S+S REGELTECHNIK



SENSORIK & FELDGERÄTE

Katalog | 2023

Klimaschutz beginnt schon beim Raumklima

Die anhaltende Pandemie und die russische ‚Spezialoperation' in der Ukraine haben manch andere globale Herausforderungen in die zweite Reihe verdrängt. Es gehört zur Ironie der Ereignisse, dass die ausbleibenden russischen Erdöl- und Gaslieferungen den Klimaschutz und den nachhaltigeren Umgang mit den Ressourcen unserer Erde nun wieder in den Vordergrund gerückt haben.

Für S+S war Klimaschutz seit jeher eine Aufgabe, die schon beim Raumklima beginnt. Deshalb haben wir die Familie unserer **RYM**ASKON® Bediengeräte für die Raumautomation konsequent erweitert und innoviert.

Unsere neuen Geräte helfen nicht nur, das ‚Wohlfühlklima' in Innenräumen zu optimieren. Ihre flexiblen Regelungsfunktionen erschließen auch messbare Energieeinsparungen, was wiederum zur Senkung der CO2-Emissionen und Kosten beiträgt.

Nutzen Sie außerdem unsere multifunktionale und langlebige **AER**ASGARD® Umweltsensorik zur Überwachung der CO2-, VOC-, Feinstaub- und CO-Fracht im Raum – für ein nachhaltig gesünderes Wohn- und Arbeitsumfeld.

Tino Schulze
Geschäftsführer
S+S Regeltechnik GmbH®

Heiko Linke
Geschäftsführer
S+S Regeltechnik GmbH®



Nachhaltigkeit auf allen Ebenen

Die S+S Regeltechnik GmbH ist entschlossen, ihre Fertigung und Produkte auch künftig so zu gestalten, dass sie im Einklang mit den Zielen der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung und des Treibhausgasprotokolls stehen. Unsere Prioritäten sind dabei klar definiert:

1 Umweltverträgliche Produktion

Unsere neue Gigafabrik ist gezielt auf energieeffiziente, emissionsarme Prozesse und Abfallvermeidung ausgerichtet. Anstehende und laufende Aufgaben:

- Audit und Zertifizierung unseres Umweltmanagements nach DIN 14001
- Konsequente weitere Minimierung unserer Scope 1 und Scope 2 Emissionen sowie unseres Anteils an den Scope 3 Emissionen unserer Kunden [1]

2 Langlebige und energieeffiziente Sensorik

Wir fertigen fortschrittliche Produkte für nachhaltige Gebäude und Anlagen. Das bedeutet:

- Sensor- und Regelgeräte für ein kontrolliertes Energiemanagement zugunsten von weniger Energieverbrauch und geringeren Schadstoffemissionen
- Intelligente Software zur Optimierung und Automatisierung energiesparender Lösungen
- Langlebige und wartungsarme Produktqualität für erhöhte Nachhaltigkeit durch reduzierten Ressourcenverbrauch
- Energieeffiziente Umweltsensorik für ein gesundes und produktives Raumklima
- Multifunktionale Sensorik für reduzierte Gerätevielfalt und weniger Installationsaufwand



[1] Nach dem Treibhausgasprotokoll bezieht sich Scope 1 auf direkte Emissionen aus eigenen Produktionsprozessen, Scope 2 auf indirekte Emissionen aus zugekaufter Energie und Scope 3 auf alle anderen indirekten Emissionen aus vor- und nachgelagerten Quellen, wie Materiallieferungen, Verpackung und Transport.

S+S Produktgruppen

ETHER CAT P MESSUMFORMER		
Temperaturfühler		
ATM 2 - EtherCATP	Außentemperaturfühler	031
TM 65 - EtherCATP	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturfühler	033
MWTM - EtherCATP	Mittelwerttemperaturfühler	039
HFTM - EtherCATP	Hülsenfühler mit Kabel	041
ALTM 2 - EtherCATP	Anlegetemperaturfühler mit Kabel	043
Feuchtefühler		
AFTF - EtherCATP	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	047
KFTF - EtherCATP	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler	051
Druckfühler		
PREMASGARD® **612x - EtherCATP**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom)	055
Sonderzubehör		
siehe Kapitel Zubehör		659

EtherCAT® P

Schneller Standard-Industriebus mit Kommunikation und Power auf einem Kabel



BUSFÄHIGE MESSUMFORMER			
Raumbediengeräte			
RYMASKON® **200**	Raumbediengeräte		099
RYMASKON® **400**	Raumbediengeräte		097
RYMASKON® **500**	Raumregler (Thermostat)	NEW	095
RYMASKON® **600**	Raumregler (Controller)	NEW	091
RYMASKON® **700**	Raumbediengeräte (Interface)	NEW	087
RYMASKON® **1000**	Raumbediengeräte (Interface)	NEW	077
RYMASKON® **1000**	Raumregler (**C**ontroller)	NEW	083
RFTF - Modbus-xx	Raumbediengeräte		101
RTM1 - Modbus	Raumbediengeräte		103
RFTM - CO2 - Modbus - P	Raumbediengeräte		159
FSFTM - Modbus - xx	Raumbediengeräte, Unterputz		125/161
Temperaturfühler			
RTM1 - Modbus	Raumtemperaturfühler		103
RPTM1 - Modbus - T3	Raumpendeltemperaturfühler		119
RPTM 2 - Modbus - T3	Raumpendeltemperaturfühler		121
HFTM - Modbus - T3	Hülsenfühler mit Kabel		113
ALTM1 - Modbus - T3	Anlegetemperaturfühler		115
ALTM 2 - Modbus - T3	Anlegetemperaturfühler mit Kabel		117
ATM 2 - Modbus - T3	Außentemperaturfühler		105
TM 65 - Modbus - T3	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		107
MWTM - Modbus - T3	Mittelwerttemperaturfühler		111
Feuchtefühler			
FSFTM - Modbus	Unterputz-Feuchte-Temperaturfühler		125
RFTF - Modbus	Raum-Feuchte-Temperaturfühler		123
RPFTF - Modbus - T3	Raumpendel-Feuchte-Temperaturfühler		131
VFTF - Modbus - T3	Vitrinen-Feuchte-Temperaturfühler		133
AFTF - Modbus - T3	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler		127
KFTF - Modbus - T3	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler		129
TW - Modbus - T3	Taupunktwächter		137
Druckfühler			
PREMASGARD® **232x - Modbus - T3**	Druckmessumformer (Differenzdruck)		141
PREMASGARD® **714x - Modbus**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom)		145
PREMASGARD® **724x - Modbus**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom) **mit Doppel-Drucksensor**	NEW	151
PREMASGARD® **814x - Modbus**	Kanalfühler für Feuchte, Temperatur mit Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom)		155

BUSFÄHIGE MESSUMFORMER

CO2-, VOC- und Feinstaubfühler			
FSFTM-CO2-Modbus	Untputzfühler für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), CO2		161
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus	Raumfühler für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), CO2, und Feinstaub (PM)		159
AFTM-LQ-CO2-Modbus	Aufputzfühler für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), CO2		165
KFTM-LQ-CO2-Modbus	Kanalfühler für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), CO2		169
Strömungsfühler			
KLGF-Modbus	Kanal-Luftstromfühler	NEW	173
KLGFVT-Modbus	Kanalfühler für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	173
Sonderzubehör	siehe Kapitel Zubehör		658
LA-Modbus	Leitungsabschlussgerät		175
KA2-Modbus	Kommunikationsadapter		177
siehe Kapitel Zubehör			659

POWER IO GEBÄUDEAUTOMATION

powerIO®-Hauptkomponenten		
Box	Dezentrale Automatisierungsbox	067
Line	Hybridkabel	067
Start Unit	Switch	067
Starter Set	mit Grundkomponenten	066
powerIO®-Erweiterungskomponenten		
Bluetooth Dongle	Kommunikation mit powerIO®-App	069
Rio1	Erweiterungsbox für nicht kommunikative Sensoren / Aktoren	068
Rio 4DI / 8DI	Digital-Eingangs-Module	068
Hub	Verteilerbox	068
Booster	Leistungsverstärker	068
HK-Verteiler	thermische Antriebe	068
Y-Verteiler Box	RS485-Teilnehmer	068
BSK-Module	Brandschutzklappen	069
powerIO®-Erweiterungsplatinen		
C100_ETH	Ethernet	070
C100_RS485	RS485	070
C100_RS232	RS232	070
powerIO®-Sonderzubehör		
siehe Produktseite		070 / 071

FUNKFÜHLER FUNKSENDER

KYMASGARD® 9000
EnOcean-Raumfunkfühler

RFTM-FSE	Raum-Temperatufunkfühler	635
RFTM-FSE-ST	Raumbediengerät / Raum-Temperatufunkfühler	635
RFTM-LQ-FSE	Raumfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Luftqualität	635
RFTM-BW-FSE	Raumfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Bewegung	635
EnOcean-Raumfunkfühler		
RTF2-FSE	Raum-Temperaturfunkfühler	636
RFTF2-FSE	Raum-Feuchte-Temperaturfunkfühler	636
RTF2-FSE-P	Raum-Temperaturfunkfühler	637
RFTF2-FSE-P	Raum-Feuchte-Temperaturfunkfühler	637
RTF2-FSE-PT	Raum-Temperaturfunkfühler	638
RFTF2-FSE-PT	Raum-Feuchte-Temperaturfunkfühler	638
RTF2-FSE-PD	Raum-Temperaturfunkfühler	639
RFTF2-FSE-PD	Raum-Feuchte-Temperaturfunkfühler	639
RTF2-FSE-PDT	Raum-Temperaturfunkfühler	640
EnOcean-Außenfunkfühler		
AFTF-HK-FSE	Außenfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Helligkeit	641

power IO

Das System zur dezentralen Gebäudeautomation



TEMPERATURFÜHLER PASSIV

Raumfühler		
DTF	Deckeneinbau-Temperaturfühler	199
RTF	Raumtemperaturfühler, Aufputz	182
FSTF	Raumtemperaturfühler, Unterputz	192
RPTF 1	Raumpendel-Temperaturfühler	256
RPTF 2	Raumpendel-Temperaturfühler	257
RSTF	Raumstrahlungstemperaturfühler	259
RTF-xx	Raumbediengeräte, Aufputz	186
FSTF-xx	Raumbediengeräte, Unterputz	194
Kabel-, Anlege-, Außenfühler		
HTF	Hülsentemperaturfühler mit Kabel	246
OFTF	Oberflächentemperaturfühler	251
ALTF 1	Anlegetemperaturfühler	252
ALTF 2/02	Anlegetemperaturfühler	255/254
ATF 1/01	Außentemperaturfühler	201/200
ATF 2	Außentemperaturfühler	203
Kanal-, Tauch-, Einschraubfühler		
TF 43/65	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	208/206
TF 54	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	220
MWTF/SD	Mittelwerttemperaturfühler	215
ETF 6	Einschraubfühler mit Halsrohr	228
ETF 7	Einschraubfühler, flink	217
RGTF 2	Rauchgas-Einschraubfühler	241
RGTF 1	Rauchgas-Kanalfühler	235
HTF	Hülsenfühler mit Kabel	246
Strahlungstemperaturfühler		
ASTF	Aufputzstrahlungstemperaturfühler	258

TEMPERATURFÜHLER AKTIV MESSUMFORMER

Raumfühler		
RTM 1	Raumtemperaturmessumformer	263
FSTM	Raumtemperaturfühler, Unterputz	265
RPTM 1	Raumpendel-Temperaturmessumformer	323
RPTM 2	Raumpendel-Temperaturmessumformer	325
Kabel-, Anlege-, Außenfühler		
HFTM	Hülsenfühler mit Messumformer	307
HFTM-VA	Hülsenfühler mit Messumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	311
ALTM 1	Anlegetemperaturmessumformer	313
ALTM 2	Anlegetemperaturmessumformer	317
ALTM 2-VA	Anlegetemperaturmessumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	321
ATM 2	Außentemperaturmessumformer	269
ATM 2-VA	Außentemperaturmessumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	273
Kanal-, Tauch-, Einschraubfühler		
TM 43/65	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturmessumformer	277
TM 54	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturmessumformer	287
MWTM/SD	Mittelwerttemperaturmessumformer	283
RGTM 1	Rauchgastemperaturmessumformer	295
RGTM 2	Rauchgastemperaturmessumformer	301

TEMPERATURREGLER / THERMOSTATE

Raumtemperaturregler		
RTR-B	Raumtemperaturregler	329
RTR-S	Raumregler, Faincoilregler	331
TET	Hutschienenmessumformer	365
Einbau-, Kanalregler		
ETR	Einbau-Temperaturregler	341
KTR	Kanal-Temperaturregler	347
TR 040/060	Temperaturregler	334
TR 22	Temperaturregler	335
TR 04040	Temperaturregler, zweistufig	336
TR xx-F	Temperaturregler mit Fernfühler	337
Thermostate		
ALTR xx	Anlegethermostate	350/351
FST	Frostschutzthermostat, mechanisch	355
FST-K	Kanal-Frostschutzthermostat, mechanisch	359
FS-20	2-Phasen-Frostschutzthermostat, zweistufig, schaltend	363

FEUCHTEFÜHLER FEUCHTEREGLER / HYGROSTATE

Raumfühler		
RFF/RFTF	Raum-Feuchtefühler, Aufputz	373
FSFM/FSFTM	Raum-Feuchtefühler, Unterputz	375
RPFF-SD	Raumpendel-Feuchtefühler	433
RPFF/RPFTF	Raumpendel-Feuchtefühler	437
RPFF/RPFTF-25	Raumpendel-Feuchtefühler, steckbar	441
VFF/VFTF	Vitrinen-Feuchtefühler	445
DFF/DFTF	Deckeneinbau-Feuchtefühler	379
Aufputzfühler, Außenfühler		
AFF/AFTF-SD	Aufputz-Feuchtefühler	383
AFF/AFTF	Aufputz-Feuchtefühler	388
AFF/AFTF-20	Aufputz-Feuchtefühler	391
AFF/AFTF-25	Aufputz-Feuchtefühler, steckbar	389
AFTF-20-VA	Aufputz-Feuchtefühler (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	396
AFTF-35	Aufputz-Feuchtefühler für Hochfeuchte	NEW 401
AAVTF	Aufputz-Feuchtefühler	405
Kanalfühler		
KFF/KFTF-SD	Kanal-Feuchtefühler	410
KFF/KFTF	Kanal-Feuchtefühler	411
KFF/KFTF-20	Kanal-Feuchtefühler	413
KFTF-20-VA	Kanal-Feuchtefühler (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	419
KFTF-35	Kanal-Feuchtefühler für Hochfeuchte	NEW 423
KAVTF	Kanal-Feuchtefühler	427
ESFTF	Einschraub-Feuchtefühler für Drucksysteme	NEW 431
Hygrostate		
RH-2	Raum-Hygrostat, einstufig	447
KH-10	Kanal-Hygrostat, einstufig	459
KH-40	Kanal-Hygrostat, einstufig	461
AH-40	Aufputz-Hygrostat, einstufig	453
RHT	Raum-Hygrothermostat	446
RHT-30	Raum-Hygrothermostat, zweistufig	451
KHT-30	Kanal-Hygrothermostat, zweistufig	465
AHT-30	Aufputz-Hygrothermostat, zweistufig	457
Wächter		
KW/KW-SD	Kondensationswächter	469/468
TW	Taupunktwächter	473
LS	Leckagesensor	475

DRUCKFÜHLER DRUCKREGLER / -SCHALTER



für gasförmige Medien			
PREMASGARD® **111x / 112x / SD**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckfühler		490/491
PREMASGARD® **211x / 212x / SD**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckfühler		485/484
PREMASGARD® **711x**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckfühler		497
PREMASGARD® **711x-VA**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckfühler (Edelstahlgehäuse Typ 2E)		503
PREMASGARD® **722x**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckfühler **mit Doppel-Drucksensor**	NEW	509
PREMASREG® **711x**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckschalter		515
PREMASREG® **711x-VA**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Differenzdruckschalter (Edelstahlgehäuse Typ 2E)		521
ALD	Messumformer [mbar] Atmosphärischer Luftdruck		535
DS1 / DS2	Differenzdruckschalter [mbar/Pa]		539
für Volumenstrom			
PREMASREG® **716x**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Volumenstrom-/Differenzdruckschalter		527
PREMASREG® **716x-VA**	Druckmessumformer [mbar/Pa], Volumenstrom-/Differenzdruckschalter (Edelstahlgehäuse Typ 2E)		533
für flüssige Medien			
SHD / SHD-SD	Druckmessumformer [bar]	NEW	541
SHD-692	Druckmessumformer [bar]	NEW	543

HELLIGKEITSFÜHLER BEWEGUNGSFÜHLER / PRÄSENZMELDER



Helligkeitsfühler			
AHKF	Außen-Helligkeitsfühler		553
RHKF	Raum-Helligkeitsfühler		552
FSHKM	Raum-Helligkeitsfühler, Unterputz	NEW	551
DHKF	Deckeneinbau-Helligkeitsfühler		555
Bewegungsfühler			
ABWF	Außen-Bewegungsfühler		559
RBWF	Raum-Bewegungsfühler		558
FSBWF-W	Raum-Bewegungsfühler, Unterputz	NEW	557
DBWF/DBWF-C	Deckeneinbau-Bewegungsfühler		561
Bewegungs- und Helligkeitsfühler			
ABWF/LF	Außen-Bewegungs-Helligkeitsfühler		565
RBWF/LF	Raum-Bewegungs-Helligkeitsfühler		563
DBWF/LF/FTF	Deckeneinbaufühler für Temperatur, Feuchte, Bewegung und Helligkeit		567

TAUCHHÜLSEN ZUBEHÖR / ERSATZTEILE



Tauchhülsen			
TH08	Tauchhülsen für Temperaturfühler		644
TH	Tauchhülsen für Temperaturfühler		646
THR	Tauchhülsen für Temperaturregler		648
THE	Tauchhülsen für Hülsenfühler		650
Montagezubehör			
MF-xx	Montageflansche		652/653
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung, Kunststoff		652
MK-xx	Montageklammern		653
ESSH	Einschweißschutzhülse		654
Sonstiges	siehe Kapitel Zubehör		652

LUFTGÜTEFÜHLER LUFTQUALITÄTSFÜHLER



Mischgasfühler-Fühler (VOC)			* **W** mit Wechsler
RLQ-SD	Raum-Luftqualitätsfühler		577
RLQ-W	Raum-Luftqualitätsfühler		* 577
FSLQ	Raum-Luftqualitätsfühler, Unterputz	NEW	597
KLQ-SD	Kanal-Luftqualitätsfühler		611
KLQ-W	Kanal-Luftqualitätsfühler		* 611
Kohlendioxid-Fühler (CO2)			
FSCO2	Raum-CO2-Fühler, Unterputz		595
FSTM-CO2	Raum-Temperatur-CO2-Fühler, Unterputz		595
RCO2-AS xx	**CO2-Ampel mit Signalton**, Tischgeräte mit Steckernetzteil, Wandgeräte mit/ohne Netzteil		581
RCO2-SD	Raum-CO2-Fühler		585
RCO2-W	Raum-CO2-Fühler		* 585
RCO2-W-A	Raum-CO2-Fühler mit LED-Anzeige		* 585
RTM-CO2-SD	Raum-Temperatur-CO2-Fühler		589
RFTM-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		* 589
ACO2-SD	Aufputz-CO2-Fühler		599
ACO2-W	Aufputz-CO2-Fühler		* 599
ATM-CO2-SD	Aufputz-Temperatur-CO2-Fühler		605
AFTM-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		* 605
KCO2-SD	Kanal-CO2-Fühler		615
KCO2-W	Kanal-CO2-Fühler		* 615
KTM-CO2-SD	Kanal-Temperatur-CO2-Fühler		621
KFTM-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		* 621
Feinstaub-Fühler (PM)			
RPS-SD	Raum-Feinstaubfühler		593
RFTM-PS-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaub-Fühler		593
APS-SD	Aufputz-Feinstaubfühler		607
Multifunktionale Luftgütefühler (VOC/CO2/PM)			
RLQ-CO2-W	Raum-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 589
RFTM-LQ-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 589
RFTM-PS-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaub-CO2-Fühler		* 593
ALQ-CO2-W	Aufputz-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 605
AFTM-LQ-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 605
KLQ-CO2-W	Kanal-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 621
KFTM-LQ-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		* 621

LUFTSTROMWÄCHTER STRÖMUNGSFÜHLER / -REGLER



Luftstromwächter			
KLSW / KLGF	Kanal-Luftstromwächter, elektronisch	NEW	625
KLGFVT	Kanal-Wächter, elektronisch, für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	625
WFS	Windfahnenschalter, mechanisch		627
SW	Strömungswächter, mechanisch		629

S+S Produkte A-Z

TYP		SEITE
A		
AAVTF	Außenfeuchtefühler	405
ABWF	Außenbewegungsfühler	559
ABWF/LF	Außenbewegungs- und Lichtfühler	565
ACO2-Modbus	Aufputz-CO2-Fühler	165
ACO2-SD	Aufputz-CO2-Fühler	599
ACO2-W	Aufputz-CO2-Fühler	599
AFF	Aufputz-Feuchtefühler	388
AFF-20	Aufputz-Feuchtefühler	391
AFF-25	Aufputz-Feuchtefühler, steckbar	389
AFF-SD	Aufputz-Feuchtefühler	383
AFTF	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	388
AFTF-20	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	391
AFTF-20-VA	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler im Edelstahlgehäuse	396
AFTF-25	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler, steckbar	389
AFTF-35	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler für Hochfeuchte NEW	401
AFTF-HK-FSE	Außenfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Helligkeit	641
AFTF-EtherCATP	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	047
AFTF-Modbus-T3	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	127
AFTF-SD	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	383
AFTM-CO2-Modbus	Aufputz-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler	165
AFTM-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler	605
AFTM-LQ-CO2-Modbus	Aufputz-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler	165
AFTM-LQ-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler	605
AHKF	Außenhelligkeitsfühler	553
AH-40	Aufputz-Hygrostat, einstufig	453
AHT-30	Aufputz-Hygrothermostat, zweistufig	457
ALD	Messumformer für Atmosphärischen Luftdruck	535
ALQ-CO2-Modbus	Aufputz-Luftqualitäts-CO2-Fühler	165
ALQ-CO2-W	Aufputz-Luftqualitäts-CO2-Fühler	605
ALTF1	Anlegetemperaturfühler	252
ALTF02	Anlegetemperaturfühler	254
ALTF2	Anlegetemperaturfühler	255
ALTM1	Anlegetemperaturmessumformer	313
ALTM1-Modbus-T3	Anlegetemperaturmessumformer	115
ALTM2	Anlegetemperaturmessumformer	317
ALTM2-EtherCATP	Anlegetemperaturmessumformer	043
ALTM2-Modbus-T3	Anlegetemperaturmessumformer	117
ALTM2-VA	Anlegetemperaturmessumformer im Edelstahlgehäuse	321
ALTR060	Anlegethermostate	350
ALTR090	Anlegethermostate	350
ALTR1	Anlegethermostate	351
ALTR3	Anlegethermostate	351
ALTR5	Anlegethermostate	351
ALTR7	Anlegethermostate	351
APS-SD	Aufputz-Feinstaubfühler	607

TYP		SEITE
ASTF	Aufputz-Strahlungstemperaturfühler	258
ATF01	Aufputz-Temperaturfühler	200
ATF1	Aufputz-Temperaturfühler	201
ATF2	Aufputz-Temperaturfühler	203
ATM2	Aufputz-Temperaturmessumformer	269
ATM2-EtherCATP	Aufputz-Temperaturmessumformer	031
ATM2-Modbus-T3	Aufputz-Temperaturmessumformer	105
ATM2-VA	Aufputz-Temperaturmessumformer im Edelstahlgehäuse	273
ATM-CO2-SD	Aufputz-Temperatur-CO2-Fühler	605
D		
DBWF	Deckeneinbau-Bewegungsfühler	561
DBWF-C	Deckeneinbau-Bewegungsfühler	561
DBWF/LF/FTF	Deckeneinbau-Bewegungs-Licht-Temperatur-Feuchtefühler	567
DFF	Deckeneinbau-Feuchtefühler	379
DFTF	Deckeneinbau-Feuchtefühler	379
DHKF	Deckeneinbau-Helligkeitsfühler	555
DTF	Deckeneinbau-Temperaturfühler	199
DS1	Differenzdruckschalter	539
DS2	Differenzdruckschalter	539
E		
ESFTF	Einschraub-Feuchte-Temperaturfühler für Drucksysteme NEW	431
ETF6	Einschraubfühler	228
ETF7	Einschraubfühler	217
ETR	Einbautemperaturregler	341
F		
FS-20	2-Phasen-Frostschutzthermostat	363
FSBWF-W	Raum-Bewegungsfühler, Unterputz NEW	557
FSCO2	Unterputz-CO2-Fühler	595
FSFM	Unterputz-Feuchtefühler	375
FSFTM	Unterputz-Feuchte-Temperaturfühler	375
FSFTM-CO2-Modbus	Unterputz-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler	161
FSFTM-Modbus	Unterputz-Feuchte-Temperaturfühler	125
FSHKM	Raum-Helligkeitsfühler, Unterputz NEW	551
FSLQ	Raum-Luftqualitätsfühler, Unterputz NEW	597
FST	Frostschutzthermostat, mechanisch	355
FST-K	Kanal-Frostschutzthermostat, mechanisch	359
FSTF	Unterputz-Temperaturfühler	192
FSTF-xx	Raumbediengeräte, Unterputz	194
FSTM	Unterputz-Temperaturfühler	265
FSTM-CO2	Unterputz-Temperatur-CO2-Fühler	595
H		
HFTM	Hülsenfühler mit Messumformer	307
HFTM-EtherCATP	Hülsenfühler mit Messumformer	041
HFTM-Modbus-T3	Hülsenfühler mit Messumformer	113
HFTM-VA	Hülsenfühler mit Messumformer im Edelstahlgehäuse	311
HTF-50	Hülsentemperaturfühler	246
HTF-200	Hülsentemperaturfühler, Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler mit Kabel	248
K		
KA2-Modbus	Kommunikationsadapter	177
KAVTF	Kanal-Feuchtefühler	427
KCO2-Modbus	Kanal-CO2-Fühler	169
KCO2-SD	Kanal-CO2-Fühler	615

TYP			SEITE
KCO2-W	Kanal-CO2-Fühler		**615**
KFF	Kanal-Feuchtefühler		**411**
KFF-20	Kanal-Feuchtefühler		**413**
KFF-SD	Kanal-Feuchtefühler		**410**
KFTF	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler		**411**
KFTF-20	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler		**413**
KFTF-20-VA	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler im Edelstahlgehäuse		**419**
KFTF-35	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler für Hochfeuchte	NEW	**423**
KFTF-EtherCATP	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler		**051**
KFTF-Modbus-T3	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler		**129**
KFTF-SD	Kanal-Ffeuchtefühler		**410**
KFTM-CO2-Modbus	Kanal-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**169**
KFTM-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**621**
KFTM-LQ-CO2-Modbus	Kanal-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		**169**
KFTM-LQ-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		**621**
KH-10	Kanal-Hygrostat, einstufig		**459**
KH-40	Kanal-Hygrostat, einstufig		**461**
KHT-30	Kanal-Hygrothermostat, zweistufig		**465**
KLGF	Kanal-Luftstromwächter	NEW	**625**
KLGF-Modbus	Kanal-Luftstromwächter	NEW	**625**
KLGFVT	Kanal-Wächter für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	**625**
KLGFVT-Modbus	Kanal-Wächter für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	**173**
KLSW	Kanal-Luftstromwächter	NEW	**625**
KLQ-CO2-Modbus	Kanal-Luftqualitäts-CO2-Fühler		**169**
KLQ-CO2-W	Kanal-Luftqualitäts-CO2-Fühler		**621**
KLQ-SD	Kanal-Luftqualitätsfühler		**611**
KLQ-W	Kanal-Luftqualitätsfühler		**611**
KTM-CO2-SD	Kanal-Temperatur-CO2-Fühler		**621**
KTR	Kanal-Temperaturregler		**347**
KW	Kondensationswächter		**469**
KW-SD	Kondensationswächter		**468**
L			
LA-Modbus	Leitungsabschlussgerät		**175**
LS	Leckagesensor		**475**
M			
MWTF	Mittelwerttemperaturfühler		**215**
MWTF-SD	Mittelwerttemperaturfühler		**215**
MWTM	Mittelwerttemperaturmessumformer		**283**
MWTM-SD	Mittelwerttemperaturmessumformer		**283**
MWTM-EtherCATP	Mittelwerttemperaturfühler		**039**
MWTM-Modbus-T3	Mittelwerttemperaturfühler		**111**
O			
OFTF	Oberflächentemperaturfühler		**251**
P			
powerIO®	Installationssystem zur Gebäudeautomation		**066**
PREMASGARD® **111x**	Druckmessumformer, Kompaktform		**491**
PREMASGARD® **112x**	Druckmessumformer, Kompaktform		**491**
PREMASGARD® **112x-SD**	Druckmessumformer, Kompaktform		**490**
PREMASGARD® **211x**	Druckmessumformer, Kompaktform		**485**

TYP			SEITE
PREMASGARD® **212x**	Druckmessumformer, Kompaktform		**485**
PREMASGARD® **212x-SD**	Druckmessumformer, Kompaktform		**484**
PREMASGARD® **232x-Modbus-T3**	Druckmessumformer		**141**
PREMASGARD® **612x-EtherCATP**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom)		**055**
PREMASGARD® **711x**	Druckmessumformer		**497**
PREMASGARD® **711x-VA**	Druckmessumformer im Edelstahlgehäuse		**503**
PREMASGARD® **714x-Modbus**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom)		**145**
PREMASGARD® **722x**	Druckmessumformer (Differenzdruck) **mit Doppel-Drucksensor**	NEW	**509**
PREMASGARD® **724x-Modbus**	Druckmessumformer (Differenzdruck, Volumenstrom) **mit Doppel-Drucksensor**	NEW	**151**
PREMASREG® **711x**	Druckmessumformer/-schalter		**515**
PREMASREG® **711x-VA**	Druckmessumformer/-schalter im Edelstahlgehäuse		**521**
PREMASREG® **716x**	Volumenstromfühler, Druckmessumformer/-schalter		**527**
PREMASREG® **716x-VA**	Volumenstromfühler, Druckmessumformer/-schalter im Edelstahlgehäuse		**533**
PREMASGARD® **814x-Modbus**	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler mit Druckmessumformer		**155**
R			
RBWF	Raumbewegungsfühler		**558**
RBWF/LF	Raumbewegungs- und Lichtfühler		**563**
RCO2-AS NT ST	**CO2-Ampel mit Signalton**, Tischgerät mit Steckernetzteil, Standhalter aus Edelstahl		**581**
RCO2-AS NT	**CO2-Ampel mit Signalton**, Wandgerät mit Steckernetzteil		**581**
RCO2-AS UPNT	**CO2-Ampel mit Signalton**, Wandgerät mit Unterputznetzteil		**581**
RCO2-AS	**CO2-Ampel mit Signalton**, Wandgerät ohne Netzteil		**581**
RCO2-Modbus	Raum-CO2-Fühler		**159**
RCO2-SD	Raum-CO2-Fühler		**585**
RCO2-W	Raum-CO2-Fühler		**585**
RCO2-W-A	Raum-CO2-Fühler mit LED-Anzeige		**585**
RFF	Raumfeuchtefühler		**373**
RFTF	Raumfeuchtefühler		**373**
RFTF-Modbus	Raum-Feuchte-Temperaturfühler		**123**
RFTF-Modbus-xx	Raumbediengeräte		**101**
RFTF2-FSE	Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		**636**
RFTF2-FSE-P	Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		**637**
RFTF2-FSE-PD	Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		**639**
RFTF2-FSE-PT	Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		**638**
RFTM-BW-FSE	Raum-Feuchte-Temperatur-Bewegungs-Funkfühler		**635**
RFTM-CO2-Modbus	Raum-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**159**
RFTM-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**589**

TYP			SEITE
RFTM-FSE	Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		635
RFTM-FSE-ST	Raumbediengerät / Raum-Feuchte-Temperatur-Funkfühler		635
RFTM-LQ-CO2-Modbus	Raum-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		159
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus	Raum-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-Feinstaub-CO2-Fühler		159
RFTM-LQ-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler		589
RFTM-LQ-FSE	Raum-Feuchte-Temperatur-VOC-Funkfühler		635
RFTM-PS-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaub-CO2-Fühler		593
RFTM-PS-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaub-Fühler		593
RGTF 1	Rauchgas-Temperaturfühler		235
RGTF 2	Rauchgas-Temperaturfühler		241
RGTM 1	Rauchgas-Temperaturmessumformer		295
RGTM 2	Rauchgas-Temperaturmessumformer		301
RH-2	Raum-Hygrostat, einstufig		447
RHKF	Raum-Helligkeitsfühler		552
RHT	Raum-Hygrothermostat		446
RHT-30	Raum-Hygrothermostat, zweistufig		451
RLQ-CO2-Modbus	Raum-Luftqualitäts-CO2-Fühler		159
RLQ-CO2-W	Raum-Luftqualitäts-CO2-Fühler		589
RLQ-SD	Raum-Luftqualitätsfühler		577
RLQ-W	Raum-Luftqualitätsfühler		577
RPFF	Raumpendel-Feuchtefühler		437
RPFF-25	Raumpendel-Feuchtefühler, steckbar		441
RPFF-SD	Raumpendel-Feuchtefühler		433
RPFTF	Raumpendel-Feuchte-Temperaturfühler		437
RPFTF-25	Raumpendel-Feuchte-Temperaturfühler, steckbar		441
RPFTF-Modbus-T3	Raumpendel-Feuchte-Temperaturfühler		131
RPS-SD	Raum-Feinstaubfühler		593
RPTF 1	Raumpendel-Temperaturfühler		256
RPTF 2	Raumpendel-Temperaturfühler		257
RPTM 1	Raumpendel-Temperaturmessumformer		323
RPTM 1-Modbus-T3	Raumpendel-Temperaturfühler		119
RPTM 2	Raumpendel-Temperaturmessumformer		325
RPTM 2-Modbus-T3	Raumpendel-Temperaturfühler		121
RSTF	Raumstrahlungstemperaturfühler		259
RTF	Raumtemperaturfühler		182
RTF-xx	Raumbediengeräte		186
RTF 2-FSE	Raumtemperaturfunkfühler		636
RTF 2-FSE-P	Raumtemperaturfunkfühler		637
RTF 2-FSE-PD	Raumtemperaturfunkfühler		639
RTF 2-FSE-PDT	Raumtemperaturfunkfühler		640
RTF 2-FSE-PT	Raumtemperaturfunkfühler		638
RTM 1	Raumtemperaturmessumformer		263
RTM 1-Modbus	Raumbediengeräte		103
RTM-CO2-SD	Raum-Temperatur-CO2-Fühler		589
RTR-B	Raumtemperaturregler		329
RTR-S	Raumregler, Faincoilregler		331
RYMASKON® 200	Raumbediengeräte		099
RYMASKON® 400	Raumbediengeräte		097
RYMASKON® 500	Raumregler (Thermostat)	NEW	095
RYMASKON® 600	Raumregler (Controller)	NEW	091
RYMASKON® 700	Raumbediengeräte (Interface)	NEW	087
RYMASKON® 1000	Raumbediengeräte (Interface)	NEW	077
RYMASKON® 1000	Raumregler (Controller)	NEW	083

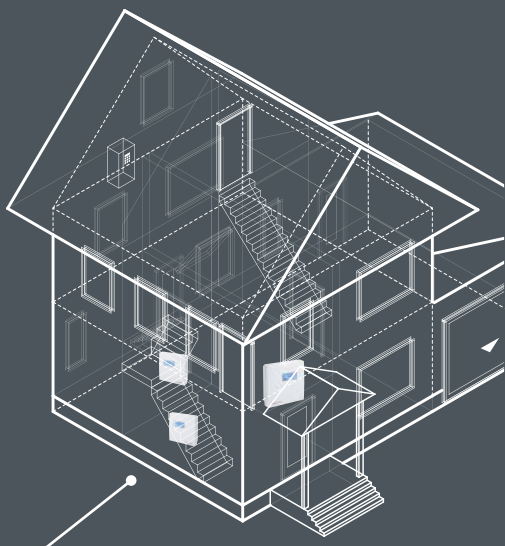
TYP			SEITE
S			
SHD	Druckmessumformer	NEW	541
SHD-SD	Druckmessumformer	NEW	541
SHD 692	Differenzdrucktransmitter	NEW	543
SW	Strömungswächter		629
T			
TET	Hutschienenmessumformer		365
TF 43	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		208
TF 54	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		220
TF 65	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		206
TM 54	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		287
TM 43	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		277
TM 65	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		277
TM 65-EtherCATP	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		033
TM 65-Modbus-T3	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler		107
TR 22	Temperaturregler		335
TR 040	Temperaturregler		334
TR 04040	Temperaturregler, zweistufig		336
TR 060	Temperaturregler		334
TR xx-F	Temperaturregler mit Fernfühler		337
TW	Taupunktwächter		473
TW-Modbus-T3	Taupunktwächter		137
V			
VFF	Vitrinen-Feuchtefühler		445
VFTF	Vitrinen-Feuchte-Temperaturfühler		445
VFTF-Modbus-T3	Vitrinen-Feuchte-Temperaturfühler		133
W			
WFS	Windfahnenschalter		627
Zubehör			
ASD-06	Anschluss-Set		655
ASD-07	Anschluss-Nippel (90°)		655
ASS-UV	Anschluss-Schlauch, UV-beständig		655
DAL	Druckauslass		655
DS-MW	Montagewinkel, Stahlblech		655
ESSH	Einschweißschutzhülse		654
HS-Adapter	Universalhalter (Hutschienen)		657
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung, Kunststoff		652
MF-xx-K	Montageflansche, Kunststoff		652
MF-xx-M	Montageflansche, Metall		653
MFT-20-K	Montageflansche, Kunststoff		652
MK-xx	Montageklammern		653
Modbus-Y	Y-Adapter für Kabelverschraubung		657
SF-xx	Sinterfilter, austauschbar		657
TH-Adapter-HW	Tauchhülsen-Adapter		654
TH 08	Tauchhülsen		644
TH	Tauchhülsen		646
THE	Tauchhülsen		650
THR	Tauchhülsen		648
PSW-09	Edelstahlpaddel		657
PWFS-08	Edelstahlfahne (WFS)		657
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei		657
WS-xx	Schutzhauben, Edelstahl		656
BASIC	Vorzugsprogramm		662-669

S+S Goes Digital

NUTZEN SIE UNSERE ONLINE-RESSOURCEN
FÜR PLANUNG, AUSSCHREIBUNG UND BESCHAFFUNG

BIM READY

Building Information Modeling (BIM) ist der Schlüssel zur effizienten Planung, Abnahme, Wartung und Weiterentwicklungbetriebsrelevanter Gebäudesysteme. Unsere Produkte sind dafür vorbereitet und können direkt in Ihren BIM-Prozess integriert werden.
Mit detaillierten Daten zu allen Geräten und in Standard-formaten für ein präzises digitales Abbild in Ihrem BIM-System.



Vorteile für Architekten, Projektentwickler, Bauunternehmer und Bauherren:

- Transparentere Planung und Projektierung
- Weniger Eingabefehler
- Leichte Änderungen
- Zügige Abnahme, Installation und Inbetriebnahme
- Effiziente Wartung
- Flexible Erweiterungen

24h

24h-Lieferung innerhalb Deutschlands



DIREKT ONLINE BESTELLEN

www.SplusS.de/shop

Sämtliche Artikel aus unserem Katalog können Sie sofort bequem im neuen S+S Webshop bestellen. Rund um die Uhr, mit garantiertem Versand an Werktagen innerhalb von 24 Stunden.

AUSSCHREIBUNGSTEXTE ONLINE

www.SplusS.de/ausschreibungstexte

www.ausschreiben.de

Word | Excel | RTF | PDF | Text
GAEB XML | GAEB 90 | DATANORM 5 | ÖNORM

Alle Geräte im Katalog zum Herunterladen auf Knopfdruck: mit oder ohne Bebilderung, in freier Zusammenstellung. Export in diversen gängigen Dateiformaten möglich.

NEW

RYMASKON® 1000 / 2000 / 3000

Die perfekte Lösung zur intelligenten Einzelraumregelung

Für die erweitere Produktfamilie der modernen Einzelraumbediengeräte **RYM**ASKON® **1000 / 2000 / 3000** wurde unsere neue Gehäuseserie Iduna entwickelt. In zeitloser Optik mit hochwertigen Oberflächen in Weiß und Schwarz.

Das grafische **Design** mit internationaler Symbolik und Sprachvielfalt bietet die perfekte Lösung für alle sichtbaren Bereiche im Gebäude. Die intuitive Bedienung erfolgt über Touchtasten oder Touchscreen.

Kontrastreiche **Farbdisplays** mit starker LED-Hintergrundbeleuchtung ermöglichen ein müheloses Ablesen bis zu einem Blinkwinkel von 85°. Auch bei ungünstigen Bedingungen, wie z. B. starker Sonneneinstrahlung.

Und das **stromsparend** durch Features, wie z. B. automatischer Helligkeits-anpassung, Stand-by-Betrieb oder Wake-up-Funktion mittels Handgestik.



INTEGRIERTE SENSORIK



INTUITIVE STEUERUNG

Über die integrierte **Sensorik** kann das Raumklima in bis zu 5 Zonen überwacht werden. Erkennung offener Fenster und programmierbarer Rückstellung runden die Steuerung von Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz und Beleuchtung ab. So können Gebäude **energieoptimiert** und **umweltschonend** betrieben werden.

Interface- und Controller-Varianten sind mit einer Vielzahl an technischen Optionen erhältlich. Wahlweise mit Kommunikations-schnittstelle (Modbus, BACnet, KNX) oder mit aktiven Ausgängen (0-10 V).

Weitere **Informationen** zu den neuen **RYM**ASKON-Geräteserien finden Sie auf den folgenden Seiten.

Technische Details ab Seite 072

RYMASKON® **3000**
5,0" TFT-Touchdisplay (Gehäuse Iduna 5)

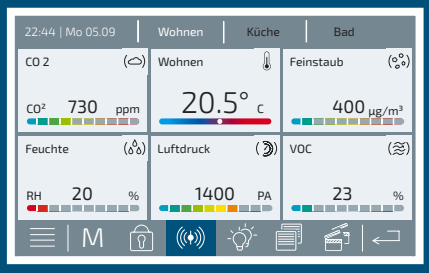
RYMASKON® **2000**
4,3" TFT-Touchdisplay (Gehäuse Iduna 4)

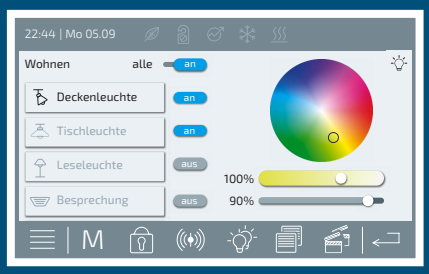
RYMASKON® **1000**
2,0" TFT-Display oder LEDs, Touchtasten
(Gehäuse Iduna 1/2/3)

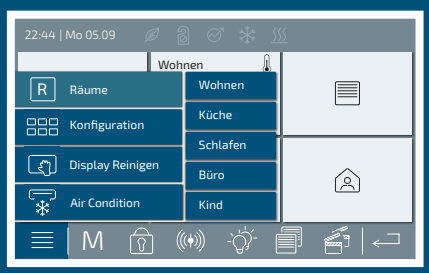


S+S MEHRWERT

- Zeitloses Design im eleganten Gehäuse Iduna (Farben Weiß oder Schwarz)
- Intuitive Bedienung mit moderner Grafik über Touchtasten oder Touchscreen
- Integrierte Umweltsensorik ermöglicht energieeffiziente Raumbelüftung und Wohlfühlklima
- Stromsparend und umweltschonend durch Features wie automatischer Helligkeitsanpassung und Rückstellung, Stand-by, Wake-up, Zeitsteuerung usw.
- Umfangreiche Steuerung der Raumbeleuchtung mit Dimmfunktion und erweiterten Farbeinstellungen
- Viele Standardsprachen zur Menüsteuerung (DE, EN, FR, ES, IT, RU, weitere auf Anfrage)
- Schnelle und einfache Installation (Push-in-Klemmen) und Montage (auf Unterputzdose oder Aufputz)
- Vielfältige Konfigurationsmöglichkeiten







NEW

RYMASKON® 1000
Kompakt und flexibel

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **1000** sind zur Steuerung von **Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz** und **Beleuchtung** in Büro- und Wohnräumen sowie Hotels konzipiert.

Zwei kompakte Gehäusegrößen mit farbigem TFT-Display (2,0") oder LED-Anzeige stehen zur Auswahl. Die Bedienung erfolgt intuitiv über kapazitive **Touchtasten** in Verbindung mit internationaler Symbolik und breiter Sprachauswahl.

Neben der **Steuerung** von Temperatur und Lüfter stehen zwei Tastenpaare für Sonnenschutz und Beleuchtung zur Verfügung.

Über die integrierten **Sensoren** (Temperatur, Feuchte, CO2, VOC) kann der Raum mit **Grenzwert**überwachung kontrolliert werden.

Die Geräte lassen sich nahtlos in eine bestehende Gebäudeleittechnik (GLT) integrieren. Wahlweise mit Kommunikationsschnittstelle (Modbus, BACnet, KNX) oder mit aktiven Ausgängen (0-10 V).

Der **RYM**ASKON® **1000 Controller** kann durch die integrierten Regelfunktionen (PI, PWM, 2- oder 3-Punkt-Regelung) auch als Stand-alone-Lösung betrieben werden. Anwendung findet der Regler in der Raumklimatechnik in allen gängigen Heiz-/Kühlsystemen, z. B. zur Ansteuerung von Heizkonvektoren (Heating Convectors), Gebläsekonvektoren (Fancoils), Kühldecken oder Fußbodenheizung.







RYMASKON® **1000 Interface**
RYMASKON® **1000 Controller**

Gehäusevarianten (Iduna 1/2/3)
mit 2,0" Display oder LED-Anzeige,
Touchtasten (Stellräder auf Anfrage)



HIGHLIGHTS 1000

- 2,0" TFT-Display (320 x 240 x 3 RGB Pixel) mit LED-Hintergrundbeleuchtung, hohem Kontrast, 85°-Blickwinkel
- 10 kapazitive Tasten (frei konfigurierbar) alternativ mit Stellrädern (auf Anfrage)
- 2 Gehäusegrößen zur Auswahl (92 x 82 mm und 110 x 88 mm)
- Integrierte Sensorik (Temperatur, Feuchte, CO2, VOC) mit Grenzwertüberwachung
- Steuerung von Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz (max. 2 Kreise) und Beleuchtung mit Dimmfunktion
- Busfähige (Modbus, BACnet, KNX) oder aktive (0-10 V) Ausführung
- Gerätetyp Regler (Controller) für Heiz- und Gebläsekonvektoren, mit stetigem Ausgang (0-10 V) oder mit 2- oder 3-Punkt-Regelung (Relais) für 2- und 4-Rohrsysteme
- Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

Mehr Details ab Seite 072

NEW

RYMASKON® 2000 / 3000

Vielseitig und smart

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **2000 / 3000** sind zur Steuerung von **Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz** und **Beleuchtung** in bis zu 5 Klimazonen (Räumen) speziell für Büros, Praxen, Gastronomie und Hotels sowie smarte Wohnhäuser konzipiert.

Zwei Gehäuseformate mit großem TFT-Farbdisplays (4.3" bzw. 5.0") stehen zur Auswahl. Die intuitive Bedienung erfolgt über **Touchscreen** mit internationaler Symbolik und breiter Sprachauswahl.

Neben der Steuerung von **Temperatur** und **Lüfter** stehen je 4 bzw. 20 Kreise für **Sonnenschutz** und **Beleuchtung** (mit Dimmfunktion) zur Verfügung.

Über die integrierten **Sensoren** (Temperatur, Feuchte, CO2, VOC) kann der Raum mit **Grenzwert**überwachung kontrolliert werden.

Die Geräte lassen sich nahtlos in eine bestehende Gebäudeleittechnik (GLT) integrieren. Wahlweise mit Kommunikationsschnittstelle (Modbus, BACnet, KNX) oder mit aktiven Ausgängen (0-10 V).

Der **RYM**ASKON® **2000 Controller** kann durch die integrierten Regelfunktionen (PI, PWM, 2- oder 3-Punkt-Regelung) auch als Stand-alone-Lösung betrieben werden. Anwendung findet der Regler in der Raumklimatechnik in allen gängigen Heiz-/Kühlsystemen, z. B. zur Ansteuerung von Heizkonvektoren (Heating Convectors), Gebläsekonvektoren (Fancoils), Kühldecken oder Fußbodenheizung.



RYMASKON® **2000 Interface**
RYMASKON® **2000 Controller**
mit 4.3" Display, Gehäuse Iduna 4

RYMASKON® **3000 Interface**
mit 5.0" Display, Gehäuse Iduna 5









Weitere Informationen auf Anfrage

HIGHLIGHTS 2000

- 4.3" TFT-Display (800 x 480 x 3 RGB Pixel) mit LED-Hintergrundbeleuchtung, hohem Kontrast, 85°-Blickwinkel
- Leistungsstarke Quad Core CPU mit 1,5 GHz, 512 MB RAM und 4 GB Speicher
- Gehäuse Iduna 4 (ca. 129 x 88 mm)
- Integrierte Sensorik (Temperatur, Feuchte, CO2, VOC) mit Grenzwertüberwachung
- Steuerung von Temperatur und Lüfter
- Steuerung von je 4 Kreisen Sonnenschutz und Beleuchtung
- Frei konfigurierbare Funktions-Icons (z. B. Beleuchtung oder Sonnenschutz)
- 8 Szenen mit Start- und Endzeitpunkt (z. B. Besprechung, Kino, Urlaub, usw.)
- „Bitte nicht stören“ (z. B. in Hotels, Büros, Praxen)
- Busfähige (Modbus, BACnet, KNX) oder aktive (0-10 V) Ausführung
- Gerätetyp Regler (Controller) für Heiz- und Gebläsekonvektoren, mit stetigem Ausgang (0-10 V) oder mit 2- oder 3-Punkt-Regelung (Relais) für 2- und 4-Rohrsysteme
- Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

UPGRADE 3000

- 5.0" TFT-Display (800 x 480 x 3 RGB Pixel)
- Gehäuse Iduna 5 (ca. 143 x 98 mm)
- Steuerung von je 20 Kreisen Sonnenschutz und Beleuchtung
- Zusätzliche Multiraumsteuerung (bis zu 5 Räume)

Regeltechnik automatisiert

S+S TEMPERATUR-, FEUCHTE- UND DRUCKFÜHLER FÜR DEN BETRIEB AM INDUSTRIEBUS ETHERCAT P

Wir haben unser busfähiges Portfolio erweitert. Auf eine Baureihe für durchgängige industrielle Automatisierungslösungen von der Feld- bis zur Leitebene über EtherCAT P. Das P steht für die Führung von Echtzeitkommunikation und Power im selben Kabel. Standardisierte M8-Steckverbinder ermöglichen eine Inbetriebnahme, ohne das Gerät zu öffnen.

Unsere EtherCAT P-fähigen Fühler sind perfekt auf die schaltschranklose Automatisierung in der industriellen Prozess-, Anlagen- und Gebäudetechnik zugeschnitten. Für zentrales Energiemanagement ebenso wie für vernetzte Temperatur-, Feuchte- und Druckregelung in schwer zugänglichen Bereichen.

Hinzu kommen herausragende Mehrwert-Eigenschaften für Konfiguration, Datenverarbeitung und Anzeige.
Alle Geräte können außerdem drahtlos über Bluetooth kommunizieren.

Details ab Seite 026



3 Status-LEDs zeigen Datenfluss und Busaktivität an.

Einkabellösung für Kommunikation und Power mit standardisiertem M8-Steckverbinder



© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

EtherCAT P

S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD®
ALTM2-EtherCATP
Rohranlege-Temperaturfühler

HYGRASGARD®
AFTF-EtherCATP
Aufputz-Temperatur- und Feuchtefühler

HYGRASGARD®
KFTF-EtherCATP
Kanal-Temperatur- und Feuchtefühler

PREMASGARD®
612x-EtherCATP
Differenz-druckfühler

NEW



Bargraph zur grafischen Darstellung von Arbeits-, Grenz- und Fehlerbereichen: Farbumschlag und Farbverläufe der 7 LEDs sind konfigurierbar

S+S MEHRWERT

- **Drahtlose Kommunikationsmöglichkeit**
  Bluetooth-fähige Geräte
- **Beschreibbares LCD-Display**
  Großes, dreizeiliges Display mit Hintergrund-beleuchtung, individuell programmierbar
- **Konfigurierbare LED-Anzeige**
  Individuell konfigurierbarer Bargraph mit 7 farbigen LEDs (z.B. als Ampelanzeige)
- **Zusätzliche Konfigurationsmöglichkeiten**
  Vorgabe von Prozessdatenobjekten (PDOs) an die Steuerung über ESI-Funktionsmodule für Messwertabfragen, Filterung, Abtastzeit etc.
- **Erweiterte Sensordaten**
  z.B. abrufbare Historie (Min/Max/Mittel) und Wartungsintervallermittlung in Abhängigkeit von Beanspruchung und Sensortyp

VORTEILE AUF EINEM BLICK

- **Einkabellösung mit freier Topologiewahl**
  Kommunikation und Power auf einem Kabel, Linien-, Stern- und Baumstrukturen kombinierbar
- **Implizite EtherCAT Buskonfiguration und Diagnose**
  Einfachste Einbindung in die SPS-Ebene über die EtherCAT Slave Information (ESI) Datei des Geräts sowie Kommunikationsfehlerzähler zur schnellen Eingrenzung von Verbindungsproblemen
- **Schneller Standard-Industriebus** (Industrie 4.0)
  Intelligente Maschine-zu-Maschine-Kommunikation
- **Standardisierter M8-Steckverbinder**
  Geringer Verdrahtungsaufwand durch sichere und schnelle Steck-Schraub-Verbindung

32 Geräte in einem

AKTIVER DRUCKMESSUMFORMER
MIT DOPPELSENSOR UND
AUTOMATIC OUTPUT SWITCHING







Gehäuse Tyr2, wahlweise mit / ohne Display und Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder

Unser neuer kalibrierfähiger Messumformer **PREM**ASGARD® **722x mit Doppel-Drucksensor** ist ein echtes Multifunktionstalent und somit prädestiniert für den Einsatz in Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, Lüftungs- und Klimakanälen, Spritzkabinen und Großküchen, Füllstandmessungen und der Ansteuerung von Frequenzumrichtern.

Mit 2x8 umschaltbaren Messbereichen (max. ±500 Pa und ±7000 Pa) sowie automatischer Erkennung des Ausgangstyps und Umschaltung in das erforderlichen 0...10 V oder 4...20 mA Normsignal bewältigt er die Aufgaben von bis zu 32 Einzeldrucksensoren.

So lassen sich auch die Drücke in sehr anspruchsvollen Filter- und Lüftungsanlagen mit nur einem einzigen Druckmessumformer überwachen.

Details ab Seite 504

MIT **DOPPEL-** DRUCKSENSOR

PREMASGARD® **722x** (aktiv)

Ist-Druck beider Kanäle wird zyklisch angezeigt (Intervall ca. 6 Sekunden), links unten der Messkanal



Druck (Kanal 1)



Druck (Kanal 2)





Automatische Erkennung und Umschaltung auf Normsignal 0...10 V oder 4...20 mA

NEW

Das neu entwickelte Verfahren Automatic Output Switching haben wir uns patentieren lassen. (Nr. DE 10 2015 015 941 B4)

AOS-PATENTED
AUTOMATIC OUTPUT SWITCHING

Modbus

S+S REGELTECHNIK

Der Automationsspezialist

BUSFÄHIGER FÜHLER MIT DOPPELSENSOR FÜR DRUCK, DIFFERENZDRUCK, VOLUMENSTROM UND TEMPERATUR

Der neue wartungsfreie Druckfühler **PREM**ASGARD® **724x-Modbus mit Doppel-Drucksensor** findet vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Schwerpunkt liegt auf der präzisen Messung und Überwachung von Über-, Unter- und Differenzdrücken in zwei Messkanälen mit einem Gerät (max. Druckbereiche ±500 Pa und ±7000 Pa).

Eine Gerätevariante mit Anschlussmöglichkeit für einen externen Pt1000-Sensor ist verfügbar. So kann bei Bedarf zusätzlich auch die Temperatur (max. Messbereich –50…+150 °C) erfasst werden.

Zu den Highlights der Modbusvariante zählen außerdem die galvanisch getrennte RS485-Schnittstelle sowie die stromlose Einstellung der Busparamater und Busadresse.

Details ab Seite 146

Displayanzeige ist abhängig vom eingestellten Einheitensystem (über Modbus umschaltbar)



NEW





+ +

In der Ausführung Typ ‚T' kann über einen Analog-Eingang ein externer Temperatursensor Pt1000 angeschlossen werden.

SI IMP

MIT **DOPPEL-**DRUCKSENSOR

PREMASGARD® 724x-Modbus

Display-Anzeige ist, wie bei allen unseren busfähigen Geräten, über Modbus individuell programmierbar.



Einheitensystem

Standardanzeige ist von **SI** (Pa, m3/h, °C) auf **imperiale Einheiten** (iWC, CFM, °F) über Modbus umstellbar.



Druck (Kanal 1)



Druck (Kanal 2)



Volumenstrom



Temperatur (Typ ‚**T**')

Alles aus einer Hand

S+S steht für eine geschlossene Wertschöpfungskette.

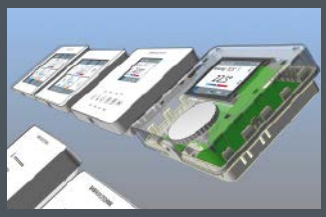
Wir konstruieren, entwickeln, programmieren und fertigen sämtliche Sensorgeräte im eigenen Haus. Unsere neue Gigafabrik am Standort Nürnberg umfasst auch ein Prüfzentrum mit Klimakammern, Messbänken und Kalibriereinrichtungen für alle Messgrößen.

- ca. 85 Beschäftigte
- 4000 m² Produktion, Prüfzentrum, Lager und Versand
- 2000 m² Entwicklung, Marketing, Vertrieb und Verwaltung
- 24-Stunden-Versandservice
- Auftragsbezogene Fertigung



MADE
IN
GERMANY

S+S REGELTECHNIK



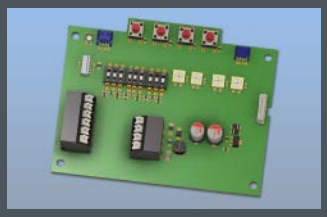
Design



Konstruktion



Werkzeugbau



Hard- & Software



Prüfmittelbau



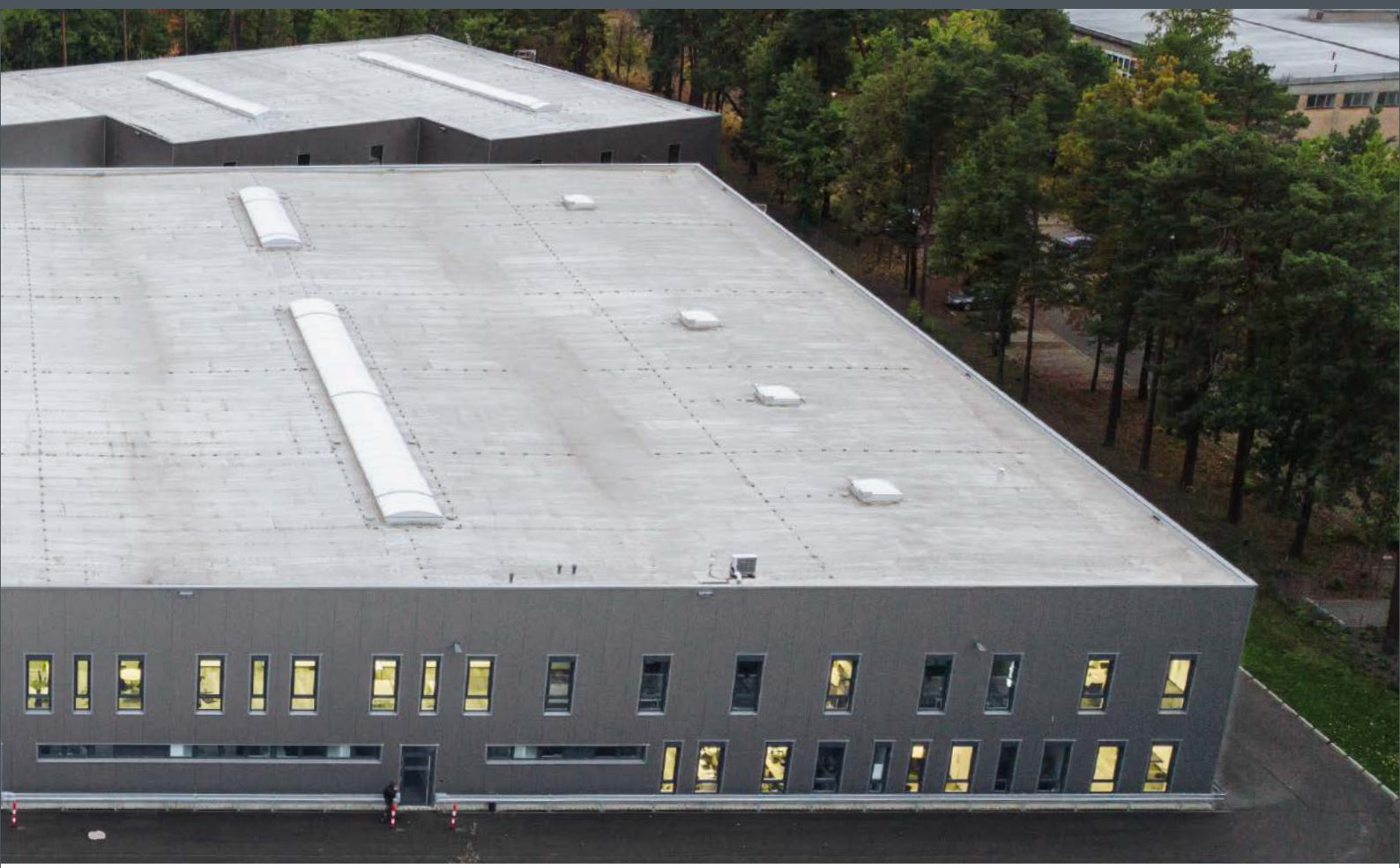
Produktion



Prüfung



Versand



S+S Katalogartikel 2023



S+S REGELTECHNIK



ETHERCAT P

Busfähige Fühler für
die Industrieautomation

026 – 055



MODBUS & BACnet

Einzelraumregler mit Touchscreen,
busfähige Fühler mit
programmierter Steuerung

056 – 177



THERMASGARD® & **THERM**ASREG®

Temperaturfühler/Temperaturmessumformer,
Temperaturregler und Thermostate

178 – 365



HYGRASGARD® & **HYGR**ASREG®

Feuchtefühler/Feuchtemessumformer,
Feuchteregler und Hygrostate

366 – 475



PREMASGARD® & **PREM**ASREG®

Druckfühler/Druckmessumformer,
Druckregler und -schalter

476 – 543



PHOTASGARD® & **KIN**ASGARD®

Helligkeitsfühler,
Bewegungsfühler und Präsenzmelder

544 – 567



AERASGARD®
RHEASGARD® & **RHE**ASREG®

Luftgütefühler, CO2- und Feinstaubsensoren,
Strömungswächter und -regler

568 – 629



KYMASGARD®

Funkfühler, Funksender, Funkempfänger
mit EnOcean-Technologie

630 – 641



Tauchhülsen & Zubehör

Optionale Leistungen,
Basic-Programm, Anhang

642 –676

EtherCAT P

Die industrielle Einkabellösung für Kommunikation und Power

Die Industrieautomation erfordert schnelle und durchgängige Lösungen für die Echtzeitkommunikation von der Leit- bis zur Feldebene.

Mit unseren busfähigen Messwertaufnehmern für den Anschluss an EtherCAT P erfüllen Sie diese erhöhten Ansprüche auch im Bereich der Sensorik.

Einsatzbereiche

- Prozess- und Anlagenautomatisierung
- Zentrales Energiemanagement in der Fertigungsindustrie und Verfahrenstechnik
- Vernetzte Erfassung und Regelung von Temperatur-, Feuchte- und Druckparametern in schwer zugänglichen oder entlegenen Bereichen



S+S REGELTECHNIK





THERMASGARD®, **HYGR**ASGARD®, **PREM**ASGARD® – ETHERCATP-FÄHIGE MESSUMFORMER

Temperaturfühler

ATM 2 - EtherCATP	Außentemperaturfühler	**031**
TM 65 - EtherCATP	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturfühler	**033**
MWTM - EtherCATP	Mittelwerttemperaturfühler	**039**
HFTM - EtherCATP	Hülsenfühler mit Kabel	**041**
ALTM 2 - EtherCATP	Anlegetemperaturfühler	**043**

Feuchte- und Temperaturfühler

AFTF - EtherCATP	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler	**047**
KFTF - EtherCATP	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler	**051**

Druckfühler

PREMASGARD® **612x - EtherCATP**	Druckfühler für Differenzdruck und Volumenstrom	**055**

Zubehör

Sonderzuberhör für EtherCATP	**659**
Sonstiges siehe Kapitel Zubehör	**644**





EtherCAT P

THERMASGARD®, **HYGR**ASGARD®, **PREM**ASGARD® – für die Industrieautomation

Utraschneller Industriebus

Unsere neuen EtherCAT P-Fühler sind perfekt auf die schaltschranklose Automatisierung in der industriellen Prozess-, Anlagen- und Gebäudetechnik zugeschnitten. Für zentrales Energiemanagement ebenso wie für vernetzte Temperatur-, Feuchte- und Druckregelung in schwer zugänglichen Bereichen.

Gesicherte Präzision

Alle Geräte sind nach neuesten Kriterien entwickelt, gefertigt und geprüft. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Technische Highlights

- EtherCAT-kompatibel
- Kaskadierbar in allen Topologien
- Duale Spannungsversorgung
- Minimierte Verdrahtung durch M8-Steckverbinder
- Reduzierung von Fehlerquellen

S+S Mehrwert

- Großes, dreizeiliges Display, individuell programmierbar
- Konfigurierbarer Bargraph zur Visualisierung des Messwerts
- Zusätzliche Konfigurationsmöglichkeiten, z.B. Messwert, Filterung, Abtastzeit
- Erweiterte Sensordaten, z.B. abrufbare Historie, Wartungsintervallermittlung

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

Geprüfte Sicherheit

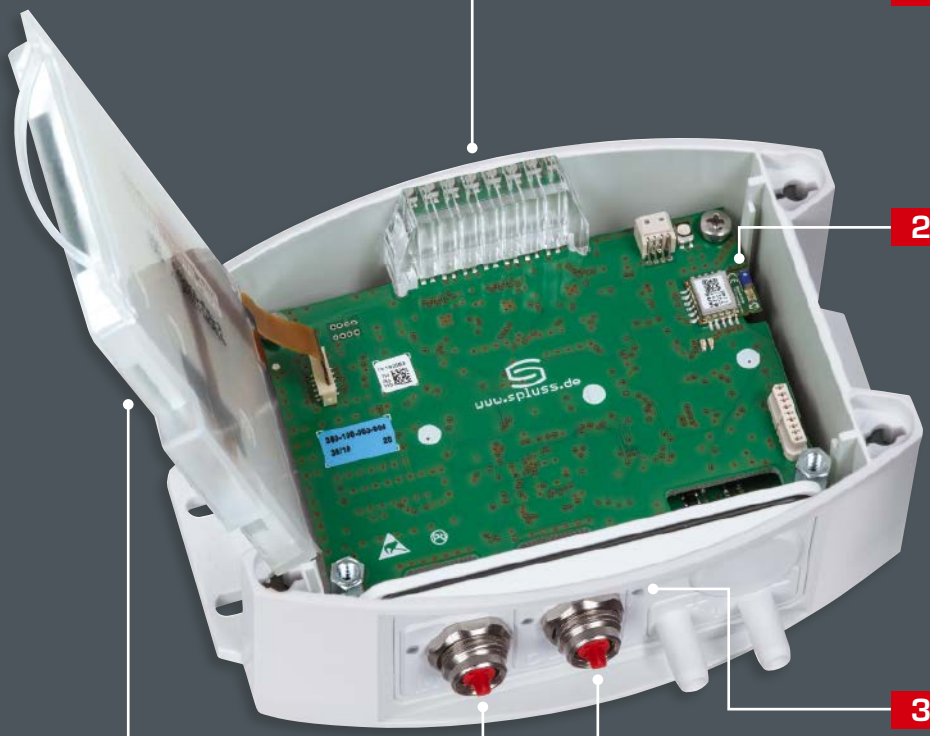
RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

MADE
IN
GERMANY

S+S REGELTECHNIK



1

Bargraph

Lichtleiter mit 7 LEDs, Farben, Farbumschlag oder Farbverlauf frei konfigurierbar, z.B. als Ampelanzeige

2

Bluetooth-Modul

Für drahtlose Kommunikation

3

Status-LEDs

Zur Visualisierung der drei EtherCAT-Betriebszustände IN, OUT und RUN

4

M8-Steckverbinder

Geringer Verdrahtungsaufwand durch EtherCATP-kodierte Einbaustecker

5

Beleuchtetes Display

Großes, dreizeiliges Display mit Hintergrundbeleuchtung, individuell programmierbar



S+S TECHNOLOGY FOR
SMART BUILDINGS

THERMASGARD® ATM 2 - EtherCAT P

Aufputz- / Außen- / Feuchtraum-Temperaturmessumformer, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Außentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ATM 2 - EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display und Bargraph.

Der Aufputzfühler dient zur Erfassung der Temperatur in gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt im Außen- oder Feuchtraumbereich, in Kühl- und Gewächshäusern, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Die Montage auf Außenwänden erfolgt vorzugsweise an der Nordseite oder an einer geschützten Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Wetter- und Sonnenschutz **WS 03** (Zubehör) zu verwenden. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

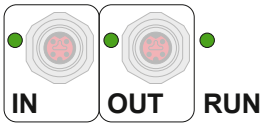
EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

ATM 2 - EtherCAT P





EtherCAT P
Kabelanschluss und LED-Statusanzeige



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ±0,2 K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzrohr:	Edelstahl, **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm (siehe Maßzeichnung)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

Display-Anzeige Messwert — **xx-ECATP Typ 2**



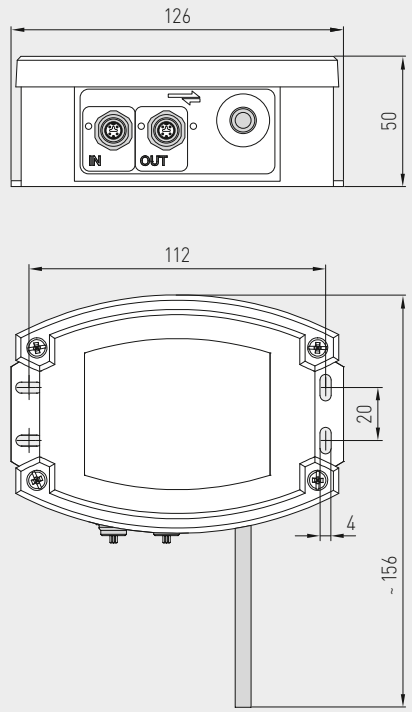
Temperatur

Display-Anzeige programmierbar — **xx-ECATP Typ 2**



Aufputz-/Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung **ATM2-EtherCAT P**





M8-Steckverbinder
EtherCAT P-kodiert

ATM2-EtherCAT P
mit Display und Bargraph





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)





High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ATM2-EtherCAT P	Aufputz-Temperaturfühler, mit EtherCAT P-Anschluss					
Typ/WG02	**Messbereich** Temperatur	**Sensor**	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATM2-ECATP xx						
ATM2-ECATP	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P		2001-6201-9100-001	**345,85 €**
ATM2-ECATP **LCD**	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P	□■	2001-6202-9100-001	**392,10 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)					

ZUBEHÖR			
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

THERMASGARD® TM65-EtherCAT P

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Temperaturmessumformer mit Fühlerrohr **THERM**ASGARD® **TM65-EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display und Bargraph.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung der Temperatur in flüssigen oder gasförmigen Medien. Für aggressive Medien sind die Edelstahltauchhülsen zu verwenden. Der Einsatz erfolgt in der Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimakanälen, in Rohrleitungen, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl- und Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen- und Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

TM65-EtherCAT P

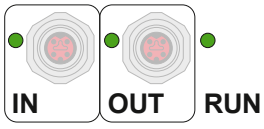


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ±0,2 K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase; Flüssigkeiten abhängig von gewählter Tauchhülse (Zubehör)
Schutzrohr:	Edelstahl, **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50-400 mm (siehe Tabelle)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, nach RED 2014/53/EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle



EtherCAT P
Kabelanschluss und LED-Statusanzeige



EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

Display-Anzeige Messwert — **xx-ECATP Typ 2**



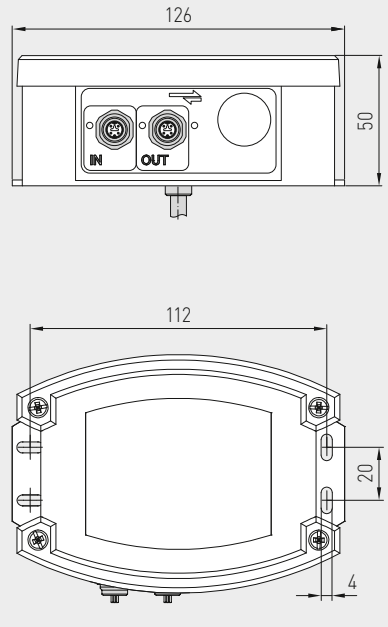
Temperatur

Display-Anzeige programmierbar — **xx-ECATP Typ 2**



Maßzeichnung

TM65-EtherCAT P





M8-Steckverbinder
EtherCAT-kodiert



TM65-EtherCAT P
mit Display und Bargraph





High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® TM65-EtherCAT P	Temperaturmessumformer (Grundgerät), mit EtherCAT P-Anschluss					
Typ / WG02	**Messbereich** Temperatur	**Ausgang**	**Einbaulänge**	**Display Bargraph**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TM65-ECATP xx			**(EL)**			
TM65-ECATP 50mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**50 mm**		2001-4201-9100-011	**341,95 €**
TM65-ECATP 50mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-011	**388,22 €**
TM65-ECATP 100mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**100 mm**		2001-4201-9100-021	**342,38 €**
TM65-ECATP 100mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-021	**388,65 €**
TM65-ECATP 150mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**150 mm**		2001-4201-9100-031	**342,84 €**
TM65-ECATP 150mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-031	**389,09 €**
TM65-ECATP 200mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**200 mm**		2001-4201-9100-041	**343,27 €**
TM65-ECATP 200mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-041	**389,52 €**
TM65-ECATP 250mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**250 mm**		2001-4201-9100-051	**343,69 €**
TM65-ECATP 250mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-051	**389,94 €**
TM65-ECATP 300mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**300 mm**		2001-4201-9100-061	**344,13 €**
TM65-ECATP 300mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-061	**390,38 €**
TM65-ECATP 400mm	–50…+150 °C	EtherCAT P	**400 mm**		2001-4201-9100-081	**344,56 €**
TM65-ECATP 400mm **LCD**				□ ■	2001-4202-9100-081	**390,81 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT-kodiert)					

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten ...



TM65-ECATP + TH-ms/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Messing vernickelt



TM65-ECATP + TH-VA/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Edelstahl V4A



TM65-ECATP + TH-VA/xx/90

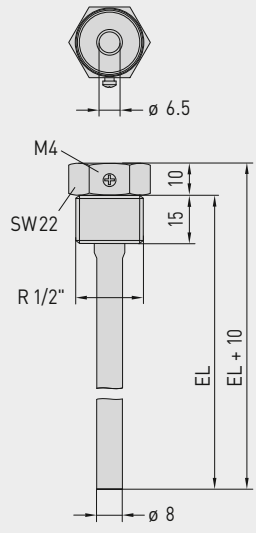
Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A



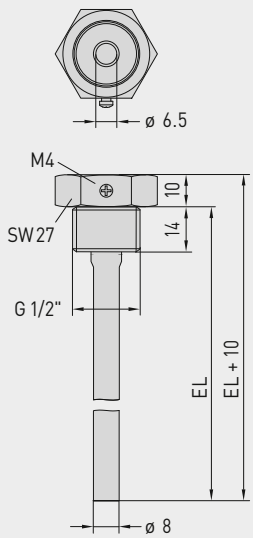
TM65-ECATP + MF-06-K

Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch aus Kunststoff

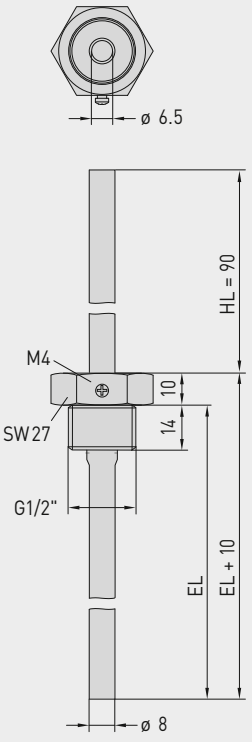
Maßzeichnung
TH-ms/xx



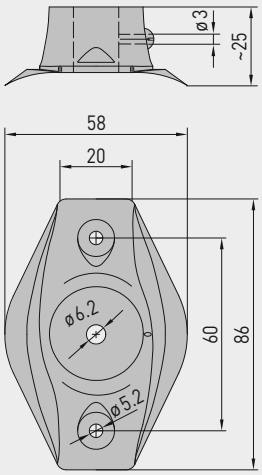
Maßzeichnung
TH-VA/xx



Maßzeichnung
TH-VA/xx/90



Maßzeichnung
MF-06-K



...durch Kombination mit Zubehör:



TH-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH-VA/xx/90

Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-06-K

Montageflansch aus Kunststoff

THERMASGARD® TH Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)					
Typ/WG01	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-001	**9,31 €**
TH-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-001	**10,61 €**
TH-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-001	**11,20 €**
TH-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-001	**11,56 €**
TH-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-001	**13,39 €**
TH-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-001	**13,76 €**
TH-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-001	**13,87 €**
TH-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-001	**14,00 €**
TH-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-001	**20,28 €**
TH-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-001	**22,41 €**
TH-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-001	**24,08 €**
TH-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-001	**25,38 €**
TH-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-001	**31,55 €**
TH-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-001	**32,97 €**
TH-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-001	**33,19 €**
TH-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-001	**33,78 €**
TH-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-2010-001	**29,04 €**
TH-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-2020-001	**30,35 €**
TH-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-2030-001	**31,84 €**
TH-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-2040-001	**33,19 €**
TH-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-2050-001	**34,79 €**
TH-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-2060-001	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 6,5 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)			
Typ/WG01		**Art.-Nr.**	**Preis**
MF xx			
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø 6,2 mm Rohrdurchführung, T_{max} +100°C	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® MWTM-EtherCAT P

**Mittelwerttemperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Mittelwerttemperaturmessumformer **THERM**ASGARD®
MWTM-EtherCAT P mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig,
im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise
mit/ohne Display und Bargraph, mit biegsamer Fühlerrute (0,4...20 m, vollaktiv)
im robusten Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug, inkl. Montageflansch.

Der Rutenfühler dient zur Erfassung der mittleren Temperatur (Mittelwert) in gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Lüftungs- und Klimakanälen über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge (meanderförmig verlegt erfasst er gleichmäßig die anliegende Temperatur). Zur fachgerechten Montage der Rute sind Montageklammern **MK-05-M** (Zubehör) erhältlich. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

MWTM-EtherCAT P
Rutenlänge
0,4 m



EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit:
mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes,
mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten,
abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors.
Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich
individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur
grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	–50...+150 °C **T_{min} –50 °C, T_{max} +80 °C**
Abweichung Temperatur:	typisch ±0,2 K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Fühler:	auf der gesamten Länge aktiv (mittelwertbildend)
Rutenwerkstoff:	**Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug**, mit Knickschutzfeder und Hülse aus Edelstahl V4A (1.4571)
Rutenabmessungen:	Ø = 5,0 mm, Nennlänge (NL) = 0,4 m / 3 m / 6 m (Nennlänge optional bis max. 20 m)
Rutenverlegung:	Biegeradius: **> 35 mm** Schwingungsbelastung: **≤ 0,5 g** Zugbelastung: **< 480 N**
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten) und Montageklammern **MK-05-M** (optionales Zubehör)
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, nach RED 2014/53/EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle



EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige

Display-Anzeige
Messwert
**xx-ECATP
Tyr 2**



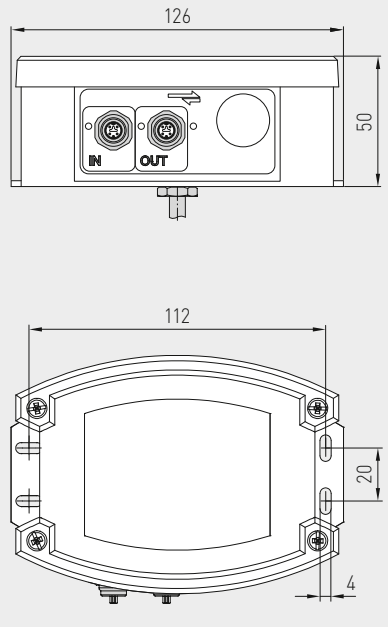
Temperatur

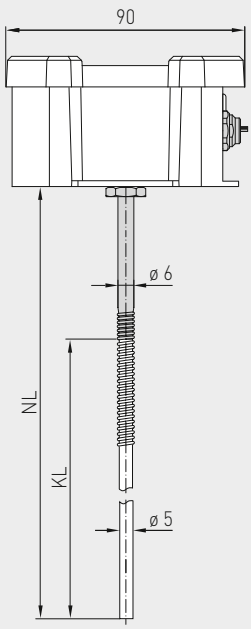
Display-Anzeige
programmierbar
**xx-ECATP
Tyr 2**



Mittelwerttemperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung **MWTM-EtherCAT P**







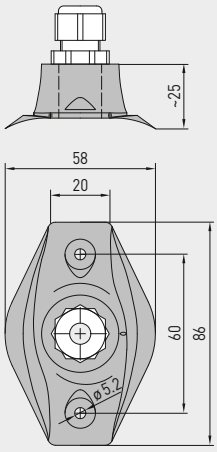
M8-Steckverbinder
EtherCAT P-kodiert

MWTM-EtherCAT P
Rutenlänge
3 m / 6 m

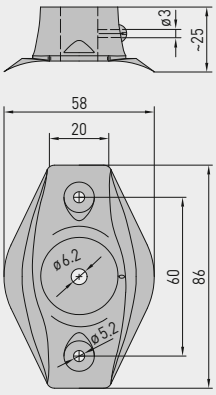




Maßzeichnung **KRD-04**



Maßzeichnung **MF-06-K**



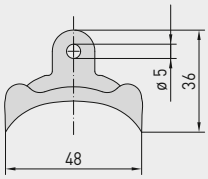
MF-06-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(im Lieferumfang
enthalten)



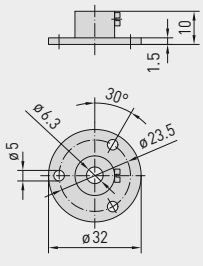
KRD-04
Kapillarrohr-
durchführung
aus Kunststoff
(optional)



Maßzeichnung **MK-05-M**



Maßzeichnung **MF-06-M**



MF-06-M
Montageflansch
aus Metall
(optional)

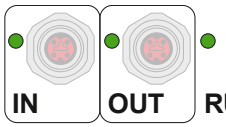


MK-05-M
Montageklammern
aus Stahl verzinkt
(optional)



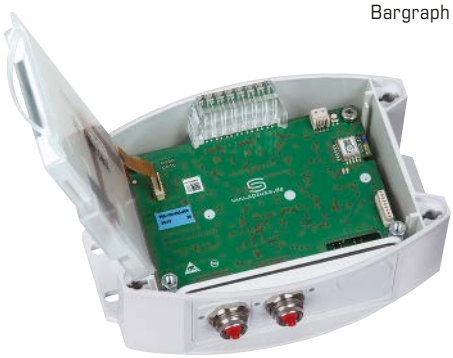
**Mittelwerttemperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK



EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

MWTM-EtherCAT P
mit Display und
Bargraph





Mittelwerttemperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

MWTM-EtherCAT P
Rutenlänge
3 m / 6 m



MWTM-EtherCAT P
Rutenlänge
0,4 m



THERMASGARD® MWTM-EtherCAT P	Mittelwerttemperaturmessumformer mit EtherCAT P-Anschluss					
Typ / WG02	**Messbereich** Temperatur	**Ausgang**	**Ruten-länge**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MWTM-ECATP xx						
MWTM-ECATP 0,4m	–50…+150 °C	EtherCAT P	**0,4 m**		2001-4211-9100-001	**384,75 €**
MWTM-ECATP 0,4m **LCD**				□ ■	2001-4212-9100-001	**431,01 €**
MWTM-ECATP 3,0m	–50…+150 °C	EtherCAT P	**3,0 m**		2001-4211-9100-011	**419,34 €**
MWTM-ECATP 3,0m **LCD**				□ ■	2001-4212-9100-011	**465,60 €**
MWTM-ECATP 6,0m	–50…+150 °C	EtherCAT P	**6,0 m**		2001-4211-9100-021	**462,57 €**
MWTM-ECATP 6,0m **LCD**				□ ■	2001-4212-9100-021	**508,83 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)					

ZUBEHÖR			
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 35 mm	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
KRD-04	**Kapillarrohrdurchführung** aus Kunststoff	7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-M	**Montageklammern** aus Stahl verzinkt (6 Stück)	7100-0034-0000-000	**9,88 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

THERMASGARD® HFTM-EtherCAT P

**Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer,
Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Hülsentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **HFTM-EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display und Bargraph, Kabelfühler mit Edelstahlhülse.

Der Hülsenfühler dient zur Erfassung der Temperatur in flüssigen und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt als Kanalfühler oder mittels Einbau in Tauchhülse **THE** (Zubehör) als Tauch- und Einschraubfühler in Flüssigkeiten. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

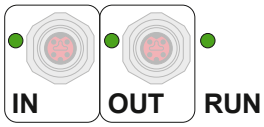
EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

HFTM-EtherCAT P





EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige



TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Messbereich:	–50...+150 °C; T_{max} **bis +150 °C**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase; Flüssigkeiten abhängig von gewählter Tauchhülse (Zubehör)
Sensorschutz:	Fühlerhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 6 mm, NL = 50 mm (optional 30...400 mm)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabelänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 54** (nach EN 60529)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60529) **Hülse** feuchtedicht (standard) **IP 68** (nach EN 60529) **Hülse** wasserdicht (optional) **IP 54** (nach EN 60529) mit **Glasseide**-Kabel (optional)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU, nach RED 2014/53/EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

Display-Anzeige
Messwert

xx-ECATP
Typ 2



Temperatur

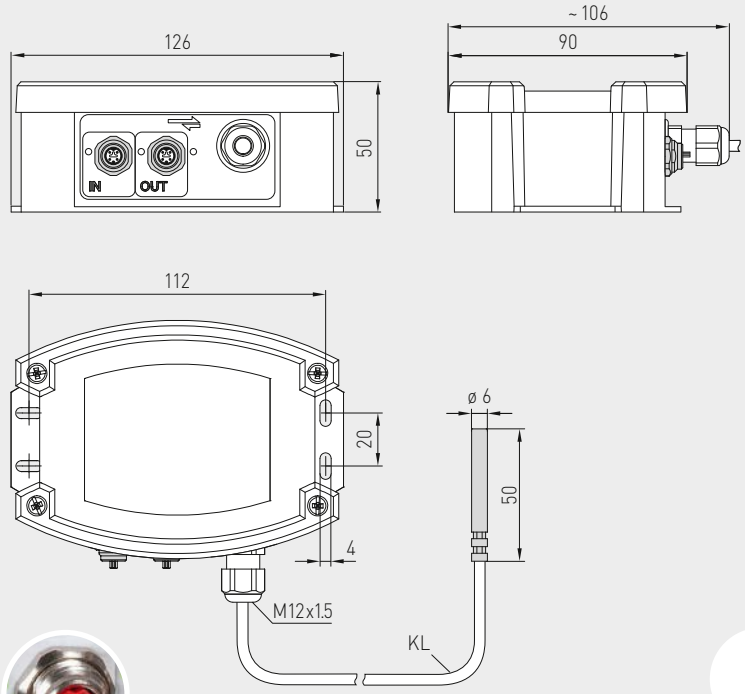
Display-Anzeige
programmierbar

xx-ECATP
Typ 2



**Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer,
Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

Maßzeichnung **HFTM-EtherCAT P**



HFTM-EtherCAT P
mit Display und Bargraph





M8-Steckverbinder
EtherCAT-kodiert



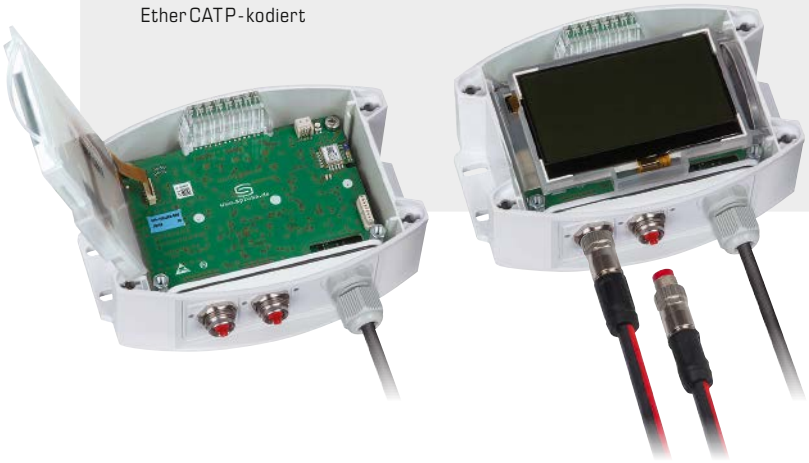
IP65 (Standard)
feuchtedicht



IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



IP54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® HFTM-EtherCAT P	Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, mit EtherCAT P-Anschluss					
Typ / WG02	**Messbereich** Temperatur	**Sensor**	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM-ECATP xx						
HFTM-ECATP	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P		2001-2161-9100-001	**354,50 €**
HFTM-ECATP **LCD**	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P	□ ■	2001-2162-9100-001	**400,75 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)					
Aufpreis:	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	
	andere Fühlerhülsenlänge (optional 30…400 mm)				auf Anfrage	

ZUBEHÖR	
THE-xx	**Tauchhülsen** aus Edelstahl **V4A** (1.4571) oder Messing vernickelt, Ø = 9 mm, Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!

THERMASGARD® ALTM2-EtherCAT P

**Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler,
mit abgesetztem Fühler, inkl. Spannband, Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Anlegetemperaturmessumformer (abgesetzte Variante) **THERM**ASGARD® **ALTM2-EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display und Bargraph, Kabelfühler mit Rohranleger, inkl. Spannband.

Der Rohranlegefühler dient zur Erfassung der Temperatur an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

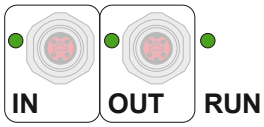
EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

ALTM2-EtherCAT P





EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige



TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Sensorschutz:	Rohranleger aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, L = 50 mm
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabelänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 54** (nach EN 60 529)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"

Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.

Display-Anzeige
Messwert

xx-ECATP
Tyr 2



Temperatur

Display-Anzeige
programmierbar

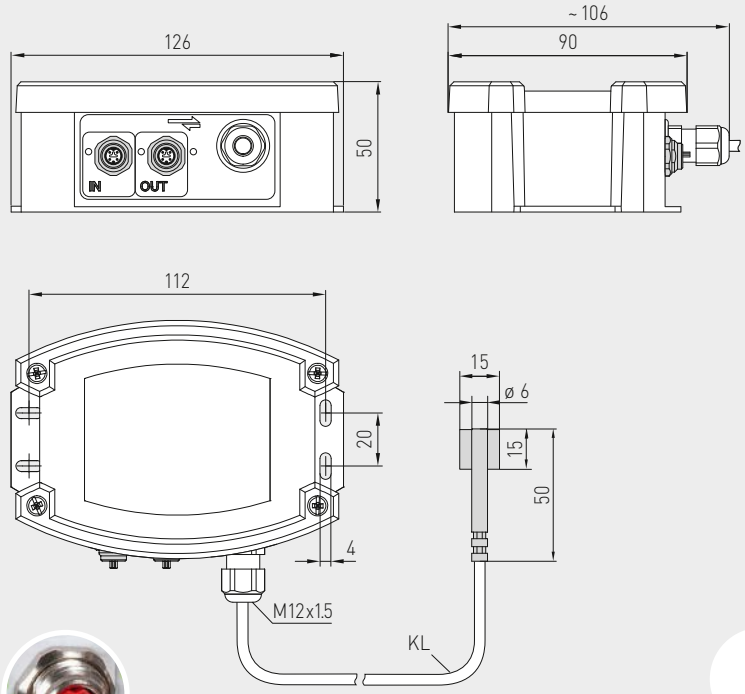
xx-ECATP
Tyr 2



Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, mit abgesetztem Fühler, inkl. Spannband, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung

ALTM2-EtherCAT P



ALTM2-EtherCAT P
mit Display und Bargraph





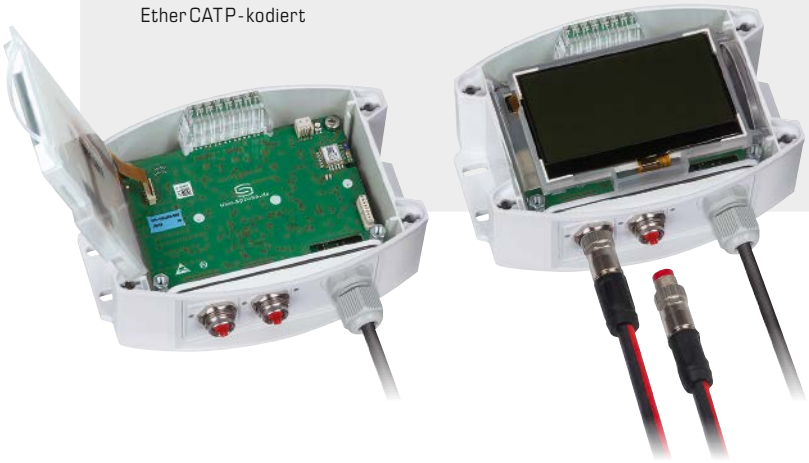
M8-Steckverbinder
EtherCAT P-kodiert



IP65 (Standard)
feuchtedicht

IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection

IP54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTM2-EtherCAT P	Anlegetemperaturmessumformer mit abgesetztem Fühler, mit EtherCAT P-Anschluss					
Typ / WG02	**Messbereich** Temperatur	**Sensor**	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM2-ECATP xx						
ALTM2-ECATP	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P		2001-2171-9100-001	**357,68 €**
ALTM2-ECATP **LCD**	–50…+150 °C	Pt1000	EtherCAT P	□ ■	2001-2172-9100-001	**403,95 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)					
Aufpreis:	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen) pro lfd. Meter Anschlussleitung (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	**3,40 €**

ZUBEHÖR			
WLP-1	**Wärmeleitpaste**, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASGARD® AFTF-EtherCAT P

**Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Aufputz-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **AFTF-EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display und Bargraph, mit Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar).

Der Fühler dient zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Gemessen werden die **relative Feuchte** (0...100 % RH) und die **Temperatur** (– 35...+80 °C) der Umgebungsluft. Aus diesen Messgrößen werden intern weitere Ausgangsgrößen berechnet: **absolute Feuchte** (0...80 g/m³), **Mischungsverhältnis** (0...80 g/kg), **Taupunkttemperatur** (– 20...+80 °C) und **Enthalpie** (0...85 kJ/kg) unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes. Ein langzeitstabiler, digitaler Sensor garantiert exakte Messergebnisse. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

AFTF-EtherCAT P





EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Datenpunkte:	Temperatur [°C], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C], absolute Feuchte [g / m³], Mischungsverhältnis [g / kg], Enthalpie [kJ / kg]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte) – 35...+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Sensorschutz:	Kunststoff-Sinterfilter, Ø 14 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Schutzrohr:	Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø 16 mm (siehe Maßzeichnung)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Prozessanschluss:	mittels Schraubvorrichtung am Gehäuse
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur und/oder einer alternativen Kenngröße oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Display-Anzeige Messwert — **xx-ECATP Tyr 2**



Feuchte



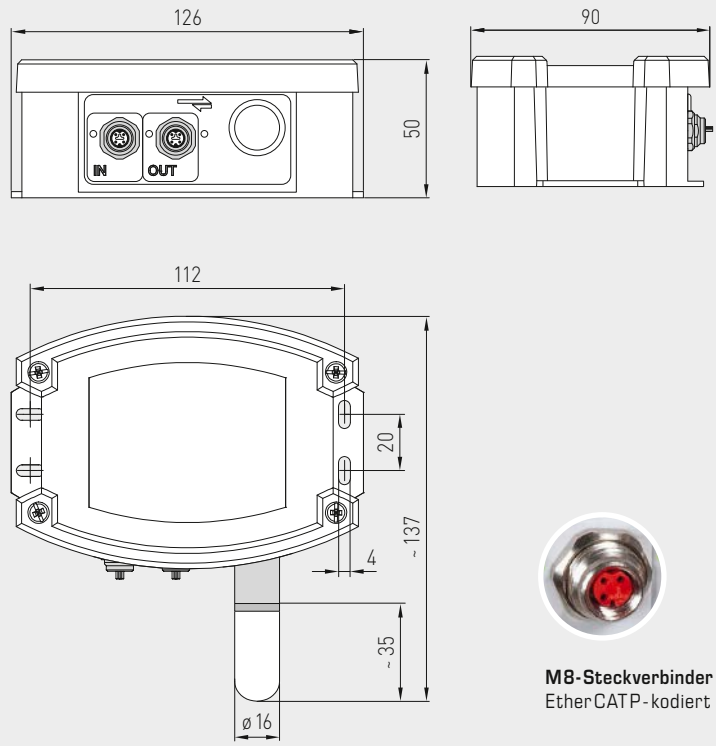
Temperatur

Display-Anzeige programmierbar — **xx-ECATP Tyr 2**



Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung **AFTF-EtherCAT P**



M8-Steckverbinder
EtherCAT P-kodiert



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)

AFTF-EtherCAT P
mit Display und Bargraph

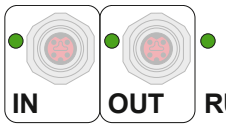




HYGRASGARD® AFTF - EtherCAT P

**Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

Display-Anzeige
Messwert

**xx-ECATP
Tyr 2**



Feuchte



Temperatur

Display-Anzeige
alternative Ausgangsgrößen

**xx-ECATP
Tyr 2**



absolute Feuchte



Mischungsverhältnis



Taupunkt



Enthalpie

Display-Anzeige
programmierbar

**xx-ECATP
Tyr 2**



Über die EtherCAT-Schnittstelle kann die **LCD-Anzeige** programmiert werden. Wird nur eine Ausgangsgröße gewählt, erfolgt die Anzeige statisch, bei Mehrfachwahl zyklisch nacheinander.

Hierbei wird in der **ersten Zeile** der Wert und in der **zweiten Zeile** die entsprechende Einheit angezeigt. Die **dritte Zeile** bleibt standardmäßig leer, falls keine benutzerdefinierte Eingabe erfolgt.

Das komplette Display kann sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

AFTF-EtherCAT P
mit Display und Bargraph







HYGRASGARD® **AFTF-EtherCAT P**	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), mit EtherCAT P-Anschluss						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-ECATP xx							
AFTF-ECATP	0 ...100 % RH 0 ... 80 g / kg 0 ... 80 g / m³ 0 ... 85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	EtherCAT P		2003-6261-9100-001	**367,46 €**
AFTF-ECATP **LCD**	0 ...100 % RH 0 ... 80 g / kg 0 ... 80 g / m³ 0 ... 85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	EtherCAT P	□ ■	2003-6262-9100-001	**413,72 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)						

ZUBEHÖR			
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
SF-K	**Kunststoff-Sinterfilter**, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar	7000-0050-2310-000	**12,86 €**
SF-M	**Metall-Sinterfilter,** Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASGARD® KFTF-EtherCAT P

**Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Kanal-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **KFTF-EtherCAT P** mit M8-Steckverbinder (EtherCAT-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfesten Kunststoff-gehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display und Bargraph, mit Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), inkl. Montageflansch.

Der Fühler dient zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Gemessen werden die **relative Feuchte** (0...100 % RH) und die **Temperatur** (– 35...+80 °C) der Umgebungsluft. Aus diesen Messgrößen werden intern weitere Ausgangsgrößen berechnet: **absolute Feuchte** (0...80 g/m³), **Mischungsverhältnis** (0...80 g/kg), **Taupunkttemperatur** (– 20...+80 °C) und **Enthalpie** (0...85 kJ/kg) unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes. Ein langzeitstabiler, digitaler Sensor garantiert exakte Messergebnisse. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

KFTF-EtherCAT P



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Datenpunkte:	Temperatur [°C], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C], absolute Feuchte [g / m³], Mischungsverhältnis [g / kg], Enthalpie [kJ / kg]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte) – 35...+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Sensorschutz:	Kunststoff-Sinterfilter, Ø 14 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur und/oder einer alternativen Kenngröße oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle



EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige

Display-Anzeige
Messwert

xx-ECATP
Tyr 2



Feuchte



Temperatur

Display-Anzeige
programmierbar

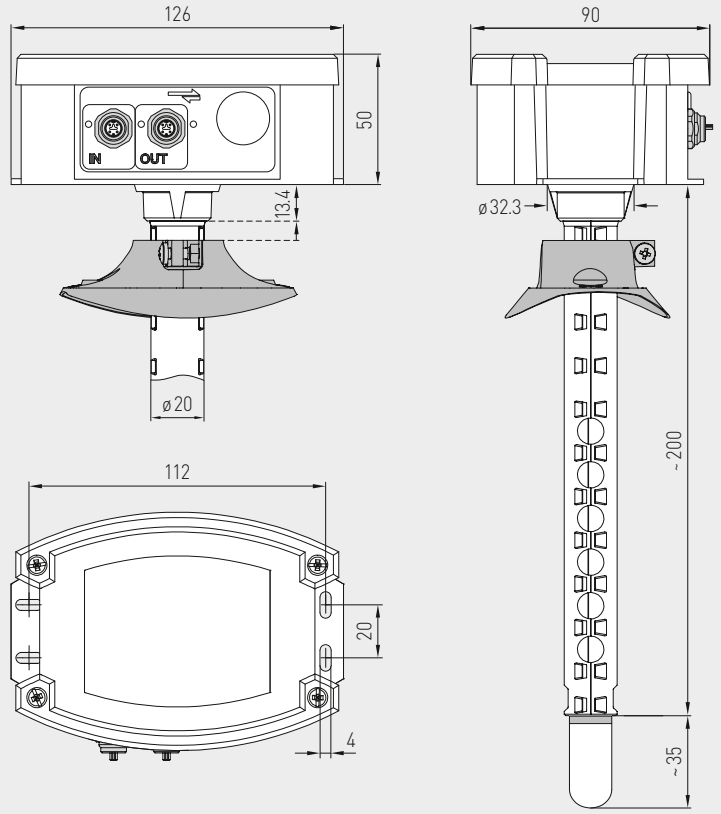
xx-ECATP
Tyr 2



Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung [mm]

KFTF-EtherCAT P



KFTF-EtherCAT P
mit Display und Bargraph





M8-Steckverbinder
EtherCAT-kodiert

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



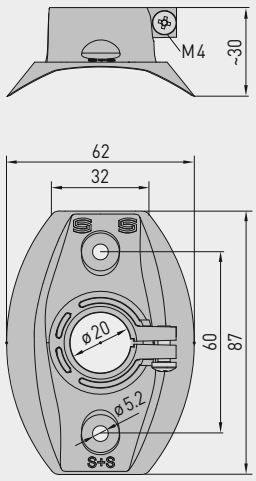
SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



Schutzrohr aus Edelstahl
(optional auf Anfrage)

Maßzeichnung [mm]

MFT-20-K



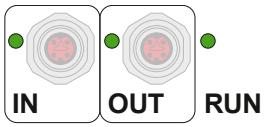
MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)



HYGRASGARD® KFTF-EtherCAT P

**Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative /absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK



EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

Display-Anzeige
Messwert

**xx-ECATP
Tyr 2**



Feuchte



Temperatur

Display-Anzeige
alternative Ausgangsgrößen

**xx-ECATP
Tyr 2**



absolute Feuchte



Mischungsverhältnis



Taupunkt



Enthalpie

Display-Anzeige
programmierbar

**xx-ECATP
Tyr 2**



Über die EtherCAT-Schnittstelle kann die **LCD-Anzeige** programmiert werden. Wird nur eine Ausgangsgröße gewählt, erfolgt die Anzeige statisch, bei Mehrfachwahl zyklisch nacheinander.

Hierbei wird in der **ersten Zeile** der Wert und in der **zweiten Zeile** die entsprechende Einheit angezeigt. Die **dritte Zeile** bleibt standardmäßig leer, falls keine benutzerdefinierte Eingabe erfolgt.

Das komplette Display kann sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

KFTF-EtherCAT P
mit Display und Bargraph



HYGRASGARD® **KFTF-EtherCAT P**	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), mit EtherCAT P-Anschluss						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-ECATP xx							
KFTF-ECATP	0 ...100 % RH 0 ... 80 g / kg 0 ... 80 g / m³ 0 ... 85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	EtherCAT P		2003-4221-9100-001	**389,09 €**
KFTF-ECATP **LCD**	0 ...100 % RH 0 ... 80 g / kg 0 ... 80 g / m³ 0 ... 85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	EtherCAT P	□ ■	2003-4222-9100-001	**435,34 €**
Optional:	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage	
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)						

ZUBEHÖR			
MFT-20-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7000-0031-0000-000	**9,56 €**
SF-K	**Kunststoff-Sinterfilter**, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar	7000-0050-2310-000	**12,86 €**
SF-M	**Metall-Sinterfilter,** Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

PREMASGARD® 612x-EtherCAT P

**Druckmessumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Vernetzbarer Druckmessumformer **PREM**ASGARD® **612x-EtherCAT P** (Serie) mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfesten Kunststoff-gehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display und Bargraph, Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Aufputzfühler dient zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien, sowie zur Volumenstromberechnung über K-Faktor mit Funktions-auswahl. Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Wetter- und Sonnenschutz **WS03** (Zubehör) zu verwenden.

EtherCAT P-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallermittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

PREMASGARD® **612x-ECATP**





EtherCAT P
Kabelanschluss und
LED-Statusanzeige

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U_S)
Leistungsaufnahme:	< 3 W
Busprotokoll:	**EtherCAT**
Funktechnologie:	**Bluetooth** (LE)
Druckart:	Differenzdruck (Pa), Volumenstrom (m^3/h)
Druckanschluss:	mit Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Messbereich Druck:	**–500... +500 Pa** oder **–7000...+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Typ 6128** (500 Pa): typisch ± 3 Pa bei +25 °C **Typ 6127** (7000 Pa): typisch ± 35 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über-/Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Hysterese:	0,3 % EW
Liniarität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**M8-Steckverbinder**, EtherCATP-kodiert
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des Ist-Druckes oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. **Bargraph**, siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Display-Anzeige Messwert — **xx-ECATP Typ 2**



Differenzdruck



Volumenstrom

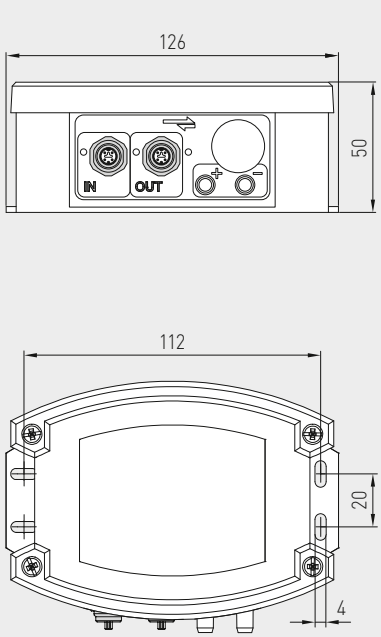
Display-Anzeige programmierbar — **xx-ECATP Typ 2**



Druckmessumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

Maßzeichnung

PREMASGARD® 612x-ECATP





M8-Steckverbinder
EtherCAT P-kodiert

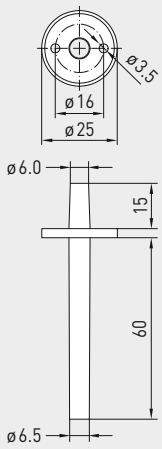
PREMASGARD® 612x-ECATP
mit Display und Bargraph





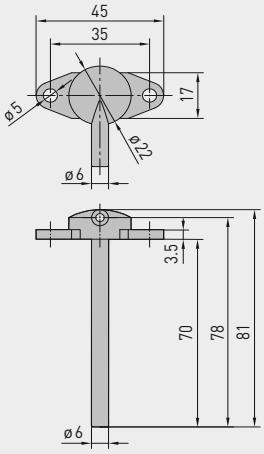
Maßzeichnung

ASD-06
Anschluss-Set



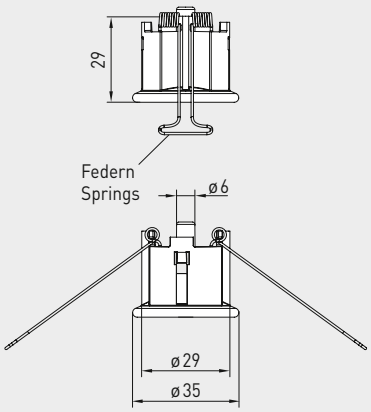
Maßzeichnung

ASD-07
Anschlussnippel



Maßzeichnung

DAL-01
Druckauslass



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



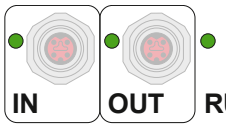
DAL-01
Druckauslass



PREMASGARD® 612x-EtherCAT P

**Druckmessumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, Bluetooth-fähig,
mit EtherCAT P-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

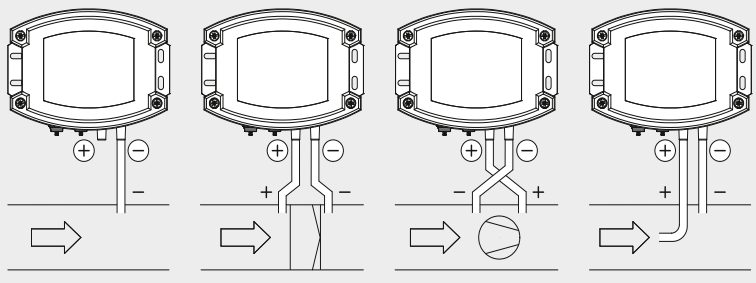


EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	**"IN"**
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	**"OUT"**
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	**"RUN"**
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



Montageschema **PREMASGARD® 612x-ECATP**



ÜBERWACHUNGSARTEN:
Die Druckanschlüsse sind am Gehäuse mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen
Druckkomponenten

Umrechnungstabelle für Druckwerte:

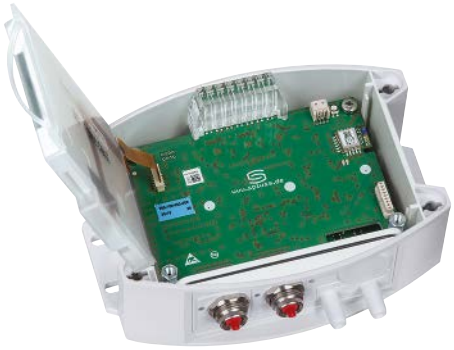
Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

Druckmessumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, Bluetooth-fähig, mit EtherCAT P-Anschluss

PREMASGARD® **612x-ECATP**
mit Display und Bargraph







PREMASGARD® **612x-EtherCAT P**	Druckmessumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, mit EtherCAT P-Anschluss				
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Druck	**Ausgang**	**Bargraph Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
Typ 6128	**– 500...+ 500 Pa**				
PREMASGARD 6128-ECATP	–500...+ 500 Pa	EtherCAT P		2004-6271-9100-011	**363,14 €**
PREMASGARD 6128-ECATP **LCD**	–500...+ 500 Pa	EtherCAT P	□ ■	2004-6272-9100-011	**409,40 €**
Typ 6127	**– 7000...+ 7000 Pa**				
PREMASGARD 6127-ECATP	–7000...+ 7000 Pa	EtherCAT P		2004-6271-9100-001	**363,14 €**
PREMASGARD 6127-ECATP **LCD**	–7000...+ 7000 Pa	EtherCAT P	□ ■	2004-6272-9100-001	**409,40 €**
Hinweis:	Kabelanschluss mit **M8-Steckverbinder** (EtherCAT P-kodiert)				

ZUBEHÖR			
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

Modbus

Vernetzt Energie sparen

Angesichts rapide steigender Energiekosten gewinnt die zentrale Erfassung, Überwachung und Steuerung des Stromverbrauchs auch in Gebäuden zunehmend an Bedeutung.

Die Vernetzung unserer busfähigen Messumformer für Temperatur, Feuchte, Druck sowie VOC, CO2, Feinstaub und Luftstrom führt zu umfassender Energieeffizienz und spart somit bares Geld.

Einsatzbereiche

- Gebäudeautomatisierung in Industrie und Gewerbe
- Zentrales Energiemanagement in öffentlichen und privaten Einrichtungen, wie Krankenhäusern, Verwaltungs-zentren, Schulen und Museen
- Erfassung und Regelung von Temperatur, Feuchte, Druck, Luftgüte und Strömung in schwer zugänglichen oder entlegenen Bereichen





THERMASGARD®, HYGRASGARD®, PREMASGARD®, AERASGARD® – MODBUS-FÄHIGE MESSUMFORMER

Raumfühler, Raumbediengeräte, Raumregler mit Touchscreen / Touchtasten

RYMASKON® **200**	Raumbediengeräte, Aufputz		099
RYMASKON® **400**	Raumregler, Aufputz		097
RYMASKON® **500**	Raumregler, Aufputz	NEW	095
RYMASKON® **600**	Raumregler, Aufputz	NEW	091
RYMASKON® **700**	Raumbediengeräte, Aufputz	NEW	087
RYMASKON® **1000**	Raumbediengeräte, Aufputz	NEW	077
RYMASKON® **1000C**	Raumregler, Aufputz	NEW	083
RFTF-Modbus-xx	Raumbediengeräte, Aufputz		101
RTM 1-Modbus	Raumfühler, Aufputz		103
RFTM-CO2-Modbus-P	Raumbediengeräte, Aufputz		159
FSFTM-Modbus **FSFTM-Modbus-P**	Raumfühler / Raumbediengeräte, Unterputz		125
FSFTM-CO2-Modbus **FSFTM-CO2-Modbus-P**	Raumfühler / Raumbediengeräte, Unterputz		161

Temperaturfühler

RTM 1-Modbus	Raumtemperaturfühler	103
RPTM 1-Modbus-T3	Raumpendeltemperaturfühler	119
RPTM 2-Modbus-T3	Raumpendeltemperaturfühler	121
HFTM-Modbus-T3	Hülsenfühler mit Kabel	113
ALTM 1-Modbus-T3	Anlegetemperaturfühler	115
ALTM 2-Modbus-T3	Anlegetemperaturfühler mit Kabel	117
ATM 2-Modbus-T3	Außentemperaturfühler	105
TM 65-Modbus-T3	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	107
MWTM-Modbus-T3	Mittelwerttemperaturfühler	111

Sonderzubehör

powerIO®-System	Installationssystem	067
MODKON® LA-Modbus	Leitungsabschlussgerät	175
MODKON® KA2-Modbus	Kommunikationsadpter	177
siehe Kapitel Zubehör		644

Feuchtefühler

FSFTM-Modbus	Unterputz-Feuchte-Temperaturfühler	125
RFTF-Modbus	Raum-Feuchte-Temperaturfühler	123
RPFTF-Modbus-T3	Raumpendel-Feuchte-Temperaturfühler	131
VFTF-Modbus-T3	Vitrinen-Feuchte-Temperaturfühler	133
AFTF-Modbus-T3	Aufputz-Feuchte-Temperaturfühler	127
KFTF-Modbus-T3	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler	129
TW-Modbus-T3	Taupunktwächter	137

Druckfühler

PREMASGARD® **232x-Modbus-T3**	Druckmessumformer		141
PREMASGARD® **714x-Modbus**	Druck-/Volumenstrom- messumformer		145
PREMASGARD® **724x-Modbus**	Druck-/Volumenstrom- messumformer (2 Kanäle)	NEW	151
PREMASGARD® **814x-Modbus**	Kanal-Feuchte-Temperaturfühler mit Druckmessumformer		155

Luftgütefühler VOC / CO2 / Feinstaub (PM)

FSFTM-CO2-Modbus	Unterputzfühler	161
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus	Raumfühler	159
AFTM-LQ-CO2-Modbus	Aufputzfühler	165
KFTM-LQ-CO2-Modbus	Kanalfühler	169

Multifunktionale Fühler für Feuchte und Temperatur sowie Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt

Strömungsfühler

KLGF-Modbus	Kanal-Luftstromfühler	NEW	173
KLGFVT-Modbus	Kanalfühler für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	173

Modbus

Modbus-fähige Messumformer für multifunktionale Anforderungen

Breites Spektrum

Unsere Modbus-fähigen Temperatur-, Feuchte-, Druck- und Luftgütefühler sind multifunktional konzipiert. Dies reduziert die Typenvielfalt und erweitert die Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben.

Gesicherte Präzision

Alle Geräte sind nach neuesten Kriterien entwickelt, gefertigt und geprüft. Über Offset-Potentiometer ist jeder Fühler präzise nachjustierbar. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Technische Highlights

- Galvanische Trennung der RS485-Modbus-Schnittstelle
- Integrierter zuschaltbarer Busabschlusswiderstand
- Display mit Hintergrundbeleuchtung und frei konfigurierbar
- Offseteinstellung mit Potentiometer
- Temperaturauflösung: 16-bit AD-Wandler, 0,1 K Auflösung
- Messbereich: –50 bis +150 °C
- Genauigkeit: typischerweise ±0,2K bei +25 °C
- Spannungsversorgung: 15...36V DC; 24V AC ±20%
- Ohne Bestromung (im spannungslosem Zustand) konfigurier- und adressierbar

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

Geprüfte Sicherheit

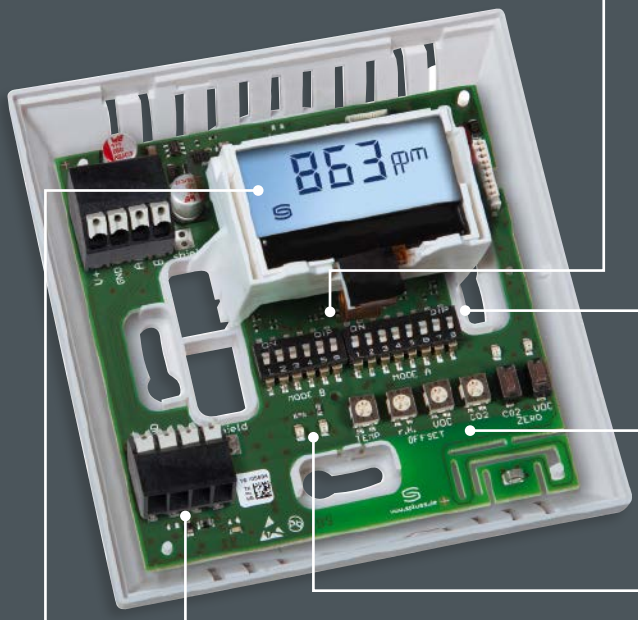
RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

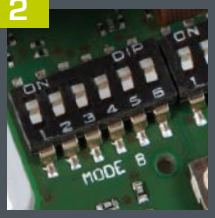
CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

MADE
IN
GERMANY

S+S REGELTECHNIK



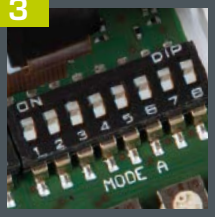
2



DIP-Schalter für Busparameter

Einfache Konfiguration der Busparameter (Baudrate, Parity, Parity-Sicherung und Busabschluss)

3



DIP-Schalter für Busadresse

Bis zu 247 Adressen möglich (konfigurierbar in spannungslosem Zustand)

4



Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunkt-verschiebung), zur Nachjustage für die Rekalibrierung

5



LED für Telegrammanzeige

(Empfang grün, bei Fehler rot) zur schnellen Diagnose der Buskommunikation

1



Beleuchtetes Display

Mit Hintergrundbeleuchtung und frei konfigurierbarer 7/14-Segmente- und 40-Punkt-Matrix zur Darstellung individueller Messwerte

6

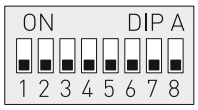


Busstecker

Mittels Push-In-Klemme (zweifach) getrennt für E/A

S+S TECHNOLOGY FOR
SMART BUILDINGS

Busadresse (DIP A) im Binärformat



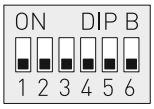
DIP-Schalter [A] zur Einstellung der Busadresse:

Busadresse (binärcodiert, Wertigkeit 1 bis 247 einstellbar)							
DIP 1	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 7**	**DIP 8**
128	**64**	**32**	**16**	**8**	**4**	**2**	**1**
ON	**ON**	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**

Beispiel zeigt
128 + 64 + 1 = 193
als Modbus-Adresse.

DIP-Schalter

1		51		101		151		201	
2		52		102		152		202	
3		53		103		153		203	
4		54		104		154		204	
5		55		105		155		205	
6		56		106		156		206	
7		57		107		157		207	
8		58		108		158		208	
9		59		109		159		209	
10		60		110		160		210	
11		61		111		161		211	
12		62		112		162		212	
13		63		113		163		213	
14		64		114		164		214	
15		65		115		165		215	
16		66		116		166		216	
17		67		117		167		217	
18		68		118		168		218	
19		69		119		169		219	
20		70		120		170		220	
21		71		121		171		221	
22		72		122		172		222	
23		73		123		173		223	
24		74		124		174		224	
25		75		125		175		225	
26		76		126		176		226	
27		77		127		177		227	
28		78		128		178		228	
29		79		129		179		229	
30		80		130		180		230	
31		81		131		181		231	
32		82		132		182		232	
33		83		133		183		233	
34		84		134		184		234	
35		85		135		185		235	
36		86		136		186		236	
37		87		137		187		237	
38		88		138		188		238	
39		89		139		189		239	
40		90		140		190		240	
41		91		141		191		241	
42		92		142		192		242	
43		93		143		193		243	
44		94		144		194		244	
45		95		145		195		245	
46		96		146		196		246	
47		97		147		197		247	
48		98		148		198			
49		99		149		199			
50		100		150		200			



DIP-Schalter [B] zur Einstellung der Busparameter:

Baudrate (einstellbar)	DIP 1	DIP 2
9600 Baud	**ON**	OFF
19200 Baud	**ON**	**ON**
38400 Baud	OFF	**ON**
reserviert	OFF	OFF

Parity (einstellbar)	DIP 3
EVEN (gerade)	**ON**
ODD (ungerade)	OFF

Parity-Sicherung (ein/aus)	DIP 4
aktiv (1 Stoppbit)	**ON**
inaktiv (keine Parität) (2 Stoppbits)	OFF

8N1-Modus (ein/aus)	DIP 5
aktiv	**ON**
inaktiv (default)	OFF

Busabschluss (ein/aus)	DIP 6
aktiv	**ON**
inaktiv	OFF

Konfiguration

BUSADRESSE

Die **Geräteadresse** im Bereich von **1 bis 247** (Binärformat) wird über den DIP-Schalter [A] eingestellt.
Schalterstellung Pos. 1 bis 8 – siehe Tabelle auf Rückseite!

Die Adresse 0 ist für Broadcast-Meldungen reserviert, die Adressen größer 247 dürfen nicht belegt werden und werden vom Gerät ignoriert.
Die DIP-Schalter sind binärcodiert mit folgender Wertigkeit:

DIP 1 = **128** ..... DIP 1 = **ON**
DIP 2 = **64** ..... DIP 2 = **ON**
DIP 3 = 32 ..... DIP 3 = OFF
DIP 4 = 16 ..... DIP 4 = OFF
DIP 5 = 8 ..... DIP 5 = OFF
DIP 6 = 4 ..... DIP 6 = OFF
DIP 7 = 2 ..... DIP 7 = OFF
DIP 8 = **1** ..... DIP 8 = **ON**

Beispiel zeigt **128 + 64 + 1 = 193** als Modbus-Adresse.

BUSPARAMETER

Die **Baudrate** (Übertragungsgeschwindigkeit) wird über Pos. 1 und 2 des DIP-Schalters [B] eingestellt.
Einstellbar sind **9600 Baud**, **19200 Baud** oder **38400 Baud** – siehe Tabelle!

Die **Parity** wird über Pos. 3 des DIP-Schalters [B] eingestellt.
Einstellbar sind **EVEN (gerade)** oder **ODD (ungerade)** – siehe Tabelle!

Die **Parity-Sicherung** wird über Pos. 4 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Einstellbar ist Parity-Sicherung **aktiv (1 Stoppbit)** oder **inaktiv (2 Stoppbits)**, d.h. keine Parity-Sicherung – siehe Tabelle!

Der **8N1-Modus** wird über Pos. 5 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Die Funktionalität der Pos. 3 (Parity) und Pos. 4 (Parity-Sicherung) des DIP-Schalters [B] wird somit deaktivert.
Einstellbar ist 8N1 **aktiv** oder **inaktiv (default)** – siehe Tabelle!

Der **Busabschluss** wird über Pos. 6 des DIP-Schalters [B] aktiviert.
Einstellbar ist **aktiv** (Busabschlusswiderstand von 120 Ohm) oder **inaktiv** (ohne Busabschluss) – siehe Tabelle!

Bei Änderung der Busparameter und Busadresse werden bei Geräten mit **Displayanzeige** die entsprechenden Einstellungen im Display für ca. 30 Sekunden angezeigt.

KOMMUNIKATIONSANZEIGE

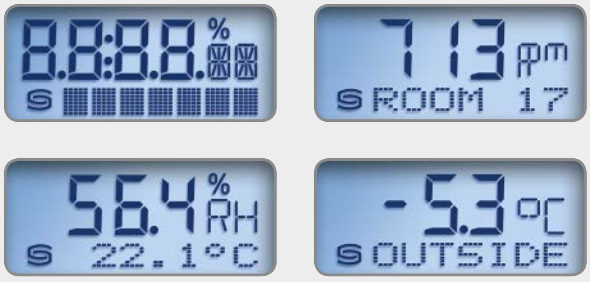
Die Kommunikation wird über 2 Leuchtdioden (LED) signalisiert.
Fehlerfrei empfangene Telgramme werden unabhängig von der Geräteadresse durch Aufleuchten der grünen LED signalisiert.
Fehlerhafte Telegramme oder ausgelöste Modbus Exception-Telegramme werden durch das Aufleuchten der roten LED dargestellt

DIAGNOSE

Eine Fehlerdiagnosefunktion ist integriert.

Display-Anzeige individuell programmierbar über Modbusschnittstelle

Display (Baldur)
Symbolik und Anzeigebeispiele



alternativer Kenngrößen
Anzeige über Index programmierbar



Display (Tyr 2)
Symbolik und Anzeigebeispiele



Anzeigebereich individuell programmierbar
für zwei- und dreizeilige Displays

Über die Modbusschnittstelle sind unsere Displays ansteuerbar.
Somit können beispielsweise auch Meldungen von der SPS angezeigt werden.

Alle Zeichen in der Display-Anzeige können sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich individuell beschrieben werden.

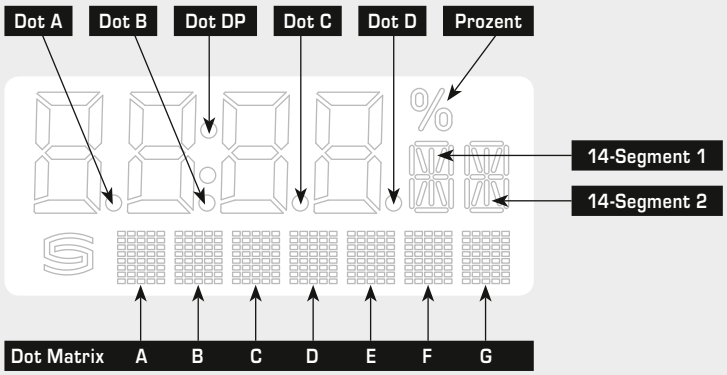
Abhängig vom Gerätetyp können anstelle der Standard-Anzeige auch alternative Kenngröße wie z.B. absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis oder Enthalpie dargestellt werden.

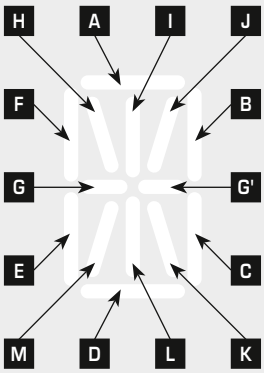
Display (Tyr 3)
Symbolik und Anzeigebeispiel



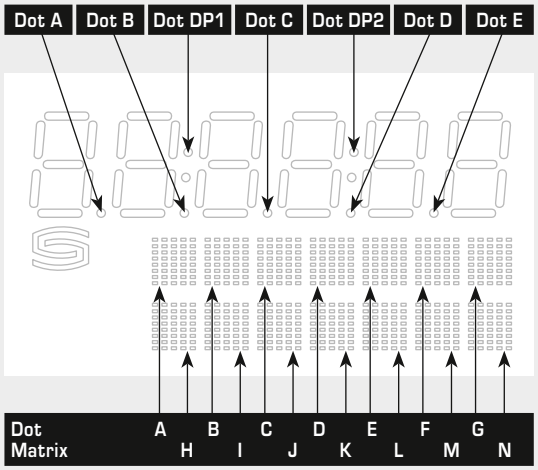
Aufbau der Segment-Muster

Display (Baldur)
zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm

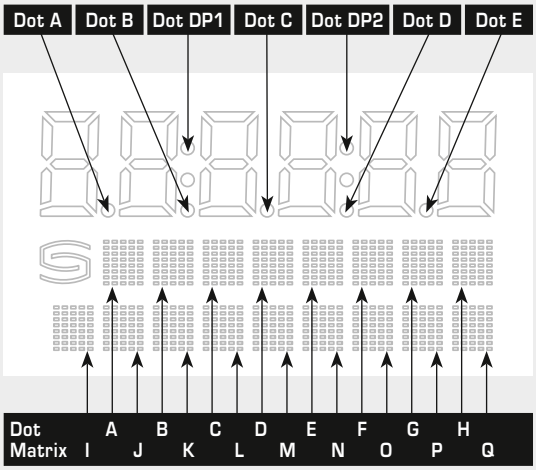




Display (Tyr 2)
dreizeilig, Ausschnit ca. 70 x 40 mm



Display (Tyr 3)
dreizeilig, Ausschnit ca. 51 x 29 mm



Darstellbare Zeichen im Dot-Matrix-Anzeigebereich
für zwei- und dreizeilige Displays

Nicht in der Tabelle aufgeführte ASCII-Zeichen bzw. Steuerzeichen werden als Leerzeichen dargestellt.

ASCII	Sign
32	Leer
33	!
34	“
35	#
36	$
37	%
38	&
40	(
41	)
42	*
43	+
44	,
45	-
46	.
47	/

ASCII	Sign
48	0
49	1
50	2
51	3
52	4
53	5
54	6
55	7
56	8
57	9
58	:
59	;
60	<
61	=
62	>

ASCII	Sign
63	?
64	@
65	A
66	B
67	C
68	D
69	E
70	F
71	G
72	H
73	I
74	J
75	K
76	L
77	M

ASCII	Sign
78	N
79	O
80	P
81	Q
82	R
83	S
84	T
85	U
86	V
87	W
88	X
89	Y
90	Z
91	[
93	]

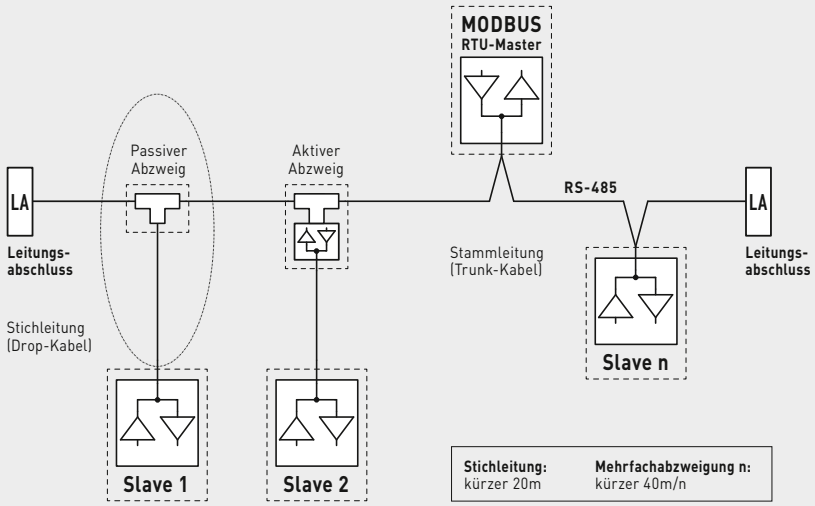
ASCII	Sign
94	^
95	_
96	\
97	a
98	b
99	c
100	d
101	e
102	f
103	g
104	h
105	i
106	j
107	k
108	l

ASCII	Sign
109	m
110	n
111	o
112	p
113	q
114	r
115	s
116	t
117	u
118	v
119	w
120	x
121	y
122	z
123	{

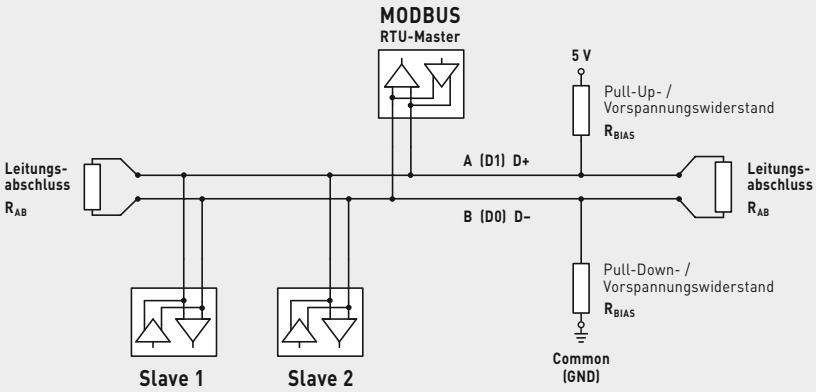
ASCII	Sign
124	|
125	}
129	ü
132	ä
142	Ä
148	ö
153	Ö
154	Ü
223	°

Allgemeiner Aufbau Busstruktur und Bustopologie mit Abschluss- und Vorspannungswiderständen

Allgemeiner Aufbau Busstruktur



Bustopologie mit Abschluss- und Vorspannungswiderständen

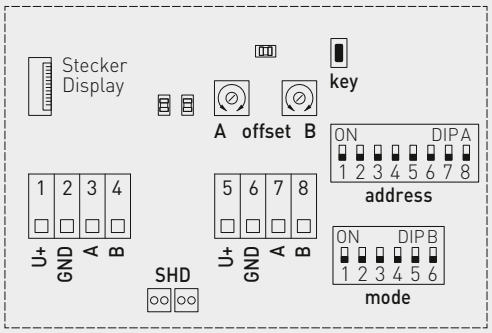


Abschlusswiderstände dürfen nur an den Enden der Busleitung angebracht werden.
In Netzen ohne Repeater sind nicht mehr als 2 Leitungsabschlüsse erlaubt.
Über DIP 6 kann der Leitungsabschluss am Gerät aktiviert werden. Die Vorspannungswiderstände zur Buspegeldefinition im Ruhezustand werden üblicherweise am Modbus-Master / Repeater aktiviert.

Die maximale Teilnehmerzahl pro Modbussegment beträgt 32 Geräte.
Bei größerer Teilnehmerzahl ist der Bus in mehrere über Repeater getrennte Segmente aufzuteilen.
Die Teilnehmeradresse kann von 1 bis 247 eingestellt werden.

Für die Busleitung ist ein Kabel mit paarverseilter Datenleitung / Spannungsversorgung und Kupferabschirmgeflecht zu verwenden. Der Kapazitätsbelag der Leitung sollte dabei kleiner 100 pF/m betragen (z.B. Profibusleitung).

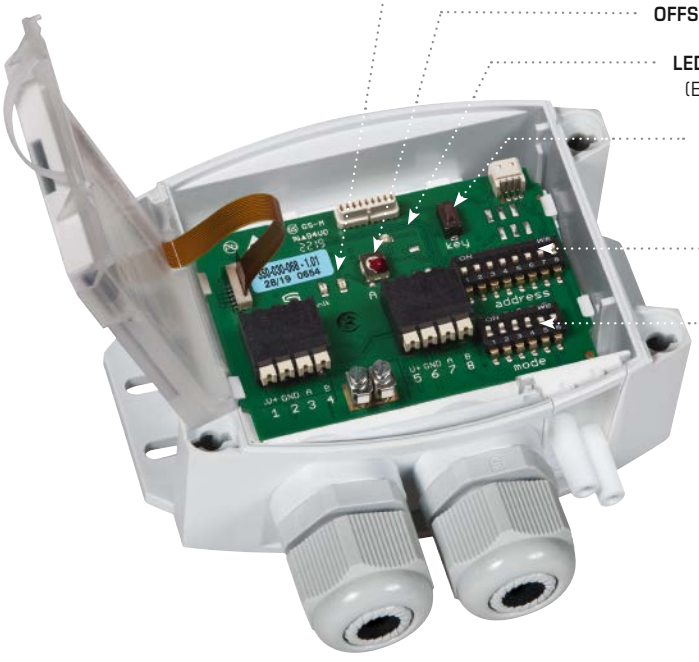
Grundaufbau Platine **Modbus Tyr3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 2 W / 24 V DC < 3,5 VA / 24 V AC
elektrischer Anschluss:	siehe Schaltbild 0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Busparameter:	**ohne Bestromung** (im spannungslosem Zustand) über DIP-Schalter **konfigurier- und adressierbar!**
Busschnittstelle:	RS 485, **galvanisch getrennt,** Busabschluss über DIP-Schalter aktivierbar. Bis zu 32 Geräte auf einem Segment möglich. Bei größerer Anzahl von Geräten müssen RS 485 -Transceiver eingesetzt werden.
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Statusanzeige:	LED grün = Telegramm gültig LED rot = Telegrammfehler
Display:	Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.



2 getrennte **Steckklemmen** (Push-In-Klemmen)

OFFSET-Korrektur

LED für Telegrammanzeige (Empfang grün, bei Fehler rot)

Taster für manuellen Nullpunktabgleich

DIP-Schalter A für Busadresse

DIP-Schalter B für Busparameter



aufklappbares **Display** (optional), Anzeige individuell programmierbar

2 getrennte **Kabelverschraubungen** mit Abdichtung und Zugentlastung

Gebäudeautomation dient zur Steuerung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Das powerIO®-System ermöglicht eine effizientere Steuerung, ein besseres Monitoring und eine sicherere Betriebsführung als bisherige konventionelle Systeme. Und das unabhängig von Regelungssystem-Anbietern.

Das Installationssystem bietet eine hohe Kompatibilität mit allen Sensoren und Aktoren der führenden Hersteller und ist um alle gängigen Protokolle erweiterbar. Es setzt sich im Wesentlichen aus drei Teilen zusammen:

RENTABEL
Reduzierung des Kabelzuges und des Schaltschrankbaus um bis zu 70 %

FLEXIBEL
Offenes System, einfach und schnell erweiterbar

VERLÄSSLICH
Mehr Kontrolle, höhere Sicherheit, weniger Anschlussfehler, mehr Daten

powerIO®-Line

Ein Hybridkabel, das gleichermaßen Kommunikation per Ethernet (TCP/IP, 100 Mbit/s) sowie Leistung (230 V) überträgt. So können mit nur einem Kabel Daten übertragen sowie Sensoren und Aktoren über lange Strecken mit Leistung versorgt werden.

powerIO®-Box

Die powerIO®-Line verbindet die powerIO®-Boxen. Mit den Boxen können mehrere kommunikative Sensoren und Aktoren über kurze Strecken mit standardisierten Industrie-M12-Steckverbindungen angeschlossen werden.

Steuerung nach IEC 61131-3
Machen Sie optional aus jeder powerIO®-Box eine CODESYS®-Steuerung und verwenden Sie HLK-Bibliotheken von **www.hvac-automation.com**

powerIO®-App

Ihr Smartphone wird durch die App zum Messgerät. Damit haben Sie die Kontrolle über kommunikative Sensorik. Sie können herstellerübergreifend Geräte in Betrieb nehmen und testen. Über die Verbindung per Bluetooth oder WLAN sind der Handeingriff und verschiedene Servicefunktionen möglich.

powerIO®-App herunterladen
www.powerio.com/app

VORTEILE IM ÜBERBLICK:

Einfacher Anschluss der Anlagen dank standardisierten M12-Steckverbindern. Die Fehlerquote wird reduziert. In Zeiten des Fachkräftemangels eine praktische Erleichterung!

Weniger Probleme bei Schnittstellen. Koordinations-Probleme (u.a. Kabel-Installation) zwischen Elektrik und MSR (Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) gehören der Vergangenheit an.

Höhere Sicherheit bei der Betriebsführung durch vorbeugende Meldungen. Optimal zur prädiktiven Instandhaltung (Predictive Maintenance).

Höherer Informationsgehalt übertragbar. Ideal für kommunikative Geräte und intelligente Sensoren. Das ermöglicht eine bessere Anlagenoptimierung und Monitoring.

Leistungsstark, auch für große Anlagen. Und durch die 230 V powerIO®-Line sind auch lange Strecken realisierbar.

powerIO®-System

Typ / WG02I	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Starterset				
	**powerIO®-Starter Set** 1 x (T1.B100) powerIO®-Box 1 x (T1.S110) powerIO®-Start Unit 1 x (T1.L100) powerIO®-Line, 20 m 1 x (T1.Z109) Installationsleitung, 5 m 1 x (T1.Z104) M12-Anschlusskabel, 2 m 1 x (T1.Z105) M12-Anschlusskabel, 5 m 1 x (T1.Z106) M12-Anschlusskabel, 10 m 1 x (T1.Z107) M12-Verbindungskabel, 2 m 1 x (T1.Z114) M12-Flanschstecker, Vorderwandmontage 1 x (T1.Y200) powerIO®-Y-Verteiler 1 x (T1.D100) powerIO®-Bluetooth Dongle	(T1.Z121)	3PIO-1502-0000-000	**1.735,02 €**

Hinweis: Erwerb des Starterset nur einmal pro Kunde möglich. Produkt nicht rabattfähig.

powerIO®-Box
Dezentrale Automatisierungsbox
Konvertierung Seriell zu TCP

powerIO®-Line
Hybrid-Kabel zur Übertragung von Daten
(Ethernet TCP/IP, 100 Mbit/s) und Leistung (230V)



Modbus · DALI · M-Bus · BACnet · KNX · enocean

powerIO®-System

Typ / WG02I	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Hauptkomponenten				
	**powerIO®-Box** **Dezentrale Automatisierungsbox** 230V Spannungsversorgung, Ethernet Kommunikation, Gateway Funktion 2 x 230 V Abgänge bis 6 A 4 x M12-Kupplung A-codiert für RS485-Anschlüsse inkl. 24 V / 2 A DC Spannungsversorgung (Port 1 bis 6) 1 x optionaler Steckplatz (Port 5) 1 x M12-Serviceschnittstelle für Inbetriebnahme mit Smartphone-App inkl. Schirmklemme, Ethernet, Feinsicherung (4 A). Abmessungen 180 x 255 x 64 mm (B x H x T) (zzgl. Kabeleinführung und M12-Ports) Erweiterung mit **CODESYS®**-Runtime-Lizenz und HVAC Bibliotheken möglich.	(T1.B100)	3PIO-1101-0000-000	**1.735,02 €**
	**powerIO®-Line** **Hybridkabel zum Verbinden der powerIO®-Boxen** Meterware, Mindestbestellmenge 10 m Daten: 2 x (2 x 0,34 mm²), geschirmt Leistung: 3 x **4,00 mm²**	(T1.L100)	3PIO-1201-0000-000	**16,21 €/m**
	Leistung: 3 x **2,50 mm²**	(T1.L200)	3PIO-1203-0000-000	**15,76 €/m**
	**powerIO®-Start Unit** **Switch, ermöglicht den Anschluss von bis zu 3x powerIO®-Lines sowie 2x RJ45 Ethernet-Kabel** (z.B. für Steuerung, Touchpanel oder Netzwerk) Hutschienen-Montage für Schaltschrank oder Unterverteiler 4TE Gehäuse / Abmessungen 72 x 90 x 65 mm (B x H x T)	(T1.S110)	3PIO-1102-0000-000	**300,74 €**

Weitere Komponenten und Zubehör siehe nächste Seite.

powerIO®-System

Typ / WG02I	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Erweiterungskomponenten				
	**powerIO®-Rio1** **Erweiterungsbox für nicht kommunikative Sensoren / Aktoren** 6 x Digital-Eingang 1 x Analog-Eingang 0-10 V 1 x Analog-Eingang passiv (PT1000) 3 x Digital-Ausgang pot. frei (Imax 16 A) 4 x Digital-Ausgang 24 V / 0,5 A 1 x Analog-Ausgang 0-10 V Ausgänge jeweils mit Handübersteuerung (Schalter/Poti). Adressierbar über Drehschalter. Anschluss über Modbus RTU. Abmessungen 160 x 140 x 83 mm (B x H x T)	(T1.R100)	3PIO-1104-0100-000	**461,52 €**
	**powerIO®-Rio 4DI** **Digital-Eingangs-Module zur Aufschaltung von Meldungen (24 V)** **4 x** Digital-Eingang mit Zählfunktion Spannungsversorgung 24 V AC/DC Anschluss über Modbus RTU Gehäuse Schutzart **IP 67** Abmessungen 160 x 140 x 81 mm (B x H x T)	(T1.R100-4DI)	3PIO-1104-0300-000	**141,12 €**
	powerIO®-Rio 8DI **8 x** Digital-Eingang mit Zählfunktion (sonstige Ausführung wie oben)	(T1.R100-8DI)	3PIO-1104-0400-000	**150,37 €**
	**powerIO®-Hub** **Verteiler für Hybridkabel powerIO®-Line** Eingangsklemmen für Leistung und Ethernet CAT6 Hybridleitung mit Schirmklemmen, Ausgangsklemmen für 2 Stk. Leistung und Ethernet CAT 6, Hybridleitung mit Schirmklemmen HUB-Funktionalität für Ethernet CAT6 Verteilung via Anschluss an Zusatzplatine „Ethernet“ an powerIO®-Box. Abmessungen 160 x 140 x 81 mm (B x H x T)	(T1.H100)	3PIO-1106-0000-000	**196,63 €**
	**powerIO®-Booster** **Leistungsverstärkung auf 24 V-Seite** Eingang U = 230 V AC Ausgang U = 24 V DC / I = 2 A 2x M12-Steckverbindungen mit je 24 V DC Abgang und Modbus RTU Abmessungen 160 x 140 x 81 mm (B x H x T)	(T1.R350)	3PIO-1105-0000-000	**230,18 €**
	**powerIO®-HK-Verteiler** **zur Ansteuerung von thermischen Antrieben** (wie z.B. Fußboden-Heizkreisverteiler oder Betonkern-Heizungsverteiler) 12x Digital-Ausgang 24 V 2x Digital-Eingang 2x Analog-Eingang (0-10 V, PT1000, Ohm) Spannungsversorgung 230 V AC, Anschluss über Modbus RTU, DIN-Schiene oder Wandmontage (optional mit Magnetfüßen) Abmessungen 326,5 x 90 x 52 mm (B x H x T)	(T1.R310)	3PIO-1110-0000-000	**403,68 €**
	**powerIO®-Y-Verteiler Box** **Verteilerbox zum Anschluss von 2 RS485-Teilnehmern je Port (1-4) an der powerIO®-Box** Bus und Spannung durchgebrückt, Verbindungsklemmen mit Hebel (5x 3-polig / bis 4,00 mm²), Anschluss erfolgt (typenbezogen siehe unten) über Kabelverschraubung und/oder M12-Buchse Abmessungen 85 x 85 x 51 mm (B x H x T)			
	2x Kabelverschraubung	(T1.Y100)	3PIO-1107-0100-000	**28,92 €**
	1x Kabelverschraubung **1x M12-Buchse**, 5-polig, A-codiert	(T1.Y200)	3PIO-1107-0200-000	**45,11 €**
	2x M12-Buchse, 5-polig, A-codiert	(T1.Y300)	3PIO-1107-0300-000	**61,30 €**

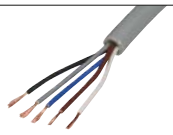
powerIO®-System

Typ / WG02I	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Service Tool				
	**powerIO®-Bluetooth Dongle** **Kommunikation mit powerIO®-App** Zum Anstecken an Service-Port der powerIO®-Box. Zur Inbetriebnahme/Service der Sensoren/Aktoren.	(T1.D100)	3PIO-1103-0000-000	**229,03 €**
BSK-Module				
	**powerIO®-BSK ECO** **Brandschutzklappen-Modul für 1 Brandschutzklappe (24 V oder 230 V), ohne galvanische Trennung (ECO)** 2 x Digital-Eingang 1 x Digital-Ausgang Relais 230 V / 5 A Spannungsversorgung 24 V AC/DC Anschluss über Modbus RTU BSK-Anschluss über AMP-Buchse Gehäuse Schutzart **IP 54** Abmessungen 110 x 110 x 66 mm (B x H x T)	(T1.BSK1-AMP-24-ECO)	3PIO-1108-0100-000	**117,98 €**
	BSK-Anschluss über Klemmenblöcke Gehäuse Schutzart **IP 67** (sonstige Ausführung wie oben)	(T1.BSK1-24-ECO)	3PIO-1108-0200-000	**117,98 €**
	**powerIO®-BSK 24** **Brandschutzklappen-Modul für 2 Brandschutzklappen (24 V oder 230 V), mit galvanischer Trennung** 4 x Digital-Eingang 2 x Digital-Ausgang Relais 230 V / 16 A Spannungsversorgung 24 V AC/DC Anschluss über Modbus RTU BSK-Anschluss über AMP-Buchse Gehäuse Schutzart **IP 54** Abmessungen 160 x 140 x 81 mm (B x H x T)	(T1.BSK2-AMP-24)	3PIO-1108-0300-000	**166,56 €**
	BSK-Anschluss über Klemmenblöcke Gehäuse Schutzart **IP 67** (sonstige Ausführung wie oben)	(T1.BSK2-24)	3PIO-1108-0400-000	**166,56 €**
	**powerIO®-BSK 230** **Brandschutzklappen-Modul für 2 Brandschutzklappen (230 V), mit galvanischer Trennung** 4 x Digital-Eingang 2 x Digital-Ausgang Relais 230 V / 16 A Spannungsversorgung 230 V AC Anschluss über Modbus RTU BSK-Anschluss über AMP-Buchse Gehäuse Schutzart **IP 54** Abmessungen 160 x 140 x 81 mm (B x H x T)	(T1.BSK2-AMP-230)	3PIO-1108-0500-000	**175,81 €**
	BSK-Anschluss über Klemmenblöcke Gehäuse Schutzart **IP 67** (sonstige Ausführung wie oben)	(T1.BSK2-230)	3PIO-1108-0600-000	**175,81 €**

powerIO®-System

Typ / WG02I	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Erweiterungsplatinen powerIO®-Box T1				
	**Erweiterungsplatine "Ethernet"** M12, 4-polig D-codiert Ermöglicht den Anschluss eines M12-Ethernet-Kabels (T1.Z102). Einbindung anderer IP-Teilnehmern mit bis zu 100 Mbit/s.	(T1.C100-ETH)	3PIO-1301-0000-000	**229,03 €**
	**Erweiterungsplatine "RS485"** M12, 5-polig A-codiert Erweitert Port 5 um einen RS485-COM-Port. Mit 24 V auf M12-Pins als Ausgangsspannung.	(T1.C100-RS485-24)	3PIO-1302-0000-000	**229,03 €**
	Erweiterungsplatine "RS232" M12, 5-polig A-codiert Erweitert Port 5 um einen RS232-COM-Port. Mit 24 V auf M12-Pins als Ausgangsspannung.	(T1.C100-RS232-24)	3PIO-1303-0000-000	**300,74 €**
Montageplatten powerIO®-Box T1				
	**Montageplatte** Einfache Vorabmontage für Elektroinstallation, 4 Gewindebolzen zum nachträglichen Aufschrauben der powerIO®-Box (Serie T1). Aluminium-Montageplatte mit Ausschnitt zur Montage an Rohren mittels Zurrbändern.	(T1.Z119)	3PIO-1403-0000-000	**60,14 €**
	Montageplatte mit Magneten Einfache Vorabmontage für Elektroinstallation, 4 Gewindebolzen zum nachträglichen Aufschrauben der powerIO®-Box (Serie T1). Aluminium-Montageplatte mit vormontierten Magneten zur Befestigung z.B. an Lüftungskanälen.	(T1.Z125)	3PIO-1404-0000-000	**84,44 €**

powerIO®-Zubehör

Typ / WG02	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Anschlusskabel				
	**M12-Anschlusskabel** PVC-Kabel, geschirmt, 5-polig, A-codiert, M12-Stecker <–> offenen Ende	(ALG)	**ALG M12-A5M PVC xx**	
		2 m	2000-9141-0100-011	**31,31 €**
		5 m	2000-9141-0100-021	**39,60 €**
		10 m	2000-9141-0100-031	**52,90 €**
	**M12-Verbindungskabel** PVC-Kabel, geschirmt, 5-polig, A-codiert, M12-Stecker <–> M12-Buchse	(VLG)	**VLG M12-A5 PVC xx**	
		2 m	2000-9111-0000-031	**59,02 €**
		5 m	2000-9111-0000-041	**66,86 €**
		10 m	2000-9111-0000-051	**80,29 €**
	**M12-Ethernet-Kabel** M12-Stecker, 4-polig, D-codiert <–> RJ45-Stecker Ethernet-Kabel für direkten Anschluss an die powerIO®-Erweiterungsplatine "Ethernet"	(T1.Z102)	3PIO-1601-0000-000	**83,29 €**
	**M12-Installationsleitung** PVC-Kabel, geschirmt, 5-polig (5 x 0,25 mm²), offene Enden, gleicher Farbcode wie M12-Kabel Meterware, Mindestbestellmenge 10 m	(T1.Z109)	3PIO-1202-0000-000	**2,43 €/m**

powerIO®-Zubehör

Typ / WG02	Beschreibung	(Teile-Nr.)	Art.-Nr.	Preis
Anschlusszubehör				
	**M12-Y-Verteiler** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Stecker –> 2x Buchse Zum Anschluss von zwei M12-Steckern an eine M12-Buchse. Bus und Spannung stehen an beiden Anschlüssen zur Verfügung. Kann direkt an der powerIO®-Box angesteckt werden, um zwei Sensoren/Aktoren anzuschließen. Länge 300 mm	(T1.Z122)	3PIO-1602-0000-000	**65,93 €**
	**M12-Y-Adapter** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Buchse / 1x Stecker –> 1x Stecker	(T1.Z110)	3PIO-1603-0000-000	**46,26 €**
	**M12-Kupplung** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Buchse unkonfektioniert	(T1.Z111)	3PIO-1604-0000-000	**16,66 €**
	**M12-Stecker** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Stecker unkonfektioniert	(T1.Z112)	3PIO-1605-0000-000	**15,36 €**
	**M12-Flanschkupplung VWM** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Buchse zur Vorderwandmontage	(T1.Z113)	3PIO-1607-0000-000	**17,35 €**
	**M12-Flanschstecker VWM** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Stecker zur Vorderwandmontage	(T1.Z114)	3PIO-1608-0000-000	**18,51 €**
	**M12-Flanschkupplung HWM** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Buchse zur Hinterwandmontage	(T1.Z115)	3PIO-1609-0000-000	**17,35 €**
	**M12-Flanschstecker HWM** M12, 5-polig, A-codiert, 1x Stecker zur Hinterwandmontage	(T1.Z116)	3PIO-1610-0000-000	**17,35 €**
	**M12-Schutzkappe** Schutzkappe für nicht belegte M12-Buchsen	(T1.Z117)	3PIO-1606-0000-000	**3,47 €**
	**Ethernet-Stecker** Anschlussstecker für die powerIO®-Line an die powerIO®-Box oder powerIO®-Start Unit (im Lieferumfang der powerIO®-Box enthalten)	(T1.Z101)	3PIO-1402-0000-000	**10,41 €**
	**Schirmklemme** für Schirmanschluss der powerIO®-Line an der powerIO®-Box (im Lieferumfang der powerIO®-Box enthalten)	(T1.Z100)	3PIO-1401-0000-000	**8,10 €**

RYMASKON® 1000 Interface

Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **1000** / **2000** / **3000** sind zur Steuerung (bis zu 5 Klimazonen) in Wohn-, Hotel- und Büroräumen konzipiert und regeln individuell die Heiz-, Kühl- und Lüfterstufen des Innenraums. Die Controller-Varianten können durch die integrierte Regelfunktionen PI, PWM oder 2-/3-Punkt-Regelung als Stand-alone-Geräte betrieben werden. Die Produktfamilie zeichnet sich durch das edle Design, die intuitive Bedienung und die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten aus.

Die Raumbediengeräte **RYM**ASKON® **1000** (Interface) dienen zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz (Raffstores, Jalousien) oder Licht. Die Raumbediengeräte stellen die Sollwerte wahlweise über Modbus oder über analogen Ausgängen (0 - 10 V) der GLT zur Verfügung. Die optische Anzeige erfolgt mittels 2" TFT-**Display** (optional farbige **LEDs**), die Bedienung über kapazitive **Touchtasten** (Stellräder optional auf Anfrage).

Neben dem integrierten Temperatur- und Feuchtesensor sind optional **Sensoren** für CO2 und VOC verfügbar. Weiterhin steht ein Eingang für einen passiven Temperatursensor (NTC10K) und ein Eingang für einen potentialfreien Kontakt zur Verfügung. So können beispielsweise ein Fensterkontakt oder ein Kondensationswächter angeschlossen werden. Dadurch stehen alle Möglichkeiten zur Verfügung die Räume flexibel und individuell zu klimatisieren.

Alle Gerätetypen sind wahlweise im zeitlosen **Gehäuse** Iduna 1 (92 x 82 mm) und Iduna 3 (110 x 88 mm) in den Farben Weiß oder Schwarz erhältlich. Die Wandmontage erfolgt auf Standard-Unterputzdosen (optional Aufputz).

TECHNISCHE DATEN

Gerätetyp:	Raumbediengerät (Interface)
Funktionen:	Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz und Licht (siehe Typentabelle)
Einheitensystem:	SI (default) oder Imperial (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Luftqualität (VOC) [%] [pbb], Kohlendioxid (CO2) [ppm], Sollwert (Temperatur, Lüfter, Präsenz)
Leistungsaufnahme:	typisch < 3 W bei 24 V DC; typisch < 4,5 VA bei 24 V AC
Versorgungsspannung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Kommunikation:	**Modbus RTU** Slave, Adressbereich 1…247, RS 485-Schnittstelle, max. 63 Geräte, 9600 / 19200 / 38400 / 57500 Baud, 8N1, gerade / ungerade Parität, 1 / 2 Stoppbits
Anzeige:	**TFT-Display**, 2" (41 x 30 mm), 320 x 240 x 3 Pixel (RGB), LED-Hintergrundbeleuchtung, Blickwinkel ± 85° (über Menü am Display oder über den Bus parametrierbar) oder **LEDs** zur Anzeige der Soll-Temperatur und Lüfterstufen (nur über den Bus parametrierbar)
Bedienelemente:	**Kapazitive Tasten** (bis zu 10 Tasten, typenabhängig) zur Einstellung der Soll-Temperatur, Lüfterstufen, Präsenz-Meldung, Sensorwerte, sowie zur Bedienung von Sonnenschutz und Licht (optional mit Stellräder auf Anfrage)
Eingänge:	1 NTC10K (als Digital-Eingang konfigurierbar) 1 Digital-Eingang für potentialfreie Schalter
Ausgänge:	**Modbus** oder (auf Anfrage) 5 Analog-Ausgänge (0 - 10 V) für Soll-Temperatur, Lüfterstufen, Präsenz-Meldung, Sensorwerte, Digitalausgang
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Weiß oder Schwarz
Abmessung Gehäuse:	92 x 82 x 28 mm (Iduna 1) + 22 mm (UP-Dose) 110 x 88 x 22 mm (Iduna 3) + 22 mm (UP-Dose)
Montage:	Wandmontage auf UP-Dose, Ø 55 mm, (Aufputzmontage optional auf Anfrage)
Umgebungstemperatur:	0…+50 °C (Betrieb); –30…+70 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0…90 % RH (nicht kondensierende Luft)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, 2014/30/EU EMV-Richtlinie (EN 60730-1/2, EN 61000-6-1/3), 2001/95/EG Produktsicherheit (EN 60730-1)

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

TEMPERATUR	(Grundausstattung)
Sensor:	digitaler Temperatursensor, kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...+50 °C / +32...+122 °F
Genauigkeit:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
FEUCHTE	(Grundausstattung)
Sensor:	digitaler Feuchtesensor, kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH
Genauigkeit:	typisch ± 2,0 % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
KOHLENDIOXID (CO2)	(optional)
Sensor:	digitaler photoakustischer NDIR-CO2-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit automatischer Kalibrierung und hoher Langzeitstabilität
Messbereich:	0...2000 ppm
Genauigkeit:	typisch ± 50 ppm, ± 3 % des Messwerts bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	(optional)
Sensor:	digitaler Metalloxid (MOX) basierter VOC-Sensor
Messbereich:	0...100 % (entspricht 0...30 000 ppb Ethanol equiv.)
Genauigkeit:	< ± 15 %
Lebensdauer:	> 10 Jahre (bei bestimmungsgemäßen Einsatz, abhängig von Art und Dauer der VOC-Belastung)

Standardausführung
mit Display und Touchtasten
z.B. **Typ 1201-LB**

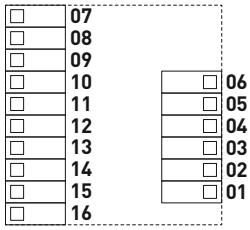


Optionale Ausführung
mit LEDs und Touchtasten
(auf Anfrage)
z.B. **Typ 1201-LB-LED**



Anschlussschema
Pin 01-16

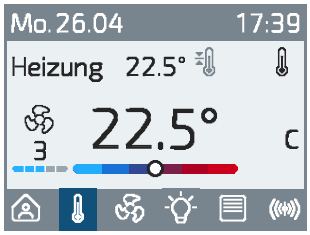
RYMASKON 1000
Interface Modbus

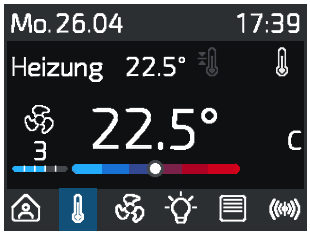


01 frei
02 frei
03 **DI2** (potentialfrei)
04 GND
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 24V AC/DC
08 GND
09 Schirmung
10 Modbus A
11 Modbus B
12 Modbus B
13 Modbus A
14 Schirmung
15 GND
16 24V AC/DC

Symbolik Display





Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Basismodelle
(siehe Typentabelle)
Iduna 1

Typ 1101



Typ 1102



Typ 1201

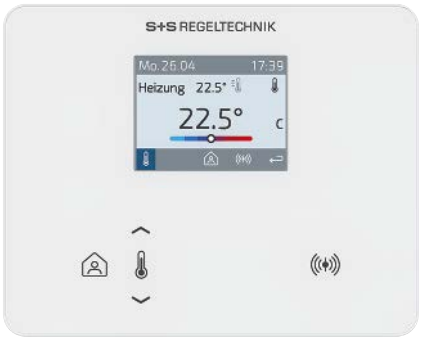


Typ 1202



Basismodelle
(siehe Typentabelle)
Iduna 3

Typ 1301



Typ 1302



Typ 1401



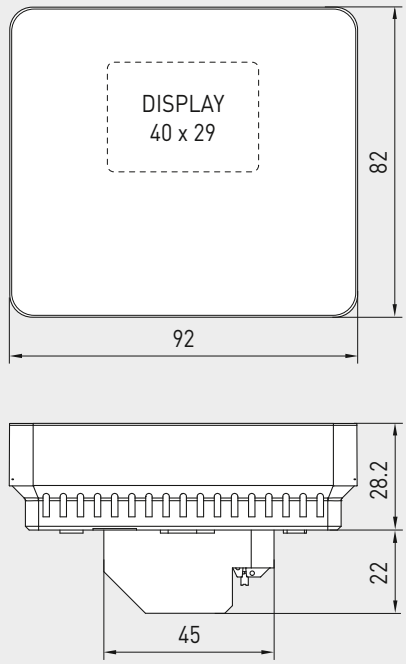
Typ 1402



Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Maßzeichnung
Iduna 1
[mm]

RYMASKON® **11xx**
RYMASKON® **12xx**



Optionale Ausführungen
mit 2 Tasten Sonnenschutz

Typ 1201-BB

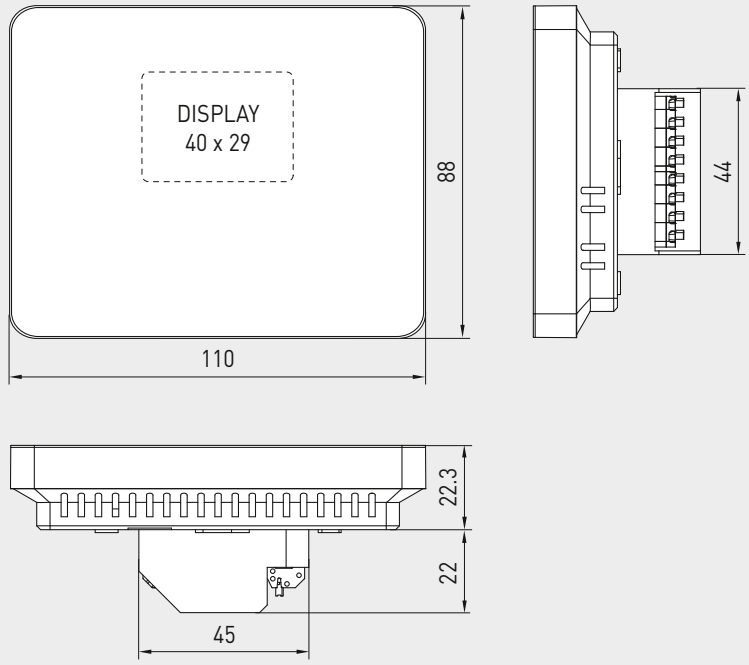


Typ 1201-LED-BB



Maßzeichnung
Iduna 3
[mm]

RYMASKON® **13xx**
RYMASKON® **14xx**



Typ 1401-BB



Typ 1401-LED-BB



Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

RYMASKON® 1000 Interface (Serie)
Nummern-Schlüssel für Typenvarianten

RYM1-x0xx-xx10-0xx

Pos. 1-4 **Typenbezeichnung**

RYMASKON 1000	RYM1

Pos. 5 Gehäuse | **Sollwertverstellung**

Iduna 1 | Temperatur	1
Iduna 1 | Temperatur + Fan	2
Iduna 3 | Temperatur	3
Iduna 3 | Temperatur + Fan	4

Pos. 6 **Gerätetyp**

Interface	0

Pos. 7 **Gehäusefarbe**

weiß	1
schwarz	2

Pos. 8 **Optische Anzeige**

TFT-Display (2,0")	1
LEDs	2

Pos. 9 **Kommunikation / Ausgang**

Modbus	M
aktiv (0-10 V)	U

Pos. 10 **Sensoren**

T [°C/°F]		1
T [°C/°F], **RH** [%]	*1	2
T [°C/°F], **CO2** [ppm]	*1	3
T [°C/°F], **VOC** [%]	*1	4
T [°C/°F], **CO2** [ppm], **VOC** [%]	*1	5
T [°C/°F], **RH** [%], **CO2** [ppm]	*1	6
T [°C/°F], **RH** [%], **VOC** [ppm]	*1	7
T [°C/°F], **RH** [%], **CO2** [ppm], **VOC** [%]	*2	8

Pos. 11 **Spannungsversorgung**

24 V AC/DC	1

Pos. 14-15 **Touchtasten-Erweiterung** *3

Basismodell (vgl. **Pos. 5**) inklusive Raumbelegung	00
+ **B** (1 Sonnenschutz)	01
+ **BB** (2 Sonnenschutz)	02
+ **L** (1 Licht)	03
+ **LL** (2 Licht)	04
+ **LB** (1 Licht, 1 Sonnenschutz)	05

*1 Bei aktiven Geräten (0-10 V) 2 oder 3 Sensoren auf Anfrage

*2 4 Sensoren nur bei Bus-Geräten

*3 Verstellung Sonnenschutz (**B**) und Licht (**L**) nur über den Bus

Sensoren

T Temperatur [°C/°F]
RH Relative Feuchte [%]
CO2 Kohlendioxid [ppm]
VOC Luftqualität [%]

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumbediengerät mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

KERNMERKMALE

Basismodelle (siehe Typentabelle)

- Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- **Modbus**-Anschluss
  (aktive Ausgänge auf Anfrage)
- 2,0" TFT-**Display** (320 x 240 x 3 RGB Pixel),
  mit LED-Hintergrundbeleuchtung, hohem Kontrast, 85°-Blickwinkel,
  (LED-Anzeige auf Anfrage)
- kapazitive **Touchtasten**
  (Erweiterung auf max. 10 Tasten optional,
  Stellräder auf Anfrage)
- wahlweise **Gehäuse** Iduna 1 (92 x 82 mm) und
  Iduna 3 (110 x 88 mm), Farben Weiß und Schwarz,
  zur Wandmontage auf Unterputzdosen (Aufputz optional),
  schnelle und einfache Installation über Push-in-Klemmen
- Integrierter Temperatur- und Feuchtesensor (Grundausstattung)
  (Sensoren CO2 und VOC optional)
- **Regelung** von Heizen, Kühlen, Lüfter
  über den Modbus
- **Bedienung** von Temperatur, Lüfter
  (Sonnenschutz und Licht mit Dimmfunktion optional)
- Stromsparend und umweltschonend durch **Features**
  wie automatischer Helligkeitsanpassung, Stand-by, Wake-up usw.

Typ 1101



Typ 1402



RYMASKON® 1000	**Interface** (Basismodelle) Raumbediengeräte zur Temperaturverstellung						
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Messelement**	**Steuerung**	**Farbe / Gehäuse**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 110x				**Iduna 1**			
RYM 1101-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | – | **R**	weiß	■	RYM1-1011-M210-000	**199,50 €**
RYM 1102-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | – | **R**	schwarz	■	RYM1-1021-M210-000	**199,50 €**
RYMASKON® 130x				**Iduna 3**			
RYM 1301-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | – | **R**	weiß	■	RYM1-3011-M210-000	**199,50 €**
RYM 1302-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | – | **R**	schwarz	■	RYM1-3021-M210-000	**199,50 €**

RYMASKON® 1000	**Interface** (Basismodelle) Raumbediengeräte zur Temperatur- und Lüfterverstellung						
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Messelement**	**Steuerung**	**Farbe / Gehäuse**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 120x				**Iduna 1**			
RYM 1201-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **F** | **R**	weiß	■	RYM1-2011-M210-000	**199,50 €**
RYM 1202-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **F** | **R**	schwarz	■	RYM1-2021-M210-000	**199,50 €**
RYMASKON® 140x				**Iduna 3**			
RYM 1401-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **F** | **R**	weiß	■	RYM1-4011-M210-000	**199,50 €**
RYM 1402-RH-MOD	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **F** | **R**	schwarz	■	RYM1-4021-M210-000	**199,50 €**
Messelement / Steuerung:	**T** = Temperatursensor (Grundausstattung) **RH** = Feuchtesensor		**T** = Temperatur **F** = Fan (Lüfter) **R** = Raumbelegung				

OPTIONEN			
Messelemente:	**CO2** = CO2-Sensor	Aufpreis	**120,00 €**
	VOC = VOC-Sensor	Aufpreis	**117,00 €**
Steuerung:	**B** / **L** Tasten für Sonnenschutz und/oder Licht (vgl. **Pos. 14-15**)	auf Anfrage	
Kommunikation:	ohne Modbus	auf Anfrage	
Optional:	**Weitere Typenvarianten auf Anfrage!** Konfigurationsmöglichkeiten siehe Nummern-Schlüssel (links)		

NEW

S+S REGELTECHNIK

Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **1000** / **2000** / **3000** sind zur Steuerung (bis zu 5 Klimazonen) in Wohn-, Hotel- und Büroräumen konzipiert und regeln individuell die Heiz-, Kühl- und Lüfterstufen des Innenraums. Die Controller-Varianten können durch die integrierte Regelfunktionen PI, PWM oder 2-/3-Punkt-Regelung als Stand-alone-Geräte betrieben werden. Die Produktfamilie zeichnet sich durch das edle Design, die intuitive Bedienung und die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten aus.

Die Raumbediengeräte **RYM**ASKON® **1000 C** (Controller) dienen zur Ansteuerung und Regelung von Heizkonvektoren und Gebläsekonvektoren (Fancoil). Abhängig von der Typenvariante sind die Geräte mit analogen Ausgängen (0 - 10 V) und mit 2-Punktregelung oder 3-Punktregelung erhältlich, zur Ansteuerung von Heizventilen, Kühlventilen, 6-Wege-Ventilen, stufigen Lüftern oder EC-Lüftern. Mit der Change-over-Funktion können 2- und 4-Rohrsysteme betrieben werden. Die Kommunikationsschnittstelle Modbus ermöglicht jederzeit die Änderung und Überwachung der Klima-parameter auf dem Regler über die GLT. Zusätzlich können die Funktionen Sonnenschutz (Raffstores, Jalousien) und Licht über den Bus gesteuert werden. Die optische Anzeige erfolgt über 2" TFT-**Display**, die Bedienung über kapazitive **Touchtasten**.

Neben dem integrierten Temperatur- und Feuchtesensor sind optional **Sensoren** für CO2 und VOC verfügbar. Weiterhin steht ein Eingang für einen passiven Temperatursensor (NTC10K) und ein Eingang für einen potentialfreien Kontakt zur Verfügung. So können beispielsweise ein Fensterkontakt oder ein Kondensationswächter angeschlossen werden. Dadurch stehen alle Möglichkeiten zur Verfügung die Räume flexibel und individuell zu klimatisieren.

Alle Gerätetypen sind im zeitlosen **Gehäuse** Iduna 3 (110 x 88 mm) in den Farben Weiß oder Schwarz erhältlich. Die Wandmontage erfolgt auf Standard-Unterputzdosen.

TECHNISCHE DATEN

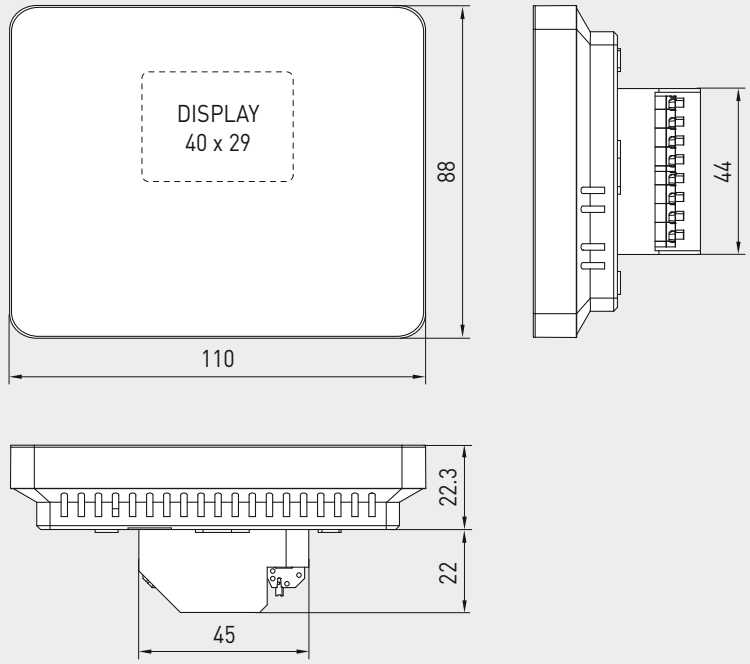
Gerätetyp:	Raumregler (Controller) für Heizkonvektoren oder Gebläsekonvektoren (Fancoil)
Funktionen:	Temperatur, Lüfter, Sonnenschutz und Licht (siehe Typentabelle)
Einheitensystem:	SI (default) oder Imperial (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur (°C) (°F), relative Feuchte (%RH), Luftqualität (VOC) (%) (pbb), Kohlendioxid (CO2) (ppm), Sollwert (Temperatur, Lüfter, Präsenz)
Leistungsaufnahme:	typisch < 3 W bei 24 V DC; typisch < 4,5 VA bei 24 V AC
Versorgungsspannung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Kommunikation:	**Modbus RTU** Slave, Adressbereich 1…247, RS 485-Schnittstelle, max. 63 Geräte, 9600 / 19200 / 38400 / 57500 Baud, 8N1, gerade / ungerade Parität, 1 / 2 Stoppbits
Anzeige:	**TFT-Display**, 2" (41 x 30 mm), 320 x 240 x 3 Pixel (RGB), LED-Hintergrundbeleuchtung, Blickwinkel ± 85° (über Menü am Display oder über den Bus parametrierbar)
Bedienelemente:	**Kapazitive Tasten** (bis zu 10 Tasten, typenabhängig) zur Einstellung der Soll-Temperatur, Lüfterstufen, Präsenz-Meldung, Sensorwerte, sowie zur Bedienung von Sonnenschutz und Licht (optional mit Stellräder auf Anfrage)
Eingänge:	1 Eingang **NTC10K** (konfigurierbar als Digital-Eingang **DI1**, potentialfrei) 1 Digital-Eingang **DI2** für potentialfreie Schalter oder für potentialbehafteten Schalter (Relais-Variante 230 V AC)
Ausgänge:	Analog-Ausgänge **AO** (0 - 10 V DC, max. 5 mA) und/oder Relais-Ausgänge **RO** (230 V AC, max. 500 mA, cos φ = 1,0) für Heizen/Kühlen, 6-Wege-Ventile, Lüfter (Fan), Anzahl ist abhängig vom Controller-Typ (siehe Anschlussbilder)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Weiß oder Schwarz
Abmessung Gehäuse:	110 x 88 x 22 mm (Iduna 3) + 22 mm (UP-Dose)
Montage:	Wandmontage auf UP-Dose, Ø 55 mm, (Aufputzmontage optional auf Anfrage)
Umgebungstemperatur:	0…+50 °C (Betrieb); –30…+70 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0…90 % RH (nicht kondensierende Luft)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, 2014/30/EU EMV-Richtlinie (EN 60730-1/2, EN 61000-6-1/3), 2001/95/EG Produktsicherheit (EN 60730-1), 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (EN 60730-1/2)

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Maßzeichnung
Iduna 3
[mm]

RYMASKON® **13xx**
RYMASKON® **14xx**



Standardausführung mit
Display und Touchtasten
z.B. **Typ 14x1-LB**



z.B. **Typ 14x1-BB**



TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

TEMPERATUR	(Grundausstattung)
Sensor:	digitaler Temperatursensor, kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...+50 °C / +32...+122 °F
Genauigkeit:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
FEUCHTE	(Grundausstattung)
Sensor:	digitaler Feuchtesensor, kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH
Genauigkeit:	typisch ± 2,0 % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
KOHLENDIOXID (CO2)	(optional)
Sensor:	digitaler photoakustischer NDIR-CO2-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit automatischer Kalibrierung und hoher Langzeitstabilität
Messbereich:	0...2000 ppm
Genauigkeit:	typisch ± 50 ppm, ± 3 % des Messwerts bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	(optional)
Sensor:	digitaler Metalloxid (MOX) basierter VOC-Sensor
Messbereich:	0...100 % (entspricht 0...30 000 ppb Ethanol equiv.)
Genauigkeit:	< ± 15 %
Lebensdauer:	> 10 Jahre (bei bestimmungsgemäßen Einsatz, abhängig von Art und Dauer der VOC-Belastung)

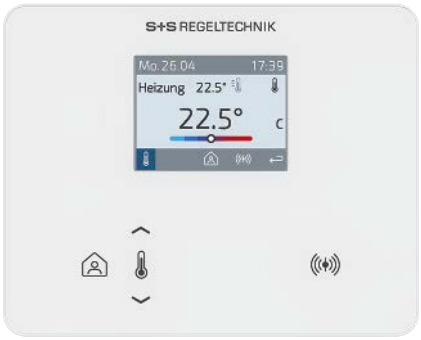
Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

NEW

S+S REGELTECHNIK

Basismodelle
(siehe Typentabelle)
Iduna 3

Typ 1311 / 1321



Typ 1312 / 1322



Typ 1431 / 1441 / 1451



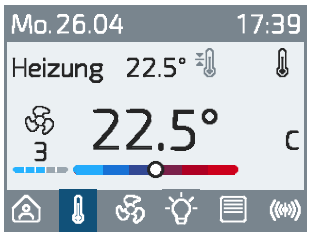
Typ 1432 / 1442 / 1452

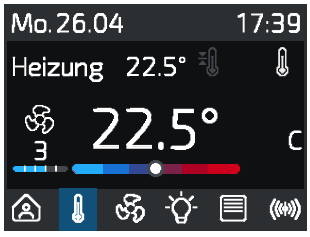


KERNMERKMALE

Basismodelle
(siehe Typentabelle)

- Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- **Modbus**-Anschluss
  (aktive Ausgänge auf Anfrage)
- 2,0" TFT-**Display** (320 x 240 x 3 RGB Pixel),
  mit LED-Hintergrundbeleuchtung, hohem Kontrast, 85°-Blickwinkel
  (LED-Anzeige auf Anfrage)
- kapazitive **Touchtasten**
  (Erweiterung auf max. 10 Tasten optional)
- **Gehäuse** Iduna 3 (110 x 88 mm), Farben Weiß und Schwarz,
  zur Wandmontage auf Unterputzdosen (Aufputz optional),
  schnelle und einfache Installation über Push-in-Klemmen
- Integrierter Temperatur- und Feuchtesensor (Grundausstattung)
  (Sensoren CO2 und VOC optional)
- **Steuerung** von Heizen, Kühlen, 6-Wege-Ventil, Lüfter
- **Bedienung** von Temperatur, Lüfter
  (Sonnenschutz und Licht mit Dimmfunktion optional)
- Stromsparend und umweltschonend durch **Features**
  wie automatischer Helligkeitsanpassung, Stand-by, Wake-up usw.





Symbolik Display

NEW

Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Typ 132x C

3 AO (h, c, 6W)

01 24V AC/DC Spannungsversorgung
02 GND
03 Modbus A
04 Modbus B
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 **AO1** (0-10V) 6-Wege-Ventil
08 **AO2** (0-10V) Kühlen
09 **AO3** (0-10V) Heizen
10 GND
11 GND
12 GND
13 frei
14 frei
15 **DI2** (potentialfrei)
16 GND

Typ 131x C

2 RO (h, c) + 1 AO (6W)

01 24V AC/DC Spannungsversorgung
02 GND
03 Modbus A
04 Modbus B
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 **DI2** (230V AC, L-Eingang)
08 230V AC (N, Relais)
09 230V AC (L, Relais)
10 **RO1** Relais Kühlen
11 **RO2** Relais Heizen
12 frei
13 GND
14 **AO1** (0-10V) 6-Wege-Ventil

Typ 143x C

3 AO (h, c, 6W, f)

01 24V AC/DC Spannungsversorgung
02 GND
03 Modbus A
04 Modbus B
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 **AO1** (0-10V) **Lüfter**
08 **AO2** (0-10V) Kühlen, 6-Wege-Ventil
09 **AO3** (0-10V) Heizen, 6-Wege-Ventil
10 GND
11 GND
12 GND
13 frei
14 frei
15 **DI2** (potentialfrei)
16 GND

Typ 144x C

5 RO (h, c, f)

01 24V AC/DC Spannungsversorgung
02 GND
03 Modbus A
04 Modbus B
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 **DI2** (230V AC, L-Eingang)
08 230V AC (N, Relais)
09 230V AC (L, Relais)
10 **RO1** Relais Kühlen
11 **RO2** Relais Heizen
12 **RO3** Relais **Lüfterstufe 1**
13 **RO4** Relais **Lüfterstufe 2**
14 **RO5** Relais **Lüfterstufe 3**

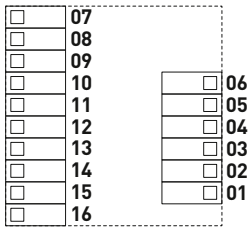
Typ 145x C

2 RO (h, c) + 1 AO (f)

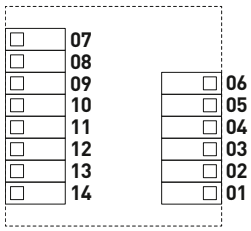
01 24V AC/DC Spannungsversorgung
02 GND
03 Modbus A
04 Modbus B
05 **NTC10K** (**DI1**, potentialfrei)
06 GND (NTC10K)

07 **DI2** (230V AC, L-Eingang)
08 230V AC (N, Relais)
09 230V AC (L, Relais)
10 **RO1** Relais Kühlen
11 **RO2** Relais Heizen
12 frei
13 GND
14 **AO1** (0-10V) **Lüfter**

Anschlussschema **Pin 01-16**



Anschlussschema **Pin 01-14**



Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

RYMASKON® 1000 C Controller (Serie)
Nummern-Schlüssel für Typenvarianten

R	Y	M	1	-	x	x	x	1	-	x	x	1	0	-	0	x	x

Pos. 1-4 **Typenbezeichnung**

RYMASKON 1000 C	RYM1

Pos. 5-6 **Controller-Typ**
Sollwertverstellung | Ausgänge

	Temperatur	
[1]	2 **RO** (h, c) + 1 **AO** (6W)	31
[2]	3 **AO** (h, c, 6W)	32
	Temperatur + Fan	
[3]	2 **AO** (h, c, 6W) + 1 **AO** (f)	43
[4]	2 **RO** (h, c) + 3 **RO** (f)	44
[5]	2 **RO** (h, c) + 1 **AO** (f)	45

Pos. 7 **Gehäusefarbe**

weiß	1
schwarz	2

Pos. 8 **Optische Anzeige**

TFT-Display (2,0")	1

Pos. 9 **Kommunikation**

Modbus	M
ohne	0

Pos. 10 **Sensoren** *1

T [°C/°F]	1
T [°C/°F], **RH** [%]	2
T [°C/°F], **CO2** [ppm]	3
T [°C/°F], **VOC** [%]	4
T [°C/°F], **CO2** [ppm], **VOC** [%]	5
T [°C/°F], **RH** [%], **CO2** [ppm]	6
T [°C/°F], **RH** [%], **VOC** [ppm]	7
T [°C/°F], **RH** [%], **CO2** [ppm], **VOC** [%]	8

Pos. 11 **Spannungsversorgung**

24 V AC/DC	1

Pos. 14-15 **Touchtasten-Erweiterung** *2

Basismodell (vgl. **Pos. 5**) inklusive Raumbelegung	00
+ **B** (1 Sonnenschutz)	01
+ **BB** (2 Sonnenschutz)	02
+ **L** (1 Licht)	03
+ **LL** (2 Licht)	04
+ **LB** (1 Licht, 1 Sonnenschutz)	05

*1 Bei Geräten ohne Bus (vgl. **Pos. 9**) kein Ausgang, nur Anzeige

*2 Verstellung Sonnenschutz (**B**) und Licht (**L**) nur über den Bus

Ausgänge

AO	Analog (0-10 V DC)
RO	Relais (230 V AC)
(h)	Heizen
(c)	Kühlen
(f)	Fan (Lüfter)
(6W)	6-Wege-Ventil

Sensoren

T	Temperatur [°C/°F]
RH	Relative Feuchte [%]
CO2	Kohlendioxid [ppm]
VOC	Luftqualität [%]

Controller zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht und Sonnenschutz
Raumregler mit farbigen TFT-Display,
mit Modbus-Anschluss oder mit aktiven Ausgängen

Typ 1311 / 1321



Typ 1431 / 1441 / 1451



RYMASKON® 1000 C — Controller (Basismodelle) für Heizkonvektoren (HC) zur Temperaturverstellung

Typ / WG02 Regelausgänge	Kommunikation	Messelement	Steuerung	Farbe / Gehäuse	Display	Art.-Nr.	Preis
[1] 2 RO (Heizen, Kühlen, 230 V AC, max. 500 mA) + 1 AO (6-Wege-Ventil, 0-10 V DC, max. 5 mA)							
RYMASKON® 131x C				**Iduna 3**			
RYM 1311C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T** | – | **R**	weiß	■	RYM1-3111-M210-000	**213,50 €**
RYM 1312C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T** | – | **R**	schwarz	■	RYM1-3121-M210-000	**213,50 €**
[2] 3 AO (Heizen, Kühlen, 6-Wege-Ventil, 0-10 V DC, max. 5 mA)							
RYMASKON® 132x C				**Iduna 3**			
RYM 1321C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T** | – | **R**	weiß	■	RYM1-3211-M210-000	**213,50 €**
RYM 1322C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T** | – | **R**	schwarz	■	RYM1-3221-M210-000	**213,50 €**

RYMASKON® 1000 C — Controller (Basismodelle) für Gebläsekonvektoren (FANCOIL) zur Temperatur- und Lüfterverstellung

Typ / WG02 Regelausgänge	Kommunikation	Messelement	Steuerung	Farbe / Gehäuse	Display	Art.-Nr.	Preis
[3] 3 AO (Heizen, Kühlen, 6-Wege-Ventil, EC-Fan, 0-10 V DC, max. 5 mA)							
RYMASKON® 143x C				**Iduna 3**			
RYM 1431C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	weiß	■	RYM1-4311-M210-000	**213,50 €**
RYM 1432C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	schwarz	■	RYM1-4321-M210-000	**213,50 €**
[4] 5 RO (Heizen, Kühlen, 3-Stufen-Fan, 230 V AC, max. 500 mA)							
RYMASKON® 144x C				**Iduna 3**			
RYM 1441C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	weiß	■	RYM1-4411-M210-000	**213,50 €**
RYM 1442C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	schwarz	■	RYM1-4421-M210-000	**213,50 €**
[5] 2 RO (Heizen, Kühlen, 230 V AC, max. 500 mA) + 1 AO (EC-Fan, 0-10 V DC, max. 5 mA)							
RYMASKON® 145x C				**Iduna 3**			
RYM 1451C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	weiß	■	RYM1-4511-M210-000	**213,50 €**
RYM 1452C-RH-MOD	Modbus	**T | RH**	**T | F | R**	schwarz	■	RYM1-4521-M210-000	**213,50 €**

Messelement / Steuerung:	**T** = Temperatursensor (Grundausstattung) **RH** = Feuchtesensor	**T** = Temperatur **F** = Fan (Lüfter) **R** = Raumbelegung

OPTIONEN

Messelemente:	**CO2** = CO2-Sensor	Aufpreis	**120,00 €**
	VOC = VOC-Sensor	Aufpreis	**117,00 €**
Steuerung:	**B / L** Tasten für Sonnenschutz und/oder Licht (vgl. **Pos. 14-15**)	auf Anfrage	
Kommunikation:	ohne Modbus	auf Anfrage	
Optional:	**Weitere Typenvarianten auf Anfrage!** Konfigurationsmöglichkeiten siehe Nummern-Schlüssel (links)		

RYMASKON® 700 Interface

**Interface zur Steuerung von Temperatur,
Lüfter, Licht, Klimaanlage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen)
Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen,
mit Modbus- oder BACnet-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **500** / **600** / **700** sind zur Steuerung einer Klimazone in Wohn-, Hotel- und Büroräumen konzipiert und regeln idividuell die Heiz-/Kühlstufen des Innenraums. Ein farbiges Touchscreen mit moderner Symbolik dient zur visuellen Anzeige und Bedienung vor Ort. Die Produktfamilie zeichnet sich durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten aus.

Die Serie **RYM**ASKON® **700 Interface** steuert über den Bus **Heiz- oder Kühlventile, Lüftergeschwindigkeit** sowie den **Sonnenschutz** (Raffstores, Jalousien) in zwei Zonen. Anstelle des Sonnenschutzes kann durch entsprechende Symbole auch Licht und eine Klimaanlage gesteuert werden. Neben dem integrierten Temperatursensor können zwei externe Temperatursensoren (NTC10K) angeschlossen werden. Zusätzlich sind Messelemente für relative Feuchte und CO2 verfügbar. Anwendung finden die Geräte in der Raumklimatechnik, einschließlich Gebläsekonvektoren, Kühldecken und Heiz-/Kühlsysteme. Die Wandmontage erfolgt auf Standard-Unterputzdosen. Die Geräte sind wahlweise mit Kommunnikations-Schnittstelle Modbus oder BACnet sowie in diversen Typenvarianten (siehe Nummern-Schlüssel) erhältlich.

Das Basismodell **RYM**ASKON® **710 Interface** mit farbigen Touchscreen (3,5"), im weißen Gehäuse, verfügt über einen integrierten Temperatur- und Feuchtesensor (CO2-Sensor optional), 2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externe Sensoren, 1 Digital-Eingang, 1 Relais-Ausgang (7A / 0,5A mit CO2) und wahlweise mit Modbus- oder BACnet-Anschluss. Die Raumbediengeräte dienen zur Steuerung von Temperatur, Lüfter und Sonnenschutz (2 Zonen) über den Bus.

TECHNISCHE DATEN	(Basismodell)
Gerätetyp:	Raumbediengerät
Funktionen:	Temperatur, Lüfter, Licht, Klimanalage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen)
Kommunikation:	**Modbus RTU Slave** Adressbereich 1...247 einstellbar **oder** **BACnet MS/TP** Geräte-ID 65100 (default) und MAC-Adresse 1...127 einstellbar RS 485-Schnittstelle, max. 63 Geräte, 9600 / 19200 / 38400 / 57500 / 76800 Baud, keine / gerade / ungerade Parität, 1 / 2 Stoppbits
Versorgungsspannung:	24 V AC/DC (± 15 %)
Leistungsaufnahme:	max. 1,92 W
Eingänge:	2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externe Temperatur-Sensoren 1 Digital-Eingang (potentialfrei), Impedanz <1 kOhm
Ausgänge:	1 Relais-Ausgang (2-Punkt-Regelung) ohne CO2: 7 A (ohmsche Last); 1,3 A (induktive Last) mit CO2: 0,5 A (ohmsche/induktive Last)
Betriebsmodus:	Komfort, ECO, OFF, Boost
Bedienelement:	**3,5" Touchscreen** / Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Ausschnitt ca. 50 x 75 mm, Auflösung 320 x 480 Pixel, 255.000 Farben
TEMPERATUR	
Sensor:	integrierter Temperatursensor
Messbereich:	–40...+125 °C
Genauigkeit:	typisch ±0,5 °C bei +25 °C
FEUCHTE	
Sensor:	integrierter Feuchtesensor
Messbereich:	0...100 % RH
Genauigkeit:	typisch ±2 % RH (20...80 % RH) bei +25 °C
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit automatischer Kalibrierung
Messbereich:	0...5000 ppm
Genauigkeit:	typisch ±50 ppm ±3 % des Messwerts bei +25 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat, selbstverlöschend, Farbe Weiß (optional Schwarz oder Chrom), Gewicht ca. 220 g
Abmessung Gehäuse:	ca. 88 x 112 x 14.5 mm (Aufputz) ca. 88 x 112 x 20.5 mm (Aufputz mit CO2-Sensor) ca. 52 x 53 x 28.5 mm (Unterputz)
Montage:	Wandmontage auf UP-Dose, Ø 55 mm
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C (Betrieb); –30...+70 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (nicht kondensierende Luft)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2004/108/EU, Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EU, nach EN 61000-6-1/3, EN 60730-1, EN 6100-4-2/4/5/11
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

RYMASKON® **700**
Sensorik



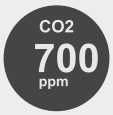
Raum-Temperatur
[°C / °F]



Außen-Temperatur
[°C / °F]



Relative Feuchte
[%RH]



CO2-Gehalt
[ppm]
optional

RYMASKON® **700**
Funktionen



Lüfter
(Gebläsestufen,
Automatik/Manuell)



Sonnenschutz
(max. 2 Zonen)



Licht
(1 Zone)

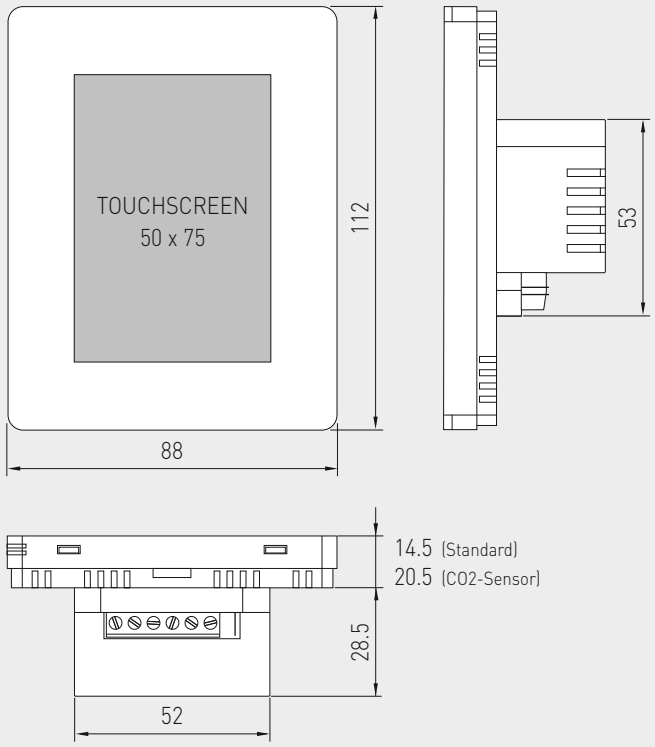


Klimaanlage
(1 Zone)

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht, Klimaanlage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

Maßzeichnung

RYMASKON® 700



RYMASKON® 700
Aufputz 14.5 mm

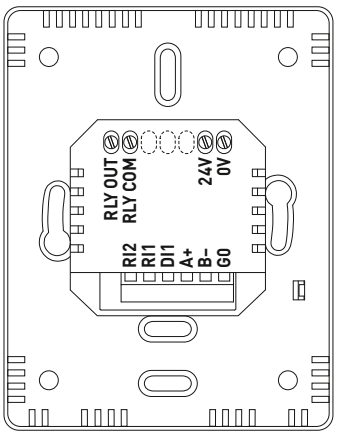


RYMASKON® 700
mit CO2-Sensor
Aufputz 20.5 mm



Anschlussbild
Basismodell

RYMASKON® 710



	RYMASKON 710
RLY OUT	30V DC Relais-Ausgang (2-Punkt-Regler)
COM	Relais-Sammelklemme
24V	24V AC/DC Spannungsversorgung
0V	0V Stromversorgung Nullleiter
	Eingänge NTC10K Temperatur-Sensor
RI1	Eingang 1 (Externer Sensor)
RI2	Eingang 2 (Externer Sensor)
DI1	Digital-Eingang (potentialfrei)
	Modbus / BACnet MS/TP
A+	RS485 A+
B-	RS485 B-
G0	GND

RYMASKON® 700 Interface

**Interface zur Steuerung von Temperatur,
Lüfter, Licht, Klimaanlage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen)
Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen,
mit Modbus- oder BACnet-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

RYMASKON® 700 Interface (Serie)
Nummern-Schlüssel für Typenvarianten

RYM7	-	1	0	I	x	-	x	x	0	x	-	0	0	0

Pos. 1-4 **Typenbezeichnung**
RYMASKON 700 — RYM7

Pos. 5 **Kanalkonfiguration**
Typ 710 — **2RI**, **1DI**, **1RO** 7 A / 0,5 A mit CO2 — 1

Pos. 7 **Gerätetyp**
Interface — I

Pos. 8 **Kommunikation**
Modbus — M
BACnet — B

Pos. 9 **Spannungsversorgung**
12 V DC — 1
24 V AC/DC — 2

Pos. 10 **zusätzliche Messelemente**
ohne * — 0
RH (rel. Feuchte) — 1
CO2 (Kohlendioxid) — 2
RH + **CO2** — 3

Pos. 11 **erweitere Optionen**
ohne — 0

Pos. 12 **Gehäusefarbe**
schwarz — 1
weiß — 2
chrom — 3

Pos. 5
RI Widerstands-Eingang (NTC10K) für externe Temperatur-Sensoren
DI Digital-Eingang (potentialfrei)
RO Relais-Ausgang (7 A), (2-Punkt-Regelung)

Pos. 10 * Der **Temperatursensor** gehört zur Grundausstattung und ist in der Option "ohne" zusätzliche Messelemente enthalten.

Typ 710 **Basismodell** (siehe Tabelle rechts) ab Lager erhältlich – frei konfigurierbare Typenvarianten auf Anfrage!

RYMASKON® (Basismodelle) Vergleichstabelle		Typ 510 Thermostat	Typ 610 Controller	Typ 710 Interface
Ausgänge	Relais-Ausgang Heizen/Kühlen	**1**	–	Bus
	Analog-Ausgang (0...10V) Heiz-/Kühl-/6-Wege-Ventile, Lüfter	–	**3**	Bus
Funktion	Sonnenschutz (max. 2 Zonen)	●	● ●	● ●
	Licht / Raumbeleuchtung (1 Zone)	–	●	●
	Klimaanlage (1 Zone)	●	–	●
Sensoren	Temperatur (°C)	●	●	●
	Feuchte (% RH)	●	●	●
	CO2 (ppm)	–	○	○
Eingänge	Digital-Eingang	**1**	**1**	**1**
	Analog-Eingang (0...10V)	–	**2**	–
	Widerstands-Eingang (NTC10K)	**2**	–	**2**
				○ = optional

Interface zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht, Klimaanlage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

KERNMERKMALE
Basismodell Typ 710

- Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- 3,5-Zoll-Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Modbus oder BACnet
- Wandmontage auf Standard-Unterputzdosen
- Integrierter Temperatursensor (Grundausstattung)
- Integrierter Feuchtesensor
- Integrierter CO2-Sensor (optional)
- Regelung Heizen, Kühlen, Lüfter über den Bus
- Bedienung Temperatur, Lüfter, Licht, Klimaanlage (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) über Touchscreen
- 2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externen Temperatur-Sensoren
- 1 Relais-Ausgang (7A / 0,5A mit CO2) als 2-Punkt-Regeler (potentialfrei) über Bus steuerbar
- 1 Digital-Eingang (potentialfrei)
- Betriebsmodi Komfort (Normal), OFF, Party (Boost), ECO, Frostsschutz

RYMASKON® 700
Hauptbildschirm



RYMASKON® 710	Interface (Basismodell), Raumbediengerät mit Touchscreen						
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Messelement**	**Steuerung**	**Farbe**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 710-Modbus							
Rymaskon 712-MOD-RH	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **V** | **2S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM7-10IM-2102-000	**355,99 €**
Rymaskon 712-MOD-RH-CO2	Modbus	**T** | **RH** | **CO2**	**T** | **V** | **2S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM7-10IM-2302-000	**537,42 €**
RYMASKON® 710-BACnet							
Rymaskon 712-BAC-RH	BACnet	**T** | **RH**	**T** | **V** | **2S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM7-10IB-2102-000	**355,99 €**
Rymaskon 712-BAC-RH-CO2	BACnet	**T** | **RH** | **CO2**	**T** | **V** | **2S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM7-10IB-2302-000	**537,42 €**
Messelement / Steuerung:	**T** = Temperatursensor (Grundausstattung) **RH** = Feuchtesensor **CO2** = Kohlendioxid-Sensor		**T** = Temperatur **V** = Lüfter **S** = Sonnenschutz (2 Zonen) **L** = Licht **K** = Klimaanlage (AC)				
Kanalkonfiguration:	**2RI** 2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externe Temperatur-Sensoren **1DI** 1 Digital-Eingang (potentialfrei) **1RO** 1 Relais-Ausgang (7 A), (2-Punkt-Regelung)						
Optional:	**Weitere Typenvarianten auf Anfrage!** Konfigurationsmöglichkeiten siehe Nummern-Schlüssel (links).						
ZUBEHÖR							
RYMASKON® USB Configuration Tool							
RYMASKON USB CT	zur schnellen Übertragung der Gerätekonfiguration vom PC auf alle Geräte im Gebäude					1901-51Z3-0002-000	**153,60 €**

RYMASKON® 600 Controller

Controller zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **500** / **600** / **700** sind zur Steuerung einer Klimazone in Wohn-, Hotel- und Büroräumen konzipiert und regeln idividuell die Heiz-/Kühlstufen des Innenraums. Ein farbiges Touchscreen mit moderner Symbolik dient zur visuellen Anzeige und Bedienung vor Ort. Die Produktfamilie zeichnet sich durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten aus.

Die Serie **RYM**ASKON® **600 Controller** regelt über Analog-Ausgänge (0...10 V) bis zu zwei **Heiz- oder Kühlventile** (6-Wege-Ventile können ebenfalls angesteuert werden) sowie die **Lüftung** (EC-Ventilator). Der **Sonnenschutz** (Raffstores, Jalousien) ist in zwei Zonen über den Bus steuerbar. Anstelle des Sonnenschutzes kann durch das entsprechende Symbol auch **Licht** gesteuert werden. Neben dem integrierten Temperatursensor können zwei externe Temperatursensoren (NTC10K) oder zwei analoge Sensoren (0...10 V) angeschlossen werden. Zusätzlich sind Messelemente für relative Feuchte und CO2 verfügbar. Anwendung finden die Geräte in der Raumklimatechnik, einschließlich Gebläse-konvektoren, Kühldecken und Heiz-/Kühlsysteme. Die Wandmontage erfolgt auf Standard-Unterputzdosen. Die Geräte sind wahlweise mit Kommunnikations-Schnittstelle Modbus oder BACnet sowie in diversen Typenvarianten (siehe Nummern-Schlüssel) erhältlich.

Das Basismodell **RYM**ASKON® **610 Controller** mit farbigen Touchscreen (3,5"), im weißen Gehäuse, verfügt über einen integrierten Temperatur- und Feuchtesensor (CO2-Sensor optional), 2 Analog-Eingänge für externe Sensoren (0...10 V), 1 Digital-Eingang, 3 Analog-Ausgänge (0...10 V) und wahlweise mit Modbus- oder BACnet-Anschluss. Die Raumbediengeräte dienen zur Steuerung von Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) direkt über die analogen Ausgänge oder über den Bus.

TECHNISCHE DATEN	(Basismodell)
Gerätetyp:	Raumbediengerät mit Controller
Funktionen:	Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen)
Kommunikation:	**Modbus RTU Slave** Adressbereich 1...247 einstellbar **oder** **BACnet MS/TP** Geräte-ID 65100 (default) und MAC-Adresse 1...127 einstellbar RS 485-Schnittstelle, max. 63 Geräte, 9600 / 19200 / 38400 / 57500 / 76800 Baud, keine / gerade / ungerade Parität, 1 / 2 Stoppbits
Versorgungsspannung:	24 V AC/DC (± 15 %)
Leistungsaufnahme:	max. 1,92 W
Eingänge:	2 Analog-Eingänge 0...10 V 1 Digital-Eingang (potentialfrei), Impedanz <1 kOhm
Ausgänge:	3 Analog-Ausgänge 0...10 V (Heizen, Kühlen, Lüfter) Eingangsimpedanz > 100 kOhm
Betriebsmodus:	Komfort, ECO, OFF, Boost, Frostsschutz
Bedienelement:	**3,5" Touchscreen** / Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Ausschnitt ca. 50 x 75 mm, Auflösung 320 x 480 Pixel, 255.000 Farben
TEMPERATUR	
Sensor:	integrierter Temperatursensor
Messbereich:	–40...+125 °C
Genauigkeit:	typisch ±0,5 °C bei +25 °C
FEUCHTE	
Sensor:	integrierter Feuchtesensor
Messbereich:	0...100 % RH
Genauigkeit:	typisch ±2 % RH (20...80 % RH) bei +25 °C
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit automatischer Kalibrierung
Messbereich:	0...5000 ppm
Genauigkeit:	typisch ±50 ppm ±3 % des Messwerts bei +25 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat, selbstverlöschend, Farbe Weiß (optional Schwarz oder Chrom), Gewicht ca. 220 g
Abmessung Gehäuse:	ca. 88 x 112 x 14.5 mm (Aufputz) ca. 88 x 112 x 20.5 mm (Aufputz mit CO2-Sensor) ca. 52 x 53 x 28.5 mm (Unterputz)
Montage:	Wandmontage auf UP-Dose, Ø 55 mm
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C (Betrieb); –30...+70 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (nicht kondensierende Luft)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2004/108/EU, Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EU, nach EN 61000-6-1/3, EN 60730-1, EN 6100-4-2/4/5/11
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

RYMASKON® **600**
Sensorik



Raum-Temperatur
[°C / °F]



Außen-Temperatur
[°C / °F]



Relative Feuchte
[%RH]

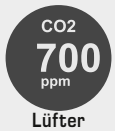


CO2-Gehalt
[ppm]
optional



Alarmstufen 1/2
(mit Symbol Glocke)
konfigurierbar

RYMASKON® **600**
Funktionen



Lüfter
(Gebläsestufen,
Automatik/Manuell)



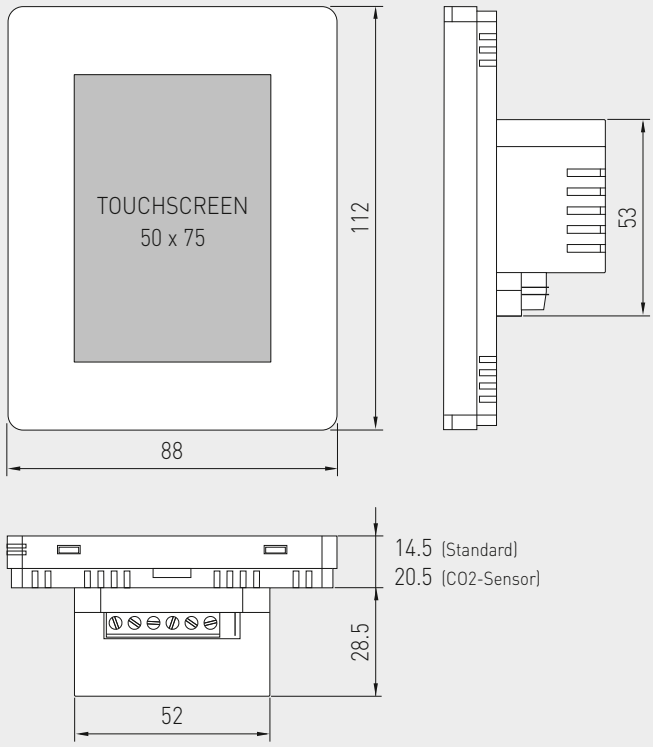


Sonnenschutz
(max. 2 Zonen)

Licht
(1 Zone)

Controller zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

Maßzeichnung **RYMASKON® 600**



RYMASKON® 600
Aufputz 14.5 mm

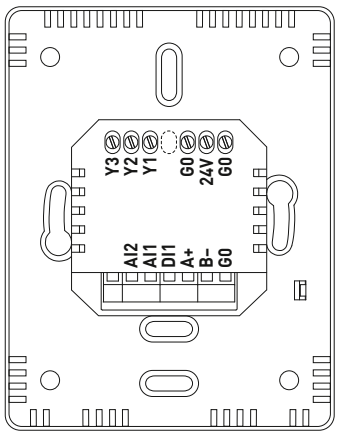


RYMASKON® 600
mit CO2-Sensor
Aufputz 20.5 mm



Anschlussbild
Basismodell

RYMASKON® 610



	RYMASKON 610
	0..10V DC Analog-Ausgänge
Y1	AO1 – Default Lüftergeschwindigkeit
Y2	AO2 – Default Heizstufe 1
Y3	AO3 – Default Kühlstufe 1
24V	24V AC/DC Spannungsversorgung
G0	GND
	0-10V Analog-Eingänge
AI1	Analog-Eingang 1 (RI optional)
AI2	Analog-Eingang 2 (RI optional)
DI1	Digital-Eingang (potentialfrei)
	Modbus / BACnet MS/TP
A+	RS485 A+
B–	RS485 B–

Controller zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

RYMASKON® 600 Controller (Serie) Nummern-Schlüssel für Typenvarianten

RYM6-x0Cx-2xxx-000

Pos. 1-4 **Typenbezeichnung**
RYMASKON 600 — RYM6

Pos. 5 **Kanalkonfiguration**

Typ 610	**2RI**, **1DI**, **3AO** (h,c,f)	1
Typ 620	**1RI**, **1DI**, **2AO** (h,c), **3RO** (f) 0,5 A	2
Typ 630	**1RI**, **1DI**, **2AO** (h,c), **3RO** (f) 7 A	3
Typ 640	**2RI**, **1DI**, **1AO** (f), **2DO** (h,c,PMW)	4
Typ 650	**2RI**, **1DI**, **1AO** (EC-f), **4RO** (h,c,f) 0,5 A	5
Typ 660	**2RI**, **1DI**, **2DO** (h,c,PMW), **3RO** (f) 7 A	6

Pos. 7 **Gerätetyp**
Controller — C

Pos. 8 **Kommunikation**
Modbus — M
BACnet — B

Pos. 9 **Spannungsversorgung**
24 V AC/DC — 2

Pos. 10 **zusätzliche Messelemente**
ohne * — 0
RH (rel. Feuchte) — 1
CO2 (Kohlendioxid) — 2
RH + **CO2** — 3

Pos. 11 **erweitere Optionen**
ohne — 0
AI anstatt **RI** — 1

Pos. 12 **Gehäusefarbe**
schwarz — 1
weiß — 2
chrom — 3

Pos. 5	**RI**	Widerstands-Eingang (NTC10K)	(h)	Heizen	Pos. 10 * Der **Temperatursensor** gehört zur Grundausstattung und ist in der Option "ohne" zusätzliche Messelemente enthalten.
	RO	Relais-Ausgang (0,5 A / 7 A)	(c)	Kühlen	
	AI	Analog-Eingang (0...10 V DC) anstatt **RI**	(f)	Lüfter	
	AO	Analog-Ausgang (0...10 V DC)	(EC-f)	EC-Lüfter	
	DI	Digital-Eingang (potentialfrei)	(PMW)	Pulse-Width Modulation Pulsweitenmodulation	
	DO	Digital-Ausgang (potentialfrei)			
Typ 610	**Basismodell** (siehe Tabelle rechts) ab Lager erhältlich – frei konfigurierbare Typenvarianten auf Anfrage!				

RYMASKON® (Basismodelle) Vergleichstabelle

		Typ 510 Thermostat	Typ 610 Controller	Typ 710 Interface
Ausgänge	Relais-Ausgang Heizen/Kühlen	**1**	–	Bus
	Analog-Ausgang (0...10V) Heiz-/Kühl-/6-Wege-Ventile, Lüfter	–	**3**	Bus
Funktion	Sonnenschutz (max. 2 Zonen)	●	● ●	● ●
	Licht / Raumbeleuchtung (1 Zone)	–	●	●
	Klimaanlage (1 Zone)	●	–	●
Sensoren	Temperatur (°C)	●	●	●
	Feuchte (% RH)	●	●	●
	CO2 (ppm)	–	○	○
Eingänge	Digital-Eingang	**1**	**1**	**1**
	Analog-Eingang (0...10V)	–	**2**	–
	Widerstands-Eingang (NTC10K)	**2**	–	**2**
				○ = optional

Controller zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

KERNMERKMALE
Basismodell Typ 610

- Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- 3,5-Zoll-Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Modbus oder BACnet
- Wandmontage auf Standard-Unterputzdosen
- Integrierter Temperatursensor (Grundausstattung)
- Integrierter Feuchtesensor
- Integrierter CO2-Sensor (optional)
- Regelung Heizen, Kühlen, Lüfter direkt über Analog-Ausgänge (0...10 V)
- Bedienung Temperatur, Lüfter, Licht (1 Zone) und Sonnenschutz (2 Zonen) über Touchscreen
- 3 Analog-Ausgänge (0...10 V) zur Ansteuerung von Heiz-/Kühlventile und EC-Motor
- 2 Analog-Eingänge (0...10 V) für externe Sensoren
- 1 Digital-Eingang (potentialfrei)
- Betriebsmodi Komfort (Normal), OFF, Party (Boost), ECO, Frostsschutz

RYMASKON® 600
Hauptbildschirm



RYMASKON® 610	Controller (Basismodell), Raumbediengerät mit Touchscreen						
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Messelement**	**Steuerung**	**Farbe**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 610-Modbus							
Rymaskon 612-MOD-RH-AI	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **V** | **2S** | **L**	weiß	■	RYM6-10CM-2112-000	**415,52 €**
Rymaskon 612-MOD-RH-CO2-AI	Modbus	**T** | **RH** | **CO2**	**T** | **V** | **2S** | **L**	weiß	■	RYM6-10CM-2312-000	**598,33 €**
RYMASKON® 610-BACnet							
Rymaskon 612-BAC-RH-AI	BACnet	**T** | **RH**	**T** | **V** | **2S** | **L**	weiß	■	RYM6-10CB-2112-000	**415,52 €**
Rymaskon 612-BAC-RH-CO2-AI	BACnet	**T** | **RH** | **CO2**	**T** | **V** | **2S** | **L**	weiß	■	RYM6-10CB-2312-000	**598,33 €**
Messelement / Steuerung:	**T** = Temperatursensor (Grundausstattung) **RH** = Feuchtesensor **CO2** = Kohlendioxid-Sensor		**T** = Temperatur **V** = Lüfter **S** = Sonnenschutz (2 Zonen) **L** = Licht				
Kanalkonfiguration:	**2AI** 2 Analog-Eingänge (0...10 V DC) anstatt **2RI** **1DI** 1 Digital-Eingang (potentialfrei) **3AO** 3 Analog-Ausgänge (0...10 V DC) für Heizen, Kühlen, Lüfter						
Optional:	**Weitere Typenvarianten auf Anfrage!** Konfigurationsmöglichkeiten siehe Nummern-Schlüssel (links).						
ZUBEHÖR							
RYMASKON® USB Configuration Tool							
RYMASKON USB CT	zur schnellen Übertragung der Gerätekonfiguration vom PC auf alle Geräte im Gebäude					1901-51Z3-0002-000	**153,60 €**

RYMASKON® 500 Thermostat

Thermostat zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Licht, Klimaanlage und Sonnenschutz (1 Zone), Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Die Raumbediengeräte der Serien **RYM**ASKON® **500** / **600** / **700** sind zur Steuerung einer Klimazone in Wohn-, Hotel- und Büroräumen konzipiert und regeln idividuell die Heiz-/Kühlstufen des Innenraums. Ein farbiges Touchscreen mit moderner Symbolik dient zur visuellen Anzeige und Bedienung vor Ort. Die Produktfamilie zeichnet sich durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Einzelkomponenten aus.

Die Serie **RYM**ASKON® **500 Thermostat** regelt direkt über das Relais ein **Heiz- oder Kühlventil.** Der **Sonnenschutz** (Raffstores, Jalousien) ist in einer Zone über den Bus steuerbar. Anstelle des Sonnenschutzes kann durch entsprechende Symbole auch Licht und eine Klimaanlage gesteuert werden. Neben dem integrierten Temperatursensor können zwei externe Temperatursensoren (NTC10K) angeschlossen werden. Zusätzlich ist ein Messelemente für relative Feuchte verfügbar. Anwendung finden die Geräte in der Raumklimatechnik und Heiz-/Kühlsystemen, wie z.B. Kühldecken, Bodenheizungen. Die Wandmontage erfolgt auf Standard-Unterputzdosen.
Die Geräte sind wahlweise mit Kommunnikations-Schnittstelle Modbus oder BACnet (optional ohne Kommunnikation) sowie in diversen Typenvarianten (siehe Nummern-Schlüssel) erhältlich.

Das Basismodell **RYM**ASKON® **510 Thermostat** mit farbigen Touchscreen (3,5"), im weißen Gehäuse, verfügt über einen integrierten Temperatur- und Feuchtesensor, 2 Widerstands-Eingänge (für externe NTC10K Temperatur-Sensoren), 1 Digital-Eingang, 1 Relais-Ausgang (7A) und wahlweise mit Modbus- oder BACnet-Anschluss. Die Raumbediengeräte dienen zur Steuerung von Heizen/Kühlen direkt über das Relais (2-Punkt-Reglung) sowie Licht, Klimaanlage und des Sonnenschutzes (1 Zone) über den Bus.

TECHNISCHE DATEN	(Basismodell)
Gerätetyp:	Raumbediengerät mit 2-Punkt-Regelung
Funktionen:	Temperatur, Licht, Klimanalage und Sonnenschutz (1 Zone)
Kommunikation:	**Modbus RTU Slave** Adressbereich 1...247 einstellbar **oder** **BACnet MS/TP** Geräte-ID 65100 (default) und MAC-Adresse 1...127 einstellbar RS 485-Schnittstelle, max. 63 Geräte, 9600 / 19200 / 38400 / 57500 / 76800 Baud, keine / gerade / ungerade Parität, 1 / 2 Stoppbits
Versorgungsspannung:	24 V AC/DC (± 15 %)
Leistungsaufnahme:	max. 1,92 W
Eingänge:	2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externe Temperatur-Sensoren 1 Digital-Eingang (potentialfrei), Impedanz <1 kOhm
Ausgänge:	1 Relais-Ausgang (2-Punkt-Regelung) 7 A (ohmsche Last); 1,3 A (induktive Last)
Betriebsmodus:	Komfort, ECO, OFF, Boost, Holiday, Frostsschutz
Bedienelement:	**3,5" Touchscreen** / Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, Ausschnitt ca. 50 x 75 mm, Auflösung 320 x 480 Pixel, 255.000 Farben
TEMPERATUR	
Sensor:	integrierter Temperatursensor
Messbereich:	–40...+125 °C
Genauigkeit:	typisch ±0,5 °C bei +25 °C
FEUCHTE	
Sensor:	integrierter Feuchtesensor
Messbereich:	0...100 % RH
Genauigkeit:	typisch ±2 % RH (20...80 % RH) bei +25 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat, selbstverlöschend, Farbe Weiß (optional Schwarz oder Chrom), Gewicht ca. 220 g
Abmessung Gehäuse:	ca. 88 x 112 x 14.5 mm (Aufputz) ca. 52 x 53 x 28.5 mm (Unterputz)
Montage:	Wandmontage auf UP-Dose, Ø 55 mm
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C (Betrieb); –30...+70 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (nicht kondensierende Luft)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2004/108/EU, Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EU, nach EN 61000-6-1/3, EN 60730-1, EN 6100-4-2/4/5/11
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

RYMASKON® **500**
Sensorik



Raum-Temperatur
[°C]



Außen-Temperatur
[°C]



Relative Feuchte
[%RH]

RYMASKON® **500**
Funktionen



Sonnenschutz
(1 Zone)



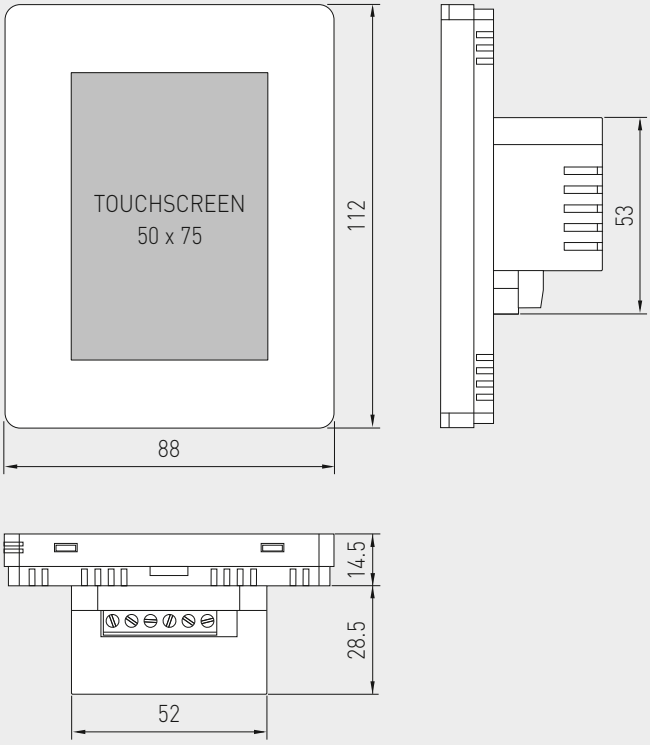
Licht
(1 Zone)



Klimaanlage
(1 Zone)

Thermostat zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Licht, Klimaanlage und Sonnenschutz (1 Zone), Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

Maßzeichnung **RYMASKON® 500**

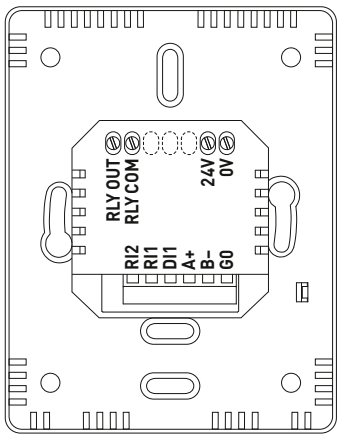


RYMASKON® 500
Aufputz 14.5 mm



Anschlussbild
Basismodell

RYMASKON® 510



RYMASKON 510

RLY OUT	30V DC 7A(res) / 1.3(ind) Relais-Ausgang
COM	Relais-Sammelklemme
24V	24V AC/DC Spannungsversorgung
0V	0V Stromversorgung Nullleiter
	Eingänge NTC10K Temperatur-Sensor
RI1	Eingang 1 (Externer Sensor)
RI2	Eingang 2 (Externer Sensor)
DI1	Digital-Eingang (potentialfrei)
	Modbus / BACnet MS/TP
A+	RS485 A+
B–	RS485 B–
G0	GND (intern verbunden mit 0V Stromversorgung Nulleiter)

RYMASKON® 500 Thermostat

Thermostat zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Licht, Klimaanlage und Sonnenschutz (1 Zone), Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

RYMASKON® 500 Thermostat (Serie) Nummern-Schlüssel für Typenvarianten



Pos. 1-4 **Typenbezeichnung**
RYMASKON 500 — RYM5

Pos. 5 **Kanalkonfiguration**
Typ 510 — **2RI**, **1DI**, **1RO** 7A — 1

Pos. 7 **Gerätetyp**
Thermostat — T

Pos. 8 **Kommunikation**
ohne — A
Modbus — M
BACnet — B

Pos. 9 **Spannungsversorgung**
12 V DC — 1
24 V AC/DC — 2
90...250 V AC — M

Pos. 10 **zusätzliche Messelemente**
ohne * — 0
RH (rel. Feuchte) — 1

Pos. 11 **erweitere Optionen**
ohne — 0

Pos. 12 **Gehäusefarbe**
schwarz — 1
weiß — 2
chrom — 3

Pos. 5
RI Widerstands-Eingang (NTC10K) für externe Temperatur-Sensoren
DI Digital-Eingang (potentialfrei)
RO Relais-Ausgang (7A), (2-Punkt-Regelung)

Pos. 10 * Der **Temperatursensor** gehört zur Grundausstattung und ist in der Option "ohne" zusätzliche Messelemente enthalten.

Typ 510 **Basismodell** (siehe Tabelle rechts) ab Lager erhältlich – frei konfigurierbare Typenvarianten auf Anfrage!

RYMASKON® (Basismodelle) Vergleichstabelle		Typ 510 Thermostat	Typ 610 Controller	Typ 710 Interface
Ausgänge	Relais-Ausgang Heizen/Kühlen	**1**	–	Bus
	Analog-Ausgang (0...10V) Heiz-/Kühl-/6-Wege-Ventile, Lüfter	–	**3**	Bus
Funktion	Sonnenschutz (max. 2 Zonen)	●	● ●	● ●
	Licht / Raumbeleuchtung (1 Zone)	–	●	●
	Klimaanlage (1 Zone)	●	–	●
Sensoren	Temperatur (°C)	●	●	●
	Feuchte (% RH)	●	●	●
	CO2 (ppm)	–	○	○
Eingänge	Digital-Eingang	**1**	**1**	**1**
	Analog-Eingang (0...10V)	–	**2**	–
	Widerstands-Eingang (NTC10K)	**2**	–	**2**
				○ = optional

Thermostat zur Steuerung und Regelung von Temperatur, Licht, Klimaanlage und Sonnenschutz (1 Zone), Raumbediengerät mit farbigen Touchscreen, mit Modbus- oder BACnet-Anschluss

KERNMERKMALE
Basismodell Typ 510

- Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- 3,5-Zoll-Touchdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Modbus oder BACnet
- Wandmontage auf Standard-Unterputzdosen
- Integrierter Temperatursensor (Grundausstattung)
- Integrierter Feuchtesensor
- Regelung Heizen oder Kühlen über Relais (2-Punkt-Regler)
- Bedienung Temperatur, Licht, Klimaanlage und Sonnenschutz (1 Zone) über Touchscreen
- 2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externen Temperatur-Sensoren
- 1 Digital-Eingang (potentialfrei)
- 1 Relais-Ausgang (7A), (2-Punkt-Regelung)
- Betriebsmodi Komfort (Normal), OFF, Boost, ECO, Holiday, Frostsschutz

RYMASKON® 500
Hauptbildschirm



RYMASKON® 510	Thermostat (Basismodell), Raumbediengerät mit Touchscreen						
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Messelement**	**Steuerung**	**Farbe**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 510-Modbus							
Rymaskon 512-MOD-RH	Modbus	**T** | **RH**	**T** | **S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM5-10TM-2102-000	**290,35 €**
RYMASKON® 510-BACnet							
Rymaskon 512-BAC-RH	BACnet	**T** | **RH**	**T** | **S** | **L** | **K**	weiß	■	RYM5-10TB-2102-000	**290,35 €**
Messelement / Steuerung:	**T** = Temperatursensor (Grundausstattung) **RH** = Feuchtesensor		**T** = Temperatur Heizen/Kühlen **S** = Sonnenschutz **L** = Licht **K** = Klimaanlage (AC)				
Kanalkonfiguration:	**2RI** 2 Widerstands-Eingänge (NTC10K) für externen Temperatur-Sensoren **1DI** 1 Digital-Eingang (potentialfrei) **1RO** 1 Relais-Ausgang (7 A), (2-Punkt-Regelung)						
Optional:	**Weitere Typenvarianten auf Anfrage!** Konfigurationsmöglichkeiten siehe Nummern-Schlüssel (links).						
ZUBEHÖR							
RYMASKON® USB Configuration Tool							
RYMASKON USB CT	zur schnellen Übertragung der Gerätekonfiguration vom PC auf alle Geräte im Gebäude					1901-51Z3-0002-000	**153,60 €**

RYMASKON® 400 - Modbus

Raumbediengerät zur Raumautomation, konfigurierbar, mit Multifunktionsdisplay und Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

RYMASKON® steht für eine Serie multifunktionaler Raumbediengeräte.
Das individuell konfigurierbare **RYM**ASKON® **400 - Modbus** ermöglicht eine automatisierte Überwachung und Regelung von Raumklima und Beleuchtung in einem Modbus-Netz.
Es bietet zwei digitale Eingänge und zwei digitale bzw. analoge Ausgänge. An einem übergeordneten Modbus-Master kann von zentraler Stelle aus in die Steuerung und Regelung des Raumklimas eingegriffen sowie die Vor-Ort-Bedienung selektiv oder komplett gesperrt werden. Dank der internen Ausgänge müssen die Eingaben und Einstellungen am Gerät aber nicht zwingend vom Master verarbeitet werden, sodass jederzeit auch eine dezentrale Einzelraumregelung sichergestellt ist. Ein interner Sensor erfasst die Raumtemperatur.

Für die Bedienung und Konfiguration vor Ort stehen in der Glasfront des Geräts sechs frei belegbare Funktionstasten zur Verfügung. Ein eingelassener Drehimpulsgeber mit mittiger Eingabetaste ermöglicht das manuelle Ändern bzw. Parametrieren der Einstellungen vor Ort. Gewünschte Funktionen (wie „Licht EIN") und Anzeigewerte lassen sich beim Betreten des Raums bequem über einen Näherungssensor aktivieren.

Das speziell für die Raumbedienung konzipierte Multifunktionsdisplay ist dimmbar und bietet eine übersichtliche Anzeige aller verfügbaren Raumdaten mittels intuitiver Symbolik. Neben Uhrzeit, Wochentag und Klimaparametern (Temperatur, Feuchtigkeit, Taupunkt, CO_2-Gehalt) können auch weiteren Funktionen, wie Heiz-/Kühl- und Lüfterbetrieb, Fenster offen, Beleuchtung, Alarm, Tastensperre oder Raumbelegung dargestellt werden.

RYMASKON® **412 - Modbus**
RYMASKON® **422 - Modbus**

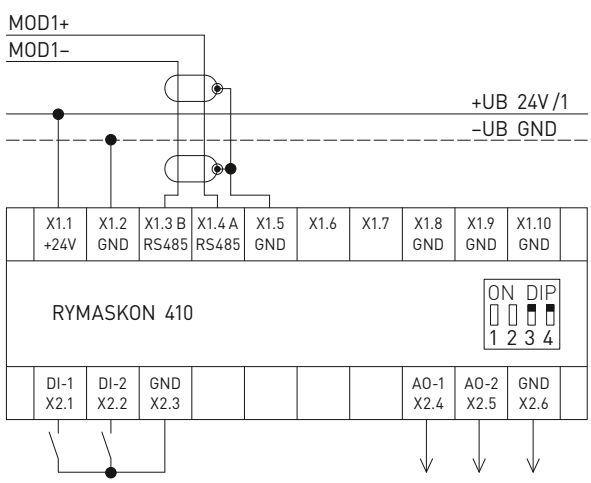


TECHNISCHE DATEN

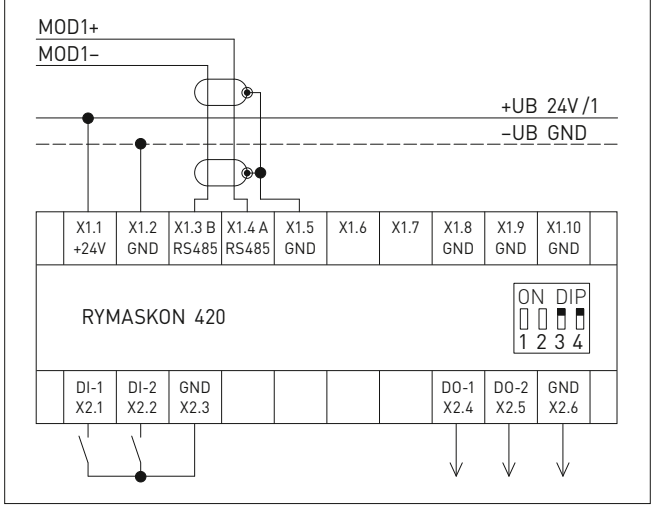
Versorgungsspannung:	24 V DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	1,08 W bei 100 % Hintergrundbeleuchtung 0,94 W bei 15 % Hintergrundbeleuchtung 0,89 W ohne Hintergrundbeleuchtung (ohne Verbraucher an den Stellausgängen)
Eingänge:	2 digitale Eingänge über zusätzliches 0 V Ausgangssignal *
Ausgänge:	Typ 410: 2 analoge Ausgänge (0-10 V DC), Nennstrom max. 4 mA Typ 420: 2 digitale Ausgänge oder PWM, Nennstrom 400 mA (Kurzschluss max. 1,2 A)
Schnittstelle:	RS485 Modbus RTU Slave (57600, 38400, 19200, 9600 Baud), Busabschluss über DIP-Schalter einstellbar
Sensor:	NTC 10 kΩ, 0...+70 °C, Genauigkeit ±0,4 K
Bedienelemente:	Multifunktionsdisplay, 6 Taster, 1 Drehimpulsgeber, 1 Näherungssensor (IR)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Front aus Glas, Farbe Schwarz oder Weiß
Abmaße:	88 x 173 x 30 mm (inkl. Anschlussklemmen)
Montage:	mittels Montageplatte aus Kunststoff (siehe Maßzeichnung), Wandmontage oder auf UP-Doppelschalterdose
Umgebungstemperatur:	+5...+40 °C (Betrieb); –10...+50 °C (Lagerung)
zulässige Luftfeuchte:	0...85 % RH (ohne Betauung)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

*** digitale Eingänge (DI1 / DI2)**
Zur Aufschaltung von potentialfreien Kontakten wird ein GND-Signal (z.B. Klemme X2.3) über den Kontakt an den gewünschten Eingang geführt.

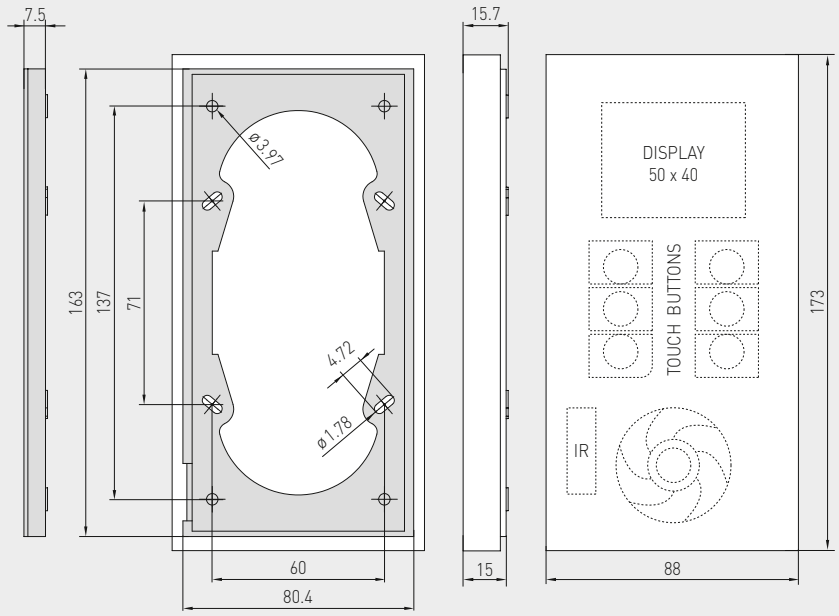
Schaltbild * **RYM**ASKON® **410 - Modbus**



Schaltbild * **RYM**ASKON® **420 - Modbus**



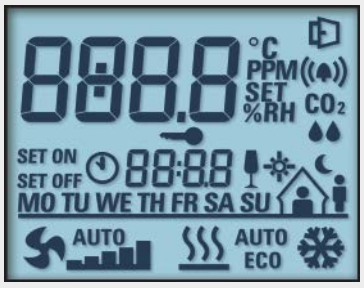
Maßzeichnung **RYM**ASKON® **400 - Modbus**



RYMASKON® **411 - Modbus**
RYMASKON® **421 - Modbus**



Symbolik Display **RYM**ASKON® **400 - Modbus**

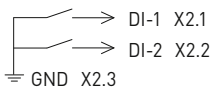


DIP-Schalter **RYM**ASKON® **400 - Modbus**		
Busabschluss RS485	**DIP 3**	**DIP 4**
aktiviert (default)	**ON**	**ON**
deaktiviert	OFF	OFF

Hinweis:
Der Busabschluss der RS485-Schnittstelle (DIP 3 und DIP 4) muss immer **paarweise** eingestellt werden!

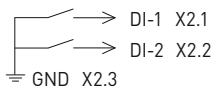
Anschlussbild **RYM**ASKON® **410 - Modbus**

	X2	
Eingang 1	1	DI-1 (digital) 0 V
Eingang 2	2	DI-2 (digital) 0 V
	3	GND
Ausgang 1	4	AO-1 (analog) 0-10 V DC
Ausgang 2	5	AO-2 (analog) 0-10 V DC
	6	GND
	X1	
	1	+UB 24 V DC
	2	–UB GND
	3	RS485 – B (Modbus RTU)
	4	RS485 – A (Modbus RTU)
	5	GND
	6	
	7	
	8	GND
	9	GND
	10	GND



Anschlussbild **RYM**ASKON® **420 - Modbus**

	X2	
Eingang 1	1	DI-1 (digital) 0 V
Eingang 2	2	DI-2 (digital) 0 V
	3	GND
Ausgang 1	4	DO-1 (digital / PWM)
Ausgang 2	5	DO-2 (digital / PWM)
	6	GND
	X1	
	1	+UB 24 V DC
	2	–UB GND
	3	RS485 – B (Modbus RTU)
	4	RS485 – A (Modbus RTU)
	5	GND
	6	
	7	
	8	GND
	9	GND
	10	GND



RYMASKON® **400 - Modbus** Raumbediengerät zur Raumautomation

Typ / WG02	Kommunikation	Ausgang	Farbe	Display	Art.-Nr.	Preis
RYMASKON® **410 - Modbus**						
RYMASKON 411	RS485	2x (analog) 0-10V	schwarz	■	1901-5121-2101-000	**539,46 €**
RYMASKON 412	RS485	2x (analog) 0-10V	weiß	■	1901-5121-2102-000	**539,46 €**
RYMASKON® **420 - Modbus**						
RYMASKON 421	RS485	2x (digital / PWM)	schwarz	■	1901-5121-2201-000	**539,46 €**
RYMASKON 422	RS485	2x (digital / PWM)	weiß	■	1901-5121-2202-000	**539,46 €**
	PWM = Pulsbreitenmodulation (pulse-width modulation)					

ZUBEHÖR			
KA2 - Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA - Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**

RYMASKON® 200 - Modbus

Raumbediengerät zur Raumautomation, konfigurierbar, mit Multifunktionsdisplay und Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

RYMASKON® steht für eine Serie multifunktionaler Raumbediengeräte. Das individuell konfigurierbare **RYM**ASKON® **200 - Modbus** ermöglicht eine automatisierte Überwachung und Regelung von Raumklima und Beleuchtung in einem Modbus-Netz. Es bietet drei digitale Eingänge und einen Universaleingang, über die bis zu vier externe Taster bzw. Schalter angeschlossen werden. An einem übergeordneten Modbus-Master kann es aus der Ferne konfiguriert und in ein gebäudeübergreifendes Raumklimaüberwachungs- und Datenerfassungssystem eingebunden werden. Interne Sensoren erfassen Raumtemperatur, relative Luftfeuchtigkeit und Taupunkt.

Für die Bedienung und Konfiguration vor Ort stehen in der Front des kompakten Geräts bis zu acht kapazitive Funktionstasten zur Verfügung. Ein Summer quittiert die Benutzung der Tasten und kann auch zur akustischen Fehler- oder Alarmwarnung genutzt werden.

Das speziell für die Raumbedienung konzipierte Multifunktionsdisplay ist dimmbar und bietet eine übersichtliche Anzeige aller verfügbaren Raumdaten mittels intuitiver Symbolik. Neben Uhrzeit, Datum und Klimaparametern (Temperatur, Feuchtigkeit, Taupunkt, CO_2-Gehalt) können auch weitere Funktionen, wie Lüfterbetrieb oder Raumbelegung dargestellt werden. Die Hintergrundbeleuchtung kann farblich an das Raumdesign angepasst werden.

RYMASKON® **200 - Modbus**
Typ 232



TECHNISCHE DATEN

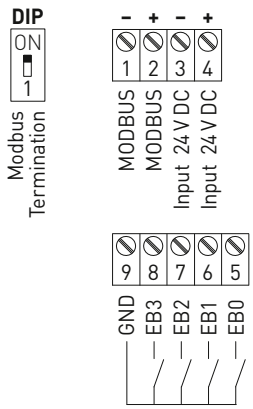
Versorgungsspannung:	24 V DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	max. 0,8 W
Eingänge:	3 digitale Eingänge (für handelsüblicher Taster oder Schalter) 1 Universaleingang (konfigurierbar zum Anschluss von NTC10K-Temperatursensoren oder als zusätzlicher digitaler Eingang zum Anschluss handelsüblicher Taster oder Schalter)
Bus-Schnittstelle:	RS485 Modbus RTU Slave (57600, 38400, 19200, 9600 Baud), Busabschluss über DIP-Schalter einstellbar, konfigurierbar Geschwindigkeit 1200-115200 bit/s (typisch 57600 bit/s), einstellbarer Übertragungsmodus (typisch "8E1", 1 Startbit, 8 Datenbits, gerade Parität, 1 Stoppbit)
Ausstattung:	1 NFC (Near Field Communicion) 1 Infrarotempfänger (NEC-Protokoll) 1 Summer (Buzzer)
Bedienelemente:	1 Multifunktionsdisplay mit Hintergrundbeleuchtung (RGB-Farbwahl individuell programmierbar) 4 / 6 / 8 Taster (Touch Buttons), typenabhängig
TEMPERATUR	
Sensor:	CMOS-Temperatursensor
Messbereich:	–40...+125 °C, Auflösung: 0,1 °C
Genauigkeit:	typisch ±0,5 °C (bei +5...+60 °C)
FEUCHTE	
Sensor:	kapazitiver Feuchtesensor
Messbereich:	0...100 % RH, Auflösung: 0,1 % RH
Genauigkeit:	typisch ±2 % RH (bei +25 °C, 20...80 % RH) typisch ±3 % RH (bei +25 °C, 0...20 % RH bzw. 80...100 % RH)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Steckschraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Farbe Schwarz oder Weiß
Abmaße:	ca. 94,5 x 110 x 19,5 mm
Montage:	mittels Montageplatte aus Kunststoff (siehe Maßzeichnung), auf UP-Dose, Ø 55 mm
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C (Betrieb)
zulässige Luftfeuchte:	10...90 % RH (ohne Betauung)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 50491, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
STEUERUNG	
Typ 210:	Temperatur auf/ab, Raumbelegung, Menü
Typ 220:	Temperatur auf/ab, Lüftung auf/ab, Raumbelegung, Menü
Typ 230:	Temperatur auf/ab, Lüftung auf/ab, Licht an/aus, Raumbelegung, Menü
Typ 240:	Temperatur auf/ab, Sonnenschutz auf/ab, Licht an/aus, Raumbelegung, Menü
Typ 250:	Temperatur auf/ab, Lüftung auf/ab, Sonnenschutz auf/ab, Raumbelegung, Menü
Typ 260:	Temperatur auf/ab, Lüftung auf/ab, Sonnenschutz auf/ab, Licht, Menü
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Symbolik Display **RYM**ASKON® **200 - Modbus**



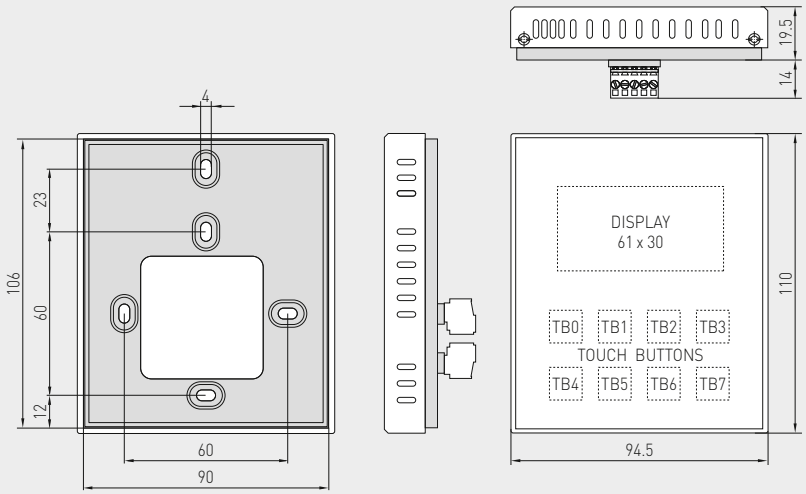
DIP-Schalter **RYM**ASKON® **200-Modbus**	
Busabschluss RS485	**DIP 1**
aktiviert (default)	**ON**
deaktiviert	OFF

Anschlussbild **RYM**ASKON® **200 - Modbus**



Raumbediengerät zur Raumautomation, konfigurierbar, mit Multifunktionsdisplay und Modbus-Anschluss

Maßzeichnung — **RYMASKON® 200-Modbus**



RYMASKON® 200-Modbus
Typ 231



Typ 211



Typ 221



Typ 241



Typ 251



Typ 261



Typ 212



Typ 222



Typ 242



Typ 252



Typ 262



RYMASKON® 200-Modbus Raumbediengerät zur Raumautomation							
Typ / WG02	**Kommunikation**	**Tasten**	**Steuerung**	**Farbe**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RYMASKON® 210-Modbus							
RYMASKON 211	RS485, NFC, NEC	4	**T** | – | – | – | **R** | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-001	**335,88 €**
RYMASKON 212	RS485, NFC, NEC	4	**T** | – | – | – | **R** | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-001	**347,73 €**
RYMASKON® 220-Modbus							
RYMASKON 221	RS485, NFC, NEC	6	**T** | **V** | – | – | **R** | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-002	**335,88 €**
RYMASKON 222	RS485, NFC, NEC	6	**T** | **V** | – | – | **R** | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-002	**347,73 €**
RYMASKON® 230-Modbus							
RYMASKON 231	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | – | **L** | **R** | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-003	**335,88 €**
RYMASKON 232	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | – | **L** | **R** | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-003	**347,73 €**
RYMASKON® 240-Modbus							
RYMASKON 241	RS485, NFC, NEC	8	**T** | – | **S** | **L** | **R** | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-004	**335,88 €**
RYMASKON 242	RS485, NFC, NEC	8	**T** | – | **S** | **L** | **R** | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-004	**347,73 €**
RYMASKON® 250-Modbus							
RYMASKON 251	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | **S** | – | **R** | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-005	**335,88 €**
RYMASKON 252	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | **S** | – | **R** | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-005	**347,73 €**
RYMASKON® 260-Modbus							
RYMASKON 261	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | **S** | **L** | – | **M**	schwarz	■	1901-5111-3011-006	**335,88 €**
RYMASKON 262	RS485, NFC, NEC	8	**T** | **V** | **S** | **L** | – | **M**	weiß	■	1901-5111-3012-006	**347,73 €**
Steuerung:	**T** = Temperatur **S** = Sonnenschutz		**V** = Lüftung **L** = Licht		**R** = Raumbelegung **M** = Menü		

ZUBEHÖR			
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**

HYGRASGARD® RFTF-Modbus-xx

Raumbedien-Feuchte und -Temperaturfühler (± 2,0 %), Aufputz, für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Raumfühler **HYGR**ASGARD® **RFTF-Modbus** mit Modbus-Anschluss, im formschönen Kunststoffgehäuse (Baldur 2) mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, wahlweise mit / ohne Display, misst Luftfeuchtigkeit (0…100 % RH) und Temperatur (0…+50 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Aus den Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über Modbus abgefragt werden können: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Temperatur.
Als Raumbediengeräte erhältlich in diversen Typenvarianten mit **Bedienelementen** wie Sollwert-Potentiometer (%), Drehschalter (5-stufig), Präsenztaster oder fünf farbige **LEDs** (Farbe und Modus konfigurierbar) zur Anzeige der Betriebzustände.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. **Modbusfühler** mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige und zweizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar).

RFTF-Modbus-PTD5 5L
mit Potentiometer, Taster, Drehschalter und LED-Anzeige



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15…36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC C
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Taupunkt [°C] [°F], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb], Sollwert-Potentiometer, Drehschalter und Präsenztaster
Messbereich:	0…100 % RH (Feuchte) 0…+ 50 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20…80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte) ± 10 °C (Temperatur) über Potentiometer einstellbar
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35…+85 °C; Betrieb 0…+50 °C
Medium:	saubere Luft und **nicht aggressive**, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich **0…247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61 326
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur oder einer wählbaren Kenngröße oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes **LED-Anzeige** (farblich programmierbar)
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Anzeige **Standard** — **RFTF-Modbus Display**



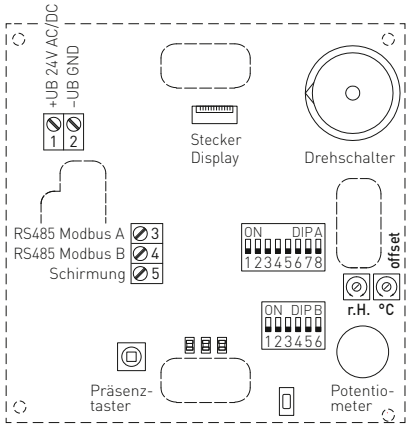


Temperatur [°C] [°F]



Feuchte [% RH]

Schaltbild — **RFTF-Modbus**

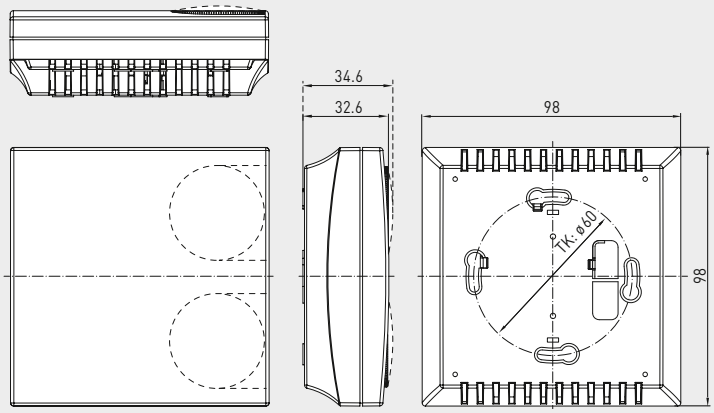


DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity …)
Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)

Raumbedien-Feuchte und -Temperaturfühler (± 2,0 %), Aufputz, für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

Gehäuse **Baldur 2**



SI IMP

RFTF-Modbus-P T 5L
mit Display, Potentiometer, Taster und LED-Anzeige



Anzeige
alternative Ausgangsgrößen

RFTF-Modbus Display



Der Anzeigewert ist abhängig vom eingestellten Einheitensystem. Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.

Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Über die **Modbus-Konfiguration** kann anstelle der Standard-Anzeige eine **alternative Ausgangsgröße** programmiert werden. Hierbei wird in der erste Zeile der Wert mit Index und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit angezeigt.
Der Index kennzeichnet den Anzeigetyp:

Index 1 = Temperatur
Index 2 = Sollwert-Potentiometer
Index 3 = Taupunkt
Index 4 = relative Feuchte
Index 5 = absolute Feuchte
Index 6 = Mischungsverhältnis
Index 7 = Enthalpie

HYGRASGARD® RFTF-Modbus	Raumbedien-Feuchte und -Temperaturfühler						
Typ / WG01	**Messbereich / Anzeige** Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RFTF-Modbus-xx							
RFTF-Modbus **P**	0...100 % RH 0...80 g / kg 0...80 g / m³ 0...85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	0...+50 °C	Modbus		1201-42B6-6001-005	**200,50 €**
RFTF-Modbus **P LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-42B6-7001-005	**238,69 €**
RFTF-Modbus **P 5L**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6119-005	**258,54 €**
RFTF-Modbus **P 5L LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-42B6-7119-005	**296,73 €**
RFTF-Modbus **P D5**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6012-841	**230,74 €**
RFTF-Modbus **P D5 5L**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6120-841	**291,20 €**
RFTF-Modbus **P T D5 5L**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6121-841	**305,72 €**
RFTF-Modbus **P T**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6047-005	**212,59 €**
RFTF-Modbus **P T LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-42B6-7047-005	**250,78 €**
RFTF-Modbus **P T 5L**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus		1201-42B6-6051-005	**273,05 €**
RFTF-Modbus **P T 5L LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-42B6-7051-005	**311,24 €**
Ausstattung:	**P** = Potentiometer (Sollwertsteller) **T** = Präsenztaster			**D5** = Drehschalter, 5-stufig **5L** = LED-Anzeige, mehrfarbig (5x)			
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485)					1906-1200-0000-100	**213,99 €**

THERMASGARD® RTM1 - Modbus

**Raumfühler, Raumbediengerät, Aufputz,
Messumformer für Temperatur, Taupunkt,
kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähige Raumtemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **RTM1 - Modbus** mit Modbus-Anschluss, im formschönen Kunststoffgehäuse (Baldur 1) mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, wahlweise mit / ohne Display, zur Erfassung der Raumtemperatur (0...+50 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Über Modbus können folgende Kenngrößen abgefragt werden: Temperatur, Taupunkttemperatur. Als Raumbediengerät erhältlich in einer Typenvariante mit Sollwert-Potentiometer (%).

Ein langzeitstabiler, **digitaler Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. **Modbusfühler** mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige und zweizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar).

RTM1 - Modbus
Standard



Anzeige **Standard** **RTM1 - Modbus**





Temperatur [°C] [°F]

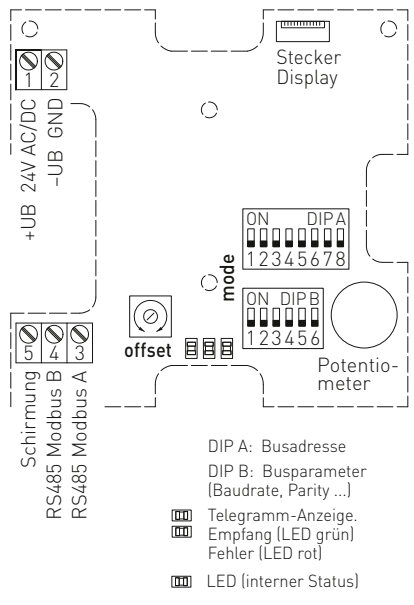


Anzeige programmierbar

TECHNISCHE DATEN

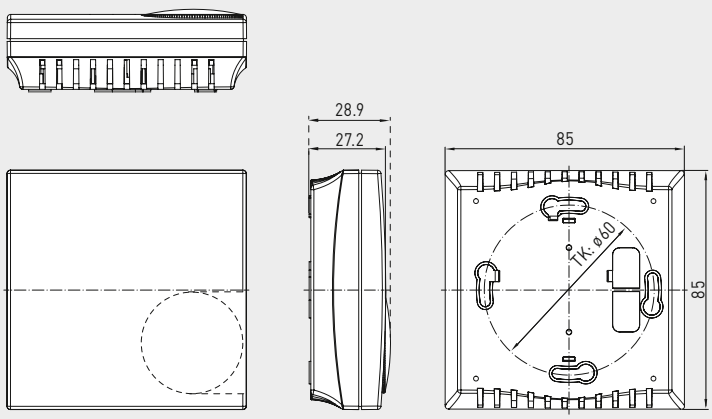
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	**digitaler Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], Taupunkt [°C] [°F], Sollwert-Potentiometer
Messbereich:	0...+ 50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C über Potentiometer einstellbar
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
Medium:	saubere Luft und **nicht aggressive**, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich **0...247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61 326
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur oder einer wählbaren Kenngröße oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Schaltbild **RTM1 - Modbus**



Maßzeichnung
[mm]

Gehäuse **Baldur 1**



RTM1-Modbus
mit Display



RTM1-Modbus-P
mit Display
und Potentiometer



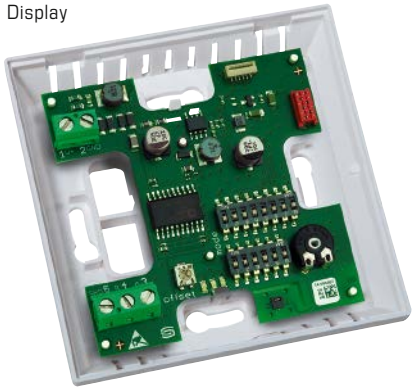
RTM1-Modbus
mit Display



RTM1-Modbus-P
mit Potentiometer



RTM1-Modbus
ohne Display



THERMASGARD® RTM 1-Modbus Raumbedien-Temperaturfühler

Typ / WG01	Messbereich	Ausgang	Ausstattung	Display	Art.-Nr.	Preis
RTM 1-Modbus						
RTM1-Modbus	0...+50 °C	Modbus	–		1101-42A6-0000-000	**115,22 €**
RTM1-Modbus **LCD**	0...+50 °C	Modbus	–	■	1101-42A6-2000-000	**170,60 €**
RTM 1-P-Modbus						
RTM1-Modbus P	0...+50 °C	Modbus	Potentiometer		1101-42A6-0001-005	**151,49 €**
RTM1-Modbus P **LCD**	0...+50 °C	Modbus	Potentiometer	■	1101-42A6-2001-005	**272,82 €**
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**

THERMASGARD® ATM 2 - Modbus - T3

Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ATM 2 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschluss-schrauben, wahlweise mit/ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Aufputzfühler dient zur Erfassung der Temperatur in gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt im Außen- oder Feuchtraumbereich, in Kühl- und Gewächshäusern, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Die Montage auf Außenwänden erfolgt vorzugsweise an der Nordseite oder an einer geschützten Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnen- und Ballwurfschutz **WS 01** oder **WS 04** (Zubehör) zu verwenden.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

ATM 2 - Modbus - T3



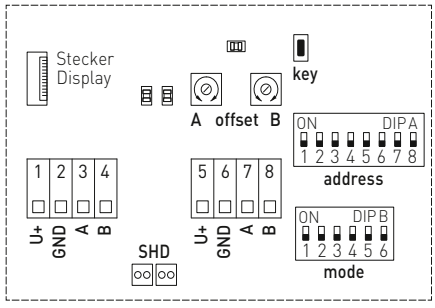
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

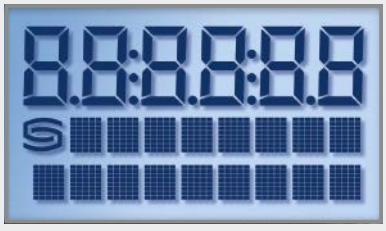
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



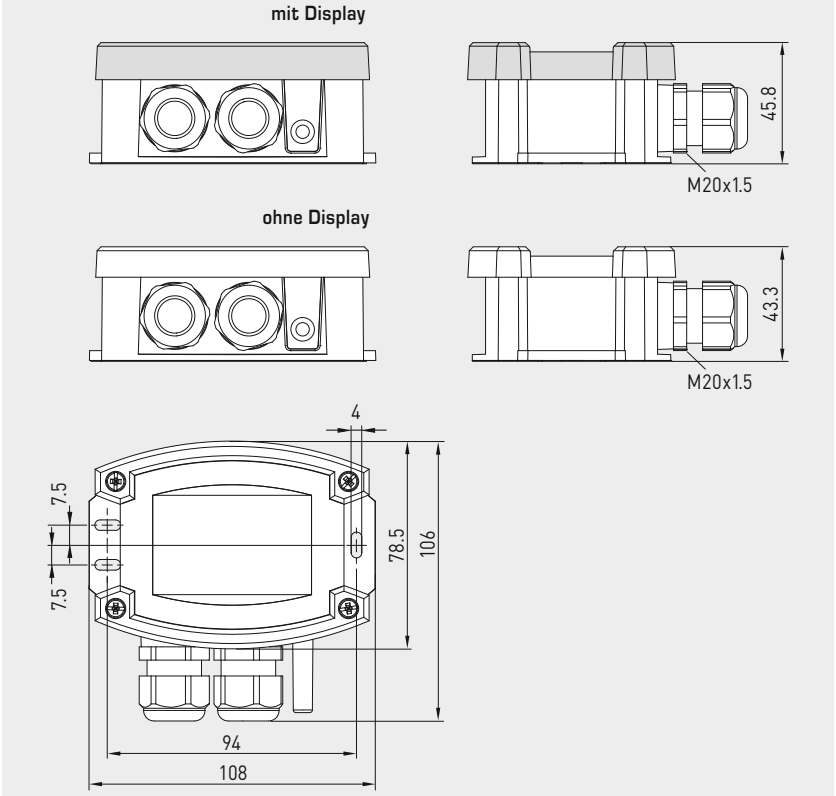
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Maßzeichnung
[mm]

ATM 2 - Modbus - T3



ATM 2 - Modbus - T3
mit Display



SI IMP





THERMASGARD® ATM 2 - Modbus - T3 Aufputz-Temperaturmessumformer

Typ / WG01	Sensor	Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
ATM 2 - Modbus - T3					
ATM2-Modbus-T3	Pt1000	Modbus		1101-12C6-0000-000	**167,39 €**
ATM2-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	■	1101-12C6-4000-000	**221,60 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).				
ZUBEHÖR					
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (mit USB- und RS485-Schnittstelle) zur Systemanbindung (inkl. Software zum Schnelleinstieg)			1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken			1906-1300-0000-100	**79,81 €**
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)			7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)			7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!				

THERMASGARD® TM 65 - Modbus - T3

Tauch- / Einschraub- / Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Tauchfühler Patent-Nr. DE 10 2012 017 500.0)

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer mit Fühlerrohr **THERM**ASGARD® **TM 65 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Edelstahl-Schutzrohr (50 - 400 mm), wahlweise mit / ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Kanalfühler dient zur Erfassung der Temperatur in flüssigen oder gasförmigen Medien. Für aggressive Medien sind die Edelstahltauchhülsen zu verwenden. Der Einsatz erfolgt in der Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimakanälen, in Rohrleitungen, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl- und Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen- und Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TM 65 - Modbus - T3



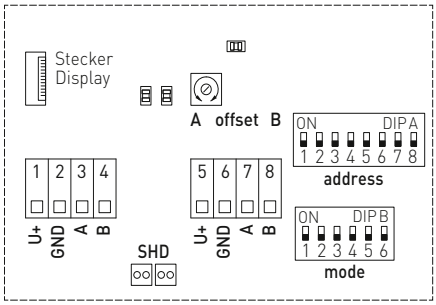
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	abhängig von gewählter Tauchhülse
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Schutzrohr:	Edelstahl, **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50 - 400 mm (siehe Tabelle)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)

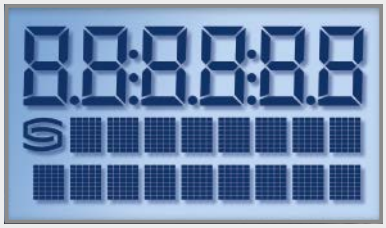


Schaltbild **Modbus Tyr 3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**

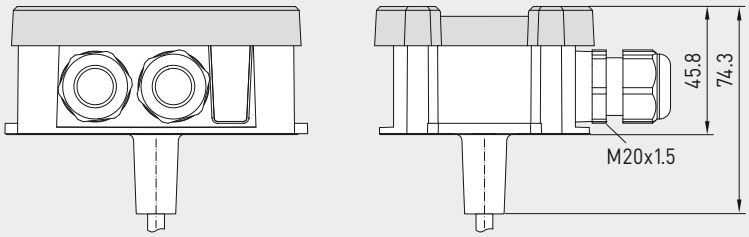


Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

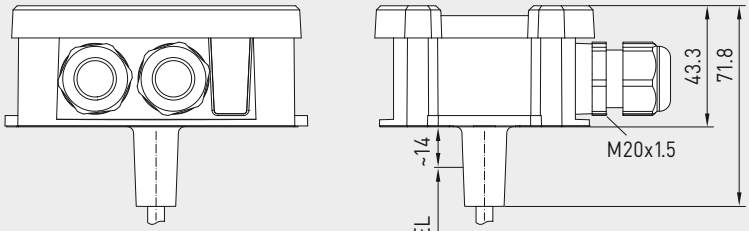
Maßzeichnung [mm]

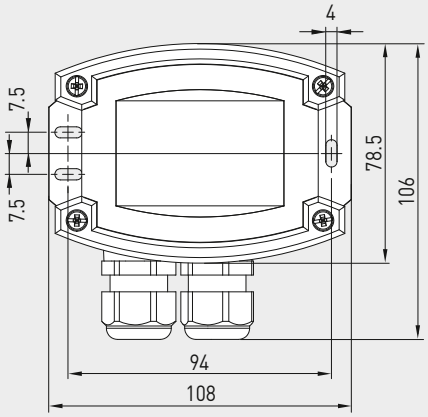
TM 65 - Modbus - T3

mit Display



ohne Display





TM 65 - Modbus - T3
mit Display



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION





THERMASGARD® TM 65 - Modbus - T3 Temperaturmessumformer (Grundgerät)

Typ / WG01	Ausgang	Einbaulänge (EL)	Display	Art.-Nr.	Preis
TM65 - Modbus - T3					
TM65-Modbus-T3 50mm	Modbus	**50 mm**		1101-7236-0010-000	**167,04 €**
TM65-Modbus-T3 50mm **LCD**	Modbus	**50 mm**	■	1101-7236-4010-000	**221,24 €**
TM65-Modbus-T3 100mm	Modbus	**100 mm**		1101-7236-0020-000	**167,33 €**
TM65-Modbus-T3 100mm **LCD**	Modbus	**100 mm**	■	1101-7236-4020-000	**221,52 €**
TM65-Modbus-T3 150mm	Modbus	**150 mm**		1101-7236-0030-000	**167,55 €**
TM65-Modbus-T3 150mm **LCD**	Modbus	**150 mm**	■	1101-7236-4030-000	**221,78 €**
TM65-Modbus-T3 200mm	Modbus	**200 mm**		1101-7236-0040-000	**167,78 €**
TM65-Modbus-T3 200mm **LCD**	Modbus	**200 mm**	■	1101-7236-4040-000	**221,98 €**
TM65-Modbus-T3 250mm	Modbus	**250 mm**		1101-7236-0050-000	**168,09 €**
TM65-Modbus-T3 250mm **LCD**	Modbus	**250 mm**	■	1101-7236-4050-000	**222,32 €**
TM65-Modbus-T3 300mm	Modbus	**300 mm**		1101-7236-0060-000	**168,89 €**
TM65-Modbus-T3 300mm **LCD**	Modbus	**300 mm**	■	1101-7236-4060-000	**223,08 €**
TM65-Modbus-T3 350mm	Modbus	**350 mm**		1101-7236-0070-000	**169,93 €**
TM65-Modbus-T3 350mm **LCD**	Modbus	**350 mm**	■	1101-7236-4070-000	**185,23 €**
TM65-Modbus-T3 400mm	Modbus	**400 mm**		1101-7236-0080-000	**170,99 €**
TM65-Modbus-T3 400mm **LCD**	Modbus	**400 mm**	■	1101-7236-4080-000	**225,24 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).				
ZUBEHÖR					
KA2 - Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung			1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA - Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss			1906-1300-0000-100	**79,81 €**

Tauch- / Einschraub- / Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten ...



TM 65 - Modbus - T3 + TH 08 - ms / xx

Tauch- / Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Messing vernickelt



TM 65 - Modbus - T3 + TH 08 - VA / xx

Tauch- / Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Edelstahl V4A



TM 65 - Modbus - T3 + TH 08 - VA / xx / 90

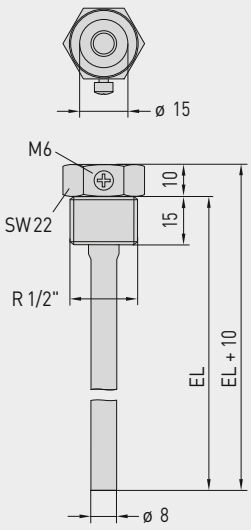
Tauch- / Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A



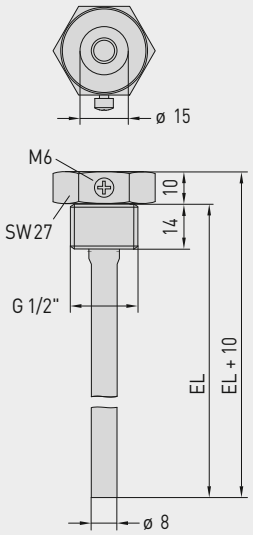
TM 65 - Modbus - T3 + MF - 15 - K

Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch aus Kunststoff

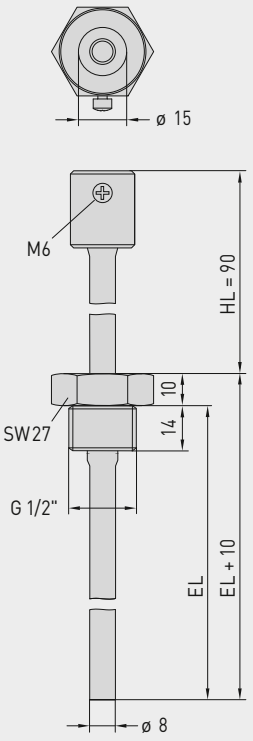
Maßzeichnung [mm]
TH 08 - ms / xx



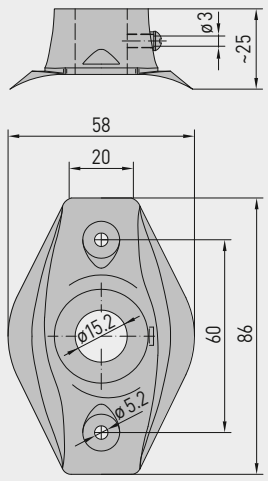
Maßzeichnung [mm]
TH 08 - VA / xx



Maßzeichnung [mm]
TH 08 - VA / xx / 90



Maßzeichnung [mm]
MF - 15 - K



...durch Kombination mit Zubehör:



TH08-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH08-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH08-VA/xx/90

Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-15-K

Montageflansch aus Kunststoff

THERMASGARD® TH08 Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)					
Typ/WG01B	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH08-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH08-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-132	**9,31 €**
TH08-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-132	**10,61 €**
TH08-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-132	**11,20 €**
TH08-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-132	**11,56 €**
TH08-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-132	**13,39 €**
TH08-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-132	**13,76 €**
TH08-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-132	**13,87 €**
TH08-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-132	**14,00 €**
TH08-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH08-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-132	**20,28 €**
TH08-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-132	**22,41 €**
TH08-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-132	**24,08 €**
TH08-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-132	**25,38 €**
TH08-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-132	**31,55 €**
TH08-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-132	**32,97 €**
TH08-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-132	**33,19 €**
TH08-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-132	**33,78 €**
TH08-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH08-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0012-132	**29,04 €**
TH08-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0022-132	**30,35 €**
TH08-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0032-132	**31,84 €**
TH08-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0042-132	**33,19 €**
TH08-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0052-132	**34,79 €**
TH08-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0062-132	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)			
Typ/WG01B		**Art.-Nr.**	**Preis**
MF			
MF-15-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø 15,2 mm Rohrdurchführung, T_{max} +100°C	7100-0032-0000-000	**6,12 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® MWTM-Modbus-T3

**Mittelwerttemperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig,
mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Mittelwerttemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **MWTM-Modbus-T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, mit biegsamer Fühlerrute (0,4...20 m, vollaktiv) im robusten Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug, inkl. Montageflansch, wahlweise mit/ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Rutenfühler dient zur Erfassung der mittleren Temperatur (Mittelwert) in gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Lüftungs- und Klimakanälen über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge (meanderförmig verlegt erfasst er gleichmäßig die anliegende Temperatur). Zur fachgerechten Montage der Rute sind Montageklammern **MK-05-M** (Zubehör) erhältlich.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

MWTM-Modbus-T3
Rutenlänge
3 m / 6 m



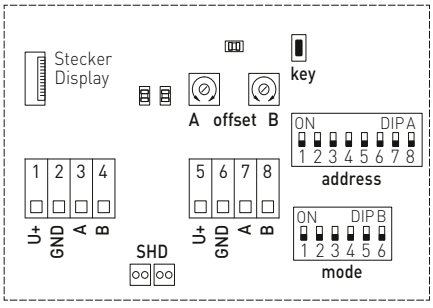
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

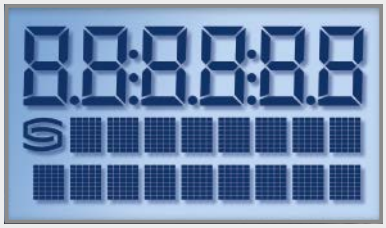
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur (°C) (°F)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	–50...+ 150 °C; T_{min} **–50 °C**, T_{max} **+ 80 °C**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Fühler:	auf der gesamten Länge aktiv (mittelwertbildend)
Rutenwerkstoff:	**Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug**, mit Knickschutzfeder und Hülse aus Edelstahl V4A (1.4571)
Rutenabmessungen:	Ø = 5,0 mm, Nennlänge (NL) = 0,4 m / 3 m / 6 m (Nennlänge optional bis max. 20 m)
Rutenverlegung:	Biegeradius: **> 35 mm** Schwingungsbelastung: **≤ 0,5 g** Zugbelastung: **< 480 N**
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch, Kunststoff (optional Stahl verzinkt, siehe Zubehör) und Montageklammern **MK-05-M**
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

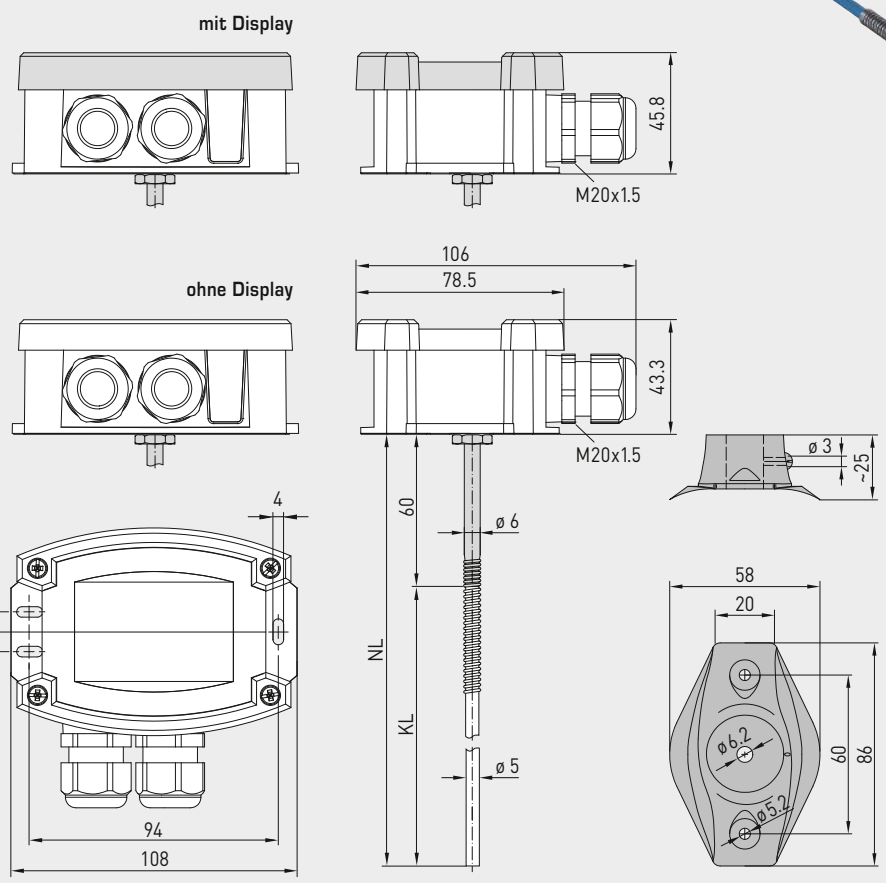
Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Mittelwerttemperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung [mm]

MWTM-Modbus-T3



MWTM-Modbus-T3
Rutenlänge 0,4 m



MF-06-K
Montageflansch aus Kunststoff
(im Lieferumfang enthalten)



MK-05-M
Montageklammern aus Stahl verzinkt
(optional)



MF-06-M
Montageflansch aus Metall
(optional)



KRD-04
Kapillarrohr-durchführung aus Kunststoff
(optional)



THERMASGARD® MWTM-Modbus-T3 Mittelwerttemperaturmessumformer

Typ / WG01	Sensor	Ausgang	Rutenlänge (NL)	Display	Art.-Nr.	Preis
MWTM-Modbus-T3					**IP 65**	
MWTM-Modbus-T3 0,4m	Pt1000	Modbus	**0,4 m**		1101-3266-0080-000	**240,35 €**
MWTM-Modbus-T3 0,4m **LCD**	Pt1000	Modbus	**0,4 m**	■	1101-3266-4080-000	**294,11 €**
MWTM-Modbus-T3 3m	Pt1000	Modbus	**3,0 m**		1101-3266-0230-000	**293,32 €**
MWTM-Modbus-T3 3m **LCD**	Pt1000	Modbus	**3,0 m**	■	1101-3266-4230-000	**347,61 €**
MWTM-Modbus-T3 6m	Pt1000	Modbus	**6,0 m**		1101-3266-0260-000	**331,35 €**
MWTM-Modbus-T3 6m **LCD**	Pt1000	Modbus	**6,0 m**	■	1101-3266-4260-000	**385,98 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Fühlerleitung (ab 6 m bis max. 20 m)				auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)				7100-0030-1000-000	**6,12 €**
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 35 mm				7100-0030-5000-100	**9,56 €**
KRD-04	**Kapillarrohrdurchführung** aus Kunststoff				7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-M	**Montageklammern** aus Stahl verzinkt (6 Stück)				7100-0034-0000-000	**9,88 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

THERMASGARD® HFTM - Modbus - T3

Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Hülsentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **HFTM - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kabelfühler mit Edelstahlhülse, wahlweise mit/ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Hülsenfühler dient zur Erfassung der Temperatur in flüssigen und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt als Kanalfühler oder mittels Einbau in Tauchhülse **THE** (Zubehör) als Tauch- und Einschraubfühler in Flüssigkeiten.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase; Flüssigkeiten abhängig von gewählter Tauchhülse (Zubehör)
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Sensorschutz:	Fühlerhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 6 mm, NL = 50 mm (optional 30...400 mm)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional) **IP 54** (nach EN 60 529) mit **Glasseide**-Kabel (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

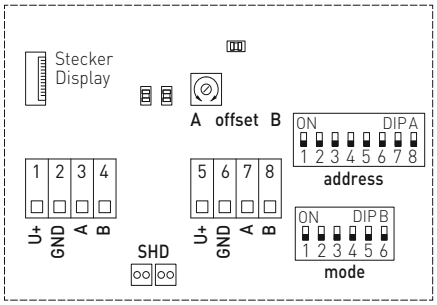
HFTM - Modbus - T3



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)

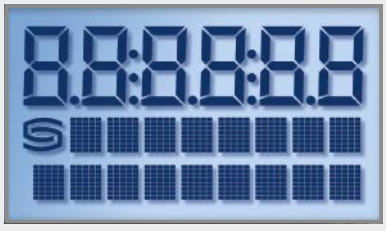


Schaltbild **Modbus Tyr 3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Schirmung

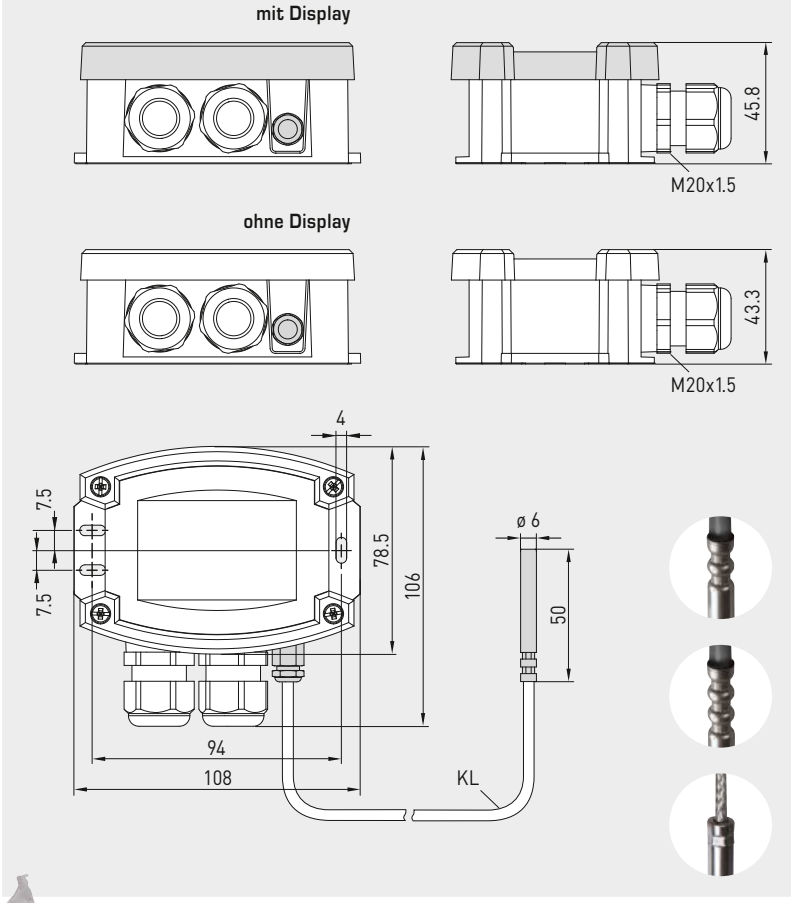
Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

HFTM-Modbus-T3



HFTM-Modbus-T3
mit Display



IP65 (Standard)
feuchtedicht

IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection

IP54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® **HFTM-Modbus-T3** Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM-Modbus-T3						
HFTM-Modbus-T3	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt		1101-62A6-0210-000	**171,50 €**
HFTM-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt	■	1101-62A6-4210-000	**225,76 €**
Aufpreis:	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	
	andere Schutzhülsenlänge optional				auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
THE-xx	**Tauchhülsen** aus Edelstahl **V4A** (1.4571) oder Messing vernickelt, Ø = 9 mm, Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5					
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

THERMASGARD® ALTM1 - Modbus - T3

**Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler,
inkl. Spannband, Kompaktvariante, kalibrierfähig,
mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Anlegetemperaturmessumformer (Kompaktvariante) **THERM**ASGARD® **ALTM 1 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Rohranleger, inkl. Spannband, wahlweise mit / ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Rohranlegefühler dient zur Erfassung der Temperatur an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

ALTM 1 - Modbus - T3



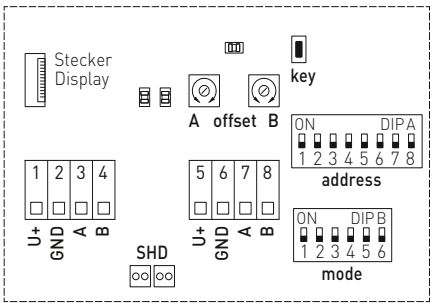
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

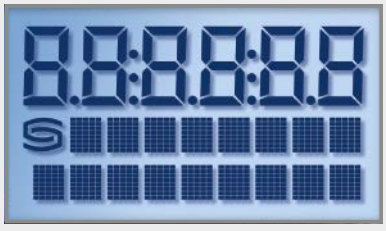
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	–50...+150 °C, T_{max} **bis +100 °C** (Kompaktvariante)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten) Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

Schaltbild **Modbus - T3**



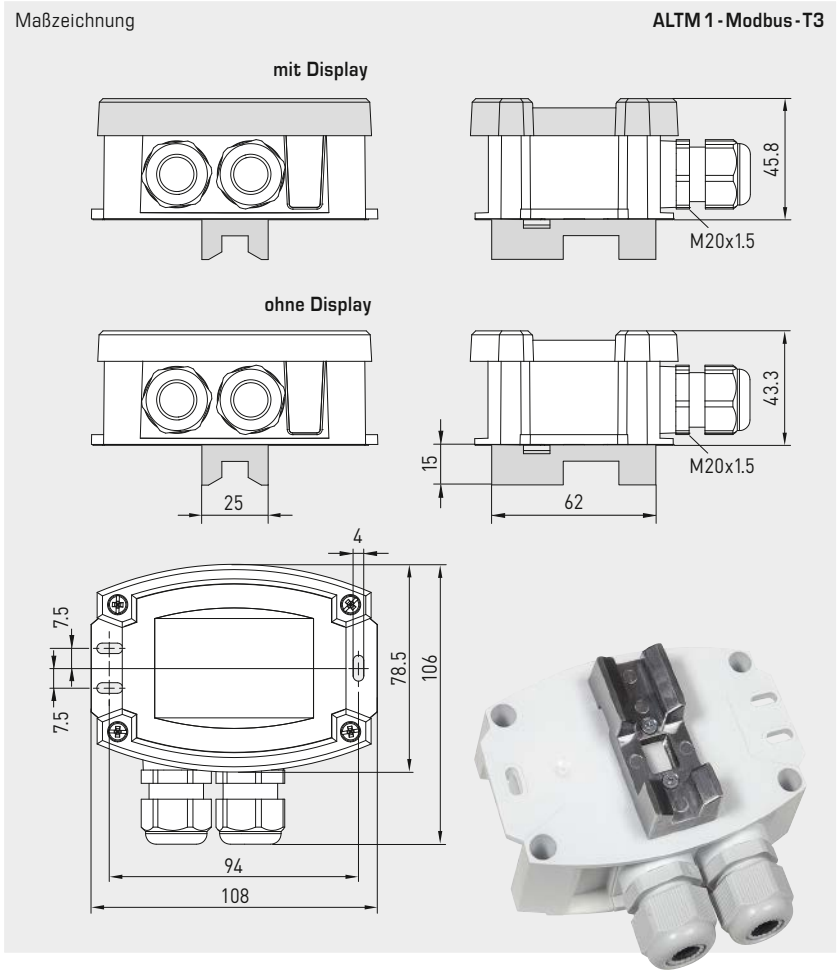
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus - T3**



Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, Kompaktvariante, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung **ALTM 1 - Modbus - T3**



ALTM 1 - Modbus - T3
mit Display







THERMASGARD® **ALTM 1 - Modbus - T3** Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 1 - Modbus - T3						
ALTM1-Modbus-T3	Pt1000	Modbus	kompakt		1101-12B6-0000-000	**172,03 €**
ALTM1-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	kompakt	■	1101-12B6-4000-000	**227,55 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
WLP-1	**Wärmeleitpaste**, silikonfrei				7100-0060-1000-000	**3,38 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

THERMASGARD® ALTM 2 - Modbus - T3

Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Anlegetemperaturmessumformer (abgesetzte Variante) **THERM**ASGARD® **ALTM 2 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kabelfühler mit Rohranleger, inkl. Spannband, wahlweise mit / ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Rohranlegefühler dient zur Erfassung der Temperatur an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Messbereich:	–50...+150 °C, T_{max} **bis +150 °C** (abgesetzte Variante)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Sensorschutz:	Rohranleger aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, L = 50 mm
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten) Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

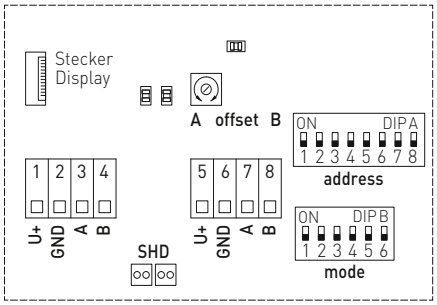
ALTM 2 - Modbus - T3



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)

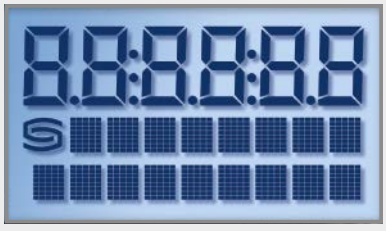


Schaltbild **Modbus Tyr 3**



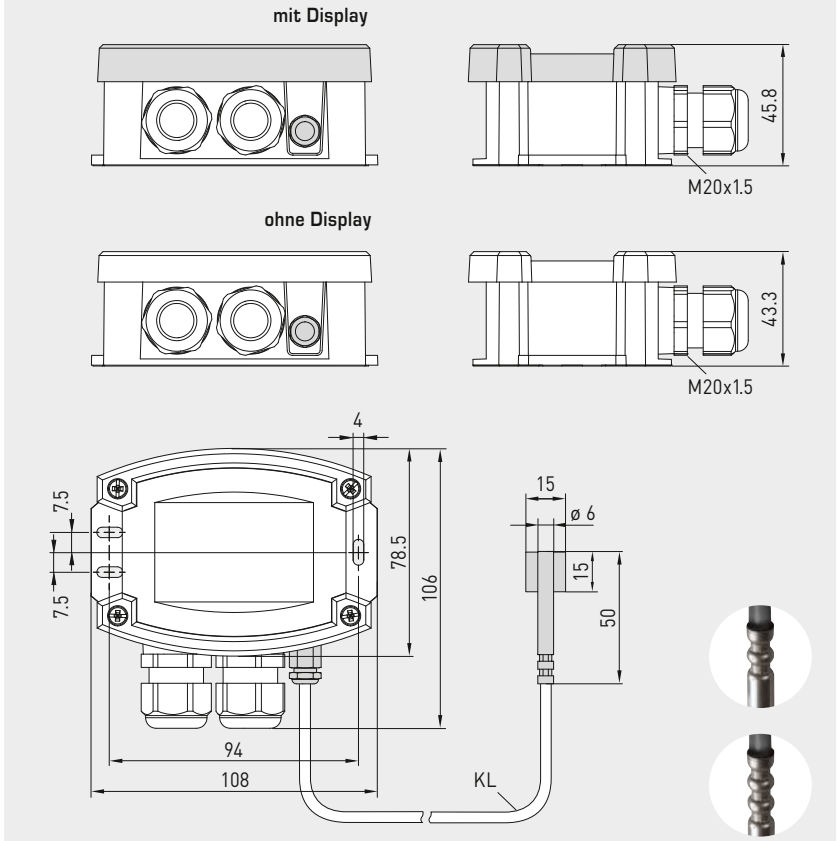
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung **ALTM 2 - Modbus - T3**



ALTM 2 - Modbus - T3
mit Display



IP 65 (Standard)
feuchtedicht

IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection





High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTM 2 - Modbus - T3 Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 2 - Modbus - T3						
ALTM2-Modbus-T3	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt		1101-62B6-0210-000	**179,25 €**
ALTM2-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt	■	1101-62B6-4210-000	**233,56 €**
Aufpreis:	Schutzart **IP 68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
WLP-1	**Wärmeleitpaste**, silikonfrei				7100-0060-1000-000	**3,38 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

THERMASGARD® RPTM 1 - Modbus - T3

Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Edelstahlhülse), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Hülse) **THERM**ASGARD® **RPTM 1 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kabelfühler mit Edelstahlhülse und Kunststoff-Sinterfilter (auswechselbar), wahlweise mit / ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Pendelfühler ist speziell zur Erfassung der Temperatur in größeren Räumen oder Hallen konzipiert. Das Widerstandsthermometer (Globethermometer) erzielt aufgrund der Positionierung im Raum ein sehr gutes, repräsentatives Messergebnis.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RPTM1 - Modbus - T3



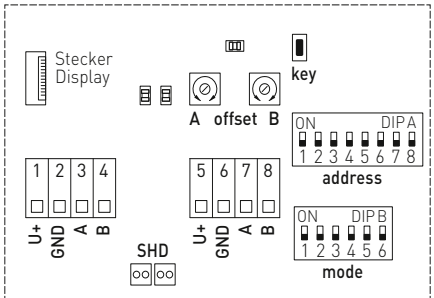
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

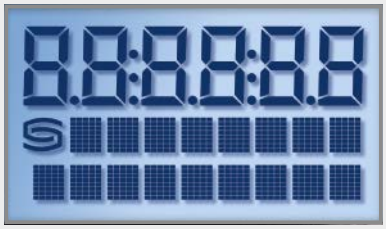
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich:	–50...+150 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 142 mm
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



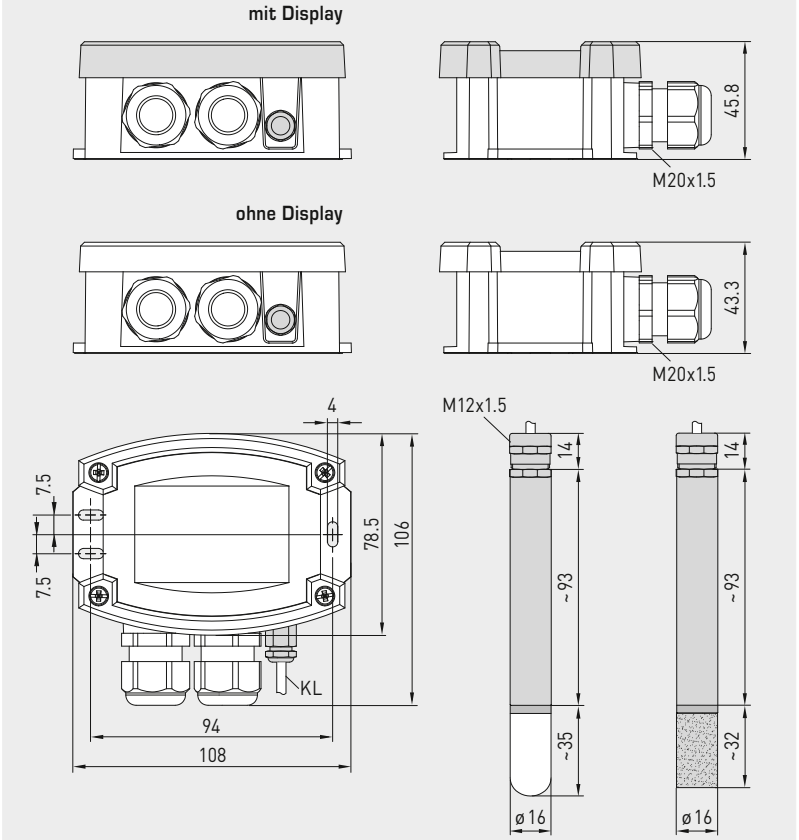
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Edelstahlhülse), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung **RPTM1 - Modbus - T3**



RPTM1 - Modbus - T3
mit Display



MF-16-K
Montageflansch aus Kunststoff (optional)







SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



THERMASGARD® RPTM 1 - Modbus - T3 Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Edelstahlhülse)						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPTM 1 - Modbus - T3						
RPTM1-Modbus-T3	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt		1101-6286-0210-000	**214,66 €**
RPTM1-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt	■	1101-6286-4210-000	**269,43 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**PVC**)				auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)				7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MF-16-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (optional)				7100-0030-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

THERMASGARD® RPTM 2 - Modbus - T3

Raumpendel-Temperaturmessumformer
(mit Kugel), kalibrierfähig,
mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Kugel) **THERM**ASGARD® **RPTM 2 - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kabelfühler mit schwarzer Kunststoffkugel, wahlweise mit/ohne Display, misst Temperatur (–50...+150 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Pendelfühler ist speziell zur Erfassung der Temperatur in größeren Räumen oder Hallen konzipiert. Das Widerstandsthermometer (Globethermometer) erzielt aufgrund der Positionierung im Raum ein sehr gutes, repräsentatives Messergebnis.
Der Dunkelstrahlungsfühler ermittelt die wirksame Strahlungswärme am Messort. Diese ist relevant zur Berechnung der thermischen Behaglichkeit (operative Raumtemperatur), welche das Zusammenwirken von Wärmestrahlung und Wärmekonvektion berücksichtigt. Die Globetemperatur verhält sich zur Lufttemperatur ca. 70 % zu 30 %.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Mittels **Eigendiagnostik** werden Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss als Fehler erkannt. Die Fehlermeldungen sind über den Modbus abrufbar und werden im Display angezeigt. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F]
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	–50...+150 °C; T_{min} **–50 °C**, T_{max} **+ 80 °C**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 °C
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0,3 s / 1 s / 10 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Kugel:	Kunststoff, Farbe schwarz, Ø = 50 mm
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur, Fehlermeldung oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Fühlerbruch **Error 2** bei Fühlerkurzschluss

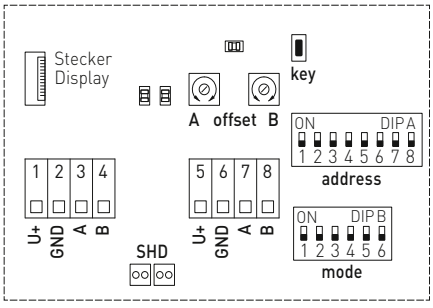
RPTM 2 - Modbus - T3



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)

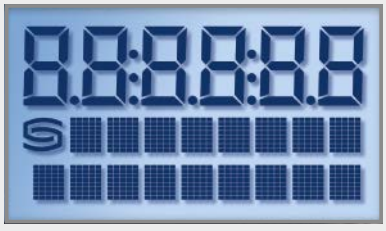


Schaltbild **Modbus Tyr 3**

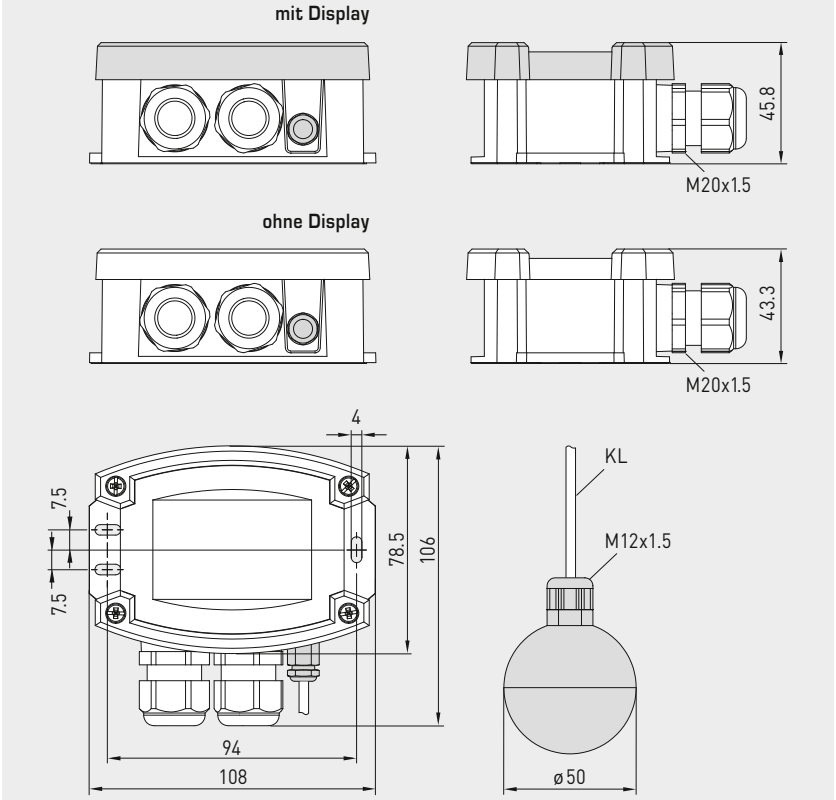


DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Maßzeichnung **RPTM 2 - Modbus - T3**



RPTM 2 - Modbus - T3
mit Display







THERMASGARD® **RPTM 2 - Modbus - T3** Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Kugel)						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPTM 2 - Modbus - T3						
RPTM2-Modbus-T3	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt		1101-6296-0210-000	**221,19 €**
RPTM2-Modbus-T3 **LCD**	Pt1000	Modbus	Sensor abgesetzt	■	1101-6296-4210-000	**276,06 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**PVC**)				auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (mit USB- und RS485-Schnittstelle) zur Systemanbindung (inkl. Software zum Schnelleinstieg)				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken				1906-1300-0000-100	**79,81 €**

HYGRASGARD® RFTF-Modbus

Raum-Feuchte und -Temperaturfühler (± 2,0 %), Aufputz, für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Raumfühler **HYGR**ASGARD® **RFTF-Modbus** mit Modbus-Anschluss, im formschönen Kunststoffgehäuse (Baldur 2) mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, wahlweise mit / ohne Display, misst Luftfeuchtigkeit (0…100 % RH) und Temperatur (0…+50 °C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Aus den Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über Modbus abgefragt werden können: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Temperatur.
Als Raumbediengeräte erhältlich in diversen Typenvarianten mit **Bedienelementen** wie Sollwert-Potentiometer (%), Drehschalter (5-stufig), Präsenztaster oder fünf farbige **LEDs** (Farbe und Modus konfigurierbar) zur Anzeige der Betriebzustände.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. **Modbusfühler** mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige und zweizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar).

RFTF-Modbus
Standard



Anzeige **Standard** — **RFTF-Modbus Display**





Temperatur [°C] [°F]

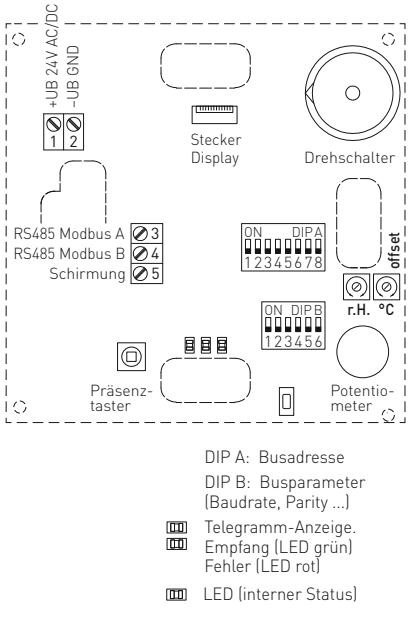


Feuchte [% RH]

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15…36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Taupunkt [°C] [°F], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb], Sollwert-Potentiometer, Drehschalter und Präsenztaster
Messbereich:	0…100 % RH (Feuchte) 0…+ 50 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20…80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte) ± 10 °C (Temperatur) über Potentiometer einstellbar
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35…+85 °C; Betrieb 0…+50 °C
Medium:	saubere Luft und **nicht aggressive**, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich **0…247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61 326
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur oder einer wählbaren Kenngröße oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Schaltbild — **RFTF-Modbus**



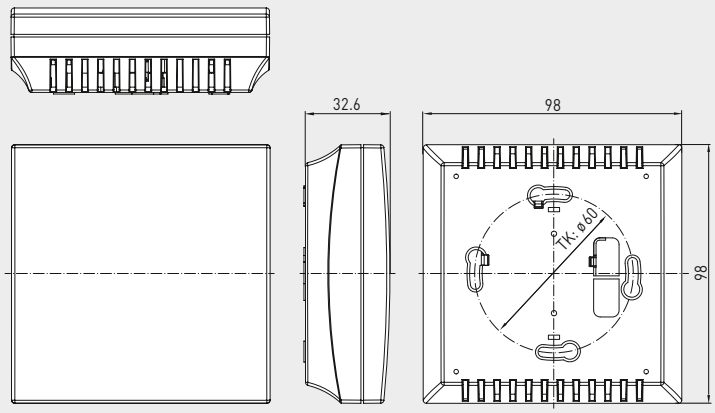
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity ...)
Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)

HYGRASGARD® RFTF-Modbus

Raum-Feuchte und -Temperaturfühler (± 2,0 %), Aufputz, für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

Gehäuse **Baldur 2**



RFTF-Modbus
mit Display



Anzeige
alternative Ausgangsgrößen

RFTF-Modbus
Display



Der Anzeigewert ist abhängig vom eingestellten Einheitensystem. Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.

Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Über die **Modbus-Konfiguration** kann anstelle der Standard-Anzeige eine **alternative Ausgangsgröße** programmiert werden. Hierbei wird in der erste Zeile der Wert mit Index und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit angezeigt.
Der Index kennzeichnet den Anzeigetyp:

Index 1 = Temperatur
Index 2 = Sollwert-Potentiometer
Index 3 = Taupunkt
Index 4 = relative Feuchte
Index 5 = absolute Feuchte
Index 6 = Mischungsverhältnis
Index 7 = Enthalpie

HYGRASGARD® RFTF-Modbus — Raum-Feuchte und -Temperaturfühler

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
RFTF-Modbus							
RFTF-Modbus	0...100 % RH 0...80 g / kg 0...80 g / m³ 0...85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	0...+50 °C	Modbus		1201-42B6-6000-000	**164,21 €**
RFTF-Modbus **LCD**	0...100 % RH 0...80 g / kg 0...80 g / m³ 0...85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	0...+50 °C	Modbus	■	1201-42B6-7000-000	**202,41 €**
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss					1906-1300-0000-100	**79,81 €**

HYGRASGARD® FSFTM - Modbus

Raum-Feuchte- und Temperatur-Fühler bzw. Messumformer für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, Unterputz im Flächenschalterprogramm, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

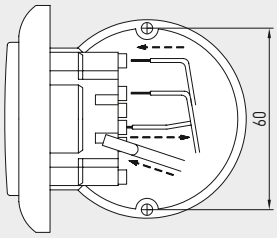
Der Raumfühler und -messumformer **HYGR**ASGARD® **FSFTM - Modbus** im Unterputzgehäuse, optional mit Potentiometer, dient zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur der Luft sowie der Sollwertverstellung. Aus den Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet: relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkttemperatur [°C], Enthalpie [kJ/kg] (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Raumtemperatur [°C]. Die Abfrage der Kenngrößen erfolgt über die Modbus-Schnittstelle.

Für die Feuchtigkeits- und Temperaturmessung wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor verwendet. Die relative Feuchte [% RH] ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.

Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter, keine Sollwertverstellung möglich) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

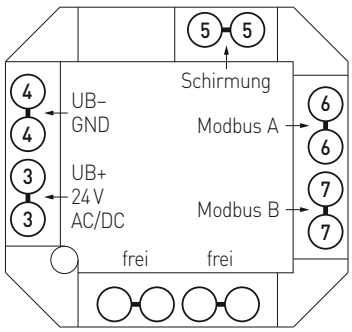
Einbauschema **Unterputz**



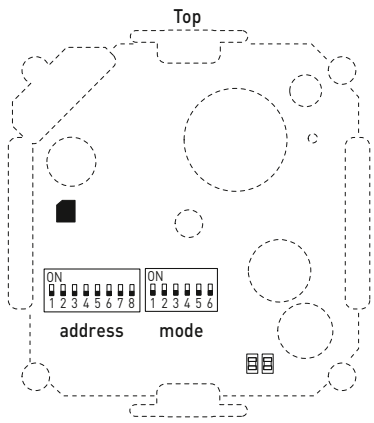
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,1 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Datenpunkte:	Temperatur [°C], relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³], Taupunkt [°C], Mischungsverhältnis [g/kg], Enthalpie [kJ/kg] sowie Sollwert-Potentiometer (bei Busch-Jaeger keine Sollwertverstellung möglich)
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Signalfilterung:	4 s / 32 s
FEUCHTE	
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 5,0 %
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +25 °C
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	1,0 - 2,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Anschlussbild **FSFTM - Modbus**

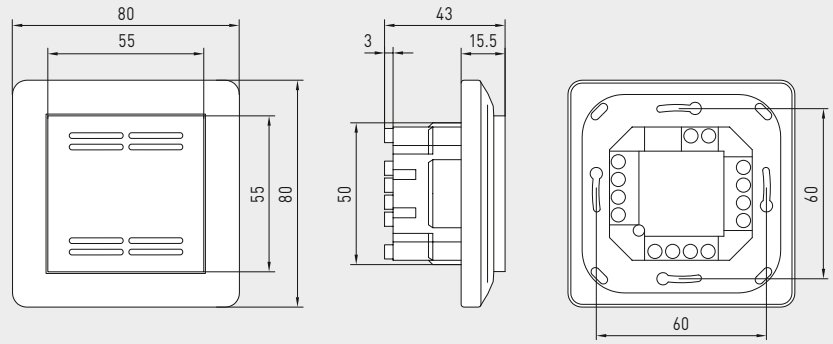


Schaltbild **FSFTM - Modbus**



Raum-Feuchte- und Temperatur-Fühler bzw. Messumformer für Temperatur, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie, Unterputz im Flächenschalterprogramm, mit Modbus-Anschluss

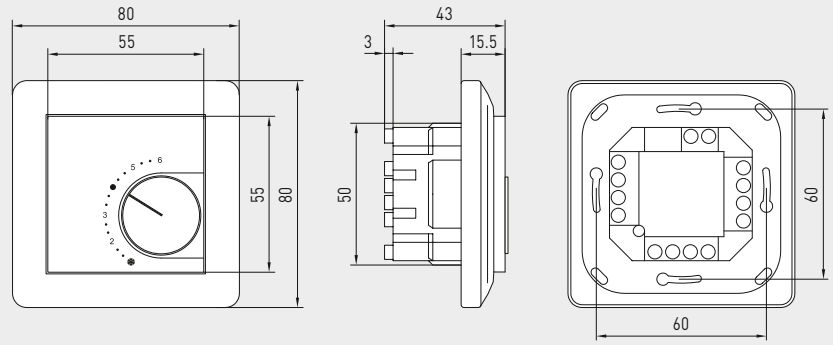
Maßzeichnung **FSFTM - Modbus**



FSFTM - Modbus
Standard



Maßzeichnung **FSFTM - Modbus - P**



FSFTM - Modbus - P
mit Potentiometer



HYGRASGARD® FSFTM - Modbus Raum-Temperatur- und Feuchte-Fühler, Unterputz

Typ / WG02	Messbereich Feuchte (Basiswert)		Temperatur	Bedien-element	Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSFTM - Modbus							
FSFTM-Modbus	0...100 % RH 0...80 g / kg 0...80 g / m³ 0...85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	0...+50 °C	–	Modbus	1201-9226-1000-162	**290,47 €**
FSFTM-Modbus P	0...100 % RH 0...80 g / kg 0...80 g / m³ 0...85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	0...+50 °C	Potentiometer	Modbus	1201-9226-1400-282	**314,18 €**
Datenpunkte:	relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g / m³], Mischungsverhältnis [g / kg], Taupunkttemperatur [°C], Enthalpie [kJ / kg] (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes), Temperatur [°C] sowie Sollwert-Potentiometer						
ZUBEHÖR							
KA2 - Modbus	**Kommunikationsadapter** (mit USB- und RS485-Schnittstelle) zur Systemanbindung (inkl. Software zum Schnelleinstieg)					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA - Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken					1906-1300-0000-100	**79,81 €**

HYGRASGARD® AFTF - Modbus - T3

**Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außen-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **AFTF - Modbus - T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, mit Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0…100 % RH) und der Temperatur (–35…+80 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Der Aufputzfühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung. Der Einsatz erfolgt in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Technikräumen, Hotels und Tagungsstätten.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

AFTF - Modbus - T3



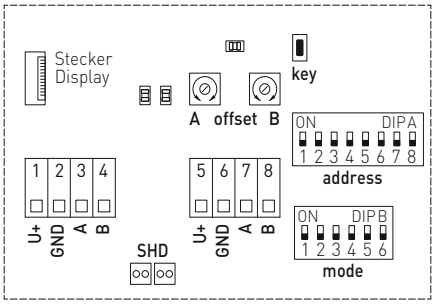
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

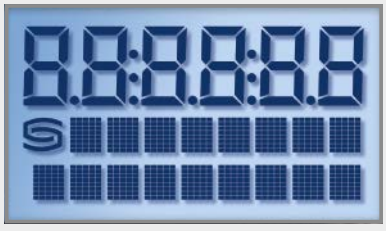
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15…36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar
Messbereich:	0…100 % RH (Feuchte) –35…+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20…80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte); ± 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30…+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0…**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



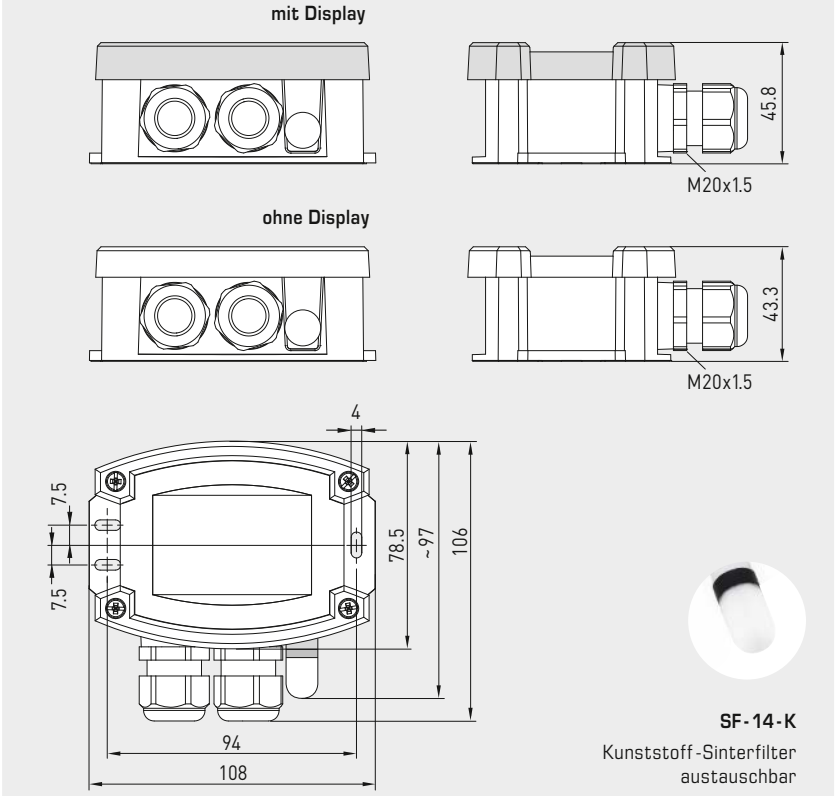
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity…)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative/absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung **AFTF-Modbus-T3**



AFTF-Modbus-T3
mit Display



SI IMP

SF-14-K
Kunststoff-Sinterfilter austauschbar

WS-04
Wetter- und Sonnenschutz (optional)







HYGRASGARD® **AFTF-Modbus-T3** Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %)							
Typ/WG01	**Messbereich/Anzeige** Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-Modbus-T3							
AFTF-Modbus-T3	0 ...100 % RH 0 ... 80 g/kg 0 ... 80 g/m³ 0 ... 85 kJ/kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	Modbus		1201-12C6-1000-000	**211,10 €**
AFTF-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-12C6-1400-000	**266,11 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss					1906-1300-0000-100	**79,81 €**
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)					7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)					7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!						

HYGRASGARD® KFTF-Modbus-T3
HYGRASGARD® KFTF-20-Modbus-T3

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Kanal-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **KFTF-Modbus-T3** (± 2,0 %) oder **KFTF-20-Modbus-T3** (± 1,8 %), mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, mit Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), inkl. Montageflansch, zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (–35...+80 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Kanalfühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist für die Decken- und Kanalmontage sowie für den Geräteeinbau geeignet. Der Einsatz erfolgt in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Technikräumen, Hotels und Tagungsstätten.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

KFTF-Modbus-T3 (± 2,0 %)
KFTF-20-Modbus-T3 (± 1,8 %)



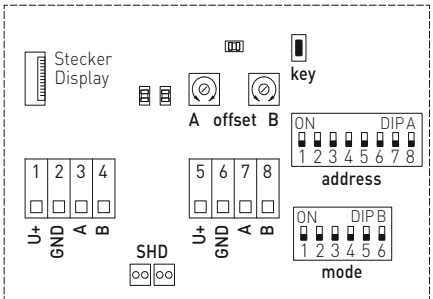
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte); –35...+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	**KFTF-Modbus:** typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % **KFTF-20-Modbus:** typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte); ± 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

Gerätevariante mit **M12-Steckverbinder** (optional auf Anfrage)

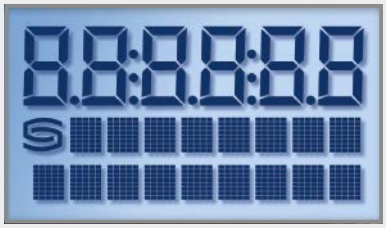


Schaltbild **Modbus Tyr 3**



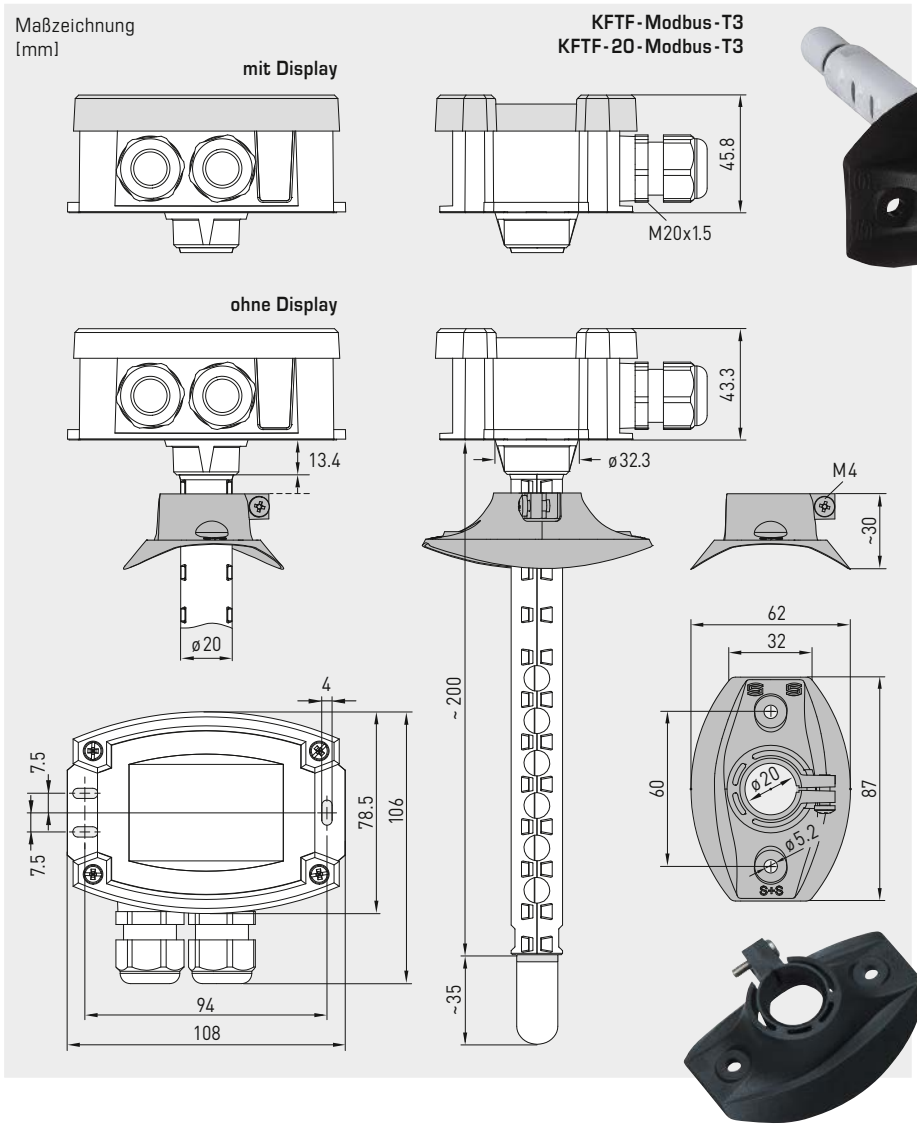
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

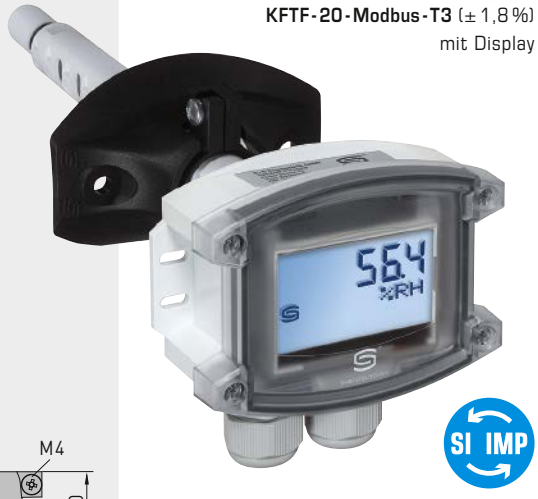
Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



HYGRASGARD® KFTF-Modbus-T3
HYGRASGARD® KFTF-20-Modbus-T3

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss





KFTF-Modbus-T3 (± 2,0 %)
KFTF-20-Modbus-T3 (± 1,8 %)
mit Display



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)

Schutzrohr aus Edelstahl
(optional auf Anfrage)

MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff

HYGRASGARD® KFTF-Modbus-T3 Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %)
HYGRASGARD® KFTF-20-Modbus-T3 Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %)

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte (umschaltbar)	Temperatur	Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
KFTF-Modbus-T3					**(± 2,0 %)**	
KFTF-Modbus-T3	0 ... 100 % RH (default) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) 0 ... +50 °C (TP)	–35 ... +80 °C	Modbus		1201-32C6-1000-029	**209,14 €**
KFTF-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-32C6-1400-029	**264,14 €**
KFTF-20-Modbus-T3					**(± 1,8 %)**	
KFTF-20-Modbus-T3	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus		1201-32C6-1000-030	**273,39 €**
KFTF-20-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-32C6-1400-030	**411,88 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm				auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, Edelstahl				7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MFT-20-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)					
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!					

HYGRASGARD® RPFTF-Modbus-T3
HYGRASGARD® RPFTF-20-Modbus-T3

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumpendel-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **RPFTF-Modbus-T3** (± 2,0 %) oder RPFTF-**20-Modbus-T3** (± 1,8 %), mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, Kabelfühler mit Edelstahlpendel und Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (–35...+80 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Pendelfühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist für die Decken- und Kanalmontage sowie für den Geräteeinbau geeignet. Der Einsatz erfolgt in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Technikräumen, Hotels und Tagungsstätten.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RPFTF-Modbus-T3 (± 2,0 %)
RPFTF-20-Modbus-T3 (± 1,8 %)



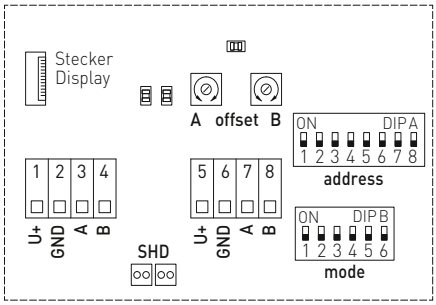
Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TECHNISCHE DATEN

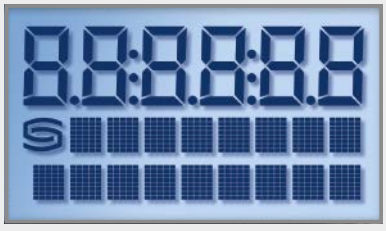
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte); –35...+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	**RFTF-Modbus:** typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % **RFTF-20-Modbus:** typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte); ± 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 6 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 142 mm
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**

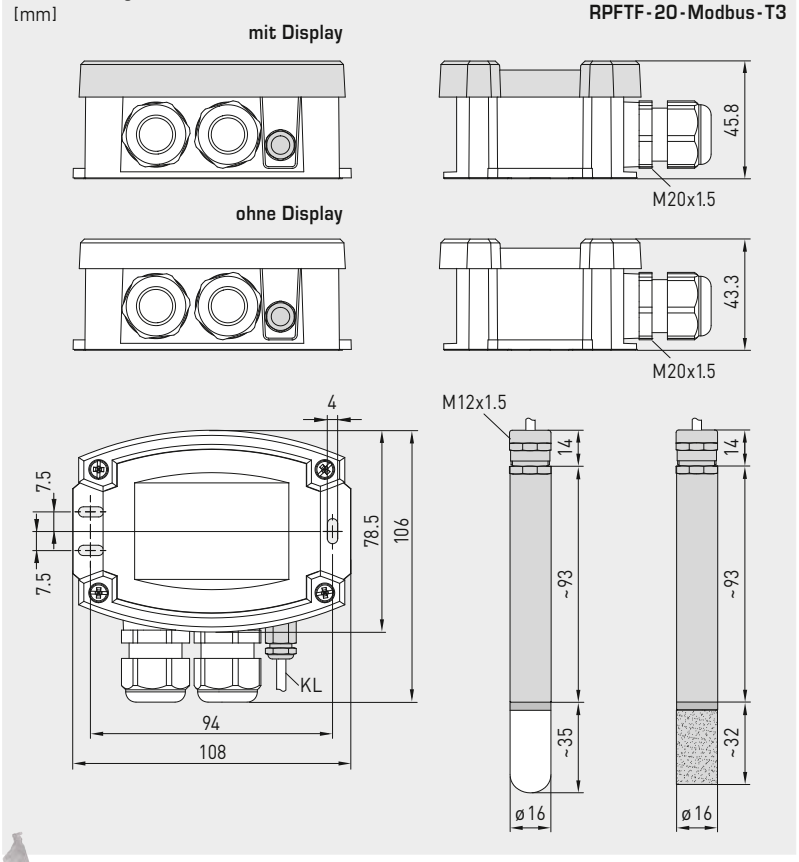


HYGRASGARD® RPFTF-Modbus-T3
HYGRASGARD® RPFTF-20-Modbus-T3

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

RPFTF-Modbus-T3
RPFTF-20-Modbus-T3



RPFTF-Modbus-T3 (± 2,0 %)
RPFTF-20-Modbus-T3 (± 1,8 %)
mit Display



MF-16-K
Montageflansch aus Kunststoff (optional)







SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



HYGRASGARD® RPFTF-Modbus-T3 Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %)
HYGRASGARD® RPFTF-20-Modbus-T3 Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %)

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte (umschaltbar)	Temperatur	Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
RPFTF-Modbus-T3					**(± 2,0 %)**	
RPFTF-Modbus-T3	0 ... 100 % RH (default) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) –20 ... +80 °C (TP)	–35 ... +80 °C	Modbus		1201-6246-1000-000	**296,32 €**
RPFTF-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-6246-1400-000	**381,36 €**
RPFTF-20-Modbus-T3					**(± 1,8 %)**	
RPFTF-20-Modbus-T3	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus		1201-6246-1000-001	**385,81 €**
RPFTF-20-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-6246-1400-001	**441,07 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung (**PVC**) Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)				7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MF-16-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (optional)				7100-0030-0000-000	**9,56 €**

HYGRASGARD® VFTF-Modbus-T3

**Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie
und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Vitrinen-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **VFTF-Modbus-T3**, mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, Kabelfühler mit flacher Edelstahlsonde (steckbar), zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0…100 % RH) und der Temperatur (–35…+80 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Vitrinenfühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist speziell zum Einbau in Decken, Wänden, Vitrinen oder Schaukästen geeignet. Der Einsatz erfolgt in Museen, Galerien, Kino- oder Hörsälen oder Labors.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15…36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0…100 % RH (Feuchte); –35…+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	**± 2,0** % (20…80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte); ± 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30…+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0…**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m (andere Längen optional)
Sensorschutz:	**Sonde** aus Edelstahl, **V4A** (1.4571), **steckbar**; Fühlerkopf Ø = 17 mm, H = ca. 2,5 mm; Schutzhülse Ø = 10 mm, NL = ca. 25 mm, M10x1,0; mit Stecker aus Kunststoff Ø = ca. 11 mm, NL = ca. 25 mm,
Montage (Sensor):	Ausschnitt Ø = 11 - 15 mm, EL = ca. 50 mm, Kontermutter zur Fixierung ist im Lieferumfang enthalten.
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

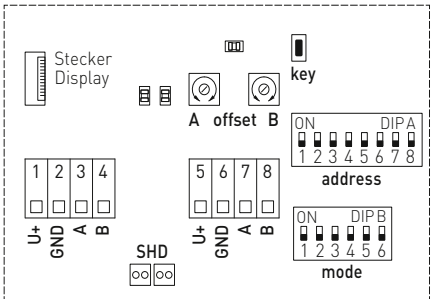
VFTF-Modbus-T3



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)

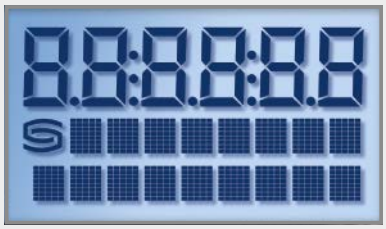


Schaltbild **Modbus Tyr 3**



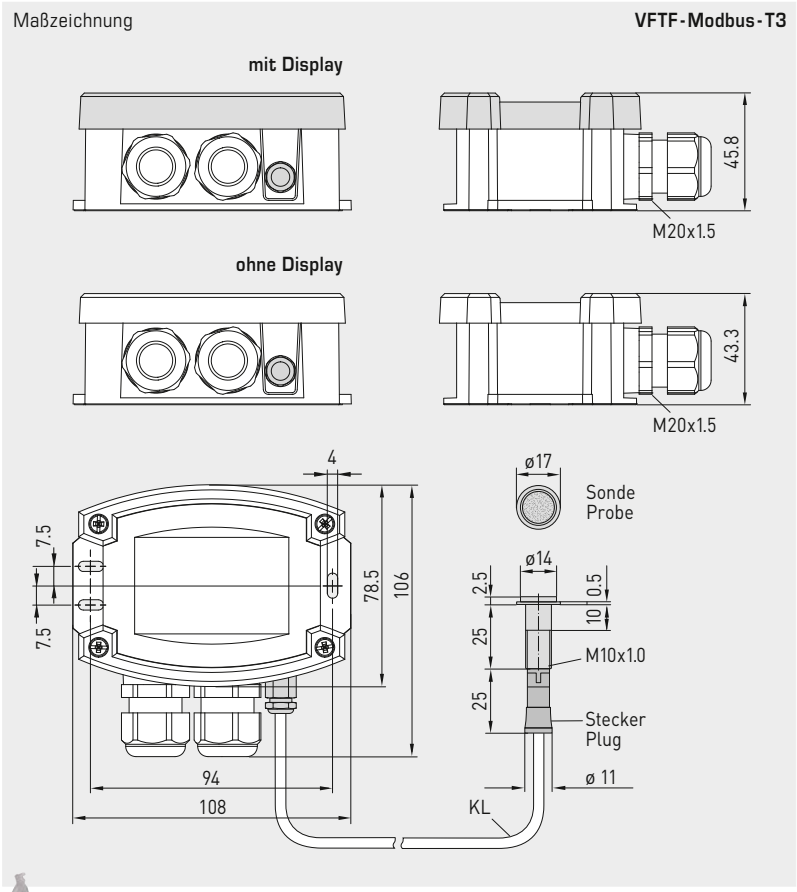
DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity…)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

Display-Anzeige programmierbar **Modbus Tyr 3**



Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung **VFTF-Modbus-T3**



VFTF-Modbus-T3
mit Display







Sonde
aus Edelstahl, steckbar



HYGRASGARD® VFTF-Modbus-T3 Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Premium*							
Typ / WG01	**Messbereich / Anzeige** Feuchte (umschaltbar)		Temperatur	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
VFTF-Modbus-T3							
VFTF-Modbus-T3	0 ...100 % RH 0 ... 80 g / kg 0 ... 80 g / m³ 0 ... 85 kJ / kg –20...+80 °C	(default) (MV) (a.F.) (ENT.) (TP)	–35...+80 °C	Modbus		1201-6256-1000-000	**540,44 €**
VFTF-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)		(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-6256-1400-000	**598,76 €**
Aufpreis:	**Kabellänge** (KL = ca. 2 m), andere Längen optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (mit USB- und RS485-Schnittstelle) zur Systemanbindung (inkl. Software zum Schnelleinstieg)					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken					1906-1300-0000-100	**79,81 €**

HYGRASGARD® TW - Modbus - T3

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt
(prodynamische Querkonvektion Patent-Nr. DE 10 2012 015 726.6)

Kalibrierfähiger Taupunktwächter **HYGR**ASGARD® **TW - Modbus - T3** (Kompaktvariante inkl. Spannband) oder **TW - Modbus - extern** (abgesetzte Variante), mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, zur exakten Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (–35...+80 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Speziell die Betauung wird aufgrund seiner patentierten Messmethode, der **prodynamischen Querkonvektion** (keine Leitfähigkeitsmessung) zuverlässig ermittelt. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).

Der Anlegefühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist für die Decken- und Kanalmontage sowie für den Geräteeinbau geeignet. Der Einsatz erfolgt in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Technikräumen, Hotels und Tagungsstätten.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: relative Feuchte, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkttemperatur, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes) und Umgebungstemperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TW - Modbus - T3
(Kompaktvariante)



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



TW - extern - Modbus - T3
(abgesetzte Variante)



TECHNISCHE DATEN

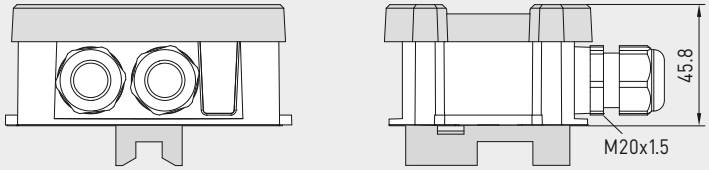
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb]
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte); –35...+80 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	**± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Nullpunkt-Offset:	± 10 % RH (Feuchte); ± 5 °C (Temperatur)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall, 300 mm, für Rohre bis 3''
Sensorschutz:	Membranfilter
Montage:	**TW - Modbus** mit Spannband zur direkten Rohrmontage oder zur direkten Montage auf geraden Oberflächen (z.B. Wänden, Decken) **TW - Modbus - extern** mit abgesetztem Fühlerkopf (Kabellänge KL = 1,5 m) zur Rohrmontage
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und Ist-Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

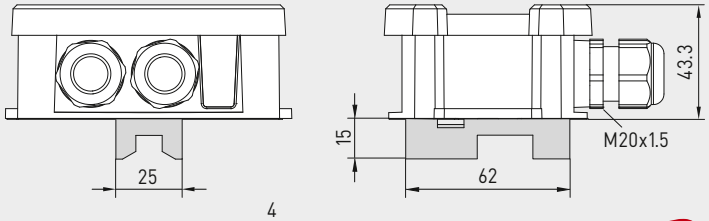
Maßzeichnung
[mm]

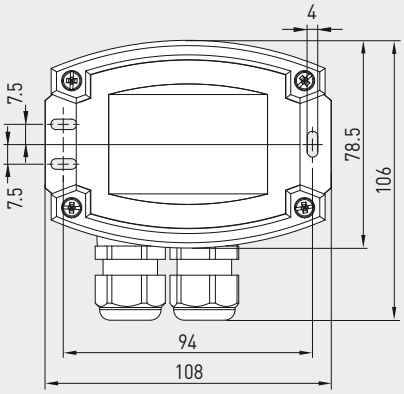
TW - Modbus - T3

mit Display



ohne Display





PATENTED



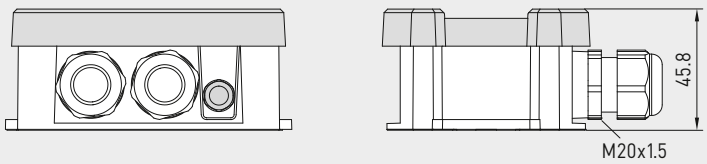
TW - Modbus - T3
(Kompaktvariante)
mit Display



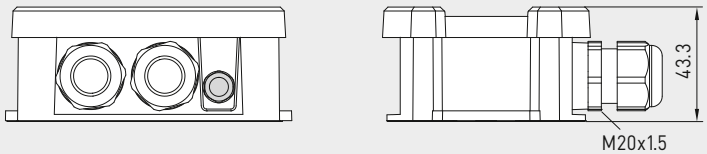
Maßzeichnung
[mm]

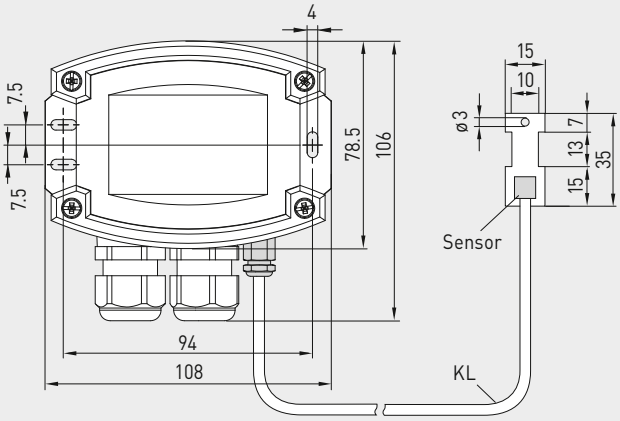
TW - extern - Modbus - T3

mit Display



ohne Display





TW - extern - Modbus - T3
(abgesetzte Variante)
mit Display

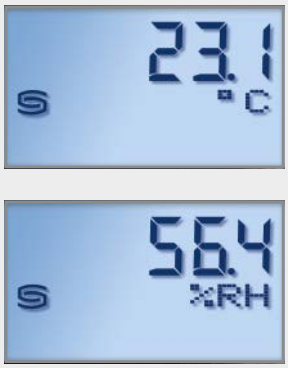


HYGRASGARD® TW - Modbus - T3

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Display-Anzeige (zyklisch)
Standard



Der Anzeigewert ist abhängig vom eingestellten **Einheitensystem**. Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.

Display-Anzeige (statisch)
alternative Ausgangsgrößen

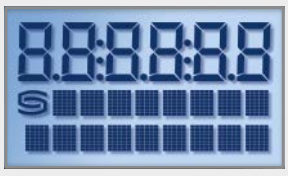
HYGRASGARD® Modbus-T3



Über die Modbusschnittstelle kann anstelle der Standard-Anzeige eine **alternative Ausgangsgröße** programmiert werden. Hierbei wird in der ersten Zeile der Wert und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit **statisch** angezeigt. Der Index in der dritten Zeile kennzeichnet den Anzeigetyp:

Index 1 = Taupunkt
Index 2 = absolute Feuchte
Index 3 = Mischungsverhältnis
Index 4 = Enthalpie
Index 5 = Temperatur
Index 6 = relative Feuchte

Display-Anzeige
programmierbar



Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

SI IMP



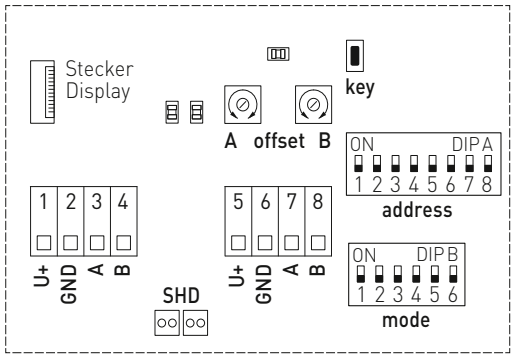
Umschaltbares Einheitensystem

Messgrößen / Datenpunkte			
	SI (default)	→	**Imperial**
Temperatur	[°C]	→	[°F]
Feuchte	[% RH]	→	[% RH]
Taupunkt	[°C]	→	[°F]
Absolute Feuchte	[g/m³]	→	[gr/ft³]
Mischungsverhältnis	[g/kg]	→	[gr/lb]
Enthalpie	[kJ/kg]	→	[Btu/lb]

Messbereiche		
SI (default)	→	**Imperial**
–35…+80 °C		–3…+176 °F
0…100 % RH		0…100 % RH
Alternative Kenngrößen werden berechnet.		

Taupunktwächter, inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie und Temperatur, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Schaltbild **Modbus Tyr 3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

TW-Modbus-T3
mit Display





HYGRASGARD® TW-Modbus-T3 Taupunktwächter, inkl. Spannband (± 2,0 %)
HYGRASGARD® TW-extern-Modbus-T3 Taupunktwächter, mit abgesetztem Fühlerkopf (± 2,0 %)

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte (umschaltbar)	Temperatur	Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
TW-Modbus-T3						
TW-Modbus-T3	0 ...100 % RH (default) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) –20...+80 °C (TP)	–35...+80 °C	Modbus		1201-1281-3001-020	**190,46 €**
TW-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-1281-3401-020	**245,25 €**
TW-extern-Modbus-T3						
TW-extern-Modbus-T3	0 ...100 % RH (default) 0 ... 80 g / kg (MV) 0 ... 80 g / m³ (a.F.) 0 ... 85 kJ / kg (ENT.) –20...+80 °C (TP)	–35...+80 °C	Modbus		1201-1281-3001-030	**208,38 €**
TW-extern-Modbus-T3 **LCD**	(5 x wie oben)	(1 x wie oben)	Modbus	■	1201-1281-3401-030	**249,03 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**

PREMASGARD® 232x - Modbus - T3

Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set,
mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Druckfühler **PREM**ASGARD® **232x - Modbus - T3** (Serie), mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Anschluss-Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101), wahlweise mit / ohne Display, zur Messung des Drucks (max. ± 7000 Pa) in Luft. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Fühler findet Anwendung zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Ein **Drucksensor** mit piezoresistivem Messelement garantiert exakte Messergebnisse.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

PREMASGARD® **232x - Modbus - T3**





TECHNISCHE DATEN

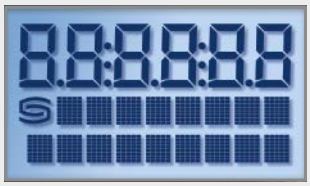
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,2 W / 24 V DC; < 1,8 VA / 24 V AC
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkt:	Differenzdruck (Pa) (inWC)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm
Messbereich Druck:	**–500... +500 Pa** oder **–7000...+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Typ 2328** (500 Pa): typisch ± 3 Pa bei +25 °C **Typ 2327** (7000 Pa): typisch ± 35 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über- / Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Nullpunkt-Offset:	± 5 % Messbereich
Hysterese:	0,3 % EW
Linearität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % pro °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0 s / 1 s / 10 s
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display) 108 x 78,5 x 45,8 mm (Tyr 3 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)



Display-Anzeige
programmierbar

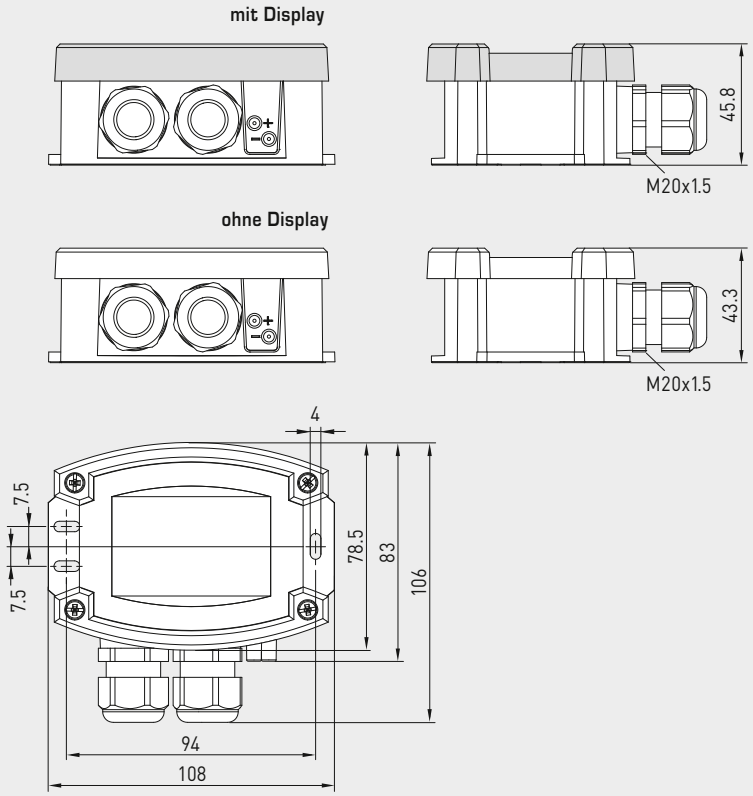
Modbus
Tyr 3



**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set,
mit Modbus-Anschluss**

Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® 232x - Modbus - T3



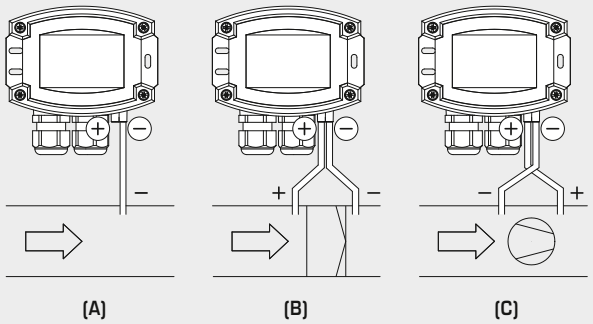
PREMASGARD® 232x - Modbus - T3
mit Display





Montageschema

PREMASGARD® 232x - Modbus - T3



ÜBERWACHUNGSARTEN

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Umschaltbares Einheitensystem

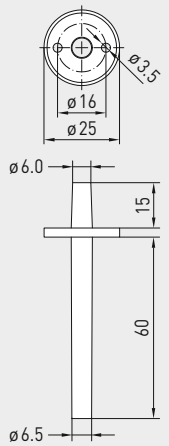
Messgrößen / Datenpunkte	SI (default)	→	Imperial
Differenzdruck	[Pa]	→	[inWC]

Messbereiche	SI (default)	→	Imperial
Typ 2328	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Typ 2327	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC

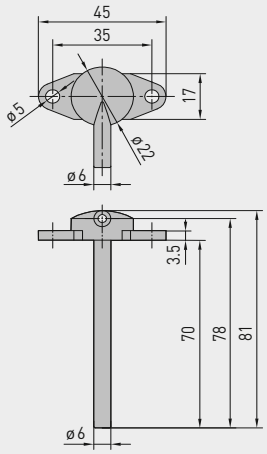
**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set,
mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

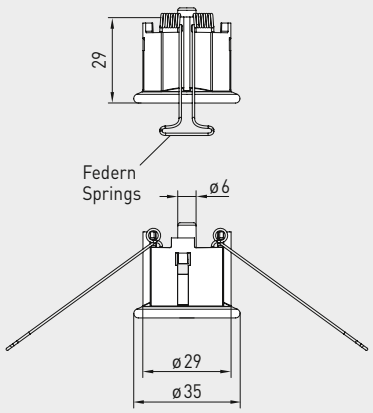
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass

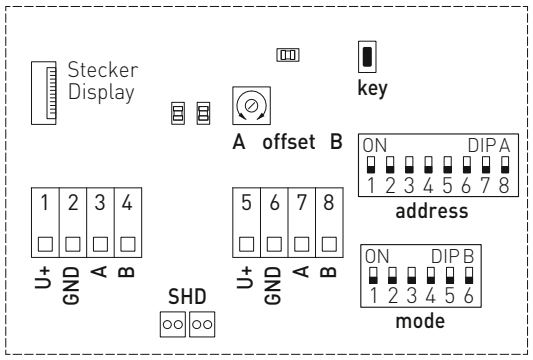




WS-04
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

ZUBEHÖR			
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

Schaltbild **PREMASGARD® 232x - Modbus - T3**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Offset-Korrektur
Taster „**key**" (auto zero)
Schirmung

PREMASGARD® 232x - Modbus - T3
mit Display







PREMASGARD® 232x - Modbus - T3	Druckfühler, Differenzdruckmessumformer				
Messbereich Druck	**Typ / WG02**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
± 500 Pa	**Typ 2328**				
– 500 … + 500 Pa	PREMASGARD 2328-Modbus	Modbus		1301-12C4-0910-200	**202,87 €**
	PREMASGARD 2328-Modbus **LCD**	Modbus	■	1301-12C4-4910-200	**255,23 €**
± 7000 Pa	**Typ 2327**				
– 7000 … + 7000 Pa	PREMASGARD 2327-Modbus	Modbus		1301-12C4-0950-200	**202,87 €**
	PREMASGARD 2327-Modbus **LCD**	Modbus	■	1301-12C4-4950-200	**255,23 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).				

PREMASGARD® 714x - Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Druckfühler bzw. Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Wartungsfreier mikroprozessorgesteuerter **PREM**ASGARD® **714x - Modbus** (Serie) mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Anschluss-Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101, wahlweise mit / ohne Display, zur Messung des Differenzdrucks (max. ± 7000 Pa) in Luft.
Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).
Inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Druckfühler findet Anwendung zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Ein **Drucksensor** mit piezoresistivem Messelement garantiert exakte Messergebnisse. Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Differenzdruck, Volumenstrom.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

PREMASGARD® **714x - Modbus**



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional)



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Differenzdruck [Pa] [inWC], Volumenstrom [m³/h] [CFM]
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm (optional auf Anfrage mit **Schnell**-Steckanschluss für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm)
Messbereich Druck:	**–500**... **+500 Pa** oder **–7000**...**+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Typ 7148** (500 Pa): typisch ± 13 Pa bei +25 °C **Typ 7147** (7000 Pa): typisch ± 105 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über- / Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Hysterese:	0,3 % EW
Linearität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % pro °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0 s / 1 s / 10 s
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Zulässige Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes oder Volumenstroms oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle
ASD-06	**Anschluss-Set** (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten)

Display-Anzeige
(SI oder Imperial)
Modbus
Tyr 2



Druck [Pa] [inWC]



Volumenstrom [m³/h] [CFM]

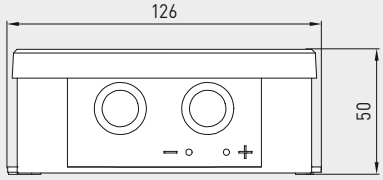
Display-Anzeige
programmierbar
Modbus
Tyr 2



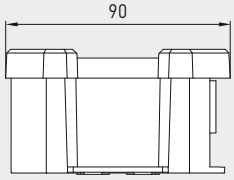
Druckfühler bzw. Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

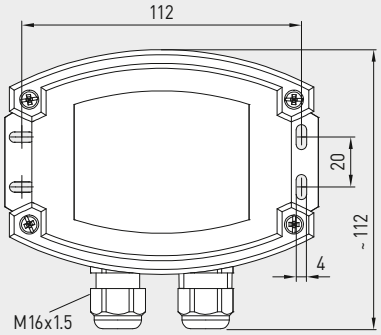
PREMASGARD® 714x-Modbus

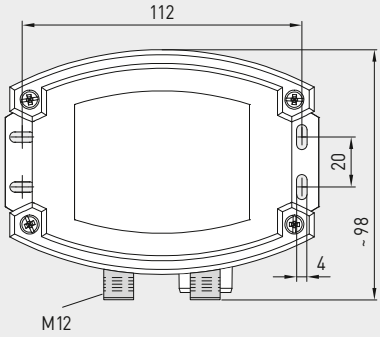


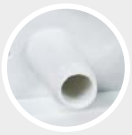
Gehäuse mit
Druckanschluss-Stutzen
und **Kabelverschraubung**



Gehäuse mit
Druckanschluss-Stutzen
und **M12-Steckverbinder**







Druckanschluss
für Druckschlauch



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASGARD® 714x-Modbus
mit Display

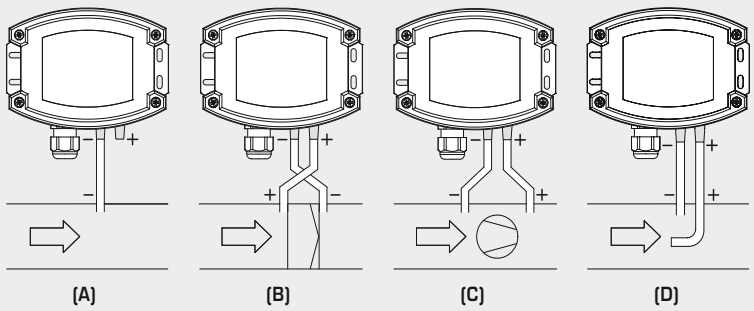


Gerätevariante
mit **Kabelverschraubung**
(standardmäßig)



Montageschema

PREMASGARD® 714x-Modbus



ÜBERWACHUNGSARTEN:

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen
Druckkomponenten

Umschaltbares Einheitensystem

Messgrößen / Datenpunkte	SI (default)	→	Imperial
Differenzdruck	[Pa]	→	[inWC]
Volumenstrom	[m³/h]	→	[CFM]

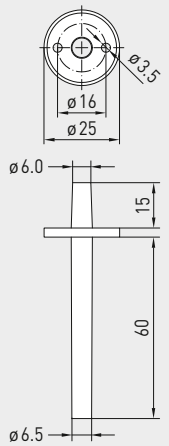
Messbereiche	SI (default)	→	Imperial
Typ 7148	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Typ 7147	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC

NEW

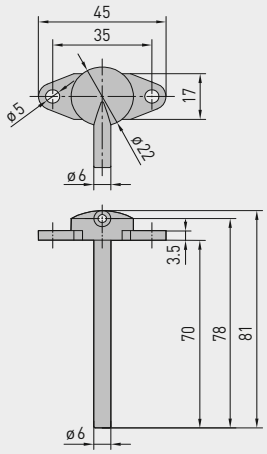
S+S REGELTECHNIK

Druckfühler bzw. Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

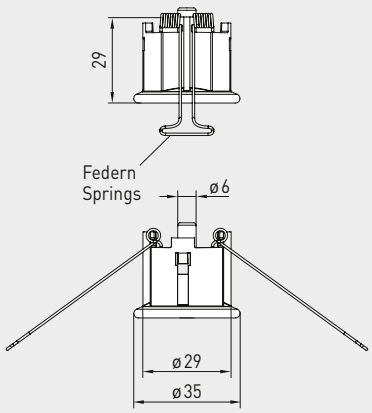
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass





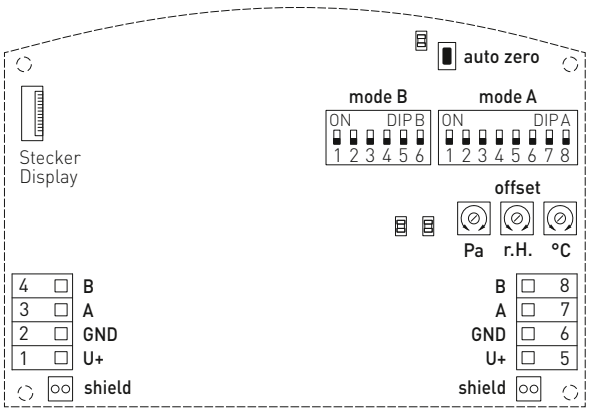
WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

ZUBEHÖR			
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

NEW

Druckfühler bzw. Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Schaltbild **PREMASGARD® 714x-Modbus**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Reset-Taster
Offset-Korrektur
Schirmung

PREMASGARD® 714x-Modbus mit Display



PREMASGARD® 714x-Modbus		Druckfühler bzw. Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, *Deluxe*				
Messbereich Druck / Volumenstrom		**Typ / WG02**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
± 500 Pa		**Typ 7148**				
– 500 … + 500 Pa	44721 m³/h (k = 2000)	PREMASGARD 7148-Modbus	Modbus		1301-7164-0910-20V	**407,11 €**
		PREMASGARD 7148-Modbus **LCD**	Modbus	■	1301-7164-4910-20V	**452,47 €**
		standardmäßig mit automatischer Nullpunktkalibrierung				
± 7000 Pa		**Typ 7147**				
– 7000 … + 7000 Pa	167332 m³/h (k = 2000)	PREMASGARD 7147-Modbus	Modbus		1301-7164-0950-200	**350,41 €**
		PREMASGARD 7147-Modbus **LCD**	Modbus	■	1301-7164-4950-200	**395,77 €**
		optional mit automatischer Nullpunktkalibrierung (bei Bestellung bitte angeben)			Aufpreis	**72,56 €**
Optional:		Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Hinweis:		Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).				

PREMASGARD® 724x - Modbus

NEW

S+S REGELTECHNIK

Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Wartungsfreier mikroprozessorgesteuerter **PREM**ASGARD® **724x - Modbus** (Serie) mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Anschluss-Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101, wahlweise mit / ohne Display, zur Messung des Differenzdrucks (2 Messkanäle, max. ± 7000 Pa) in Luft. Typenvariante **724xT** mit Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten) zur Erfassung der Temperatur (–50...+150°C). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Inkl. Anschlusset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Druckfühler findet Anwendung zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Ein **Drucksensor** mit piezoresistivem Messelement garantiert exakte Messergebnisse. Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Differenzdruck, Volumenstrom und Temperatur.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar).
Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

PREMASGARD® **724x - Modbus**
mit Kabelverschraubung



PREMASGARD® **724x - Modbus - Q**
mit M12-Steckverbinder





TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Differenzdruck [Pa] [inWC], Volumenstrom [m^3/h] [CFM] Temperatur [°C] [°F] – **Typ 724xT** mit Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (–50...+150°C) (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten)
Druckart:	Differenzdruck **(2 Messkanäle)**
Druckanschluss:	mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm
Messbereich Druck:	**–500**... **+500 Pa** oder **–7000**...**+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Typ 7249** (500 Pa): typisch ± 13 Pa bei +25 °C **Typ 724x** (7000 Pa): typisch ± 105 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über- / Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Hysterese:	0,3 % EW
Linearität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % pro °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	0 s / 1 s / 10 s
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Zulässige Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm^2, über Push-In-Klemmen
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes oder Volumenstroms oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle
ASD-06	**Anschluss-Set** (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten)

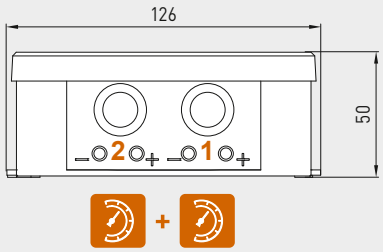
PREMASGARD® **724xT - Modbus**
mit Kabelverschraubung

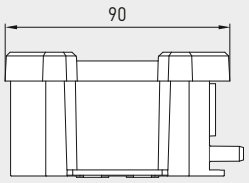


**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

Maßzeichnung
[mm]

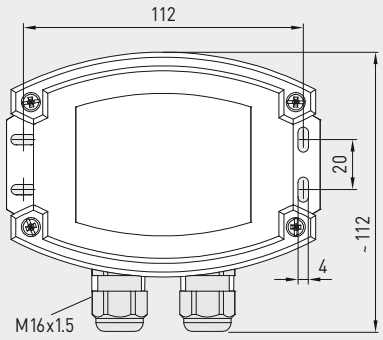
PREMASGARD® 724x-Modbus





Gehäuse mit
Doppel-Druckanschluss
(2 Messkanäle)

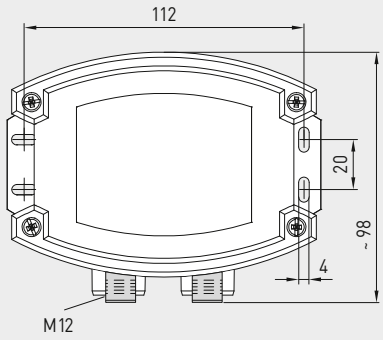
und **Kabelverschraubung**





Gehäuse mit
Doppel-Druckanschluss
(2 Messkanäle)

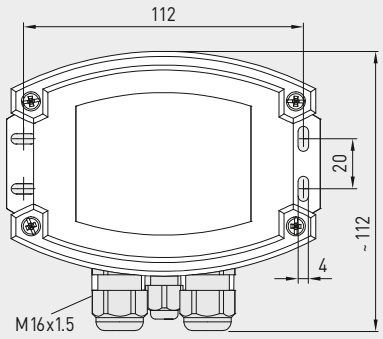
und **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker)



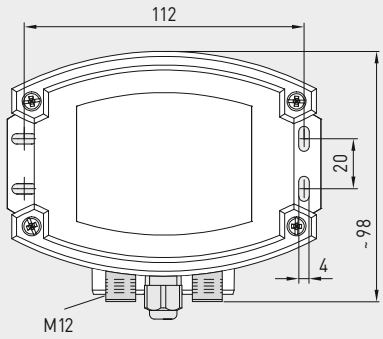


Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® 724xT-Modbus
mit Anschlussmöglichkeit
für externen **Pt1000**-Sensor









PREMASGARD® 724x-Modbus
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASGARD® 724x-Modbus-Q
mit M12-Steckverbinder
und Display





PREMASGARD® 724xT-Modbus
mit Kabelverschraubung
und Display



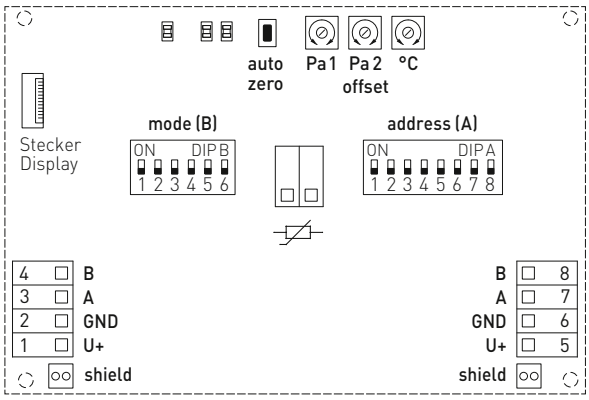
PREMASGARD® 724x-Modbus

Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

NEW

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild — **PREMASGARD® 724x-Modbus**

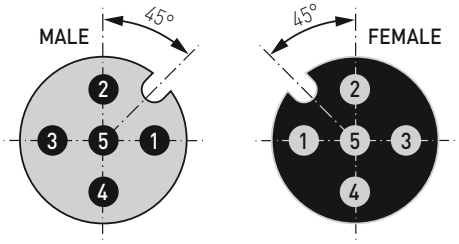


DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)

Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)

LED (interner Status)
Reset-Taster
Offset-Korrektur
Schirmung

Steckerbelegung (M12) — **PREMASGARD® 724x-Modbus**



1 +UB
2 Modbus A
3 –UB GND
4 Modbus B
5 Shield

Display-Anzeige (SI oder Imperial) — **PREMASGARD® 724x-Modbus**



Druck (Kanal 1) [Pa] [inWC]



Volumenstrom [m^3/h] [CFM]



Druck (Kanal 2) [Pa] [inWC]



Temperatur (Typ "**T**") [°C] [°F]

Der Anzeigewert ist abhängig vom eingestellten Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).

Ist-**Druck** beider Kanäle wird abwechselnd angezeigt.
Der dazugehörige Messkanal ist links unten ersichtlich.

Alternativ kann auch der errechnete **Volumenstrom** für Kanal 1 (über den Index) ausgegeben werden.

Beim Gerätetyp "**T**" kann zusätzlich die Ist-**Temperatur** eines externen **Pt1000**-Temperatursensors zyklisch (Standard) oder statisch (über den Index) angezeigt werden.

Display-Anzeige programmierbar — **Modbus Typ 2**



Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle), Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

SI IMP

PREMASGARD® **724x-Modbus**
mit Display

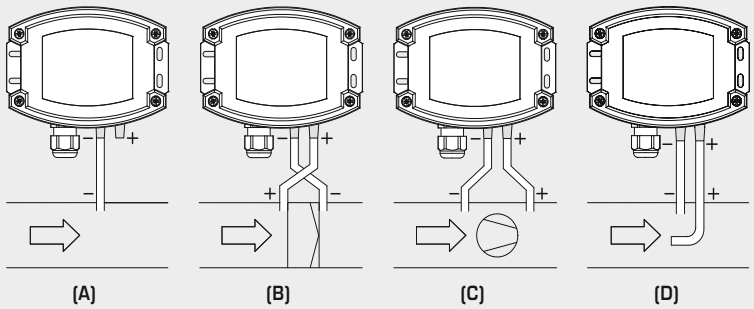






Montageschema

PREMASGARD® **724x-Modbus**



ÜBERWACHUNGSARTEN:
Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen Druckkomponenten

Umschaltbares Einheitensystem

Messgrößen / Datenpunkte	**SI** (default)	→	**Imperial**
Differenzdruck	[Pa]	→	[inWC]
Volumenstrom	[m³/h]	→	[CFM]
Temperatur	[°C]	→	[°F]

Messbereiche	**SI** (default)	→	**Imperial**
Typ 7249	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Typ 724x	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC
Typ 724xT	–50…+150 °C	→	–58…+302 °F

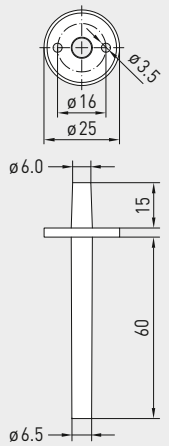
PREMASGARD® 724x - Modbus

Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

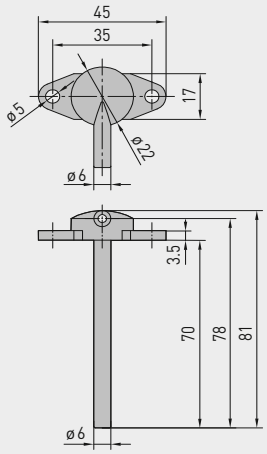
NEW

S+S REGELTECHNIK

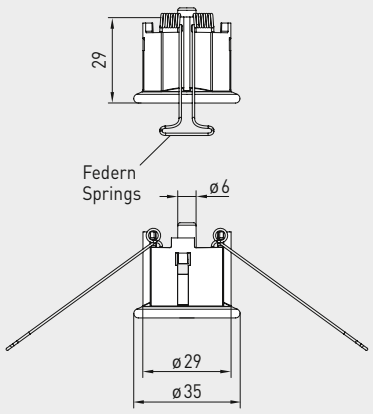
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

ZUBEHÖR			
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**
ASD-06	**Anschluss-Set** (im Lieferumfang enthalten) bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

PREMASGARD® 724xT - Modbus
mit Kabelverschraubung
oder M12-Steckverbinder
und Anschlussmöglichkeit **Pt1000**



SI IMP

PREMASGARD® 724x - Modbus
mit Kabelverschraubung
oder M12-Steckverbinder



PREMASGARD® 724x - Modbus	Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle), Messumformer für Differenzdruck und Volumenstrom, *Deluxe*				
Messbereich Druck / Volumenstrom	**Typ / WG02**	**Ausgang**	**Display** ● = Q	**Art.-Nr.**	**Preis**
(1) max. ± 7000 Pa **(2) max. ± 7000 Pa**	**Typ 7247**				
Kanal (1) und (2): – 7000 … + 7000 Pa (167332 m³/h (k = 2000))	PREMASGARD 7247-Modbus	Modbus		1301-7224-0950-200	**255,15 €**
	PREMASGARD 7247-Modbus LCD	Modbus	■	1301-7224-4950-200	**303,91 €**
	PREMASGARD 7247**T**-Modbus	Modbus		1301-7224-0950-2W0	**289,17 €**
	PREMASGARD 7247**T**-Modbus LCD	Modbus	■	1301-7224-4950-2W0	**337,93 €**
	PREMASGARD 7247-Modbus **Q**	Modbus	●	2004-6331-6100-011	**332,26 €**
	PREMASGARD 7247-Modbus **Q** LCD	Modbus	● ■	2004-6332-6100-011	**381,02 €**
	PREMASGARD 7247**T**-Modbus **Q**	Modbus	●	2005-6331-6100-011	**366,28 €**
	PREMASGARD 7247**T**-Modbus **Q** LCD	Modbus	● ■	2005-6332-6100-011	**415,04 €**
(1) max. ± 500 Pa **(2) max. ± 7000 Pa**	**Typ 7249**				
Kanal (1): – 500 … + 500 Pa (44721 m³/h) Kanal (2): – 7000 … + 7000 Pa (167332 m³/h (k = 2000))	PREMASGARD 7249-Modbus	Modbus		1301-7224-0930-200	**255,15 €**
	PREMASGARD 7249-Modbus LCD	Modbus	■	1301-7224-4930-200	**303,91 €**
	PREMASGARD 7249**T**-Modbus	Modbus		1301-7224-0930-2W0	**289,17 €**
	PREMASGARD 7249**T**-Modbus LCD	Modbus	■	1301-7224-4930-2W0	**337,93 €**
	PREMASGARD 7249-Modbus **Q**	Modbus	●	2004-6331-6100-001	**332,26 €**
	PREMASGARD 7249-Modbus **Q** LCD	Modbus	● ■	2004-6332-6100-001	**381,02 €**
	PREMASGARD 7249**T**-Modbus **Q**	Modbus	●	2005-6331-6100-001	**366,28 €**
	PREMASGARD 7249**T**-Modbus **Q** LCD	Modbus	● ■	2005-6332-6100-001	**415,04 €**
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).				
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Gehäusevariante "T":	Anschlussmöglichkeit für externen **Pt1000**-Sensor (–50…+150°C) (Sensorelement nicht im Lieferumfang enthalten)				

PREMASGARD® 814x - Modbus

**Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer
für Feuchte, Temperatur, Druck, Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Montageflansch und Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier mikroprozessorgesteuerter **PREM**ASGARD® **814x - Modbus** (Serie) mit Modbus-Anschluss, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Anschluss-Stutzen für Druckschlauch (Ø 6 mm), Kunststoff-Sinterfilter (auswechselbar), wahlweise mit / ohne Display, zur exakten Erfassung der relativen Luftfeuchtigkeit (0…100 % RH). und der Temperatur (–35…+80 °C) in Kanälen sowie zur Messung des Differenzdrucks (max. ± 7000 Pa) in Luft. Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Inkl. Montageflansch und Anschlusset **ASD-06** (2 m Anschluss-schlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

Der Druckfühler findet Anwendung zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft und gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** sowie ein **Drucksensor** mit piezoresistivem Messelement garantieren exakte Messergebnisse. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Modbus abrufbar sind: Temperatur, relative Feuchte, Taupunkt, absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Enthalpie (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes), Differenzdruck, Volumenstrom, Luftdichte.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im strom-losen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

PREMASGARD® **814x - Modbus**



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15…36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Differenzdruck [Pa] [inWC], Volumenstrom [m³/h] [CFM], Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Taupunkt [°C] [°F], absolute Feuchte [g/m³] [gr/ft³], Mischungsverhältnis [g/kg] [gr/lb], Enthalpie [kJ/kg] [Btu/lb], Luftdichte [kg/m³] [lb/ft³]
FEUCHTE & TEMPERATUR	
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0…100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0…95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20…80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Messbereich Temperatur:	–35…+80 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
DRUCK	
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm (optional auf Anfrage mit **Schnell**-Steckanschluss für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm)
Messbereich Druck:	**–500**… **+500 Pa** oder **–7000**…**+7000 Pa** gerätetypabhängig, siehe Tabelle
Genauigkeit Druck:	**Typ 8148** (500 Pa): typisch ± 13 Pa bei +25 °C **Typ 8147** (7000 Pa): typisch ± 105 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Über- / Unterdruck:	max. ± 50 kPa
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Hysterese:	0,3 % EW
Linearität:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % pro °C
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Medientemperatur:	–20…+50 °C (temperaturkompensiert 0…+50 °C)

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Display-Anzeige (SI oder Imperial) — **Modbus Tyr 2**



Druck [Pa] [inWC]



Temperatur [°C] [°F]



Feuchte [% RH]



Volumenstrom [m³/h] [CFM]

Display-Anzeige programmierbar — **Modbus Tyr 2**

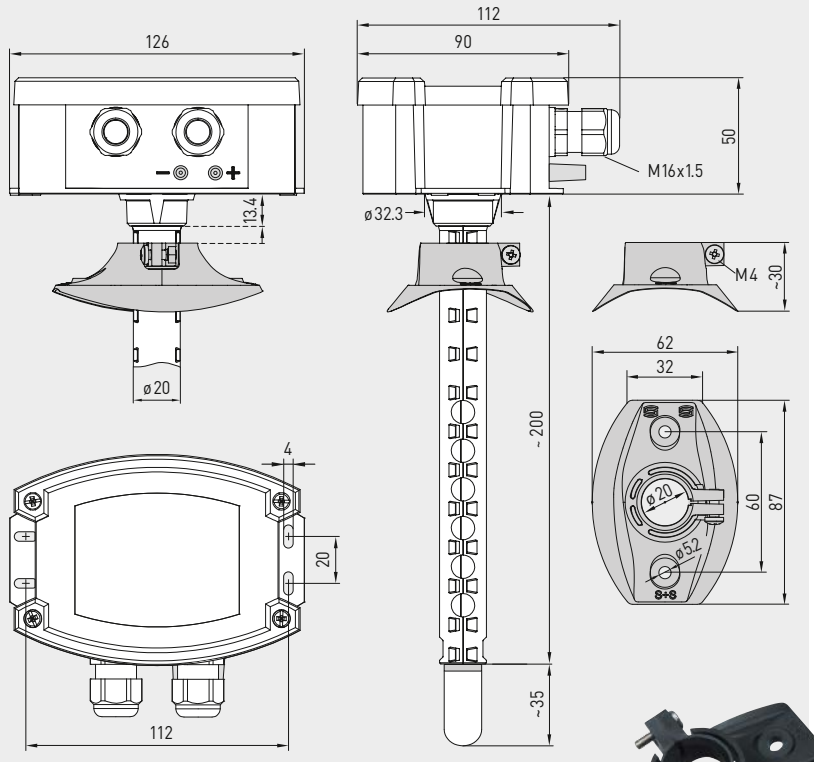


PREMASGARD® 814x-Modbus

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Druck, Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Montageflansch und Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung [mm]

PREMASGARD® 814x-Modbus



PREMASGARD® 814x-Modbus
mit Display



Gerätevariante
mit **M12-Steckverbinder**
(optional auf Anfrage)





MFT-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

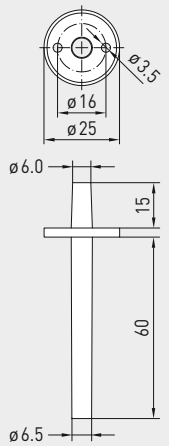
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s bei Temperatur / Feuchte 0 s / 1 s / 10 s bei Druck
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM™**, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	IP 65 (nach EN 60529) nur Gehäuse! (PLEUROFORM IP 30)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur und des IST-Druckes (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle
ASD-06	**Anschluss-Set** (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten)
MFT-20K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)

PREMASGARD® 814x - Modbus

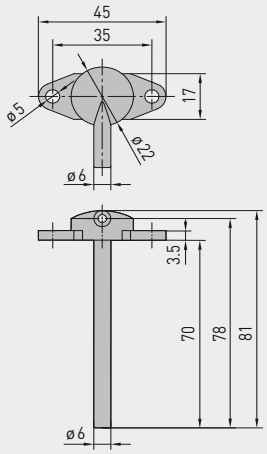
**Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer
für Feuchte, Temperatur, Druck, Differenzdruck und Volumenstrom,
inkl. Montageflansch und Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

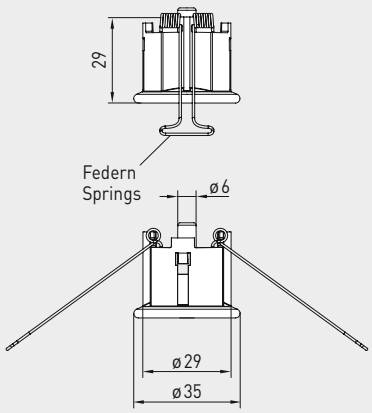
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



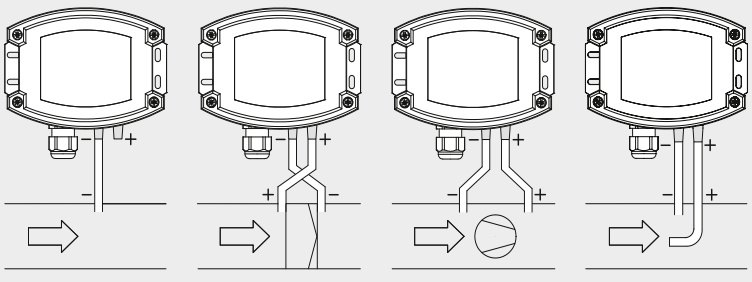
ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass



Montageschema **PREMASGARD® 814x - Modbus**



ÜBERWACHUNGSARTEN:
Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen
Druckkomponenten

Umschaltbares Einheitensystem

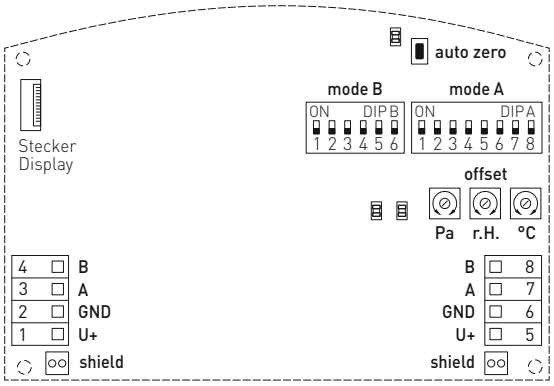
Messgrößen / Datenpunkte	SI (default)	→	Imperial
Differenzdruck	[Pa]	→	[inWC]
Volumenstrom	[m³/h]	→	[CFM]
Temperatur	[°C]	→	[°F]
Relative Feuchte	[%RH]	→	[%RH]
Taupunkt	[°C]	→	[°F]
Absolute Feuchte	[g/m³]	→	[gr/ft³]
Mischungsverhältnis	[g/kg]	→	[gr/lb]
Enthalpie	[kJ/kg]	→	[Btu/lb]
Luftdichte	[kg/m³]	→	[lb/ft³]

Messbereiche	SI (default)	→	Imperial
Typ 8148	–500…+500 Pa	→	–2.0…+2.0 inWC
Typ 8147	–7000…+7000 Pa	→	–28…+28 inWC
Typ 814x	–35…+80 °C	→	–31…+176 °F
Typ 814x	0…100 % RH	→	0…100 % RH

Alternative Kenngrößen werden berechnet.

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Druck, Differenzdruck und Volumenstrom, inkl. Montageflansch und Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Schaltbild **PREMASGARD® 814x-Modbus**



DIP A: Busadresse
DIP B: Busparameter (Baudrate, Parity...)
Telegramm-Anzeige. Empfang (LED grün) Fehler (LED rot)
LED (interner Status)
Reset-Taster
Offset-Korrektur
Schirmung

PREMASGARD® 814x-Modbus
mit Display





SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)

Schutzrohr aus Edelstahl
(optional auf Anfrage)

PREMASGARD® 814x-Modbus	Multifunktionaler Kanalfühler für Feuchte, Temperatur, Druck, Differenzdruck und Volumenstrom, *Deluxe*					
Typ / WG02	**Messbereiche** Druck	Feuchte	Temperatur	**Ausgang** **Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
Typ 8148	**± 500 Pa**					
PREMASGARD 8148-Modbus	–500...+500 Pa	0...100 % RH	–35...+80°C	Modbus	1301-8144-0910-20V	**516,31 €**
PREMASGARD 8148-Modbus **LCD**	–500...+500 Pa	0...100 % RH	–35...+80°C	Modbus ■	1301-8144-4910-20V	**563,85 €**
	standardmäßig mit automatischer Nullpunktkalibrierung					
Typ 8147	**± 7000 Pa**					
PREMASGARD 8147-Modbus	–7000...+7000 Pa	0...100 % RH	–35...+80°C	Modbus	1301-8144-0950-200	**456,46 €**
PREMASGARD 8147-Modbus **LCD**	–7000...+7000 Pa	0...100 % RH	–35...+80°C	Modbus ■	1301-8144-4950-200	**504,59 €**
Aufpreis:	**optional mit automatischer Nullpunktkalibrierung** (bei Bestellung bitte angeben)					**72,56 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm				auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Einheitensystem **SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar).					
ZUBEHÖR						
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung				1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss				1906-1300-0000-100	**79,81 €**
ASD-06	**Anschluss-Set** (im Lieferumfang enthalten) bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben				7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS				7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)				7300-0060-3000-001	**35,77 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)				7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MFT-20-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)				7000-0031-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!					

AERASGARD® RCO2 / RLQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® RFTM - LQ - PS - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2 - Gehalt, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Multifunktionaler Raumklimafühler **AER**ASGARD® **RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus** (maximale Ausbaustufe) mit Modbus-Anschluss, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, wahlweise mit / ohne Display, Typenvariante **RFTM-CO2-Modbus** wahlweise mit / ohne Sollwert-Potentiometer. Der Raumfühler dient zur Erfassung der Messgrößen Luftfeuchtigkeit (0...100 % RH), Temperatur (0...+50°C), Luftqualität (VOC) (0...100 %), Feinstaub (PM) (0...1000 µg/m³) und CO2-Gehalt (0...5000 ppm) sowie als Raumbediengerät (% Sollwert). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Temperatur, relative Feuchte, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und Kohlendioxid (CO2). Mit nur einem Gerät das gesamte Raumklima effektiv überwacht und gesteuert werden. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Der Einsatz erfolgt in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Die Luftqualität wird auf Basis eines (VOC-) **Mischgassensors** ermittelt. Der CO2-Gehalt der Luft wird mittels optischen **NDIR-Sensors** (nicht-dispersive Infrarot-Technologoie) ermittelt. Ein optischer **Feinstaubsensor** erfasst präzise **Partikel (PM)** der Größenkategorie 0,3 bis 10 Mikrometer.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und zweizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RFTM - CO2 - Modbus - P
mit Display und Potentiometer



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	typisch < 4,4 W / 24 V DC; < 6,4 VA / 24 V AC; Peakstrom 200 mA
Einheitensystem:	SI (default) oder Imperial (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], Feinstaub (PM) [µg/m³], Luftqualität (VOC) [%], Kohlendioxid (CO2) [ppm], Sollwert-Potentiometer [%]
FEUCHTE & TEMPERATUR	
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Messbereich:	0...100 % RH (Feuchte) 0...+50 °C (Temperatur)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor (VOC):	**VOC-Sensor** (Metalloxid) **mit automatischer Kalibrierung** (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen)
Messbereich (VOC):	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; Mehrbereichsumschaltung VOC-Sensibilität low, medium, high
Messgenauigkeit (VOC):	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer (VOC):	> 60 Monate (unter Normalbelastung)
FEINSTAUB (PM)	
Sensor (PM):	optischer **Partikelsensor** (**PM** = particulate matter), **Feinstaubsensor** mit Laser- und Verschmutzungsresistenztechnologie
Messbereich (PM):	0...1000 µg/m³
Partikelgröße (PM):	**PM 2,5** (0,3...2,5 µm); **PM 10** (0,3...10 µm)
Messgenauigkeit (PM):	typisch ± 10 µg/m³ (± 10 % des Messwerts) bei PM 2,5 typisch ± 25 µg/m³ (± 25 % des Messwerts) bei PM 10
Langzeitstabilität (PM):	± 1,25 µg/m³ (± 1,25 % des Messwerts / Jahr)
Lebensdauer (PM):	> 10 Jahre
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor (CO2):	optischer **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologoie) **mit manueller Kalibrierung** (über Zero-Taster), **mit automatischer Kalibrierung** (abschaltbar über Modbus)
Messbereich (CO2):	0...5000 ppm
Messgenauigkeit (CO2):	typisch ± 30 ppm (± 3 % des Messwerts)
Temperaturabhängigkeit (CO2):	± 5 ppm pro °C oder ± 0,5 % des Messwerts pro °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit (CO2):	± 0,13 % / mm Hg
Langzeitstabilität (CO2):	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch (CO2):	Diffusion

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Display-Anzeige **Standard** — **Modbus** (Baldur)



Kohlendioxid (CO2) [ppm]



Luftqualität (VOC) [%]



Temperatur [°C] [°F]



Feuchte [% RH]



Feinstaub (PM) [µg/m³]

Display-Anzeige **programmierbar** — **Modbus** (Baldur)



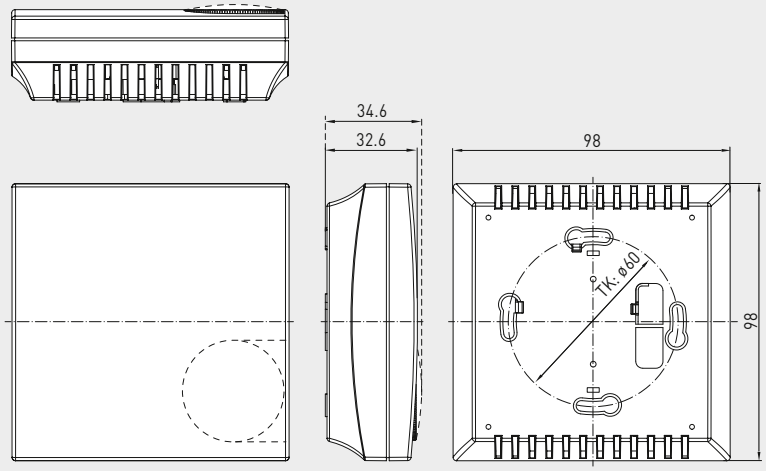
Symbolik

AERASGARD® RCO2 / RLQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® RFTM - LQ - PS - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2 - Gehalt, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung [mm]

Gehäuse **Baldur 2**



R xx CO2 - Modbus
ohne Display



RFTM - LQ - PS - CO2 - Modbus
mit Display





TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

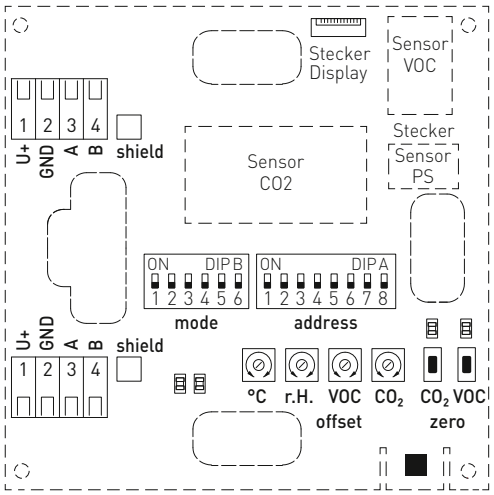
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemme
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität, des Feinstaub- und CO2 - Gehalts (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes

AERASGARD® RCO2 / RLQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® RFTM - LQ - PS - CO2 - Modbus

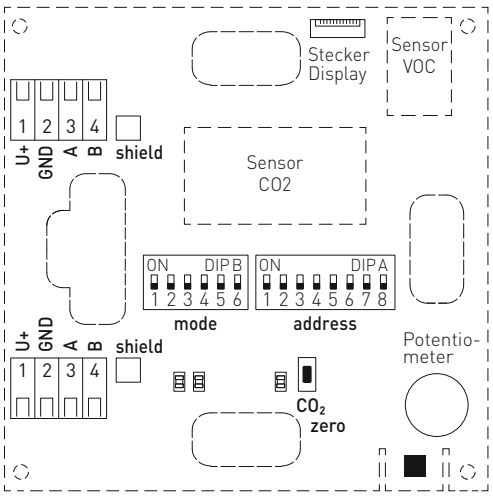
Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2 - Gehalt, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **Rxx - Modbus**



Schaltbild mit Potentiometer **RFTM - CO2 - Modbus - P**



Display-Anzeige
Standard (zyklisch)



Kohlendioxid (CO2)



Luftqualität (VOC)



Temperatur [°C]



Temperatur [°F]



Feuchte



Feinstaub (PM)

Display-Anzeige
alternativ (statisch)



Kohlendioxid (CO2)



Luftqualität (VOC)



Temperatur [°C]



Temperatur [°F]



Feuchte



Feinstaub (PM)

Display-Anzeige
programmierbar **Modbus** (Baldur)



Symbolik

Über die Modbusschnittstelle kann das Display sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden. Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

SI IMP

Standardmäßig werden im Display die Messwerte mit den entsprechenden Einheiten **zyklisch** nacheinander angezeigt:

CO2-Gehalt, **Luftqualität** (VOC), **Temperatur**, **relative Feuchte**, **Feinstaub** (PM).

Über die **Modbus**-Konfiguration kann anstelle der Standard-Anzeige eine **alternative Ausgangsgröße** programmiert werden. Hierbei wird in der ersten Zeile der Wert mit Index und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit **statisch** angezeigt. Der Index kennzeichnet den Anzeigetyp:

Index 1 = Kohlendioxid (CO2) [ppm]
Index 2 = Luftqualität (VOC) [%]
Index 3 = Temperatur [°C] [°F]
Index 4 = relative Feuchte [% RH]
Index 6 = Feinstaub (PM) [µg/m³]

AERASGARD® RCO2 / RLQ-CO2-Modbus
AERASGARD® RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus

Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

RFTM-CO2-Modbus-P
mit Sollwert-Potentiometer (Raumbediengerät)



RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus
mit Display



Rxx CO2-Modbus
ohne Display



AERASGARD® Rxx-Modbus	Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Luftqualität (VOC), Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt, *Deluxe*							
Typ / WGO2	**Messbereiche** Feuchte	Temperatur*	PM	CO2	VOC	**Display** ☼=P	**Art.-Nr.**	**Preis**
RCO2-Modbus								
RCO2-Modbus	–	–	–	5000 ppm	–		1501-61B0-6001-200	**272,61 €**
RCO2-Modbus **LCD**	–	–	–	5000 ppm	–	■	1501-61B0-6021-200	**322,46 €**
RLQ-CO2-Modbus								
RLQ-CO2-Modbus	–	–	–	5000 ppm	0...100 %		1501-61B1-6001-500	**399,60 €**
RLQ-CO2-Modbus **LCD**	–	–	–	5000 ppm	0...100 %	■	1501-61B1-6021-500	**449,43 €**
RFTM-PS-Modbus								
RFTM-PS-Modbus	0...100 % RH	0...+50 °C	0...1000 µg/m³	–	–		1501-2116-6001-200	**371,54 €**
RFTM-PS-Modbus **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	0...1000 µg/m³	–	–	■	1501-2116-6021-200	**426,92 €**
RFTM-CO2-Modbus								
RFTM-CO2-Modbus	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	–		1501-61B6-6001-200	**321,67 €**
RFTM-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	–	■	1501-61B6-6021-200	**371,26 €**
RFTM-CO2-Modbus-P								
RFTM-CO2-Modbus-**P**	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	–	☼	1501-61B6-6501-271	**355,97 €**
RFTM-CO2-Modbus-**P LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	–	☼ ■	1501-61B6-6521-271	**405,80 €**
RFTM-LQ-CO2-Modbus								
RFTM-LQ-CO2-Modbus	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	0...100 %		1501-61B8-6001-500	**435,89 €**
RFTM-LQ-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	–	5000 ppm	0...100 %	■	1501-61B8-6021-500	**485,72 €**
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus								
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus	0...100 % RH	0...+50 °C	0...1000 µg/m³	5000 ppm	0...100 %		1501-2119-6001-500	**563,13 €**
RFTM-LQ-PS-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	0...1000 µg/m³	5000 ppm	0...100 %	■	1501-2119-6021-500	**612,95 €**
Gehäusevariante "P":	**Raumbediengerät** mit Potentiometer (Standbedruckung ist Schwellpfeil mit Mittelstellung ungefüllt)							
Hinweis:	Diese Geräte dürfen **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!							
	* Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).							

ZUBEHÖR			
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung	1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss	1906-1300-0000-100	**79,81 €**

AERASGARD® FSFTM - CO2 - Modbus

**Raum-Feuchte-, Temperatur- und CO2-Fühler bzw. Messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm, mit Modbus-Anschluss**

S+S REGELTECHNIK

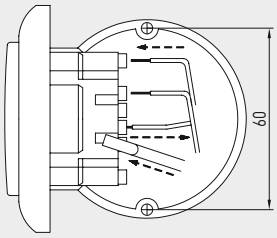
Der Raumfühler und -messumformer **AER**ASGARD® **FSFTM - CO2 - Modbus** im Unterputzgehäuse, optional mit Potentiometer, dient zur Messung von CO2-Gehalt, relativer Feuchte und Temperatur der Luft sowie der Sollwertverstellung.
Die Abfrage der Messgrößen erfolgt über die Modbus-Schnittstelle.

Der CO2-Gehalt der Luft wird mittels optischen NDIR-Sensors (nicht-dispersive Infrarot-Technologie) ermittelt. Für die Feuchtigkeits- und Temperaturmessung wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor verwendet. Die relative Feuchte [% RH] ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.

Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter, keine Sollwertverstellung möglich) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

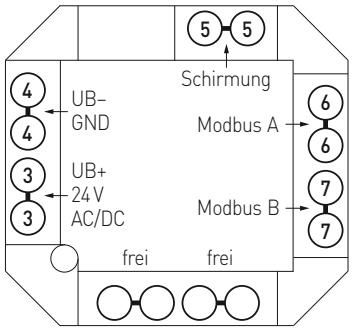
Einbauschema **Unterputz**



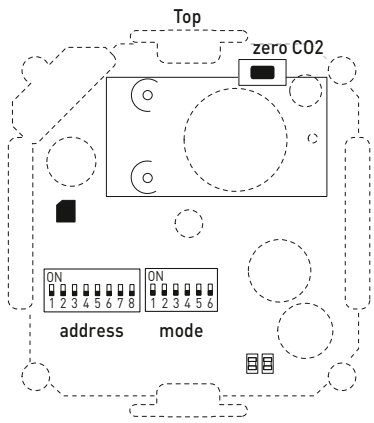
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 4,4 W / 24 V DC; < 6,4 VA / 24 V AC
Datenpunkte:	relative Feuchte [% RH], Temperatur [°C], CO2-Gehalt der Luft [ppm] sowie Sollwert-Potentiometer (bei Busch-Jaeger keine Sollwertverstellung möglich)
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Signalfilterung:	4 s / 32 s
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	**optischer NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und automatischer Kalibrierung
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Messbereich CO2:	0...5000 ppm
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
FEUCHTE	
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 5,0 %
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +25 °C
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	1,0 - 2,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Anschlussbild **FSFTM - CO2 - Modbus**

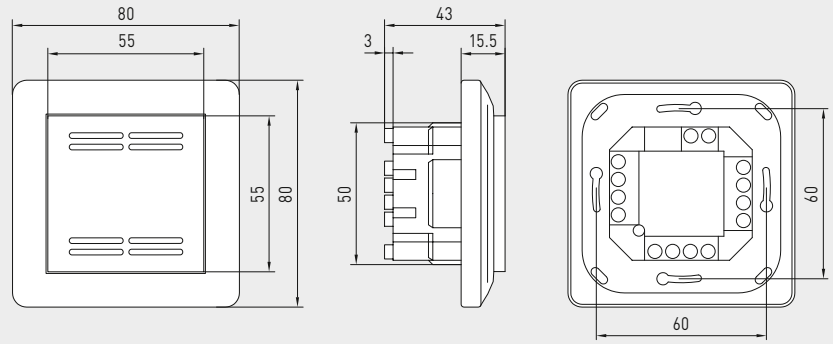


Schaltbild **FSFTM - CO2 - Modbus**



Raum-Feuchte-, Temperatur- und CO2-Fühler bzw. Messumformer, Unterputz im Flächenschalterprogramm, mit Modbus-Anschluss

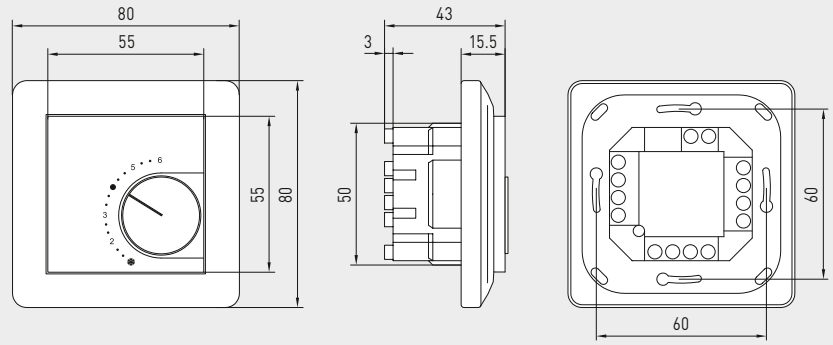
Maßzeichnung **FSFTM-CO2-Modbus**



FSFTM-CO2-Modbus
Standard



Maßzeichnung **FSFTM-CO2-Modbus-P**



FSFTM-CO2-Modbus-P
mit Potentiometer



AERASGARD® FSFTM - CO2 - Modbus Raum-Temperatur-Feuchte und CO2-Fühler, Unterputz

Typ / WGO2	Messbereiche CO2	Feuchte	Temperatur	Bedien-element	Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTFM-CO2-Modbus							
FSFTM-CO2-Modbus	0...5000 ppm	0...100 % RH	0...+50 °C	–	Modbus	1501-9226-6001-162	**374,65 €**
FSFTM-CO2-Modbus P	0...5000 ppm	0...100 % RH	0...+50 °C	Potentiometer	Modbus	1501-9226-6501-282	**462,39 €**
Datenpunkte:	relative Feuchte [% RH], Temperatur [°C], CO2-Gehalt der Luft [ppm] sowie Sollwert-Potentiometer						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (mit USB- und RS485-Schnittstelle) zur Systemanbindung (inkl. Software zum Schnelleinstieg)					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken					1906-1300-0000-100	**79,81 €**

AERASGARD® ACO2 / ALQ-CO2-Modbus
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-Modbus

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **AFTM-LQ-CO2-Modbus** (max. Ausbaustufe) bzw. **ACO2 / ALQ-CO2 / AFTM-CO2-Modbus** mit Modbus-Anschluss, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kunststoff-Sinterfilter (auswechselbar), wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...5000 ppm), der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC), der Temperatur (–35...+80 °C) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (0...100 % RH). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Temperatur, relative Feuchte, Luftqualität (VOC), Kohlendioxid (CO2) und atmosphärischer Luftdruck. Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert. Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Einheitensystem:	SI (default) oder Imperial (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], atmosphärischer Luftdruck [hPa], Luftqualität (VOC) [%], Kohlendioxid (CO2) [ppm]
FEUCHTE	
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	–35...+80 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–10...+60 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor VOC:	VOC-Sensor (Metalloxid) **mit automatischer Kalibrierung** (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen)
Messbereich VOC:	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** VOC-Sensibilität (low/medium/high)
Messgenauigkeit VOC:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung)
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie) inkl. atmosphärischer Luftdruckkompenstion (bis 1100 mbar) **mit manueller Kalibrierung** (über Zero-Taster), **mit automatischer Kalibrierung** (abschaltbar über Modbus)
Messbereich CO2:	0...5000 ppm
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit CO2:	± 5 ppm pro °C oder ± 0,5 % des Messwerts pro °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Display-Anzeige (zyklisch) **Modbus Tyr 2**



Temperatur [°C]



Temperatur [°F]



Feuchte



Luftqualität (VOC)



Kohlendioxid (CO2)

Display-Anzeige (statisch)



atmosphärischer Luftdruck (Beispiel Index 5)

Display-Anzeige programmierbar

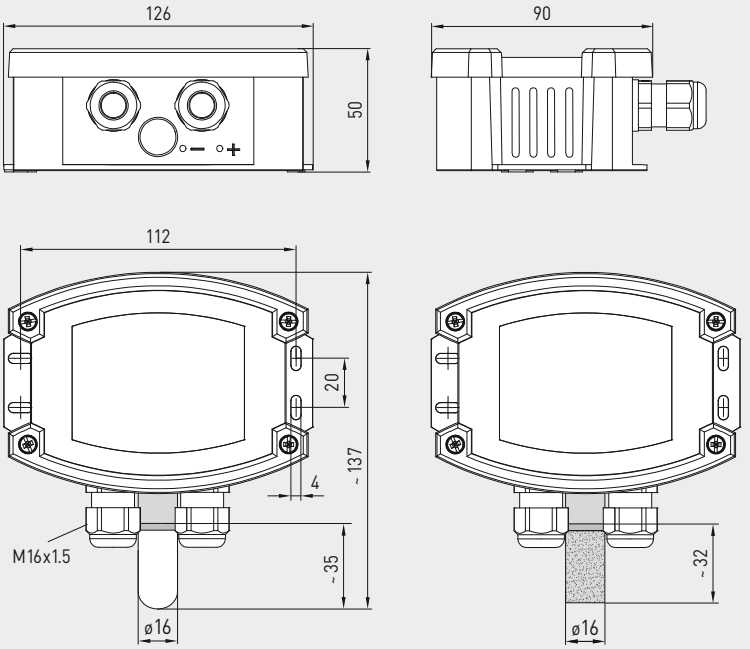


AERASGARD® ACO2 / ALQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® AFTM - (LQ) - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2 - Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

AFTM - LQ - CO2 - Modbus
AFTM - CO2 - Modbus



AFTM - LQ - CO2 - Modbus
AFTM - CO2 - Modbus
mit Kunststoff - Sinterfilter
(Standard)



AFTM - LQ - CO2 - Modbus
AFTM - CO2 - Modbus
mit Display und
Kunststoff - Sinterfilter
(Standard)





SF-K
Kunststoff - Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall - Sinterfilter
(optional)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
Umgebungstemperatur:	–10...+60 °C
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm, NL = 55 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität und des Ist-CO2 - Gehaltes (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

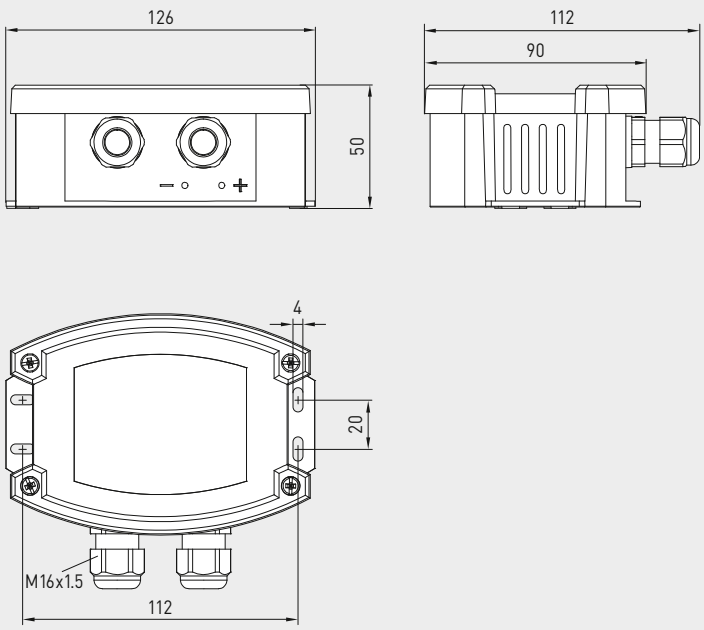
AERASGARD® ACO2 / ALQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® AFTM - (LQ) - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2 - Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
[mm]

ACO2-Modbus
ALQ - CO2-Modbus



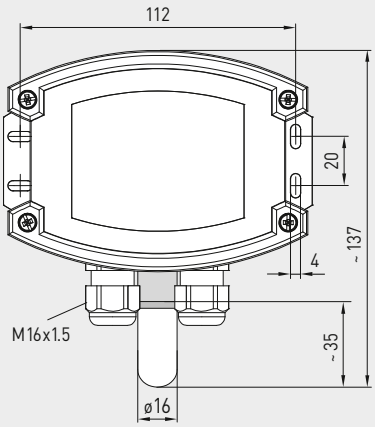
ACO2-Modbus
ALQ - CO2-Modbus





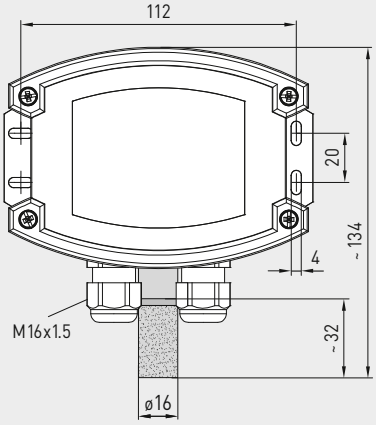
Maßzeichnung
[mm]

AFTM - LQ - CO2 - Modbus
AFTM - CO2 - Modbus



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)





SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



AFTM - LQ - CO2 - Modbus
AFTM - CO2 - Modbus
mit Metall-Sinterfilter
(optional)

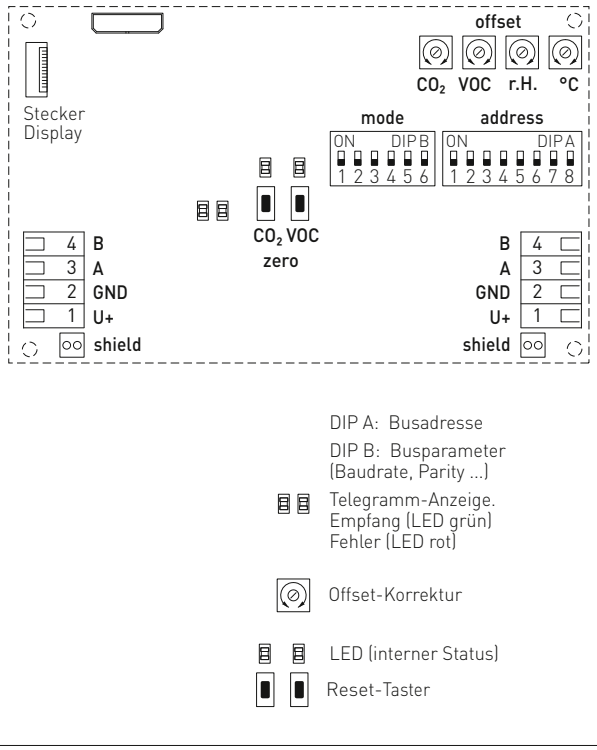




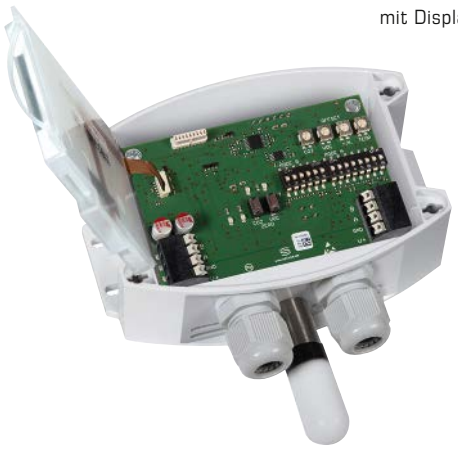
AERASGARD® ACO2 / ALQ-CO2-Modbus
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-Modbus

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Schaltbild **AFTM-LQ-CO2-Modbus**



AFTM-LQ-CO2-Modbus
mit Display





AERASGARD® ACO2-Modbus	Aufputzfühler für CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® ALQ-CO2-Modbus	Aufputzfühler für CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*
AERASGARD® AFTM-CO2-Modbus	Multifunktionaler Aufputzfühler für Feuchte, Temperatur und CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® AFTM-LQ-CO2-Modbus	Multifunktionaler Aufputzfühler für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereiche Feuchte	Temperatur*	CO2	VOC	Display	Art.-Nr.	Preis
ACO2-Modbus							
ACO2-Modbus	–	–	5000 ppm	–		1501-7110-6001-200	**375,41 €**
ACO2-Modbus **LCD**	–	–	5000 ppm	–	■	1501-7110-6071-200	**447,21 €**
ALQ-CO2-Modbus							
ALQ-CO2-Modbus	–	–	5000 ppm	0...100 %		1501-7111-6001-500	**506,02 €**
ALQ-CO2-Modbus **LCD**	–	–	5000 ppm	0...100 %	■	1501-7111-6071-500	**591,86 €**
AFTM-CO2-Modbus							
AFTM-CO2-Modbus	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	–		1501-7116-6001-200	**470,94 €**
AFTM-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	–	■	1501-7116-6071-200	**564,06 €**
AFTM-LQ-CO2-Modbus							
AFTM-LQ-CO2-Modbus	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	0...100 %		1501-7118-6001-500	**601,81 €**
AFTM-LQ-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	0...100 %	■	1501-7118-6071-500	**711,60 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						
*	Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss					1906-1300-0000-100	**79,81 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)					7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!						

AERASGARD® KCO2 / KLQ-CO2-Modbus
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-Modbus

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2014 010 719.1)

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KFTM-LQ-CO2-Modbus** (max. Ausbaustufe) bzw. **KCO2 / KLQ-CO2 / KFTM-CO2-Modbus** mit Modbus-Anschluss, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, Kunststoff-Sinterfilter (auswechselbar), inkl. Montageflansch, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...5000 ppm), der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC), der Temperatur (–35...+80 °C) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (0...100 % RH). Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus). Über den Modbus sind folgende Kenngrößen abrufbar: Temperatur, relative Feuchte, Luftqualität (VOC), Kohlendioxid (CO2) und atmosphärischer Luftdruck. Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert. Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschlusswiderstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Einheitensystem:	**SI** (default) oder **Imperial** (über Modbus umstellbar)
Datenpunkte:	Temperatur [°C] [°F], relative Feuchte [% RH], atmosphärischer Luftdruck [hPa], Luftqualität (VOC) [%], Kohlendioxid (CO2) [ppm]
FEUCHTE	
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	–35...+80 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–10...+60 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor VOC:	VOC-Sensor (Metalloxid) **mit automatischer Kalibrierung** (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen)
Messbereich VOC:	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** VOC-Sensibilität low, medium, high
Messgenauigkeit VOC:	± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung)
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie) inkl. atmosphärischer Luftdruckkompenstion (bis 1100 mbar) **mit manueller Kalibrierung** (über Zero-Taster), **mit automatischer Kalibrierung** (abschaltbar über Modbus)
Messbereich CO2:	0...5000 ppm
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit CO2:	± 5 ppm pro °C oder ± 0,5 % des Messwerts pro °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % pro mm Hg
Gasaustausch:	Diffusion

Fortsetzung siehe nächste Seite!

Display-Anzeige (zyklisch) **Modbus Tyr 2**



Temperatur [°C]



Temperatur [°F]



Feuchte



Luftqualität (VOC)



Kohlendioxid (CO2)

Display-Anzeige (statisch)



atmosphärischer Luftdruck (Beispiel Index 5)

Display-Anzeige programmierbar

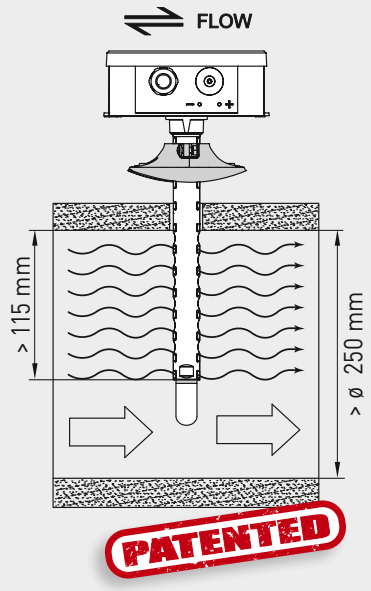


AERASGARD® KCO2 / KLQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® KFTM - (LQ) - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2 - Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Montageschema [mm]

KCO2 - Modbus
KLQ - CO2 - Modbus
KFTM - CO2 - Modbus
KFTM - LQ - CO2 - Modbus



KFTM - CO2 - Modbus
KFTM - LQ - CO2 - Modbus
mit Kunststoff - Sinterfilter (Standard)





MFT - 20 - K
Montageflansch aus Kunststoff

KFTM - CO2 - Modbus
KFTM - LQ - CO2 - Modbus
mit Display und Kunststoff - Sinterfilter (Standard)





SF-K
Kunststoff - Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall - Sinterfilter (optional)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Baudrate:	9600, 19200, 38400 Baud
Signalfilterung:	4 s / 32 s
Ansprechzeit:	< 2 Minuten, minimale Strömungsgeschwindigkeit 0,3 m/s (Luft)
Umgebungstemperatur:	–10...+60 °C
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM™**, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, v_{max} = 30 m/s (Luft), Ø 20 mm, NL = 202.5 mm ohne Filter, NL = 235 mm mit Kunststoff-Sinterfilter (optional 100 mm)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse im eingebauten Zustand (diffusionsoffenes PLEUROFORM: IP 30)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität und des Ist-CO2 - Gehaltes (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch) oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

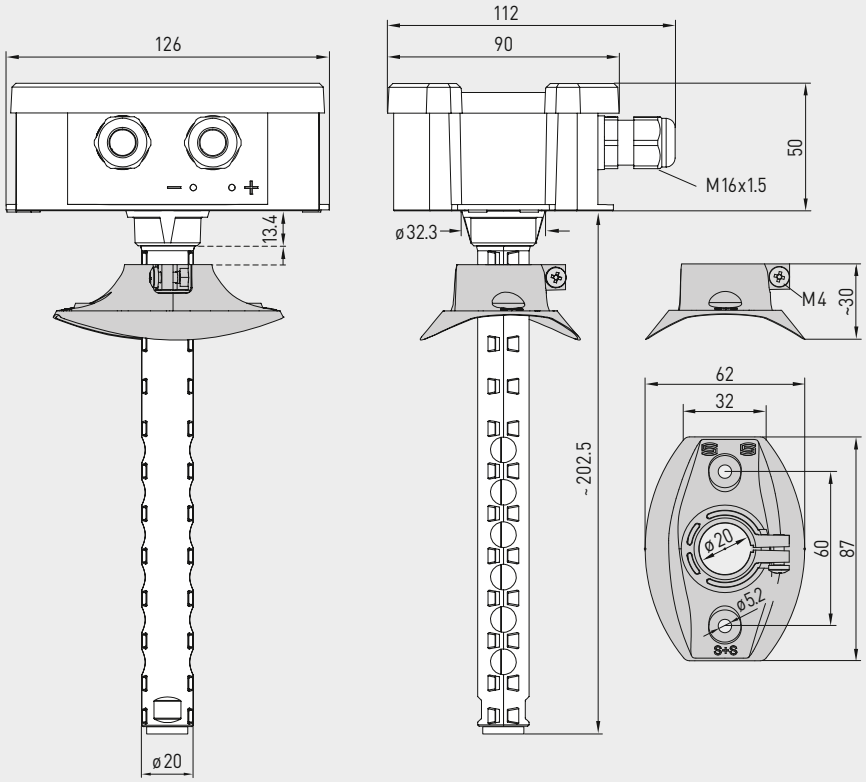
AERASGARD® KCO2 / KLQ - CO2 - Modbus
AERASGARD® KFTM - (LQ) - CO2 - Modbus

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2 - Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
[mm]

KCO2-Modbus
KLQ - CO2-Modbus

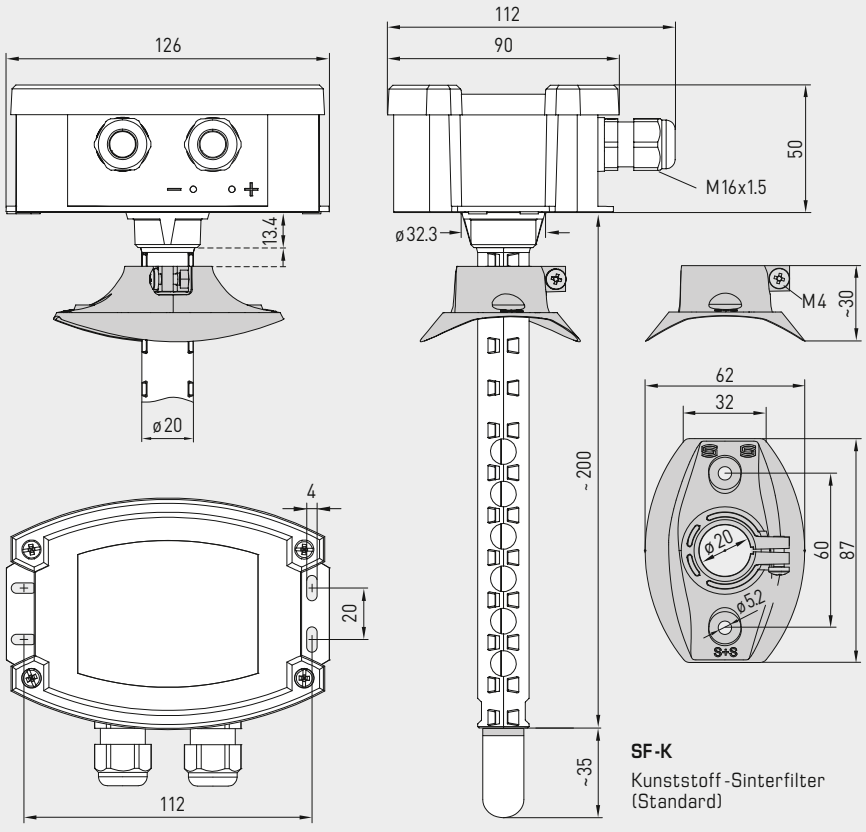


KCO2-Modbus
KLQ - CO2-Modbus



Maßzeichnung
[mm]

KFTM - CO2 - Modbus
KFTM - LQ - CO2 - Modbus



KFTM - CO2 - Modbus
KFTM - LQ - CO2 - Modbus



SF-K
Kunststoff - Sinterfilter
(Standard)

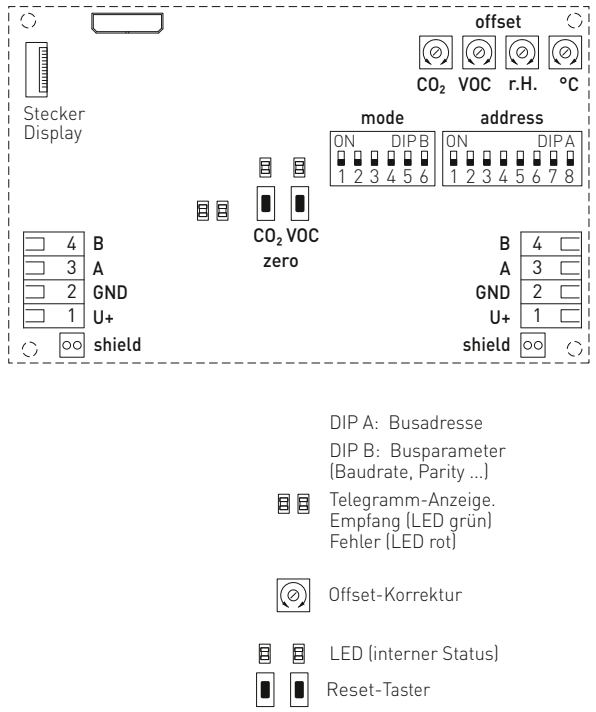
SF-M
Metall - Sinterfilter
(optional)



AERASGARD® KCO2 / KLQ-CO2-Modbus
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-Modbus

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit Modbus-Anschluss

Schaltbild **KFTM-LQ-CO2-Modbus**



KFTM-LQ-CO2-Modbus
mit Display



AERASGARD® KCO2-Modbus	Kanalfühler für CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® KLQ-CO2-Modbus	Kanalfühler für CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*
AERASGARD® KFTM-CO2-Modbus	Multifunktionaler Kanalfühler für Feuchte, Temperatur und CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® KFTM-LQ-CO2-Modbus	Multifunktionaler Kanalfühler für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereiche Feuchte	Temperatur*	CO2	VOC	Display	Art.-Nr.	Preis
KCO2-Modbus							
KCO2-Modbus	–	–	5000 ppm	–		1501-8110-6001-200	**375,41 €**
KCO2-Modbus **LCD**	–	–	5000 ppm	–	■	1501-8110-6071-200	**435,63 €**
KLQ-CO2-Modbus							
KLQ-CO2-Modbus	–	–	5000 ppm	0...100 %		1501-8111-6001-500	**423,79 €**
KLQ-CO2-Modbus **LCD**	–	–	5000 ppm	0...100 %	■	1501-8111-6071-500	**495,13 €**
KFTM-CO2-Modbus							
KFTM-CO2-Modbus	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	–		1501-8116-6001-200	**385,09 €**
KFTM-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	–	■	1501-8116-6071-200	**469,74 €**
KFTM-LQ-CO2-Modbus							
KFTM-LQ-CO2-Modbus	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	0...100 %		1501-8118-6001-500	**503,60 €**
KFTM-LQ-CO2-Modbus **LCD**	0...100 % RH	–35...+80 °C	5000 ppm	0...100 %	■	1501-8118-6071-500	**591,86 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage	
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						
*	Internationales Einheitensystem **SI** (default) ist auf **Imperial** umstellbar (über Modbus).						
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss					1906-1300-0000-100	**79,81 €**
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MFT-20-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)					7000-0031-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!						

RHEASGARD® KLGF-Modbus
RHEASGARD® KLGFVT-Modbus

Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer für Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, Modbus-Anschluss

NEW

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Kanal-Luftstromfühler **RHE**ASGARD® **KLGF-Modbus** mit Modbus-Anschluss, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101), wahlweise mit / ohne Display, zur Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit (0,1...20 m/s).

Kalibrierfähiger Kanal-Luftstromfühler **RHE**ASGARD® **KLGFVT-Modbus** mit Modbus-Anschluss, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101), wahlweise mit / ohne Display, zur Erfassung der Strömungsgeschwindigkeit (0,1...20 m/s) und Temperatur (0...+50 °C). Über den Modbus können folgende Kenngrößen abgefragt werden: Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom (errechnet) und Temperatur.

Die Strömungsfühler sind geeignet zur Überwachung oder Steuerung von Luftströmungen in Kanälen, an Ventilatoren, Stellklappen, zum strömungsabhängigen Überwachen von Befeuchtern und elektrischen Heizregistern gemäß DIN 57100 Teil 420 oder zum Einsatz in Verbindung mit DDC-Anlagen.

Innovativer Modbusfühler mit galvanisch getrennter RS485-Modbus-Schnittstelle, zuschaltbarem Busabschluss-widerstand, DIP-Schalter zur Einstellung der Busparameter und Busadresse im stromlosen Zustand, interne LEDs zur Telegrammstatusanzeige, zwei getrennte Push-in-Klemmen und großem dreizeiligem Display (beleuchtet, im 7-Segment-Bereich und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar). Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Stromaufnahme:	ca. 4 VA
Datenpunkte:	Strömungsgeschwindigkeit [m/s], Volumenstrom [m³/h], Temperatur [°C]
LUFTSTROM	
Sensor:	kalorimetrisch, temperaturkompensiert, Fühlerbruchsicherung, mit manueller Nullpunktkalibrierung (über Taster)
Messbereich:	0,1...20 m/s
Genauigkeit:	0,5 m/s + 3 % MW
Langzeitstabilität:	± 0,5 % EW pro Jahr
Reproduzierbarkeit:	± 1,0 % EW
Einlaufzeit:	< 2 min
Ansprechzeit:	< 60 s
Anlaufüberbrückung:	0...120 s (über Modbus einstellbar)
TEMPERATUR	**KLGF(V)T**
Sensor:	NTC 10k
Messbereich:	0...+50 °C
Genauigkeit:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
Busprotokoll:	Modbus (RTU-Mode), Adressbereich 0...**247** einstellbar
Signalfilterung:	0...30 Werte
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 221 mm, v_{max} = 30 m/s (Luft), optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm), optional mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemme
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20...+50 °C; Betrieb 0...+50 °C
Mediumstemperatur:	0...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 98 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse; Sensorik IP 20
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige von Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur (zyklisch) oder einer wählbaren Kenngröße (statisch)
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

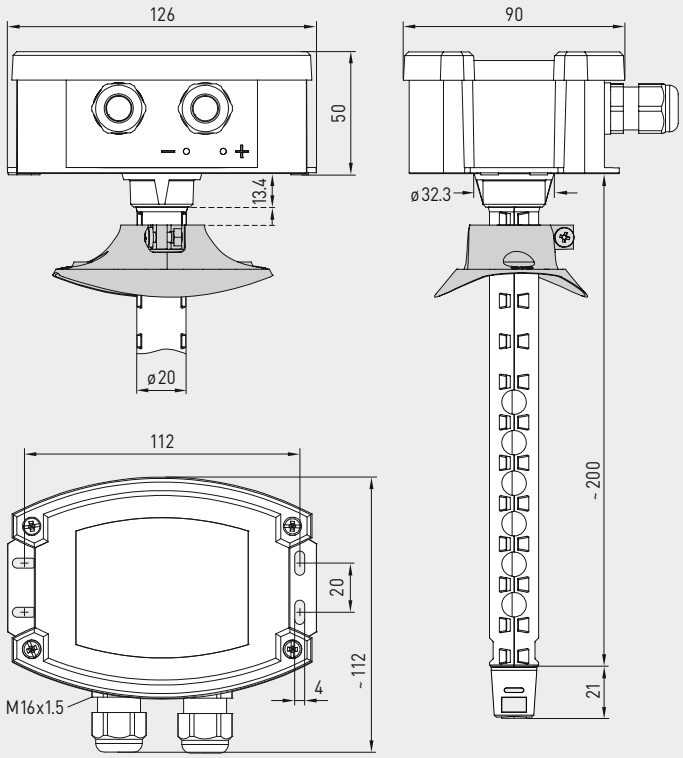
NEW

RHEASGARD® KLGF-Modbus
RHEASGARD® KLGFVT-Modbus

Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer für Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, Modbus-Anschluss

Maßzeichnung
[mm]

KLGF - Modbus
KLGFVT - Modbus



KLGF - Modbus
KLGFVT - Modbus

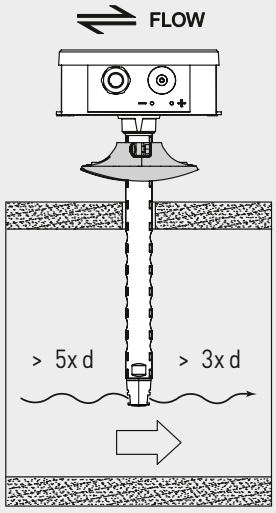


KLGF - Modbus
mit Display



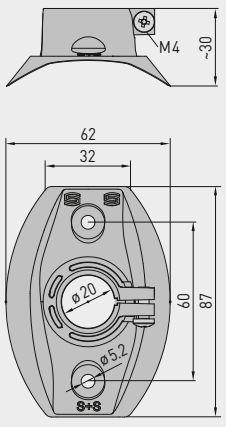
Montageschema

KLGF - Modbus
KLGFVT - Modbus



Maßzeichnung
[mm]

MFT - 20 - K



KLGFVT - Modbus
mit Display





MFT - 20 - K
Montageflansch
aus Kunststoff

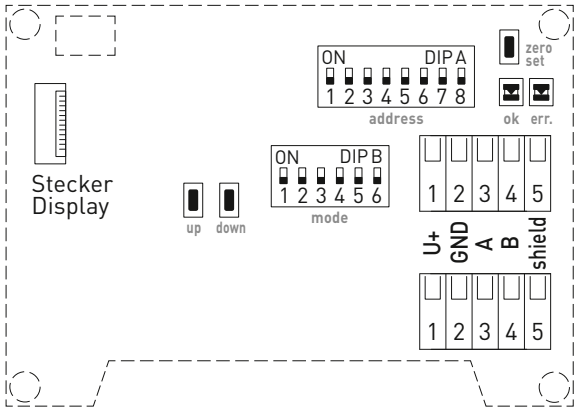
RHEASGARD® KLGF-Modbus
RHEASGARD® KLGFVT-Modbus

Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer für Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, Modbus-Anschluss

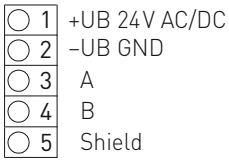
NEW

S+S REGELTECHNIK

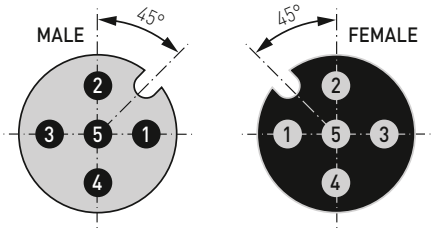
Schaltbild — **KLGF-Modbus** **KLGFVT-Modbus**



Anschlussbild — **KLGF-Modbus** **KLGFVT-Modbus**



Steckerbelegung (M12) — **xx-Modbus**



1 +UB
2 Modbus A
3 –UB GND
4 Modbus B
5 Shield

NEW

RHEASGARD® KLGF-Modbus
RHEASGARD® KLGFVT-Modbus

Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer für Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, Modbus-Anschluss

KLGFVT-Modbus
mit Display



KLGF-Modbus
mit Display



RHEASGARD®
KLGF-Modbus Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer, *Deluxe*
KLGFVT-Modbus Kanal-Luftstromfühler bzw. Messumformer für Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur, *Deluxe*

Typ / WG01	Messbereiche			Ausgang		Art.-Nr.	Preis
	Strömungs-geschwindigkeit	Volumenstrom	Temperatur		Display		
KLGF-Modbus							
KLGF-Modbus	0,1...20 m/s	–	–	Modbus		1701-4216-0101-000	**292,00 €**
KLGF-Modbus **LCD**	0,1...20 m/s	–	–	Modbus	■	1701-4216-1101-000	**354,00 €**
KLGFVT-Modbus							
KLGFVT-Modbus	0,1...20 m/s	0...200.000 m³/h	0...+50 °C	Modbus		1701-4216-0401-000	**309,00 €**
KLGFVT-Modbus **LCD**	0,1...20 m/s	0...200.000 m³/h	0...+50 °C	Modbus	■	1701-4216-1401-000	**378,00 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
ZUBEHÖR							
KA2-Modbus	**Kommunikationsadapter** (USB/RS485) zur Systemanbindung					1906-1200-0000-100	**213,99 €**
LA-Modbus	**Leitungsabschlussgerät** (mit Abschlusswiderstand) als aktiver Busabschluss					1906-1300-0000-100	**79,81 €**
MFT-20-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)					7000-0031-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!						

MODKON® LA-Modbus

**Leitungsabschlussgerät mit Abschlusswiderstand,
zum aktiven Busabschluss von RS485-Netzwerken**

S+S REGELTECHNIK

Leitungsabschlussgerät **MOD**KON® **LA-Modbus-T3** mit Abschlusswiderstand, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben.

Der Leitungsabschluss dient als aktiver Busabschluss von RS485-Netzwerken (ANSI TIA/EIA-485), wie z.B. Modbus RTU. Er enthält einen Abschlusswiderstand mit Biasing-Netzwerk, welcher die Buspegel auf einen sicheren Wert (Fail-Safe Biasing) während des Bus-Ruhestands vordefiniert.

Über DIP-Schalter kann der Busabschluss komplett zu- oder abgeschaltet werden. Im Servicefall können dadurch auf einfache Weise verschiedene Betriebsszenarien geprüft werden.

Bei sehr langen Netzwerkleitungen können auch beide Endpunkte mit einem aktiven Busabschluss versehen werden, um die Störfestigkeit unter rauen Umgebungsbedingungen zu verbessern.

LA-Modbus

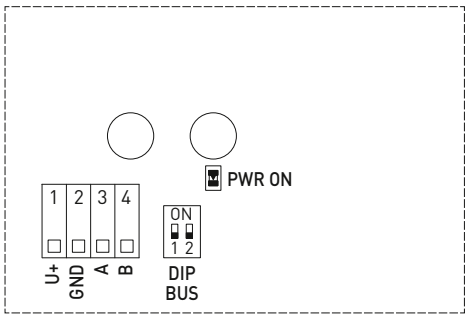


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 0,5 W / 24 V DC; < 0,5 VA / 24 V AC
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 43,3 mm (Tyr 3 ohne Display)
Kabelanschluss:	Kabelverschraubung aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Betriebsanzeige:	Status-LED **PWR ON** (Versorgungsspannung)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

DIP 1	DIP 2	Widerstand (Art einstellbar)	Busabschluss (Erläuterung)
ON	**ON**	**R_{AB} aktiv** und **R_{BIAS} aktiv**	Leitungsabschluss und BIAS aktiv
ON	OFF	**R_{AB} aktiv**	Leitungsabschluss aktiv
OFF	OFF	**deaktiv**	Busabschluss ausgeschaltet

Anschlussbild **LA-Modbus**



Push-in-Klemme

+UB Klemme 1: +UB 24 V

GND Klemme 2: –UB GND

A / B Klemme 3/4: RS485 Modbus

Status-LED

PWR ON Versorgungspannung

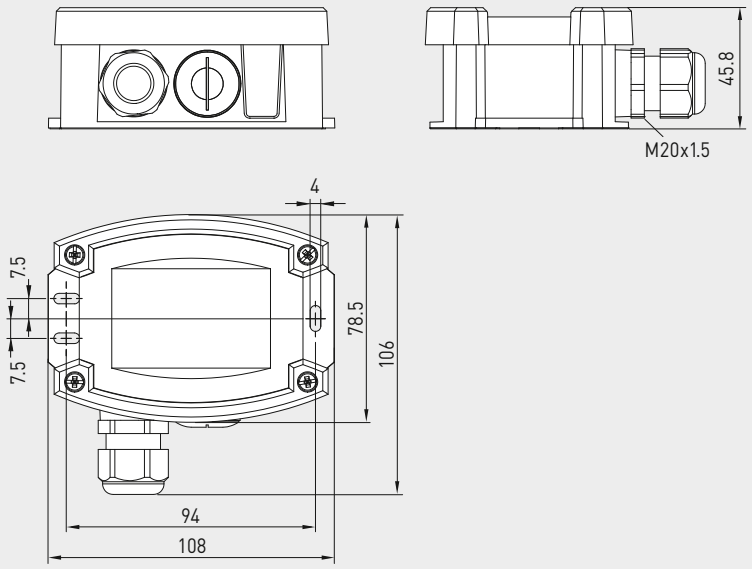
DIP-Schalter

DIP BUS Aktivierung bzw. Deaktivierung des Busabschlusses

S+S REGELTECHNIK

Leitungsabschlussgerät mit Abschlusswiderstand, zum aktiven Busabschluss von RS485-Netzwerken

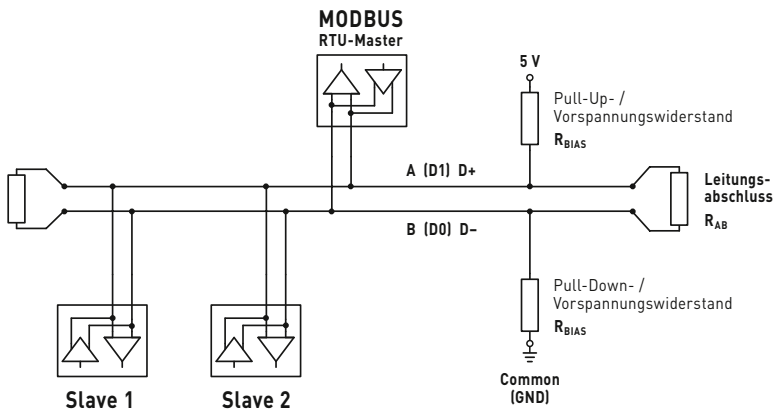
Maßzeichnung **LA-Modbus**



LA-Modbus



Bustopologie mit Abschluss- und Vorspannungswiderständen **LA-Modbus**



MODKON® LA-Modbus Leitungsabschlussgerät mit Abschlusswiderstand			
Typ / WG01	**Busabschluss (einstellbar)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
LA-Modbus			
LA-Modbus	1. Leitungsabschluss und BIAS aktiv 2. Leitungsabschluss aktiv 3. Busabschluss deaktiv	1906-1300-0000-100	**79,81 €**
Hinweis: Der Busabschluss kann komplett zu- oder abgeschaltet werden (über DIP-Schalter).			

MODKON® KA2-Modbus

**Kommunikationsadapter inkl. Software MODKON RTU,
mit USB- und RS485-Schnittstelle,
zur Systemanbindung von S+S Modbus-Fühlern**

S+S REGELTECHNIK

Kommunikationsadapter **MOD**KON® **KA2-Modbus-T3** mit USB- und RS485-Schnittstelle, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, inkl. Software.

Der Kommunikationsadapter dient als Verbindungsglied zwischen einen S+S Modbus-Fühler und einem PC (Windows). Die schnelle und unkomplizierte Systemanbindung erfolgt mittels Standard-USB-Port, eine weitere Spannungsversorgung ist nicht notwendig.

In Kombination mit der S+S Software **MODKON RTU** (im Lieferumfang enthalten) kann auf sehr komfortable Weise das Ansprechverhalten des Fühlers getestet werden. Die Auto-Scan-Funktion der Software erkennt automatisch den Gerätetyp, die Geräteadresse sowie die eingestellten Busparameter. So kann ohne weitere Einstellungen eine Kommunikation mit dem angeschlossenen S+S Modbus-Fühler erfolgen. Der ideale Einstieg, um Erfahrungen mit der Modbus-Technologie zu sammeln.

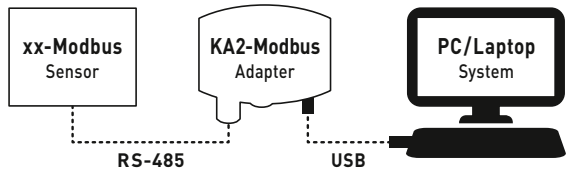
KA2-Modbus



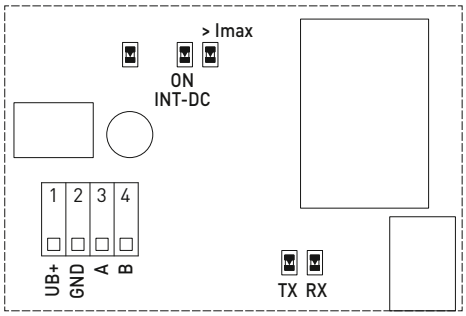
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	erfolgt über USB-Anschluss
Ausgang:	Spannung: 15 V; Strom: 100 mA
Schnittstellen:	Standard-**USB**-Port zur Systemanbindung, Spannungsversorgung **RS485**-Schnittstelle zur Anbindung eines S+S Modbusfühlers
Kompatiblität:	S+S Modbus-Fühler der Geräteklassen **THERM**ASGARD®, **HYGR**ASGARD®, **PREM**ASGARD®, **AER**ASGARD®
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 78,5 x 45,8 mm (Typ 3)
Kabelanschluss:	Kabelverschraubung aus Kunststoff (2x M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Umgebungstemperatur:	–30…+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) nur Gehäuse!
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Montageschema **KA2-Modbus**



Anschlussbild **KA2-Modbus**



Push-in-Klemme

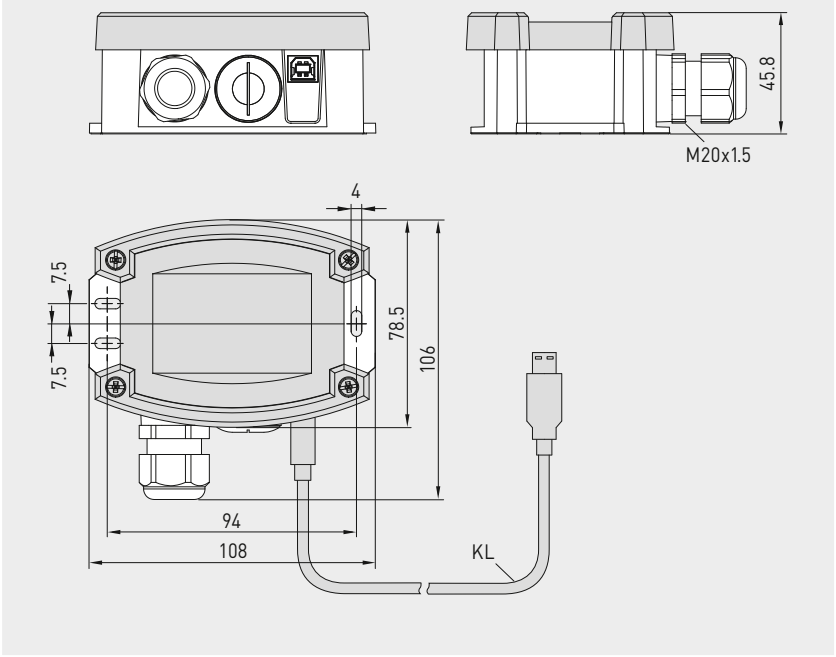
+UB	Ausgang Versorgung für S+S Modbusfühler
GND	ca. 15 V (max. 100 mA) bei Versorgung über USB
A / B	RS485 Modbus

Status-LEDs

>Imax	elektronische Sicherung ca. 150 mA
INT-DC	interne Versorgung (USB)
TX	Sendetelegramme
RX	Empfangstelegramme

**Kommunikationsadapter inkl. Software MODKON RTU,
mit USB- und RS485-Schnittstelle,
zur Systemanbindung von S+S Modbus-Fühlern**

Maßzeichnung **KA2-Modbus**



KA2-Modbus



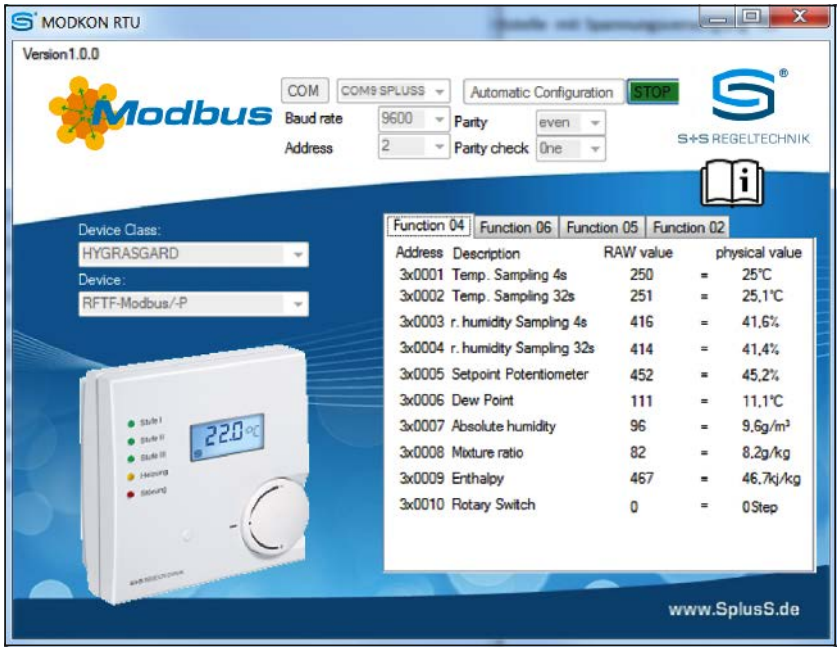


Abb. zeigt Eingabemaske der S+S Software **MODKON RTU** (im Lieferumfang enthalten)
am Beispiel des S+S Modbus-Fühlers **HYGR**ASGARD® **RFTF-Modbus**

MODKON® KA2-Modbus Kommunikationsadapter inkl. Software

Typ / WG01	Schnittstellen	Software	Art.-Nr.	Preis
KA 2 - Modbus				
KA2-Modbus	USB + RS485	MODKON RTU	1906-1200-0000-100	**213,99 €**

Hinweis: Informationen zur Bedienung der Software finden Sie auf dem mitgelieferten USB-Stick oder im Onlineshop.

Temperatur

THERMASGARD® **passive Sensoren** – der gefühlten Temperatur auf der Spur

Unsere passive Temperaturfühler haben sich in sämtlichen Anwendungen der Temperaturmesstechnik unzählige Male bewährt. Technik und Qualität für präzise Messergebnisse, auf die Sie sich verlassen können.

Die Geräte sind in verschiedensten Ausführungen und individuellen Varianten passend zu Ihren Anforderungen erhältlich.

Einsatzbereiche

- Kliniken, Museen, Schulen, Hotels und Verwaltungsbauten
- Kraftwerke und Fernwärmeanlagen
- Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie
- Produktionsbetriebe
- Heizungsanlagen



S+S REGELTECHNIK



THERMASGARD®
TEMPERATURFÜHLER PASSIV

Raumfühler

DTF	Deckeneinbautemperaturfühler	199
RTF	Raumtemperaturfühler, Aufputz	182
RTF1	Raumtemperaturfühler, Aufputz	184
FSTF	Raumtemperaturfühler, Unterputz	192
FSTF1	Raumtemperaturfühler, Unterputz	193
RPTF1	Raumpendeltemperaturfühler	256
RPTF2	Raumpendeltemperaturfühler	257
RSTF	Raumstrahlungstemperaturfühler	259
RTF-xx	Raumbediengeräte, Aufputz	186
FSTF-xx	Raumbediengeräte, Unterputz	194

Außenfühler, Aufputzfühler

ATF01	Außentemperaturfühler	200
ATF1	Außentemperaturfühler	201
ATF2	Außentemperaturfühler	203
ASTF	Aufputzstrahlungstemperaturfühler	258

Kabelfühler, Anlegefühler

HTF	Hülsentemperaturfühler mit Kabel	246
OFTF	Oberflächentemperaturfühler	251
ALTF1	Anlegetemperaturfühler mit Kabel	252
ALTF02	Anlegetemperaturfühler	254
ALTF2	Anlegetemperaturfühler	255

Kanal-, Tauch-, Einschraubfühler

TF43	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	208
TF65	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	206
TF54	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler	220
MWTF	Mittelwerttemperaturfühler	215
MWTF-SD	Mittelwerttemperaturfühler	215
ETF6	Einschraubfühler mit Halsrohr	228
ETF7	Einschraubfühler, flink	217
RGTF2	Rauchgas-Einschraubfühler	241
RGTF1	Rauchgas-Kanalfühler	235
HTF	Kanal-/Tauch-/Einschraubfühler mit Kabel	248

Tauchhülsen und Zubehör

siehe Kapitel Zubehör	644



Temperatur

THERMASGARD® & **THERM**ASREG®
Sensorik für Wärme und Kälte

Breites Spektrum

Unsere Temperaturmessumformer sind passend zu Ihren Anforderungen erhältlich. Dank Mikroprozessor-technik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezi-fischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind Mehrbereichsumschaltungen einzustellen.

Gesicherte Präzision

Die Geräte werden bei uns in Klima-schränken kalibriert und nach neuesten Kriterien geprüft. Über Offset-Potentio-meter ist jeder Fühler präzise nach-justierbar. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

Der **THERM**ASGARD® **1101-I** mit Stromausgang (Prüf-Nr. 69871-01939-1) und der **THERM**ASGARD® **1101-U** mit Spannungsausgang (Prüf-Nr. 69871-01940-1) sind durch den TÜV SÜD nach DIN EN 61326-1:2006 und EN 61326-2-3:2006 geprüft und zertifiziert.

THERMASGARD® **ETR** und **KTR** sind nach DIN EN 14597:2015-01 geprüft und zertifiziert.

DIN-geprüfte und zertifizierte Geräte

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

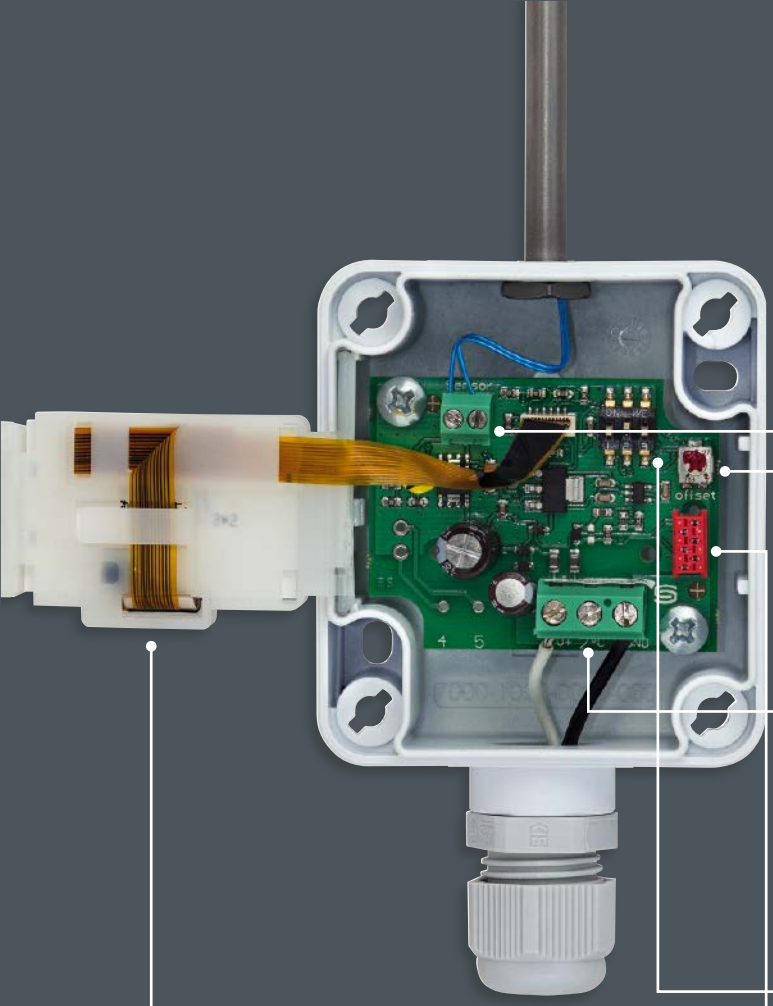
Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

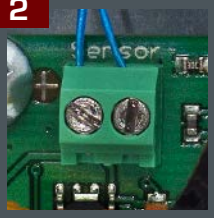
GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

MADE IN GERMANY



2



Sensoren

Interne Sensoren /
externe Sensoren

3



Schraubklemmen

Aktive Ausgangssignale 0-10 V,
4...20 mA oder Schaltausgänge
sowie passive Ausgänge
(z.B. Pt1000, Ni1000 etc.)

4



DIP-Schalter

Zur Mehrbereichsumschaltung,
Einstellung von 8 Messbereichen

1



Beleuchtetes Display

Mit Hintergrundbeleuchtung und
Anzeige von Bereichsüberschreitung,
Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss und
physikalischen Einheiten

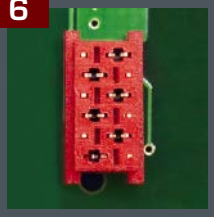
5



Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunkt-
verschiebung), zur Nachjustage
für die Rekalibrierung

6



Qualitätssicherung

Kalibrierung und Abgleich
erfolgen über Bussystem
in Klimaschränken







Ausstattungsvarianten Raumbediengeräte

Raumtemperaturfühler und -messumformer, Aufputz, Gehäuseserie Baldur

S+S REGELTECHNIK

Gehäusetemperaturfühler sind elektrische Berührungsthermometer, die zur Messung der sie allseitig umgebenden Gase (Luft) dienen. Der Raumtemperaturfühler / -messumformer dient der Lufttemperaturmessung (in nicht kondensierender Luft), der Sollwertverstellung, der Präsenzmeldung oder als Bedientableau mit Tastern, Schaltern, Potentiometern, Zustandsanzeigen (LED) in Wohn-, Arbeits-, Büro- und Geschäftsräumen und im industriellen Bereich.

Hier einige Design- und Ausstattungsbeispiele für Varianten im neuen Gehäuse Baldur, die individuell gefertigt werden können ...

GERÄTESERIEN

Baldur 1 (85 x 85 x 27 mm)
Baldur 2 (98 x 98 x 33 mm)

Baldur liegend



Baldur 1
ohne Bedienelemente



Baldur 1
mit Display



Baldur 1
mit Display und Poti



Baldur 1
mit Poti, Taster und Leuchtdiode



Baldur 1
mit Poti und Wippschalter



Baldur 1
mit Poti und Tastern



Baldur 1
mit Poti und Leuchtdioden



Baldur 1
mit Poti und Leuchtdioden



Baldur 1
mit Poti und Leuchtdioden



Baldur 2
ohne Bedienelemente



Baldur 2
mit Display



Baldur 2
mit Display, Poti und Leuchtdioden



Baldur 2
mit Leuchtdioden und Tastern



Baldur 2
mit Leuchtdioden und Tastern



Baldur 2 mit Poti,
Drehschalter und Leuchtdioden



Baldur 2 mit Poti,
Drehschalter und Leuchtdioden



Baldur 2 mit Poti, Tastern,
Leuchtdioden und Wippschalter



Baldur 2 mit Poti,
Drehschalter und Leuchtdioden



Baldur 2 mit Poti und Drehschalter



Baldur 2 mit Poti, Drehschalter,
Leuchtdioden und Tastern



Baldur 2 mit Poti, Drehschalter,
Leuchtdioden und Tastern



S+S REGELTECHNIK

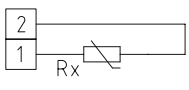
Raumtemperaturfühler und -messumformer, Aufputz

Raumtemperaturfühler **THERM**ASGARD® **RTF 1** mit passivem Ausgang, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss oder in Gehäuse aus Edelstahl (Ober- und Unterteil sind aus Edelstahl, der Deckel ist geschraubt), vandalensichere Ausführung z. B. für Schulen, Kasernen und öffentliche Gebäude. Der Wohnraumtemperaturfühler dient zur Erfassung / Anzeige der Temperatur in geschlossenen, trockenen Räumen, in Wohnungen, Kinos, Supermärkten, Lagerräumen, Büro- und Geschäftsräumen.

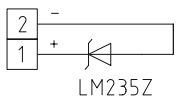
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–30...+70 °C
Sensor / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100 / Pt1000A, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), optional aus Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße Gehäuse:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) Standard 98 x 98 x 33 mm (Baldur 2) optional 75 x 75 x 25 mm (Edelstahl **V2A** 1.4301) optional
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen, abdrehsicher, nur an Sicherheitskleinspannung, max. 24 V DC
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

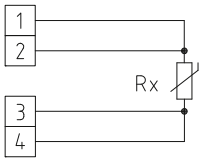
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)

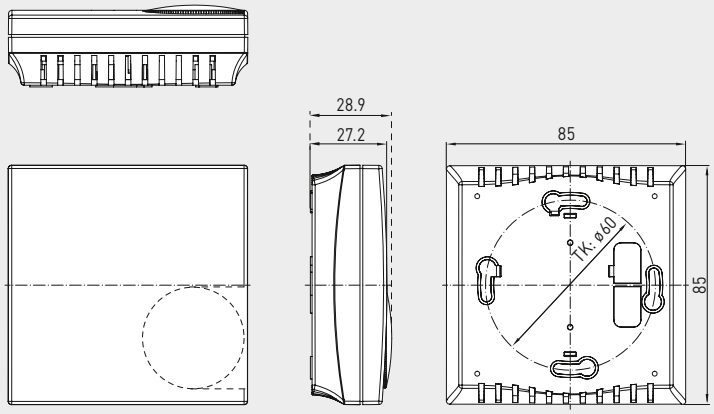




THERMASGARD® **RTF 1**	Raumtemperaturfühler (Standard)		
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RTF1 xx	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF1 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1003-000	**23,35 €**
RTF1 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5000-000	**25,97 €**
RTF1 Pt1000A	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-40A0-6003-000	**27,75 €**
RTF1 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9000-000	**25,61 €**
RTF1 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0000-000	**25,61 €**
RTF1 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1000-000	**23,95 €**
RTF1 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-40A1-2000-000	**21,82 €**
RTF1 NTC10K	NTC 10K	1101-40A1-5000-000	**21,82 €**
RTF1 NTC20K	NTC 20K	1101-40A1-6000-000	**21,82 €**
Aufpreis:	**Edelstahlgehäuse** optional		**109,68 €**
	andere Sensoren optional	auf Anfrage	

Maßzeichnung

Gehäuse **Baldur 1**
(nur ein Poti möglich)

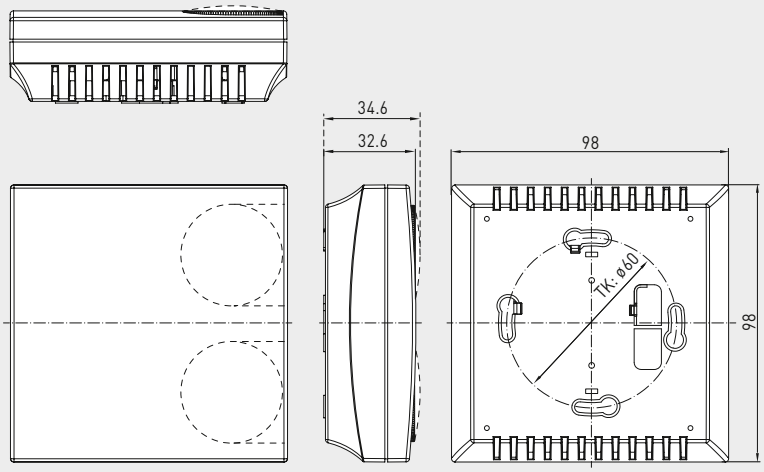


RTF
(Baldur 1)



Maßzeichnung

Gehäuse **Baldur 2**
(ein oder zwei Potis möglich)

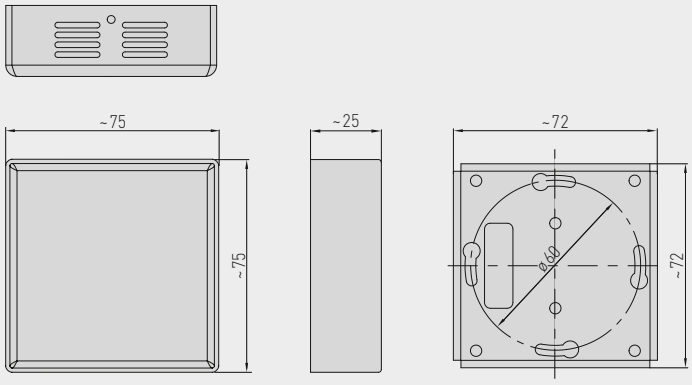


RTF
(Baldur 2)



Maßzeichnung

Gehäuse **Edelstahl**



RTF
(Edelstahl)



**Raumtemperaturfühler und -messumformer,
Aufputz, diverse Ausführungen**

S+S REGELTECHNIK

TECHNISCHE DATEN

Messbereiche:	–30...+70 °C (passive Sensoren) und 0...+50 °C (bei U-Variante)
Sensor:	Typen siehe Tabelle
Potentiometer:	Standard 1kΩ, max. 0,1 W (optional andere Werte auf Anfrage, z. B. 100 Ω, 2,5 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ, optional Poti 0...10 V linear), mit Drehwinkelbegrenzer
Drehschalter:	max. 24 V AC / DC, max. 130 mA, bis zu 5 Schaltstufen (0, Auto, I, II, III), mit Drehwinkelbegrenzer
Wippschalter:	max. 24 V AC / DC, max. 130 mA
Taster:	Schließer, max. 24 V DC, max. 10 mA
LED:	max. 24 V DC (optional max. 24 V AC), Standard grün (optional rot, gelb oder zweifarbig)
Gehäuse:	Kunststoff, ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), (optional aus Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) Standard 98 x 98 x 33 mm (Baldur 2) 75 x 75 x 25 mm (Edelstahl **V2A** (1.4301)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
elektr. Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen, nur an Sicherheitskleinspannung, max. 24 V DC
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Beschriftung:	Standard ist Schwellpfleil mit Mittelstellung ungefüllt (optional Sonderbedruckung – siehe Kapitel Zubehör)
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

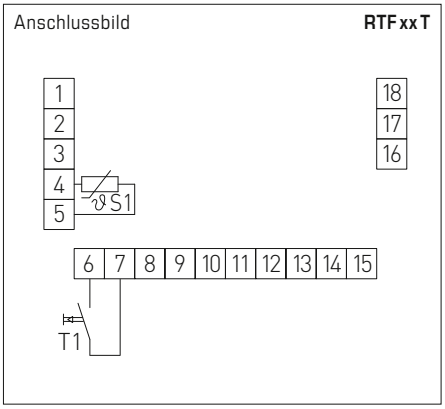
Potentiometer und
Drehschalter mit
Drehwinkelbegrenzung





RTF xx T
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)

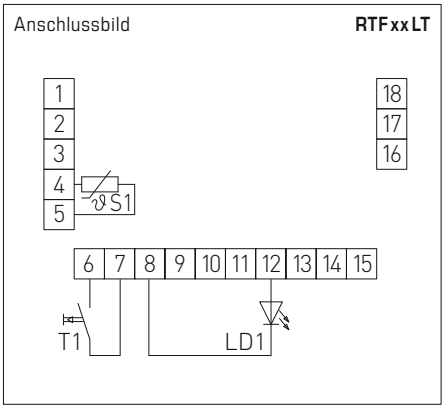


THERMASGARD® RTF xx T	Raumtemperaturfühler		
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RTF xx T	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1617-000	**44,55 €**
RTF Pt1000 T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5617-000	**44,55 €**
RTF Ni1000 T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9617-000	**46,34 €**
RTF NiTK T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0617-000	**47,49 €**
RTF LM235Z T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1617-000	**46,98 €**
RTF NTC1,8K T	NTC 1,8 K	1101-40A1-2617-000	**47,24 €**
RTF NTC10K T	NTC 10K	1101-40A1-5617-000	**43,92 €**
RTF NTC20K T	NTC 20K	1101-40A1-6617-000	**43,92 €**



RTF xx LT
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler, Leuchtdiode (grün) und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)



THERMASGARD® RTF xx LT	Raumtemperaturfühler		
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RTF xx LT	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 L T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1593-002	**47,09 €**
RTF Pt1000 L T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5593-002	**48,81 €**
RTF Ni1000 L T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9593-002	**49,15 €**
RTF NiTK L T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0593-002	**52,76 €**
RTF LM235Z L T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1593-002	**48,20 €**
RTF NTC1,8K L T	NTC 1,8 K	1101-40A1-2593-002	**52,46 €**
RTF NTC10K L T	NTC 10K	1101-40A1-5593-002	**47,54 €**
RTF NTC20K L T	NTC 20K	1101-40A1-6593-002	**47,54 €**

Raumtemperaturfühler und -messumformer, Aufputz, diverse Ausführungen

S+S REGELTECHNIK



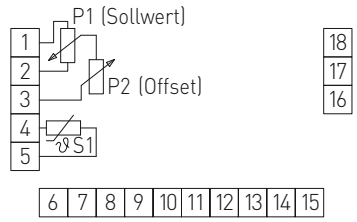




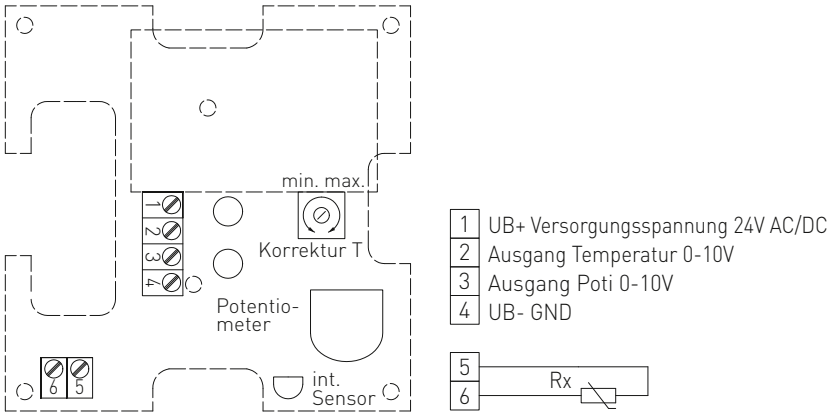
RTF xx P
RTF xx PU
RTM-U PU
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler und Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W)

Anschlussbild **RTF xx P**



Schaltbild **RTM-U PU Display**



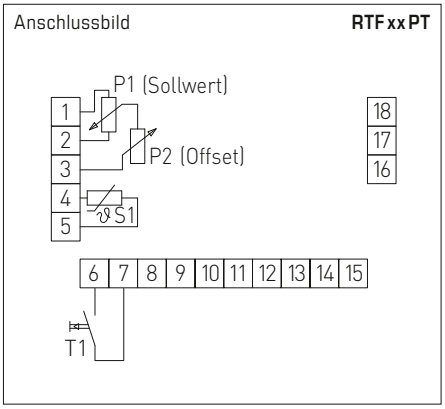
THERMASGARD® RTF xx P — Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Display	Art.-Nr.	Preis
RTF xx P	**passiv**		**IP30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 P	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)		1101-40A0-1001-345	**47,09 €**
RTF Pt1000 P	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)		1101-40A0-5001-345	**48,37 €**
RTF Ni1000 P	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)		1101-40A0-9001-345	**49,65 €**
RTF NiTK P	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000		1101-40A1-0001-345	**50,31 €**
RTF LM235Z P	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10		1101-40A2-1001-345	**48,37 €**
RTF NTC1,8K P	NTC 1,8 K		1101-40A1-2001-345	**48,50 €**
RTF NTC10K P	NTC 10K		1101-40A1-5001-345	**47,09 €**
RTF NTC20K P	NTC 20K		1101-40A1-6001-345	**47,09 €**
RTF xx PU	**passiv / aktiv**		**IP30** (0...+50 °C)	
RTF Pt1000 PU	Pt1000 / 0-10 V (Poti)*		1101-40A0-5004-345	**112,02 €**
RTF Pt1000 PU	Pt1000 / 0-10 V (Poti, keilförmig)*		1101-40A0-5004-642	**112,02 €**
RTF Pt1000 PU	Pt1000 / 0-10 V (Poti, Markierungspunkte)*		1101-40A0-5004-050	**112,02 €**
RTM PU	**aktiv**		**IP30** (0...+50 °C)	
RTM-U PU	0-10 V (Temperatur und Poti)*		1101-41A1-0004-346	**146,79 €**
RTM-U PU LCD	0-10 V (Temperatur und Poti)*	■	1101-41A1-1004-346	**248,63 €**
Bei Sonderbestellungen bitte angeben:	**Ohmwert** des Potentiometers (Standard ist 1kOhm; optional 100 Ohm, 2,5 kOhm, 5 kOhm, 10 kOhm, 0-10 V), **Schwellpfeilart*** (Standard ist mit Mittelstellung ungefüllt; optional keilförmig oder mit Markierungspunkten –3K ... +3K), abweichende **Beschaltungswünsche**			



RTF xx P T
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W) und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)



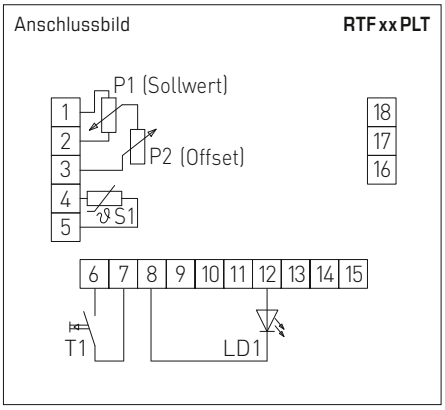
THERMASGARD® RTF xx PT — Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RTF xx PT	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 P T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1021-345	**52,08 €**
RTF Pt1000 P T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5021-345	**54,05 €**
RTF Ni1000 P T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9021-345	**54,37 €**
RTF NiTK P T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0021-345	**56,66 €**
RTF LM235Z P T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1021-345	**56,02 €**
RTF NTC1,8K P T	NTC 1,8 K	1101-40A1-2021-345	**56,13 €**
RTF NTC10K P T	NTC 10K	1101-40A1-5021-345	**54,68 €**
RTF NTC20K P T	NTC 20K	1101-40A1-6021-345	**54,68 €**
RTF xx PUT	**passiv / aktiv**	**IP 30** (0...+50 °C)	
RTF Pt1000 PU T	Pt1000 / 0-10 V (Poti)	1101-40B0-5033-345	**119,79 €**



RTF xx PLT
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W),
Leuchtdiode (grün) und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)



THERMASGARD® RTF xx PLT — Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RTF xx PLT	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 P L T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1663-347	**66,38 €**
RTF Pt1000 P L T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5663-347	**69,71 €**
RTF Ni1000 P L T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9663-347	**70,02 €**
RTF NiTK P L T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0663-347	**73,06 €**
RTF LM235Z P L T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1663-347	**68,37 €**
RTF NTC1,8K P L T	NTC 1,8 K	1101-40A1-2663-347	**72,56 €**
RTF NTC10K P L T	NTC 10K	1101-40A1-5663-347	**66,38 €**
RTF NTC20K P L T	NTC 20K	1101-40A1-6663-347	**66,38 €**
RTF xx PULT	**passiv / aktiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt1000 PU L T	Pt1000 / 0-10 V (Poti)	1101-40B0-5669-347	**137,50 €**

**Raumtemperaturfühler und -messumformer,
Aufputz, diverse Ausführungen**

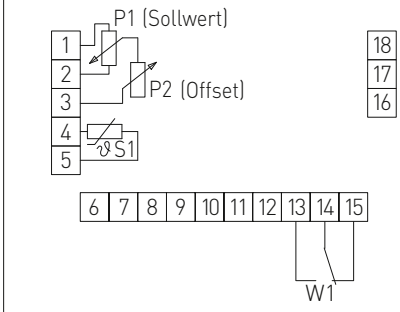
S+S REGELTECHNIK



RTF xxP W
(Baldur 1)

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W) und
Wippschalter (max. 24 V AC/DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **RTF xx PW**



THERMASGARD® RTF xx PW Raumtemperaturfühler

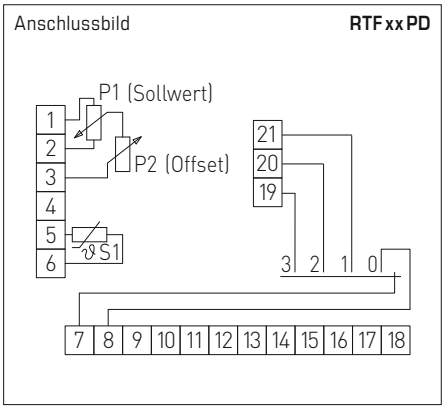
Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RTF xx PW	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 P W	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-1061-348	**52,84 €**
RTF Pt1000 P W	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40A0-5061-348	**54,74 €**
RTF Ni1000 P W	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40A0-9061-348	**55,26 €**
RTF NiTK P W	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40A1-0061-348	**57,29 €**
RTF LM235Z P W	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40A2-1061-348	**56,66 €**
RTF NTC1,8K P W	NTC 1,8 K	1101-40A1-2061-348	**57,17 €**
RTF NTC10K P W	NTC 10K	1101-40A1-5061-348	**55,40 €**
RTF NTC20K P W	NTC 20K	1101-40A1-6061-348	**55,40 €**
RTF xx PUW	**passiv / aktiv**	**IP 30** (0...+50 °C)	
RTF Pt1000 PU W2	Pt1000 / 0-10 V (Poti)	1101-40B0-5067-348	**120,44 €**



RTF xx PD
(Baldur 2)

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W) und
Drehschalter (max. 24 V AC/DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **RTF xx PD**



THERMASGARD® RTF xx PD Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RTF xx PD	**passiv**	**IP 30** (–30...+70 °C)	
RTF Pt100 P D4	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40B0-1007-349	**53,35 €**
RTF Pt1000 P D4	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40B0-5007-349	**55,31 €**
RTF Ni1000 P D4	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40B0-9007-349	**55,62 €**
RTF NiTK P D4	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40B1-0007-349	**57,93 €**
RTF LM235Z P D4	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40B2-1007-349	**57,29 €**
RTF NTC1,8K P D4	NTC 1,8 K	1101-40B1-2007-349	**57,40 €**
RTF NTC10K P D4	NTC 10K	1101-40B1-5007-349	**55,97 €**
RTF NTC20K P D4	NTC 20K	1101-40B1-6007-349	**55,97 €**
RTF xx PUD	**passiv / aktiv**	**IP 30** (0 ... +50 °C)	
RTF Pt1000 PU D4	Pt1000 / 0-10 V (Poti)	1101-40B0-5019-349	**120,93 €**

Bedienelemente Baldur 1	mögliche Kombinationen	1	2	3	4	5	6
Sensor 1		●	●	●	●	●	●
Sensor 2		●		●			
Sensor 3	LM235Z mit Abgleichpoti (4-Leiter)	●			●	●	
Potentiometer 1	mit/ohne Vorwiderstand	●	●	●	●		
Potentiometer 2	mit Abgleichpoti					●	●
LED 1	(max. eine LED)						
LED 2	(max. zwei LEDs)						
LED 3	(max. drei LEDs)						
LED 4	(max. vier LEDs)	●	●	●	●	●	●
Wippschalter			●	●			●
Taster 1	(max. ein Taster)	●		●		●	●
Taster 2	(max. zwei Taster)		●		●		

Bei 4-Leiter-Schaltung wird Sensor 3 verwendet, dadurch sind max. 3 LEDs möglich.
LM235Z mit Abgleichpoti = Kalibrierung des Ausgangssignals des Sensors.
Satchwell-Schaltung mit Sensor 2 möglich.
Beim Gehäuse Baldur 1 sind Drehschalter nicht möglich!

Bei Sonderbestellung bitte angeben:

Ohmwert des Potentiometers
z. B. 100 Ohm, 1 kOhm, 2,5 kOhm, 5 kOhm, 10 kOhm

Farbe der LED
z.B. grün, rot, gelb

Bedruckung und Form des Schwellpfeils
z.B. keilförmig oder mit Mittelstellung, Punkt- oder Zahlenskala

Gewünschte Ausstattung
z.B. Bedien- oder Anzeigeelemente, Beschaltung

Sonderanfertigungen werden auf Anfrage von uns schriftlich mit einer Freigabezeichnung angeboten!

Sonderbedruckung
siehe letztes Kapitel "Zubehör"

Bedienelemente Baldur 2	mögliche Kombinationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sensor 1		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sensor 2	LM235Z mit Abgleichpoti	●						●			
Sensor 3	mit Kühlkörper (4-Leiter)										
Potentiometer 1	(unten) mit/ohne Vorwiderstand	●	●		●		●	●	●		●
Potentiometer 2	(oben)		●						●		
Schlüsselschalter	(unten)			●						●	
Drehschalter 1	(oben) mit/ohne Vorwiderstand				●						●
Drehschalter 2	(unten)					●					
LED 1	(max. eine LED)										
LED 2	(max. zwei LEDs)										
LED 3	(max. drei LEDs)		●						●		
LED 4	(max. vier LEDs)				●						●
LED 5	(max. fünf LEDs)	●		●		●		●		●	
LED 6	(max. sechs LEDs)						●				
Wippschalter		●	●	●	●	●	●				
Taster 1	(max. ein Taster)										
Taster 2	(max. zwei Taster)	●	●	●		●	●				●
Taster 3	(max. drei Taster)										
Taster 4	(max. vier Taster)							●	●	●	

Statt Sensor 1 kann auch Sensor 3 verwendet werden.
LM235Z mit Abgleichpoti = Kalibrierung des Ausgangssignals des Sensors.
Bei Kaskadenschaltung mit Drehschalter 1 sind keine LEDs möglich!
Beim Gehäuse Baldur 2 ist pro Position "(unten)" und "(oben)" jeweils nur ein Bedienelement möglich!

Raumtemperaturfühler,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
Allgemeines

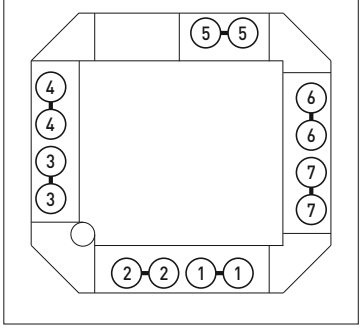
S+S REGELTECHNIK

Der Raumfühler **THERM**ASGARD® **FSTF** dient der Lufttemperaturmessung oder der Sollwertverstellung, der Präsenzmeldung oder als Raumbediengerät, als Bedientableau mit Temperaturfühler, Tastern, Potentiometer, Zustandsanzeigen (LED).

Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

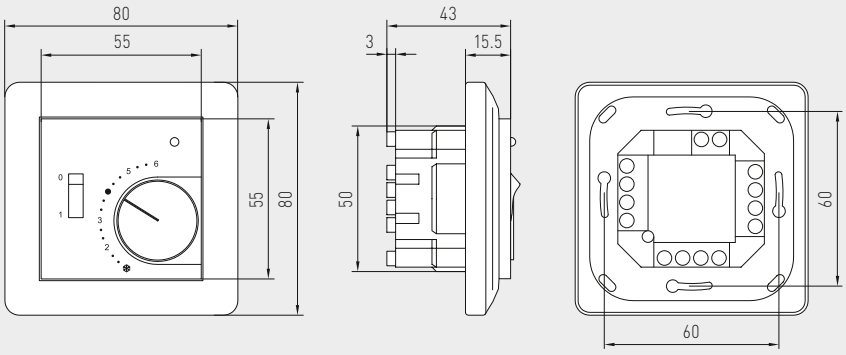
Anschlussbild **FSTF - xx**



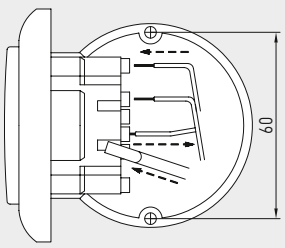
TECHNISCHE DATEN

Messbereiche:	–30...+60 °C
Sensor / Ausgang:	siehe Tabelle, auf Platine, passiv
Bereichseinengung:	im Knopf
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Potentiometer:	Standard 1kΩ, max. 0,1 W (optional andere Werte auf Anfrage, z. B. 100 Ω, 2,5 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ, optional Poti 0...10 V linear)
Drehschalter:	max. 24 V AC / DC, max. 130 mA, bis zu 5 Schaltstufen (0, Auto, I, II, III)
Wippschalter:	max. 24 V AC / DC, max. 130 mA
Taster:	Schließer, max. 24 V DC, max. 10 mA
LED:	max. 24 V DC (optional max. 24 V AC), Standard grün (optional rot, gelb oder zweifarbig)
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	**FSTF-1** mittels Schraubklemmen 0,14 - 1,5 mm², **FSTF xx** mittels Steckklemmen 1,0 - 2,5 mm²
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 Standard (andere Schalterhersteller, Schalterprogramme sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Farbe Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten vom Schalterprogramm abhängig sind)

Maßzeichnung **FSTF - xx**



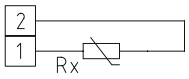
Einbauschema **FSTF - xx**



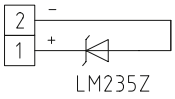


FSTF 1
Standard-Ausführung
mit Fühler

1x Zweileiterschaltung
Standard



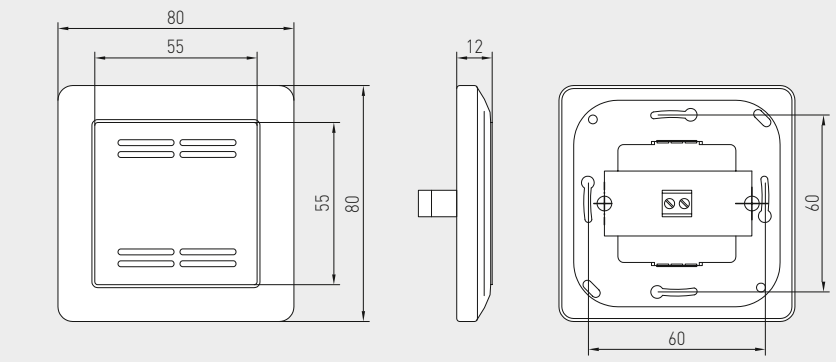
1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



THERMASGARD® FSTF 1 Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF1	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF1 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1000-162	**50,79 €**
FSTF1 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5000-162	**50,79 €**
FSTF1 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9000-162	**52,31 €**
FSTF1 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0000-162	**54,74 €**
FSTF1 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1000-162	**50,93 €**
FSTF1 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-5021-2000-162	**50,31 €**
FSTF1 NTC10K	NTC 10K	1101-5021-5000-162	**49,78 €**
FSTF1 NTC20K	NTC 20K	1101-5021-6000-162	**49,78 €**

Maßzeichnung **FSTF 1**



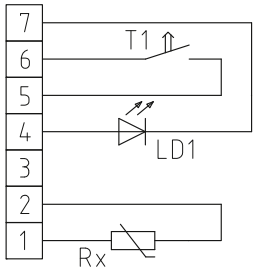
**Raumtemperaturfühler,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
diverse Ausführungen**

S+S REGELTECHNIK



FSTF xx LT
Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün) und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)

Anschlussbild **FSTF xx LT**



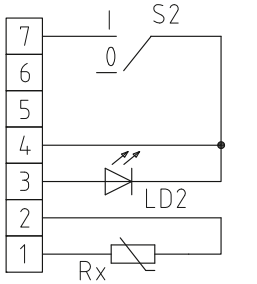
THERMASGARD® FSTF xx LT Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx LT	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 L T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1593-350	**66,85 €**
FSTF Pt1000 L T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5593-350	**66,85 €**
FSTF Ni1000 L T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9593-350	**68,74 €**
FSTF NiTK L T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0593-350	**68,74 €**
FSTF LM235Z L T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1593-350	**67,47 €**
FSTF NTC1,8K L T	NTC 1,8 K	1101-5021-2593-350	**66,85 €**
FSTF NTC10K L T	NTC 10K	1101-5021-5593-350	**66,20 €**
FSTF NTC20K L T	NTC 20K	1101-5021-6593-350	**66,20 €**



FSTF xx LD2
Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün) und
Drehschalter (2-stufig)
(max. 24 V AC / DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **FSTF xx LD2**



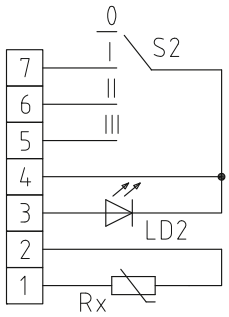
THERMASGARD® FSTF xx LD2 Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx LD2	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 D2 L	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1631-351	**76,50 €**
FSTF Pt1000 D2 L	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5631-351	**76,50 €**
FSTF Ni1000 D2 L	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9631-351	**78,92 €**
FSTF NiTK D2 L	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0631-351	**78,92 €**
FSTF LM235Z D2 L	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1631-351	**77,02 €**
FSTF NTC1,8K D2 L	NTC 1,8 K	1101-5021-2631-351	**77,02 €**
FSTF NTC10K D2 L	NTC 10K	1101-5021-5631-351	**76,39 €**
FSTF NTC20K D2 L	NTC 20K	1101-5021-6631-351	**76,39 €**



FSTF xx LD4
Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün) und
Drehschalter (4-stufig)
(max. 24 V AC / DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **FSTF xx LD4**



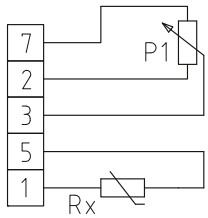
THERMASGARD® FSTF xx LD4 Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx LD4	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 D4 L	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1643-352	**79,58 €**
FSTF Pt1000 D4 L	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5643-352	**79,58 €**
FSTF Ni1000 D4 L	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9643-352	**81,48 €**
FSTF NiTK D4 L	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0643-352	**81,48 €**
FSTF LM235Z D4 L	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1643-352	**80,21 €**
FSTF NTC1,8K D4 L	NTC 1,8 K	1101-5021-2643-352	**79,58 €**
FSTF NTC10K D4 L	NTC 10K	1101-5021-5643-352	**78,92 €**
FSTF NTC20K D4 L	NTC 20K	1101-5021-6643-352	**78,92 €**



FSTF xx P
Ausführung mit Fühler und
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W)

Anschlussbild **FSTF xx P**



THERMASGARD® FSTF xx P Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx P	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 P	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1001-282	**82,11 €**
FSTF Pt1000 P	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5001-162	**82,11 €**
FSTF Ni1000 P	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9001-162	**82,89 €**
FSTF NiTK P	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0001-162	**85,68 €**
FSTF LM235Z P	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1001-162	**78,29 €**
FSTF NTC1,8K P	NTC 1,8 K	1101-5021-2001-162	**79,58 €**
FSTF NTC10K P	NTC 10K	1101-5021-5001-162	**78,29 €**
FSTF NTC20K P	NTC 20K	1101-5021-6001-162	**78,29 €**

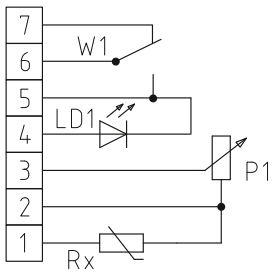
**Raumtemperaturfühler,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
diverse Ausführungen**

S+S REGELTECHNIK



FSTF xx PLW
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W),
Leuchtdiode (grün) und
Wippschalter
(max. 24 V AC / DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **FSTF xx PLW**



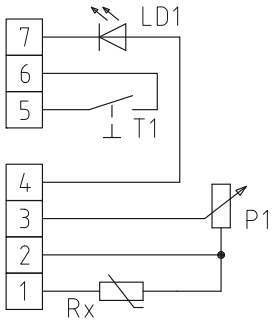
THERMASGARD® FSTF xx PLW Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx PLW	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 P L W	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1655-353	**104,20 €**
FSTF Pt1000 P L W	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5655-353	**106,82 €**
FSTF Ni1000 P L W	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9655-353	**107,45 €**
FSTF NiTK P L W	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0655-353	**110,04 €**
FSTF LM235Z P L W	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1655-353	**104,84 €**
FSTF NTC1,8K P L W	NTC 1,8 K	1101-5021-2655-353	**110,57 €**
FSTF NTC10K P L W	NTC 10K	1101-5021-5655-353	**104,20 €**
FSTF NTC20K P L W	NTC 20K	1101-5021-6655-353	**104,20 €**



FSTF xx PLT
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W),
Leuchtdiode (grün) und
Taster (max. 24 V DC, max. 10 mA)

Anschlussbild **FSTF xx PLT**



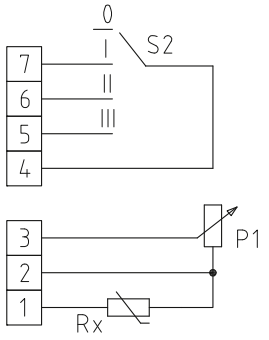
THERMASGARD® FSTF xx PLT Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx PLT	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 P L T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1663-162	**104,14 €**
FSTF Pt1000 P L T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5663-162	**106,75 €**
FSTF Ni1000 P L T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9663-350	**107,38 €**
FSTF NiTK P L T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0663-350	**109,99 €**
FSTF LM235Z P L T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1663-350	**104,77 €**
FSTF NTC1,8K P L T	NTC 1,8 K	1101-5021-2663-350	**110,50 €**
FSTF NTC10K P L T	NTC 10K	1101-5021-5663-350	**104,14 €**
FSTF NTC20K P L T	NTC 20K	1101-5021-6663-350	**104,14 €**



FSTF xx PD4
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W) und
Drehschalter
(max. 24 V AC / DC, max. 130 mA)

Anschlussbild **FSTF xx PD4**



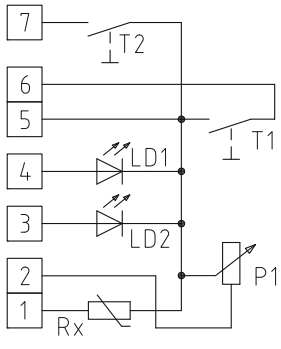
THERMASGARD® FSTF xx PD4 Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx PD4	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 P D4	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1007-354	**107,39 €**
FSTF Pt1000 P D4	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5007-354	**110,00 €**
FSTF Ni1000 P D4	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9007-354	**110,65 €**
FSTF NiTK P D4	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0007-354	**113,26 €**
FSTF LM235Z P D4	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1007-354	**107,39 €**
FSTF NTC1,8K P D4	NTC 1,8 K	1101-5021-2007-354	**109,33 €**
FSTF NTC10K P D4	NTC 10K	1101-5021-5007-354	**106,75 €**
FSTF NTC20K P D4	NTC 20K	1101-5021-6007-354	**106,75 €**



FSTF xx P 2L 2T
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer (1 kOhm, max. 0,1 W),
2 Leuchtdioden (grün, rot) und
2 Tastern (max. 24 V DC, max. 10 mA)

Anschlussbild **FSTF xx P 2L 2T**



THERMASGARD® FSTF xx P 2L 2T Raumtemperaturfühler

Typ / WG01	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
FSTF xx P 2L 2T	**passiv**	**IP 20** (–30...+60 °C)	
FSTF Pt100 P 2L 2T	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-1672-256	**109,99 €**
FSTF Pt1000 P 2L 2T	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-5020-5672-256	**113,55 €**
FSTF Ni1000 P 2L 2T	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-5020-9672-256	**117,24 €**
FSTF NiTK P2L2T	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-5021-0672-256	**119,41 €**
FSTF LM235Z P 2L 2T	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-5022-1672-256	**112,54 €**
FSTF NTC1,8K P 2L 2T	NTC 1,8 K	1101-5021-2672-256	**116,12 €**
FSTF NTC10K P 2L 2T	NTC 10K	1101-5021-5672-256	**110,50 €**
FSTF NTC20K P 2L 2T	NTC 20K	1101-5021-6672-256	**110,50 €**

THERMASGARD® DTF

Deckeneinbautemperaturfühler,
mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der **THERM**ASGARD® **DTF** ist ein kleines Einbauwiderstandsthermometer mit passivem Ausgang zur Unterputzmontage, z.B. in Rigips-Wänden oder abgehängten Decken. Der Deckentemperaturfühler wird vorzugsweise in Decken und Wänden eingebaut und passt sich formschön ins Gesamtbild der Architektur ein und erfasst die Temperatur über der Oberfläche. Zur schnellen, einfachen Montage ist der Anschlusskopf steckbar.

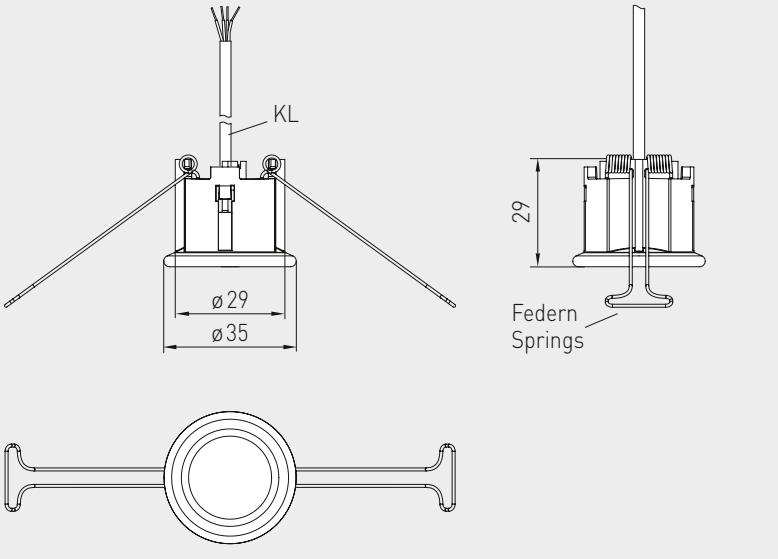
DTF
Anschlusskopf,
steckbar



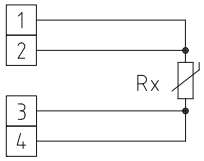
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–20...+90 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv
Schaltungsart:	4-Leiteranschluss **Klemme 1 / 2: +** (rot markiert, Litzenfarben: gelb, braun) **Klemme 3 / 4: –** (schwarz markiert, Litzenfarben: weiß, grün)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Anschlusskopf:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat (PC), Farbe Weiß (optional lackierbar), **steckbar**
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m
Prozessanschluss:	in die Zwischendecke, Deckenausschnitt Ø = 30 mm, Abdeckung Ø = < 35 mm
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529) Sensor im eingebauten Zustand

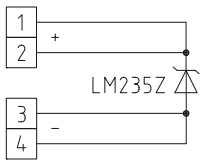
Maßzeichnung **DTF**



1x Vierleiterschaltung
Standard



1x Vierleiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



DTF



THERMASGARD® DTF	Deckeneinbautemperaturfühler		
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
DTF		**IP 30**	
DTF Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-60C0-1003-000	**40,74 €**
DTF Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-60C0-5003-000	**40,74 €**
DTF Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-60C0-9003-000	**40,48 €**
DTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-60C1-0003-000	**44,45 €**
DTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-60C2-1003-000	**41,69 €**
DTF NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-60C1-2003-000	**41,69 €**
DTF NTC10K	NTC 10K	1101-60C1-5003-000	**41,69 €**
DTF NTC20K	NTC 20K	1101-60C1-6003-000	**41,69 €**
Hinweis:	andere Sensoren optional	auf Anfrage	

THERMASGARD® ATF 1
THERMASGARD® ATF 01

Außentemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler, mit passivem Ausgang

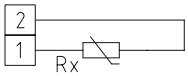
S+S REGELTECHNIK

Außenwandwiderstandsthermometer / Witterungsfühler **THERM**ASGARD® **ATF 1** (interner Sensor) mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff und Schnellverschlussschrauben.

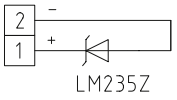
Außenwandwiderstandsthermometer / Witterungsfühler **THERM**ASGARD® **ATF 01** (interner Sensor) mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff und Schnappdeckel.

Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, der Temperatur im Feuchtraumbereich, z.B. als Außenfühler, Witterungsfühler, zur Montage auf Außenwänden, in Kühl- und Gewächshäusern, in Hallen, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Im Außenbereich erfolgt die Montage des Temperatursensor vorzugsweise an der Nordseite oder an geschützter Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnenschutz **WS 01** oder **WS 04** zu verwenden.

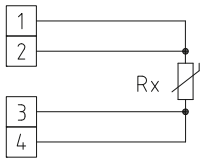
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)





TECHNISCHE DATEN

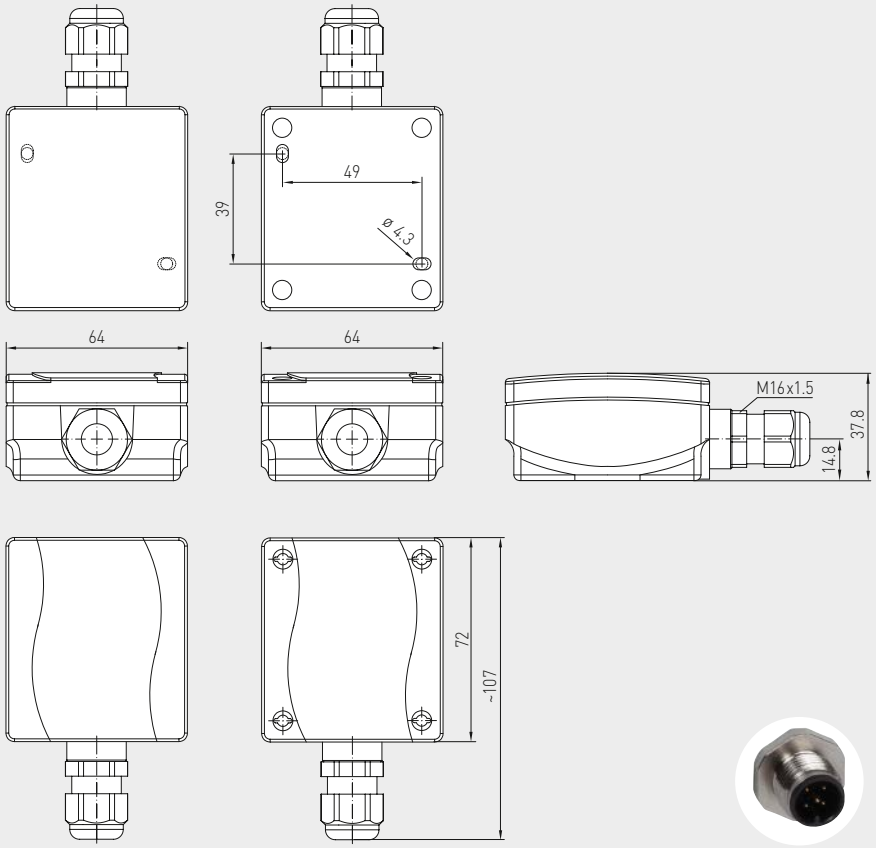
Messbereich:	–50...+90 °C
Sensoren / Ausgang:	passiv (siehe Tabelle), Sensor intern
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei PT100 / PT1000A, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), **ATF 01 mit Schnappdeckel,** **ATF 1 mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**ATF 01 IP 54** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **ATF 1 IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)

THERMASGARD® ATF 01 Außentemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler, *Standard* mit Schnappdeckel

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
ATF 01		**IP 54**	
ATF01 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1030-1003-000	**15,29 €**
ATF01 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1030-5001-000	**17,90 €**
ATF01 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1030-9001-000	**18,70 €**
ATF01 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG - Ni1000	1101-1031-0001-000	**21,70 €**
ATF01 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1032-1001-000	**15,76 €**
ATF01 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1031-2001-000	**14,52 €**
ATF01 NTC10K	NTC 10K	1101-1031-5001-000	**14,52 €**
ATF01 NTC20K	NTC 20K	1101-1031-6001-000	**14,52 €**
Aufpreis:	andere Sensoren optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage	
ZUBEHÖR			
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

Maßzeichnung

ATF 1
ATF 01



mit Schnappdeckel

mit Schnellverschluss-schrauben

M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ATF 01
mit Schnappdeckel
(IP 54)



ATF 1
mit Schnellverschluss-schrauben
(IP 67)



THERMASGARD® ATF 1 Außentemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler, *Premium* mit Schnellverschlussschrauben

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
ATF 1		IP 67	
ATF1 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1040-1003-000	**17,67 €**
ATF1 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1040-5001-000	**20,28 €**
ATF1 Pt1000A	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-1040-6003-000	**23,71 €**
ATF1 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1040-9001-000	**19,80 €**
ATF1 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-1041-0001-000	**24,08 €**
ATF1 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1042-1001-000	**18,13 €**
ATF1 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1041-2001-000	**16,13 €**
ATF1 NTC10K	NTC 10K	1101-1041-5001-000	**16,13 €**
ATF1 NTC20K	NTC 20K	1101-1041-6001-000	**16,13 €**
Aufpreis:	andere Sensoren optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage	
ZUBEHÖR			
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® ATF 2

Außentemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Außenwandwiderstandsthermometer / Witterungsfühler **THERM**ASGARD® **ATF 2** (externer Sensor) mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff und Schnellverschlussschrauben.

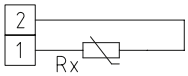
Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, der Temperatur im Feuchtraumbereich, z.B. als Außenfühler, Witterungsfühler, zur Montage auf Außenwänden, in Kühl- und Gewächshäusern, in Hallen, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Im Außenbereich erfolgt die Montage des Temperatursensor vorzugsweise an der Nordseite oder an geschützter Stelle.

Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnen- und Ballwurfschutz **WS01** oder **WS04** (Zubehör) oder die Gerätevariante mit montierten Sonnenschutz **SS02** (auf Anfrage) zu verwenden.

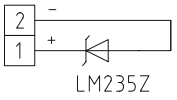
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–50...+90 °C
Sensoren / Ausgang:	passiv (siehe Tabelle), Sensor in externem Fühlerrohr aus Edelstahl **V4A** (1.4571) (**Perfect Sensor Protection**)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei PT100 / PT1000A, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm² über Schraubklemmen
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Optional:	mit Sonnenschutz **SS02** (auf Anfrage)

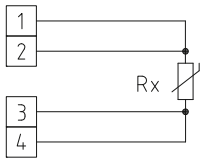
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)





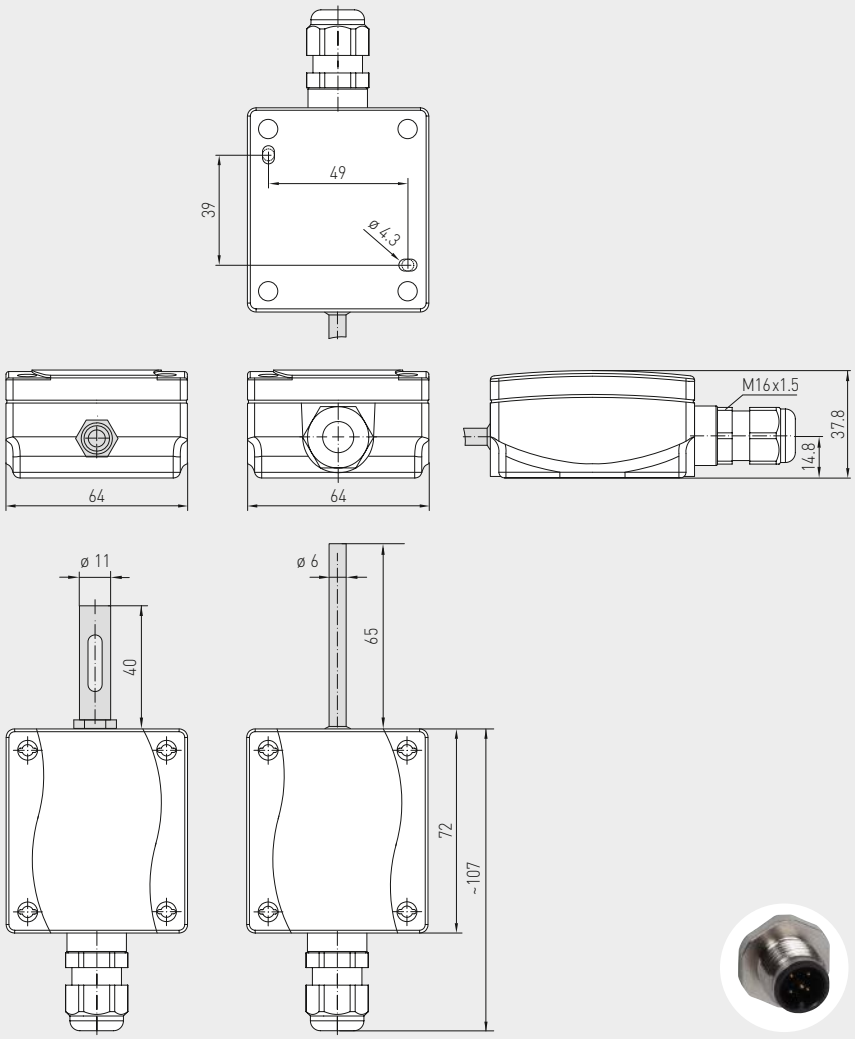


High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Maßzeichnung

ATF 2



mit SS-02

ohne SS-02

M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ATF 2



ATF 2
mit SS-02



THERMASGARD® ATF 2 Außentemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATF 2			
ATF2 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1050-1003-000	**38,54 €**
ATF2 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1050-5001-000	**38,54 €**
ATF2 Pt1000A	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-1050-6003-000	**47,86 €**
ATF2 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1050-9001-000	**40,79 €**
ATF2 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-1051-0001-000	**40,79 €**
ATF2 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1052-1001-000	**37,95 €**
ATF2 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1051-2001-000	**37,17 €**
ATF2 NTC10K	NTC 10K	1101-1051-5001-000	**37,17 €**
ATF2 NTC20K	NTC 20K	1101-1051-6001-000	**37,17 €**
Aufpreis:	andere Sensoren optional mit Sonnenschutz **SS 02** Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage	**9,74 €**
ZUBEHÖR			
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® TF 43
THERMASGARD® TF 65

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

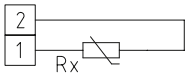
Patentiertes Qualitätsprodukt (Tauchfühler Patent-Nr. DE 10 2012 017 500.0)

THERMASGARD® **TF 43** ist ein Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Schnappdeckel, und geradem Schutzrohr.

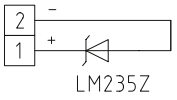
THERMASGARD® **TF 65** ist ein Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, und geradem Schutzrohr.

Die Einbautemperaturfühler / Tauchtemperaturfühler sind elektrische Berührungsthermometer, die zur Messung der Temperaturen in Flüssigkeiten und Gasen dienen und bspw. in Rohrleitungen und Behälter eingebaut werden. Für aggressive Medien sind Edelstahltauchhülsen zu verwenden. Der Einsatz des Temperatursensors erfolgt z.B. in Rohrleitungen, in der Heizungstechnik, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl- und Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen-, Apparate- und im Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich.

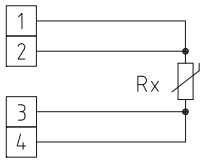
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)



TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–30...+150 °C (T_{max} NTC = +150 °C, T_{max} LM235Z = +125 °C)
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection**) (optional auch mit zwei Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei PT100 / PT1000A, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Umgebungstemperatur:	–20...+100 °C
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016) **TF 43** **mit Schnappdeckel** **TF 65** **mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzrohr:	Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50 - 400 mm (siehe Tabelle)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**TF 43** **IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **TF 65** **IP 67** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) * Gehäuse im eingebauten Zustand





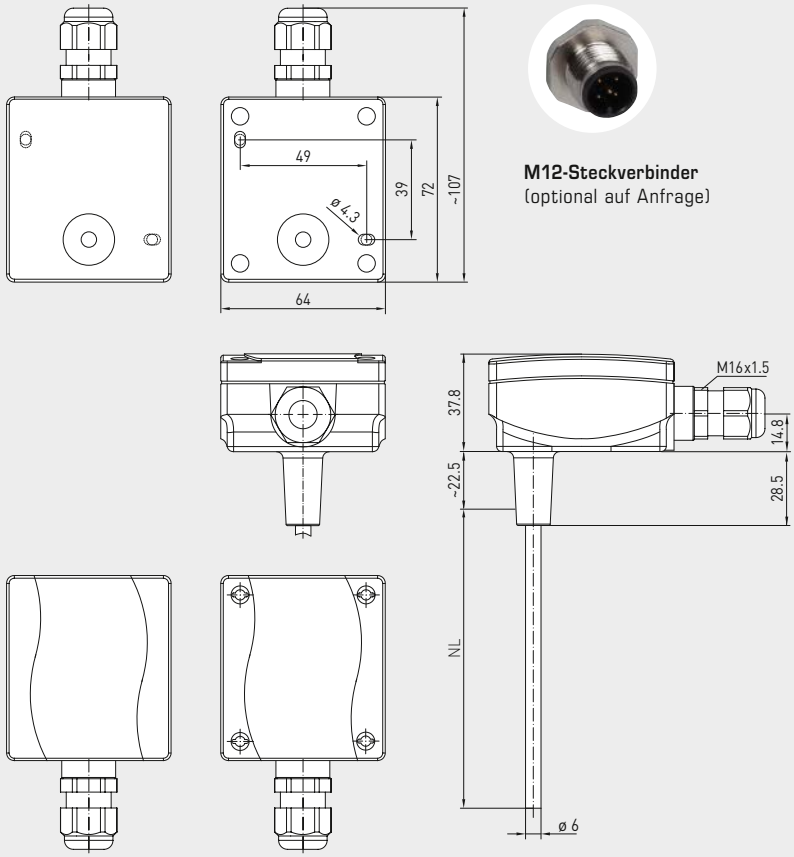
ZUBEHÖR	
MF-15-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø = 15,2 mm Rohrdurchführung, T_{max} = +100 °C
TH08-ms / xx	**Tauchhülse aus Messing vernickelt,** Ø = 8 mm, T_{max} = +150 °C, p_{max} = 10 bar
TH08-VA / xx	**Tauchhülse aus Edelstahl V4A** (1.4571), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
TH08-VA / xx / 90	**Tauchhülse aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Maßzeichnung [mm]

TF 43
TF 65



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

mit Schnappdeckel

mit Schnellverschluss-schrauben

TF 43
mit Schnappdeckel
(IP 54)



TF 65
mit Schnellverschluss-schrauben
(IP 67)



PATENTED



TF xx
Grundgerät
mit Zubehör

S+S REGELTECHNIK

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler, mit passivem Ausgang

THERMASGARD® TF 65	Temperaturfühler (Grundgerät mit Schnellverschlussschrauben), *Premium*		
Typ / WG03 / EL	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF65 PT100 xx	**Pt100**	**IP 67**	
TF65 Pt100 50mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1013-000	**37,82 €**
TF65 Pt100 100mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1023-000	**39,36 €**
TF65 Pt100 150mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1033-000	**40,91 €**
TF65 Pt100 200mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1043-000	**41,51 €**
TF65 Pt100 250mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1053-000	**43,40 €**
TF65 Pt100 300mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1063-000	**44,82 €**
TF65 Pt100 350mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1073-000	**45,64 €**
TF65 Pt100 400mm	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-1083-000	**46,73 €**
TF65 PT1000 xx	**Pt1000**	**IP 67**	
TF65 Pt1000 50mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5011-000	**40,43 €**
TF65 Pt1000 100mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5021-000	**41,98 €**
TF65 Pt1000 150mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5031-000	**43,51 €**
TF65 Pt1000 200mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5041-000	**44,10 €**
TF65 Pt1000 250mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5051-000	**46,01 €**
TF65 Pt1000 300mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5061-000	**47,43 €**
TF65 Pt1000 350mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5071-000	**48,02 €**
TF65 Pt1000 400mm	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-7020-5081-000	**48,85 €**
TF65 PT1000A xx	**Pt1000A**	**IP 67**	
TF65 Pt1000A 50mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6013-000	**42,37 €**
TF65 Pt1000A 100mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6023-000	**43,05 €**
TF65 Pt1000A 150mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6033-000	**45,30 €**
TF65 Pt1000A 200mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6043-000	**45,89 €**
TF65 Pt1000A 250mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6053-000	**47,79 €**
TF65 Pt1000A 300mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6063-000	**49,32 €**
TF65 Pt1000A 350mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6073-000	**50,86 €**
TF65 Pt1000A 400mm	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7020-6083-000	**51,09 €**
TF65 Ni1000 xx	**Ni 1000**	**IP 67**	
TF65 Ni1000 50mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9011-000	**39,72 €**
TF65 Ni1000 100mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9021-000	**41,62 €**
TF65 Ni1000 150mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9031-000	**43,16 €**
TF65 Ni1000 200mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9041-000	**43,75 €**
TF65 Ni1000 250mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9051-000	**45,64 €**
TF65 Ni1000 300mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9061-000	**47,06 €**
TF65 Ni1000 350mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9071-000	**48,02 €**
TF65 Ni1000 400mm	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-7020-9081-000	**48,62 €**
TF65 NI1000TK xx	**Ni1000 TK5000**	**IP 67**	
TF65 NiTK 50mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0011-000	**39,72 €**
TF65 NiTK 100mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0021-000	**41,62 €**
TF65 NiTK 150mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0031-000	**43,16 €**
TF65 NiTK 200mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0041-000	**43,75 €**
TF65 NiTK 250mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0051-000	**45,64 €**
TF65 NiTK 300mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0061-000	**47,06 €**
TF65 NiTK 350mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0071-000	**48,02 €**
TF65 NiTK 400mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-7021-0081-000	**44,38 €**

Fortsetzung siehe nächste Seite...

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® TF 65	Temperaturfühler (Grundgerät mit Schnellverschlussschrauben), *Premium*		
Typ/WG03/EL	**Sensor/Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF65 LM235Z xx	**LM235Z**	**IP67**	
TF65 LM235Z 50mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1011-000	**38,41 €**
TF65 LM235Z 100mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1021-000	**39,84 €**
TF65 LM235Z 150mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1031-000	**41,38 €**
TF65 LM235Z 200mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1041-000	**41,98 €**
TF65 LM235Z 250mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1051-000	**43,98 €**
TF65 LM235Z 300mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1061-000	**45,41 €**
TF65 LM235Z 350mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1071-000	**46,24 €**
TF65 LM235Z 400mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7022-1081-000	**46,83 €**
TF65 NTC 1,8K xx	**NTC 1,8K**	**IP67**	
TF65 NTC1,8K 50mm	NTC 1,8K	1101-7021-2011-000	**36,29 €**
TF65 NTC1,8K 100mm	NTC 1,8K	1101-7021-2021-000	**37,82 €**
TF65 NTC1,8K 150mm	NTC 1,8K	1101-7021-2031-000	**39,36 €**
TF65 NTC1,8K 200mm	NTC 1,8K	1101-7021-2041-000	**39,84 €**
TF65 NTC1,8K 250mm	NTC 1,8K	1101-7021-2051-000	**41,84 €**
TF65 NTC1,8K 300mm	NTC 1,8K	1101-7021-2061-000	**43,27 €**
TF65 NTC1,8K 350mm	NTC 1,8K	1101-7021-2071-000	**44,05 €**
TF65 NTC1,8K 400mm	NTC 1,8K	1101-7021-2081-000	**45,06 €**
TF65 NTC10K xx	**NTC 10K**	**IP67**	
TF65 NTC10K 50mm	NTC 10K	1101-7021-5011-000	**36,29 €**
TF65 NTC10K 100mm	NTC 10K	1101-7021-5021-000	**37,82 €**
TF65 NTC10K 150mm	NTC 10K	1101-7021-5031-000	**39,36 €**
TF65 NTC10K 200mm	NTC 10K	1101-7021-5041-000	**39,84 €**
TF65 NTC10K 250mm	NTC 10K	1101-7021-5051-000	**41,84 €**
TF65 NTC10K 300mm	NTC 10K	1101-7021-5061-000	**43,27 €**
TF65 NTC10K 350mm	NTC 10K	1101-7021-5071-000	**44,05 €**
TF65 NTC10K 400mm	NTC 10K	1101-7021-5081-000	**45,06 €**
TF65 NTC20K xx	**NTC 20K**	**IP67**	
TF65 NTC20K 50mm	NTC 20K	1101-7021-6011-000	**36,29 €**
TF65 NTC20K 100mm	NTC 20K	1101-7021-6021-000	**37,82 €**
TF65 NTC20K 150mm	NTC 20K	1101-7021-6031-000	**39,36 €**
TF65 NTC20K 200mm	NTC 20K	1101-7021-6041-000	**39,84 €**
TF65 NTC20K 250mm	NTC 20K	1101-7021-6051-000	**41,73 €**
TF65 NTC20K 300mm	NTC 20K	1101-7021-6061-000	**43,27 €**
TF65 NTC20K 350mm	NTC 20K	1101-7021-6071-000	**44,05 €**
TF65 NTC20K 400mm	NTC 20K	1101-7021-6081-000	**45,06 €**
Hinweis	andere Sensoren optional	auf Anfrage	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage	

TF65
mit Schnellverschluss-
schrauben
(IP67)



Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® TF 43	Temperaturfühler (Grundgerät mit Schnappdeckel), *Standard*		
Typ / WG03 / EL	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF43 PT100 xx	**Pt100**	**IP 54**	
TF43 Pt100 50mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1013-000	**28,27 €**
TF43 Pt100 100mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1023-000	**28,39 €**
TF43 Pt100 150mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1033-000	**29,30 €**
TF43 Pt100 200mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1043-000	**30,11 €**
TF43 Pt100 250mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1053-000	**31,65 €**
TF43 Pt100 300mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1063-000	**34,25 €**
TF43 Pt100 350mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1073-000	**35,30 €**
TF43 Pt100 400mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-1083-000	**36,42 €**
TF43 PT1000 xx	**Pt1000**	**IP 54**	
TF43 Pt1000 50mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5011-000	**28,27 €**
TF43 Pt1000 100mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5021-000	**28,39 €**
TF43 Pt1000 150mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5031-000	**29,30 €**
TF43 Pt1000 200mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5041-000	**30,11 €**
TF43 Pt1000 250mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5051-000	**31,65 €**
TF43 Pt1000 300mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5061-000	**34,25 €**
TF43 Pt1000 350mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5071-000	**35,30 €**
TF43 Pt1000 400mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-7010-5081-000	**36,42 €**
TF43 PT1000A xx	**Pt1000A**	**IP 54**	
TF43 Pt1000A 50mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6013-000	**30,04 €**
TF43 Pt1000A 100mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6023-000	**30,18 €**
TF43 Pt1000A 150mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6033-000	**31,07 €**
TF43 Pt1000A 200mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6043-000	**31,89 €**
TF43 Pt1000A 250mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6053-000	**33,42 €**
TF43 Pt1000A 300mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6063-000	**36,03 €**
TF43 Pt1000A 350mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6073-000	**37,09 €**
TF43 Pt1000A 400mm	Pt1000 (nach VDI/VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-7010-6083-000	**38,21 €**
TF43 Ni1000 xx	**Ni1000**	**IP 54**	
TF43 Ni1000 50mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9011-000	**28,97 €**
TF43 Ni1000 100mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9021-000	**31,71 €**
TF43 Ni1000 150mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9031-000	**31,94 €**
TF43 Ni1000 200mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9041-000	**32,64 €**
TF43 Ni1000 250mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9051-000	**33,56 €**
TF43 Ni1000 300mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9061-000	**35,77 €**
TF43 Ni1000 350mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9071-000	**36,79 €**
TF43 Ni1000 400mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-7010-9081-000	**38,44 €**
TF43 NI1000TK xx	**Ni1000 TK5000**	**IP 54**	
TF43 NiTK 50mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0011-000	**29,02 €**
TF43 NiTK 100mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0021-000	**31,77 €**
TF43 NiTK 150mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0031-000	**32,10 €**
TF43 NiTK 200mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0041-000	**32,78 €**
TF43 NiTK 250mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0051-000	**33,67 €**
TF43 NiTK 300mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0061-000	**35,91 €**
TF43 NiTK 350mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0071-000	**37,03 €**
TF43 NiTK 400mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-7011-0081-000	**38,58 €**

Fortsetzung siehe nächste Seite...

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® TF 43	Temperaturfühler (Grundgerät mit Schnappdeckel), *Standard*		
Typ/WG03/EL	**Sensor/Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF 43 LM235Z xx	**LM235Z**	**IP 54**	
TF43 LM235Z 50mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1011-000	**29,54 €**
TF43 LM235Z 100mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1021-000	**29,86 €**
TF43 LM235Z 150mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1031-000	**30,94 €**
TF43 LM235Z 200mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1041-000	**31,65 €**
TF43 LM235Z 250mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1051-000	**32,01 €**
TF43 LM235Z 300mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1061-000	**34,76 €**
TF43 LM235Z 350mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1071-000	**35,18 €**
TF43 LM235Z 400mm	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-7012-1081-000	**37,38 €**
TF 43 NTC 1,8 K xx	**NTC 1,8 K**	**IP 54**	
TF43 NTC1,8K 50mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2011-000	**28,27 €**
TF43 NTC1,8K 100mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2021-000	**29,80 €**
TF43 NTC1,8K 150mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2031-000	**30,56 €**
TF43 NTC1,8K 200mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2041-000	**31,27 €**
TF43 NTC1,8K 250mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2051-000	**32,78 €**
TF43 NTC1,8K 300mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2061-000	**33,86 €**
TF43 NTC1,8K 350mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2071-000	**35,01 €**
TF43 NTC1,8K 400mm	NTC 1,8 K	1101-7011-2081-000	**35,91 €**
TF 43 NTC10K xx	**NTC 10K**	**IP 54**	
TF43 NTC10K 50mm	NTC 10K	1101-7011-5011-000	**28,27 €**
TF43 NTC10K 100mm	NTC 10K	1101-7011-5021-000	**29,80 €**
TF43 NTC10K 150mm	NTC 10K	1101-7011-5031-000	**30,56 €**
TF43 NTC10K 200mm	NTC 10K	1101-7011-5041-000	**31,27 €**
TF43 NTC10K 250mm	NTC 10K	1101-7011-5051-000	**32,78 €**
TF43 NTC10K 300mm	NTC 10K	1101-7011-5061-000	**33,86 €**
TF43 NTC10K 350mm	NTC 10K	1101-7011-5071-000	**35,01 €**
TF43 NTC10K 400mm	NTC 10K	1101-7011-5081-000	**35,91 €**
TF43 NTC20K xx	**NTC 20K**	**IP 54**	
TF43 NTC20K 50mm	NTC 20K	1101-7011-6011-000	**28,27 €**
TF43 NTC20K 100mm	NTC 20K	1101-7011-6021-000	**29,80 €**
TF43 NTC20K 150mm	NTC 20K	1101-7011-6031-000	**30,56 €**
TF43 NTC20K 200mm	NTC 20K	1101-7011-6041-000	**31,27 €**
TF43 NTC20K 250mm	NTC 20K	1101-7011-6051-000	**32,78 €**
TF43 NTC20K 300mm	NTC 20K	1101-7011-6061-000	**33,86 €**
TF43 NTC20K 350mm	NTC 20K	1101-7011-6071-000	**35,01 €**
TF43 NTC20K 400mm	NTC 20K	1101-7011-6081-000	**35,91 €**
Hinweis	andere Sensoren optional	auf Anfrage	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage	

TF 43
mit Schnappdeckel
(IP 54)



**Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler,
mit passivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten...



**TFxx +
TH08-ms/xx**

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler
mit Tauchhülse aus
Messing vernickelt



**TFxx +
TH08-VA/xx**

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler
mit Tauchhülse aus
Edelstahl V4A



**TFxx +
TH08-VA/xx/90**

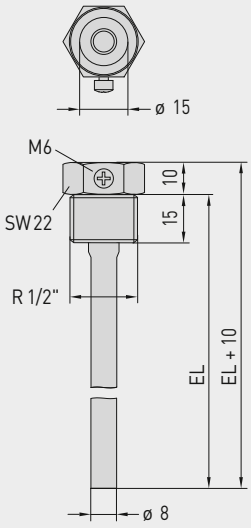
Tauch-/Einschraub-temperaturfühler
mit Tauchhülse mit Halsrohr
aus Edelstahl V4A



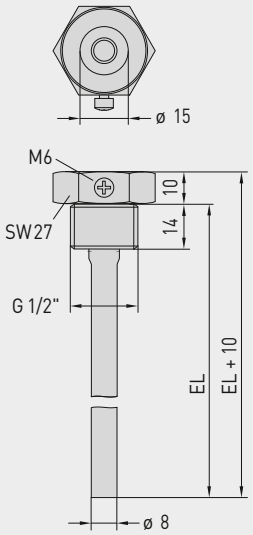
**TFxx +
MF-15-K**

Kanaltemperaturfühler
mit Montageflansch
aus Kunststoff

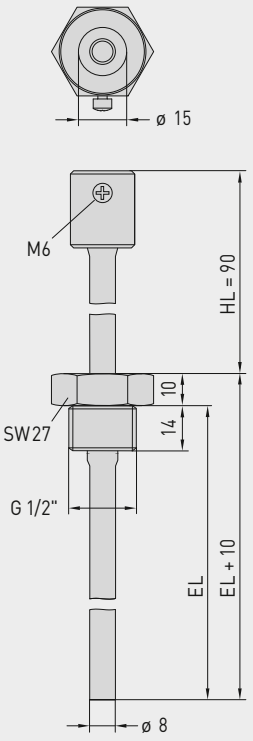
Maßzeichnung [mm]
TH08-ms/xx



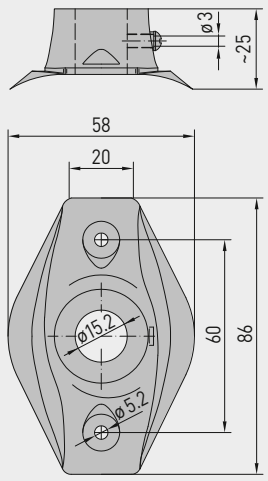
Maßzeichnung [mm]
TH08-VA/xx



Maßzeichnung [mm]
TH08-VA/xx/90



Maßzeichnung [mm]
MF-15-K



...durch Kombination mit Zubehör:



TH08-ms/xx
Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH08-VA/xx
Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH08-VA/xx/90
Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-15-K
Montageflansch aus Kunststoff

THERMASGARD® TH08	Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)				
Typ/WG01B	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH08-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH08-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-132	**9,31 €**
TH08-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-132	**10,61 €**
TH08-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-132	**11,20 €**
TH08-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-132	**11,56 €**
TH08-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-132	**13,39 €**
TH08-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-132	**13,76 €**
TH08-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-132	**13,87 €**
TH08-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-132	**14,00 €**
TH08-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH08-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-132	**20,28 €**
TH08-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-132	**22,41 €**
TH08-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-132	**24,08 €**
TH08-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-132	**25,38 €**
TH08-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-132	**31,55 €**
TH08-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-132	**32,97 €**
TH08-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-132	**33,19 €**
TH08-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-132	**33,78 €**
TH08-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH08-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0012-132	**29,04 €**
TH08-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0022-132	**30,35 €**
TH08-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0032-132	**31,84 €**
TH08-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0042-132	**33,19 €**
TH08-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0052-132	**34,79 €**
TH08-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0062-132	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)				
Typ/WG01B		**T_{max}**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MF				
MF-15-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø 15,2 mm Rohrdurchführung	+100 °C	7100-0032-0000-000	**6,12 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!			

THERMASGARD® MWTF
THERMASGARD® MWTF-SD

Mittelwert-/Ruten-/Kanal-Temperaturfühler,
inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Mittelwerttemperaturfühler **THERM**ASGARD® **MWTF** (Rutenfühler 0,4...20 m) mit passivem Ausgang, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, mit biegsamer Fühlerrute (vollaktiv), Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug und Knickschutzfeder, inkl. Montageflansch.

Mittelwerttemperaturfühler **THERM**ASGARD® **MWTF-SD** (Rutenfühler 3 m / 6 m) mit passivem Ausgang, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, mit biegsamer Fühlerrute (vollaktiv), Schutzrohr aus verstärktem Thermoplastschlauch und Knickschutzfeder, inkl. Montageflansch.

Der Fühler dient zur Erfassung der mittleren Temperatur (Mittelwert) in gasförmigen Medien, z.B. in Lüftungs- und Klimakanälen über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge, meanderförmig verlegt, erfasst er gleichmäßig die anliegende Temperatur, als Kanaltemperaturfühler. Zur fachgerechten Montage der Rute sind Montageklammern **MK-05-M** (Zubehör) erhältlich.

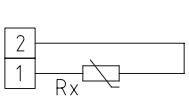


MWTF
Rutenlänge 0,4 m
(IP 65)

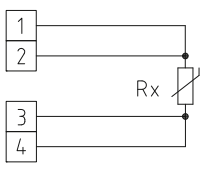
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–30...+80 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000)
Fühler:	auf der gesamten Länge aktiv (mittelwertbildend)
Rutenwerkstoff:	**Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug** (**MWTF**) (aus verstärktem Thermoplastschlauch beim **MWTF-SD**), mit Knickschutzfeder und Hülse aus Edelstahl V4A (1.4571)
Rutenabmessungen:	Ø = 5,0 mm, Nennlänge (NL) = 0,4 m / 3 m / 6 m, siehe Tabelle (Nennlänge optional bis max. 20 m)
Rutenverlegung:	**Zulässige Werte beachten!** Biegeradius: **> 35 mm** Schwingungsbelastung: **≤ 0,5 g** Zugbelastung: **< 480 N** beim **MWTF** **< 100 N** beim **MWTF-SD**
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016),
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch, Kunststoff (optional Stahl verzinkt, siehe Zubehör) und Montageklammern **MK-05-M**
Umgebungstemperatur:	–20...+80°C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) beim **MWTF-SD** **IP 65** (nach EN 60 529) beim **MWTF** Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

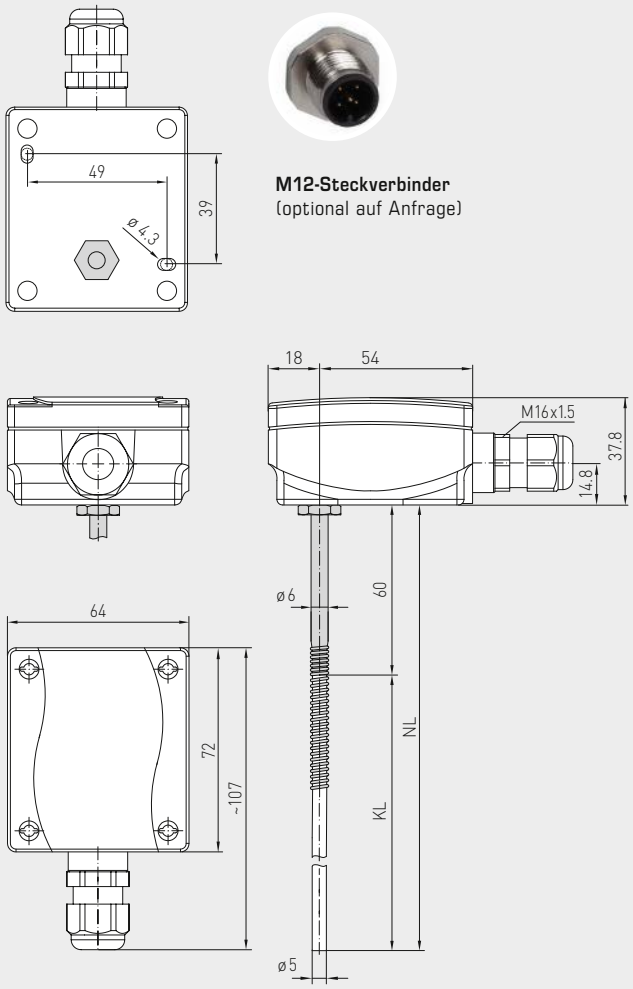
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Vierleiterschaltung
(optional)



Maßzeichnung **MWTF**



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

MWTF
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP 65)



MWTF-SD
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP 54)





THERMASGARD® MWTF
THERMASGARD® MWTF-SD

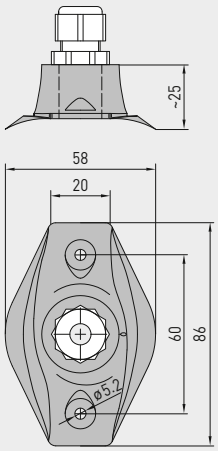
Mittelwert-/Ruten-/Kanal-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

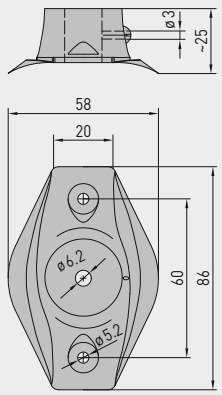


MWTF
Rutenlänge 0,4 m
(IP 65)

Maßzeichnung **KRD-04**



Maßzeichnung **MF-06-K**



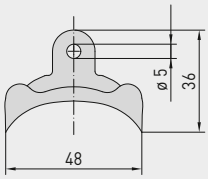
MF-06-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(im Lieferumfang
enthalten)



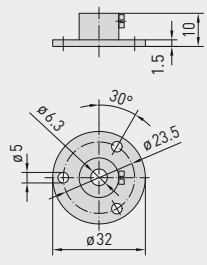
KRD-04
Kapillarrohr-
durchführung
aus Kunststoff
(optional)



Maßzeichnung **MK-05-M**



Maßzeichnung **MF-06-M**



MF-06-M
Montageflansch
aus Metall
(optional)



MK-05-M
Montageklammern
aus Stahl verzinkt
(ab 3 m Rutenlänge im
Lieferumfang enthalten)



MWTF
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP 65)



MWTF-SD
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP 54)



THERMASGARD® MWTF-SD	Mittelwerttemperaturfühler mit Rute aus verstärktem **Thermoplastschlauch**, *Standard*			
Typ / WG03B	**Sensor / Ausgang**	**Rutenlänge**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MWTF-SD	**Pt 1000**		**IP 54**	
MWTF-SD Pt1000 3m	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**3,0 m**	1101-3050-5231-200	**94,63 €**
MWTF-SD Pt1000 6m	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**6,0 m**	1101-3050-5261-200	**105,28 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	

THERMASGARD® MWTF	Mittelwerttemperaturfühler mit Rute aus **Kupfer mit Kunststoffüberzug**, *Premium*			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Rutenlänge**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MWTF	**Pt 100**		**IP 65**	
MWTF Pt100 0,4m	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**0,4 m**	1101-3050-1083-000	**82,76 €**
MWTF Pt100 3m	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**3,0 m**	1101-3050-1233-000	**145,12 €**
MWTF Pt100 6m	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**6,0 m**	1101-3050-1263-000	**194,79 €**
MWTF	**Pt 1000**		**IP 65**	
MWTF Pt1000 0,4m	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**0,4 m**	1101-3050-5081-000	**82,76 €**
MWTF Pt1000 3m	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**3,0 m**	1101-3050-5231-000	**145,12 €**
MWTF Pt1000 6m	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	**6,0 m**	1101-3050-5261-000	**194,79 €**
MWTF	**Ni 1000**		**IP 65**	
MWTF Ni1000 0,4m	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B)	**0,4 m**	1101-3050-9081-000	**94,88 €**
MWTF Ni1000 3m	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B)	**3,0 m**	1101-3050-9231-000	**152,13 €**
MWTF Ni1000 6m	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B)	**6,0 m**	1101-3050-9261-000	**194,79 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Fühlerleitung (ab 6 m bis max. 20 m)		auf Anfrage	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 35 mm	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
KRD-04	**Kapillarrohrdurchführung** aus Kunststoff	7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-M	**Montageklammern** aus Stahl verzinkt (6 Stück) (ab 3 m Rutenlänge im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-0000-000	**9,88 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® ETF 7

Einschraub-/Tauch-Temperaturfühler
mit Halsrohr (einfach abgesetzt),
mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Sehr schnell ansprechendes Einschraubwiderstandsthermometer/Tauchtemperaturfühler **THERM**ASGARD® **ETF 7** mit passivem Ausgang, mit Halsrohr und einfach verjüngtem Schutzrohr aus Edelstahl, Gehäusedeckel mit Schnellverschlussschrauben. Sehr schnelle Reaktionszeit, speziell geeignet bei sehr flinken Temperatur- bzw. Regelvorgängen, z.B. in Hydrauliksystemen.

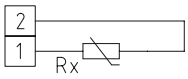
ETF 7



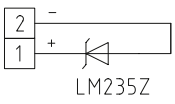
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–35...+150 °C
Sensoren/Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection**)
Ansprechzeiten:	$t_{0,5}$ = 2,8 s $t_{0,9}$ = 10 s (bei Wasser mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei PT100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1)
Schutzrohr:	Edelstahl **V4A** (1.4571), G ½", SW 27, p_{max} = 6 bar, Ø = 6 mm, einfach verjüngt auf Ø = 4 mm (siehe Maßzeichnung) Halsrohrlänge (HL) = 25 mm Einbaulänge (EL) = 100 - 250 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	Einschraubstutzen mit Gewinde G ½"
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)

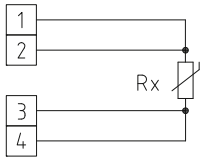
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)

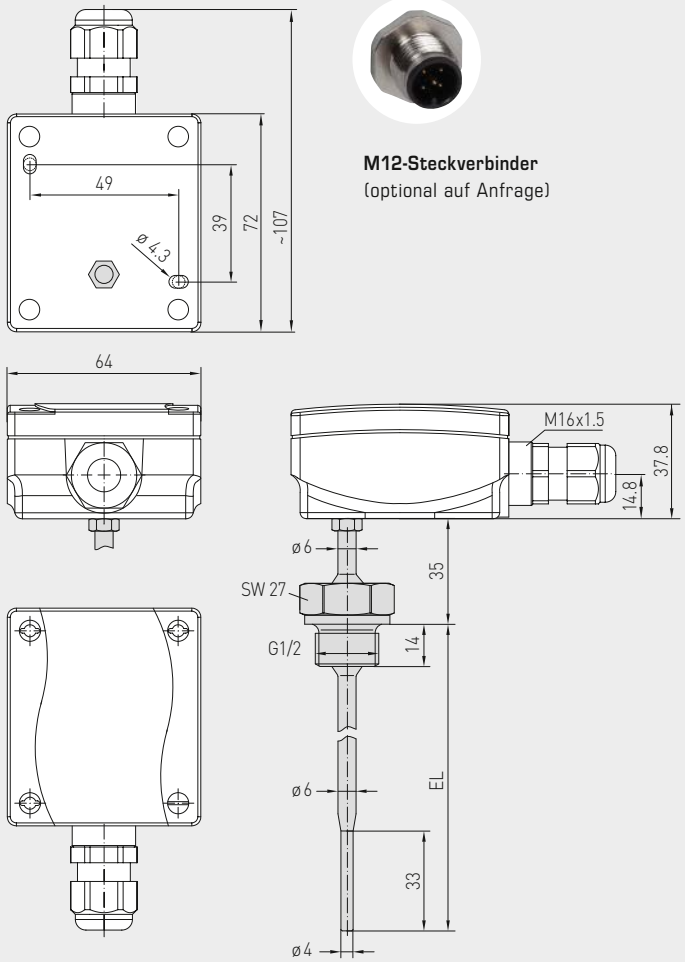




High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Maßzeichnung **ETF 7**



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ETF 7



THERMASGARD® **ETF 7**	Einschraub- / Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr		
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ETF7 PT100 xx	**Pt100**		
ETF7 Pt100 100mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-1023-000	**142,71 €**
ETF7 Pt100 150mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-1033-000	**144,12 €**
ETF7 Pt100 250mm	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-1053-000	**147,41 €**
ETF7 PT1000 xx	**Pt1000**		
ETF7 Pt1000 100mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-5021-000	**144,24 €**
ETF7 Pt1000 150mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-5031-000	**145,18 €**
ETF7 Pt1000 250mm	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-2080-5051-000	**148,11 €**
ETF7 NI1000 xx	**Ni1000**		
ETF7 Ni1000 100mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-2084-2021-000	**159,08 €**
ETF7 Ni1000 150mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-2084-2031-000	**160,61 €**
ETF7 Ni1000 250mm	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-2084-2051-000	**162,62 €**
ETF7 NI1000TK xx	**Ni1000 TK5000**		
ETF7 NiTK 100mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-2081-0021-000	**149,95 €**
ETF7 NiTK 150mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-2081-0031-000	**150,35 €**
ETF7 NiTK 250mm	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-2081-0051-000	**151,74 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage	

THERMASGARD® TF 54

**Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler,
mit passivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Widerstandsthermometer / Temperaturfühler **THERM**ASGARD® **TF 54** mit passivem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101) und geradem Schutzrohr.

Ein Grundgerät in vier Varianten durch Kombination mit Zubehör, z.B. für robuste Anwendungen mit separater Tauchhülse aus Edelstahl.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen oder gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Rohrleitungen, in der Heizungstechnik, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl-, Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen-, Apparate- und im Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich.

TF 54
Grundgerät



TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–35...+180 °C (T_{max} NTC = +150 °C, T_{max} LM235Z = +125 °C)
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection**) (optional auch mit zwei oder anderen Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen, auf Keramiksockel
Kabelanschluss:	**TF 54** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **TF 54-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **TF 54-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –20...+100 °C
Schutzrohr:	Edelstahl, V4A (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50 - 400 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Tauchhülse oder Montageflansch (Zubehör)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **TF 54** **IP 65** (nach EN 60 529) **TF 54-KV / TM 5F-Q**
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)
TH-ms / xx	**Tauchhülse aus Messing vernickelt,** Ø = 8 mm, T_{max} = +150 °C, p_{max} = 10 bar
TH-VA / xx	**Tauchhülse aus Edelstahl, V4A** (1.4571), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
TH-VA / xx / 90	**Tauchhülse aus Edelstahl, V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø = 32 mm, Ø = 6,3 mm Rohrdurchführung, T_{max} = +700 °C

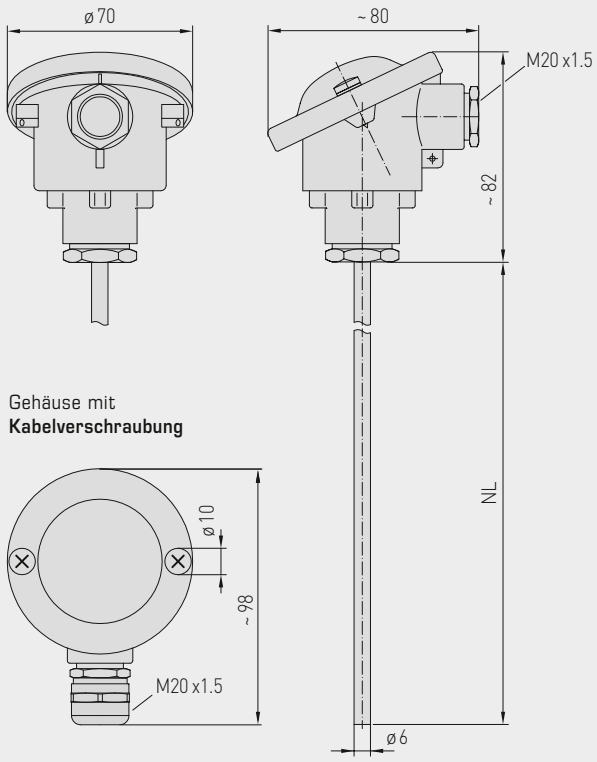
2-Leiter-anschluss



4-Leiter-anschluss

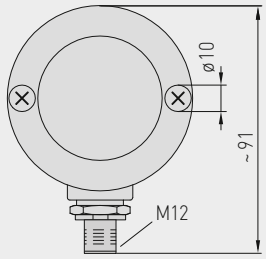


Maßzeichnung **TF 54**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration,
mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

TF 54
Standard
(IP 54)



TF 54 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



TF 54 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)

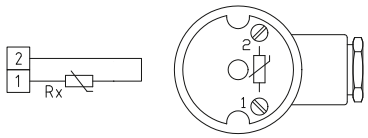




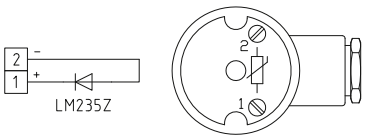
Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

1x Zweileiterschaltung
Standard



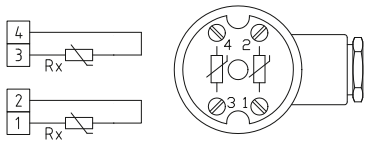
1x Zweileiterschaltung
LM235Z (KP10)



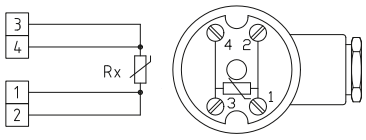
TF54
Standard
(IP54)



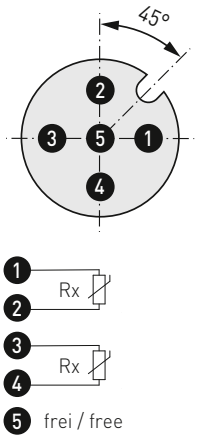
2x Zweileiterschaltung
(optional)



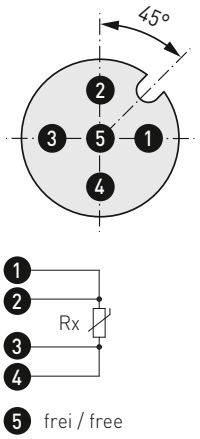
1x Vierleiterschaltung
(Pt100 / optional)



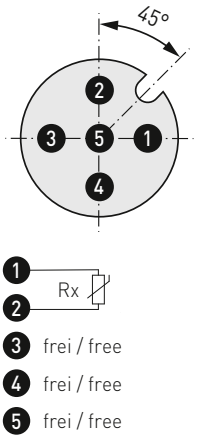
2x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1x Vierleiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



THERMASGARD® TF 54	Temperaturfühler (Grundgerät)			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF 54 Pt100 xx	**Pt100** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP54**, 4-Leiter	
TF54 Pt100 50mm	Pt100	**50 mm**	1101-7050-1013-000	**66,38 €**
TF54 Pt100 100mm	Pt100	**100 mm**	1101-7050-1023-000	**67,99 €**
TF54 Pt100 150mm	Pt100	**150 mm**	1101-7050-1033-000	**69,45 €**
TF54 Pt100 200mm	Pt100	**200 mm**	1101-7050-1043-000	**72,12 €**
TF54 Pt100 250mm	Pt100	**250 mm**	1101-7050-1053-000	**72,43 €**
TF54 Pt100 300mm	Pt100	**300 mm**	1101-7050-1063-000	**72,69 €**
TF54 Pt100 400mm	Pt100	**400 mm**	1101-7050-1083-000	**73,70 €**
TF 54 Pt1000 xx	**Pt1000** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP54**, 2-Leiter	
TF54 Pt1000 50mm	Pt1000	**50 mm**	1101-7050-5011-000	**66,38 €**
TF54 Pt1000 100mm	Pt1000	**100 mm**	1101-7050-5021-000	**67,99 €**
TF54 Pt1000 150mm	Pt1000	**150 mm**	1101-7050-5031-000	**69,45 €**
TF54 Pt1000 200mm	Pt1000	**200 mm**	1101-7050-5041-000	**72,12 €**
TF54 Pt1000 250mm	Pt1000	**250 mm**	1101-7050-5051-000	**72,49 €**
TF54 Pt1000 300mm	Pt1000	**300 mm**	1101-7050-5061-000	**72,69 €**
TF54 Pt1000 400mm	Pt1000	**400 mm**	1101-7050-5081-000	**73,70 €**

Fortsetzung siehe nächste Seite...

THERMASGARD® TF 54	Temperaturfühler (Grundgerät)			
Typ/WG03	**Sensor/Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF 54 Ni1000 xx	**Ni 1000** (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 Ni1000 50mm	Ni1000	**50 mm**	1101-7050-9011-000	**67,53 €**
TF54 Ni1000 100mm	Ni1000	**100 mm**	1101-7050-9021-000	**69,46 €**
TF54 Ni1000 150mm	Ni1000	**150 mm**	1101-7050-9031-000	**70,58 €**
TF54 Ni1000 200mm	Ni1000	**200 mm**	1101-7050-9041-000	**72,18 €**
TF54 Ni1000 250mm	Ni1000	**250 mm**	1101-7050-9051-000	**72,63 €**
TF54 Ni1000 300mm	Ni1000	**300 mm**	1101-7050-9061-000	**72,89 €**
TF54 Ni1000 400mm	Ni1000	**400 mm**	1101-7050-9081-000	**73,97 €**
TF 54 NI1000TK xx	**Ni1000 TK5000** (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 NiTK 50mm	Ni1000 TK5000	**50 mm**	1101-7051-0011-000	**67,80 €**
TF54 NiTK 100mm	Ni1000 TK5000	**100 mm**	1101-7051-0021-000	**70,28 €**
TF54 NiTK 150mm	Ni1000 TK5000	**150 mm**	1101-7051-0031-000	**71,45 €**
TF54 NiTK 200mm	Ni1000 TK5000	**200 mm**	1101-7051-0041-000	**72,44 €**
TF54 NiTK 250mm	Ni1000 TK5000	**250 mm**	1101-7051-0051-000	**72,89 €**
TF54 NiTK 300mm	Ni1000 TK5000	**300 mm**	1101-7051-0061-000	**73,12 €**
TF54 NiTK 400mm	Ni1000 TK5000	**400 mm**	1101-7051-0081-000	**74,22 €**
TF 54 LM235Z xx	**LM235Z** (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 LM235Z 50mm	LM235Z	**50 mm**	1101-7052-1011-000	**67,75 €**
TF54 LM235Z 100mm	LM235Z	**100 mm**	1101-7052-1021-000	**68,18 €**
TF54 LM235Z 150mm	LM235Z	**150 mm**	1101-7052-1031-000	**68,30 €**
TF54 LM235Z 200mm	LM235Z	**200 mm**	1101-7052-1041-000	**69,07 €**
TF54 LM235Z 250mm	LM235Z	**250 mm**	1101-7052-1051-000	**70,85 €**
TF54 LM235Z 300mm	LM235Z	**300 mm**	1101-7052-1061-000	**71,43 €**
TF54 LM235Z 400mm	LM235Z	**400 mm**	1101-7052-1081-000	**72,63 €**
TF 54 NTC 1,8 K xx	**NTC 1,8 K**		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 NTC1,8K 50mm	NTC 1,8 K	**50 mm**	1101-7051-2011-000	**67,42 €**
TF54 NTC1,8K 100mm	NTC 1,8 K	**100 mm**	1101-7051-2021-000	**71,43 €**
TF54 NTC1,8K 150mm	NTC 1,8 K	**150 mm**	1101-7051-2031-000	**71,79 €**
TF54 NTC1,8K 200mm	NTC 1,8 K	**200 mm**	1101-7051-2041-000	**72,30 €**
TF54 NTC1,8K 250mm	NTC 1,8 K	**250 mm**	1101-7051-2051-000	**73,52 €**
TF54 NTC1,8K 300mm	NTC 1,8 K	**300 mm**	1101-7051-2061-000	**74,22 €**
TF54 NTC1,8K 400mm	NTC 1,8 K	**400 mm**	1101-7051-2081-000	**74,50 €**
TF 54 NTC10K xx	**NTC 10K**		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 NTC10K 50mm	NTC 10K	**50 mm**	1101-7051-5011-000	**67,42 €**
TF54 NTC10K 100mm	NTC 10K	**100 mm**	1101-7051-5021-000	**71,43 €**
TF54 NTC10K 150mm	NTC 10K	**150 mm**	1101-7051-5031-000	**71,79 €**
TF54 NTC10K 200mm	NTC 10K	**200 mm**	1101-7051-5041-000	**72,30 €**
TF54 NTC10K 250mm	NTC 10K	**250 mm**	1101-7051-5051-000	**73,52 €**
TF54 NTC10K 300mm	NTC 10K	**300 mm**	1101-7051-5061-000	**74,22 €**
TF54 NTC10K 400mm	NTC 10K	**400 mm**	1101-7051-5081-000	**74,50 €**
TF 54 NTC20K xx	**NTC 20K**		**IP 54**, 2-Leiter	
TF54 NTC20K 50mm	NTC 20K	**50 mm**	1101-7051-6011-000	**67,42 €**
TF54 NTC20K 100mm	NTC 20K	**100 mm**	1101-7051-6021-000	**71,43 €**
TF54 NTC20K 150mm	NTC 20K	**150 mm**	1101-7051-6031-000	**71,79 €**
TF54 NTC20K 200mm	NTC 20K	**200 mm**	1101-7051-6041-000	**72,30 €**
TF54 NTC20K 250mm	NTC 20K	**250 mm**	1101-7051-6051-000	**73,52 €**
TF54 NTC20K 300mm	NTC 20K	**300 mm**	1101-7051-6061-000	**74,22 €**
TF54 NTC20K 400mm	NTC 20K	**400 mm**	1101-7051-6081-000	**74,50 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!			
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional		auf Anfrage	

**Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler,
mit passivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

TF 54 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **TF 54 - Q**	Temperaturfühler (Grundgerät **mit M12-Steckverbinder**)				
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q** ●	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF 54 Pt100 xx Q	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 4-Leiter	
TF54 Pt100 50mm **Q**	Pt100	**50 mm**	●	2Z01-4111-0100-011	**108,30 €**
TF54 Pt100 100mm **Q**	Pt100	**100 mm**	●	2Z01-4111-0100-021	**109,90 €**
TF54 Pt100 150mm **Q**	Pt100	**150 mm**	●	2Z01-4111-0100-031	**111,38 €**
TF54 Pt100 200mm **Q**	Pt100	**200 mm**	●	2Z01-4111-0100-041	**114,03 €**
TF54 Pt100 250mm **Q**	Pt100	**250 mm**	●	2Z01-4111-0100-051	**114,36 €**
TF54 Pt100 300mm **Q**	Pt100	**300 mm**	●	2Z01-4111-0100-061	**114,62 €**
TF54 Pt100 400mm **Q**	Pt100	**400 mm**	●	2Z01-4111-0100-081	**115,64 €**
TF 54 Pt1000 xx Q	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 2-Leiter	
TF54 Pt1000 50mm **Q**	Pt1000	**50 mm**	●	2Z05-4111-0100-011	**108,30 €**
TF54 Pt1000 100mm **Q**	Pt1000	**100 mm**	●	2Z05-4111-0100-021	**109,90 €**
TF54 Pt1000 150mm **Q**	Pt1000	**150 mm**	●	2Z05-4111-0100-031	**111,38 €**
TF54 Pt1000 200mm **Q**	Pt1000	**200 mm**	●	2Z05-4111-0100-041	**114,03 €**
TF54 Pt1000 250mm **Q**	Pt1000	**250 mm**	●	2Z05-4111-0100-051	**114,36 €**
TF54 Pt1000 300mm **Q**	Pt1000	**300 mm**	●	2Z05-4111-0100-061	**114,62 €**
TF54 Pt1000 400mm **Q**	Pt1000	**400 mm**	●	2Z05-4111-0100-081	**115,64 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional			auf Anfrage	

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

TF 54 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



THERMASGARD® **TF 54 - KV**	Temperaturfühler (Grundgerät **mit Kabelverschraubung**)			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TF 54 Pt100 xx KV	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 4-Leiter	
TF54 Pt100 50mm **KV**	Pt100	**50 mm**	1101-7070-1013-000	**75,81 €**
TF54 Pt100 100mm **KV**	Pt100	**100 mm**	1101-7070-1023-000	**77,41 €**
TF54 Pt100 150mm **KV**	Pt100	**150 mm**	1101-7070-1033-000	**78,87 €**
TF54 Pt100 200mm **KV**	Pt100	**200 mm**	1101-7070-1043-000	**78,28 €**
TF54 Pt100 250mm **KV**	Pt100	**250 mm**	1101-7070-1053-000	**81,87 €**
TF54 Pt100 300mm **KV**	Pt100	**300 mm**	1101-7070-1063-000	**82,11 €**
TF54 Pt100 400mm **KV**	Pt100	**400 mm**	1101-7070-1083-000	**83,15 €**
TF 54 Pt1000 xx KV	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 2-Leiter	
TF54 Pt1000 50mm **KV**	Pt1000	**50 mm**	1101-7070-5011-000	**75,82 €**
TF54 Pt1000 100mm **KV**	Pt1000	**100 mm**	1101-7070-5021-000	**77,41 €**
TF54 Pt1000 150mm **KV**	Pt1000	**150 mm**	1101-7070-5031-000	**75,63 €**
TF54 Pt1000 200mm **KV**	Pt1000	**200 mm**	1101-7070-5041-000	**81,55 €**
TF54 Pt1000 250mm **KV**	Pt1000	**250 mm**	1101-7070-5051-000	**81,88 €**
TF54 Pt1000 300mm **KV**	Pt1000	**300 mm**	1101-7070-5061-000	**79,07 €**
TF54 Pt1000 400mm **KV**	Pt1000	**400 mm**	1101-7070-5081-000	**83,15 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**			
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional		auf Anfrage	

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturfühler, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten ...



TF 54 +
TH-ms/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Messing vernickelt



TF 54 +
TH-VA/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Edelstahl V4A



TF 54 +
TH-VA/xx/90

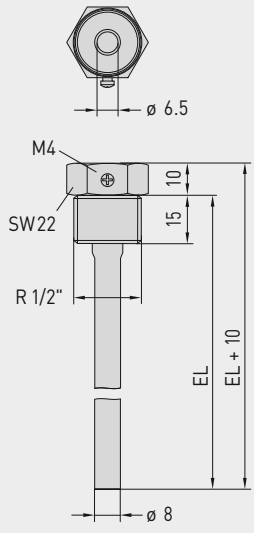
Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A



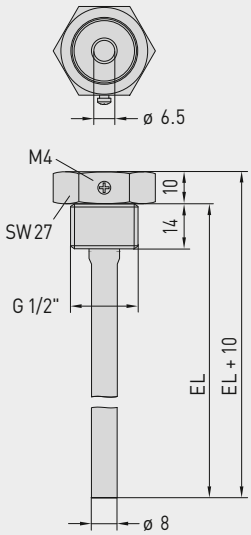
TF 54 +
MF-06-M

Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch aus Metall

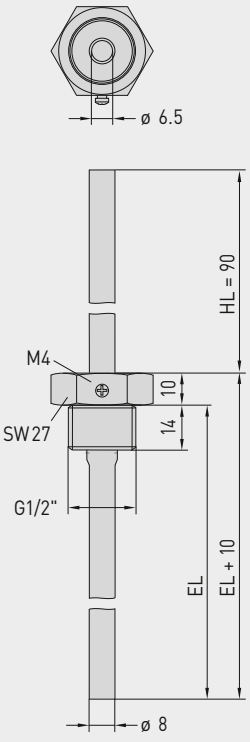
Maßzeichnung
TH-ms/xx



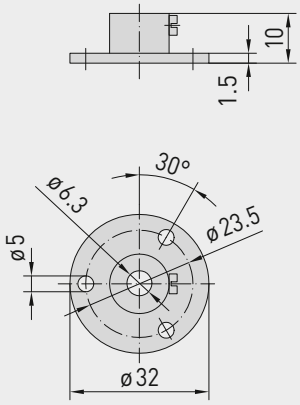
Maßzeichnung
TH-VA/xx



Maßzeichnung
TH-VA/xx/90



Maßzeichnung
MF-06-M



...durch Kombination mit Zubehör:



TH-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH-VA/xx/90

Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-06-M

Montageflansch aus Metall

THERMASGARD® TH	Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)				
Typ/WG01	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-001	**9,31 €**
TH-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-001	**10,61 €**
TH-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-001	**11,20 €**
TH-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-001	**11,56 €**
TH-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-001	**13,39 €**
TH-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-001	**13,76 €**
TH-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-001	**13,87 €**
TH-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-001	**14,00 €**
TH-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-001	**20,28 €**
TH-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-001	**22,41 €**
TH-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-001	**24,08 €**
TH-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-001	**25,38 €**
TH-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-001	**31,55 €**
TH-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-001	**32,97 €**
TH-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-001	**33,19 €**
TH-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-001	**33,78 €**
TH-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-2010-001	**29,04 €**
TH-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-2020-001	**30,35 €**
TH-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-2030-001	**31,84 €**
TH-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-2040-001	**33,19 €**
TH-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-2050-001	**34,79 €**
TH-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-2060-001	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 6,5 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)				
Typ/WG01		**T_{max}**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MF				
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt) Ø 32 mm, Rohrdurchführung Ø 6,3 mm	+700 °C	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!			

S+S REGELTECHNIK

Einschraub-/Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

Einschraubwiderstandsthermometer / Temperaturfühler mit Halsrohr **THERM**ASGARD® **ETF 6** mit passivem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101) und geradem Schutzrohr.

Der Kanalfühler dient zur Temperaturerfassung in flüssigen oder gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Rohrleitungen, Behältern oder Speichern, vorzugsweise da, wo Rohre oder Behälter isoliert werden müssen.

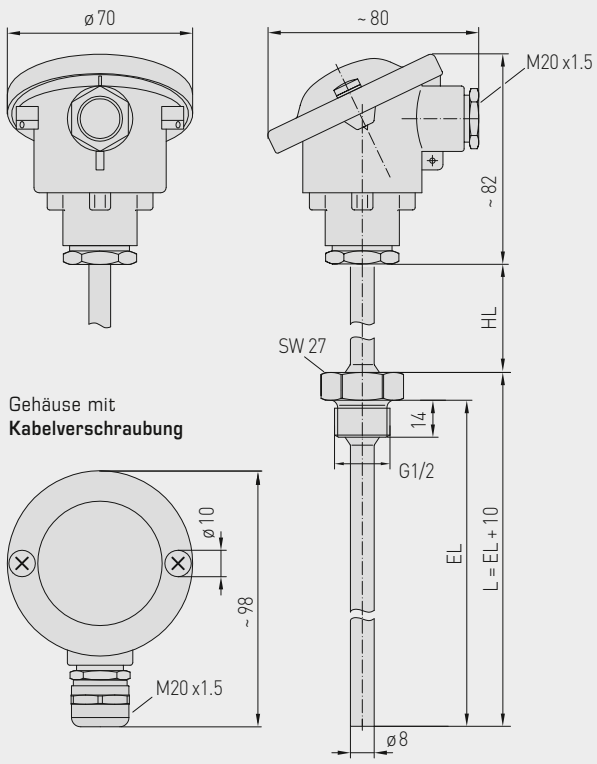
ETF 6
Standard



TECHNISCHE DATEN

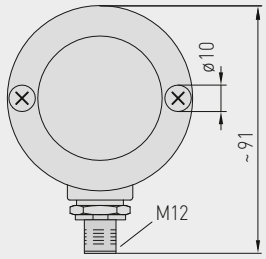
Messbereich:	–35...+180 °C (T_{max} NTC = +150 °C, T_{max} LM235Z = +125 °C)
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection**) (optional auch mit zwei oder anderen Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen, auf Keramiksockel
Kabelanschluss:	**ETF 6** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **ETF 6-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **ETF 6-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –20...+100° C
Schutzrohr:	Edelstahl **V4A** (1.4571), G ½", SW 27, p_{max} = 40 bar, Ø = 8 mm Halsrohrlänge (HL) = 80 mm Einbaulänge (EL) = 100 - 400 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Einschraubgewinde G ½"
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **ETF6** **IP 65** (nach EN 60 529) **ETF6-KV** / **ETF6-Q**

Maßzeichnung **ETF 6**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration,
mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

ETF 6
Standard
(IP 54)



ETF 6 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



ETF 6 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)

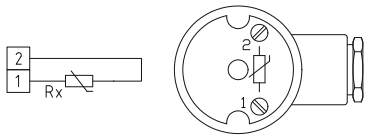




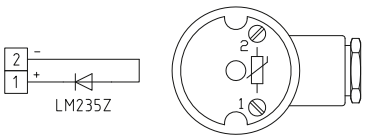
Einschraub-/Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

1x Zweileiterschaltung
Standard



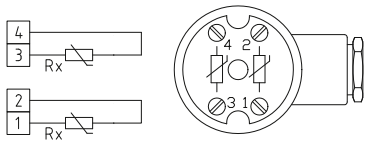
1x Zweileiterschaltung
LM235Z (KP10)



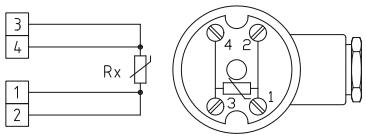
ETF6
Standard
(IP54)



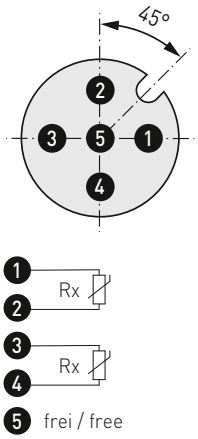
2x Zweileiterschaltung
(optional)



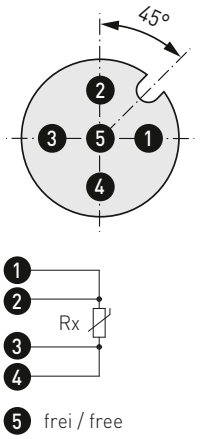
1x Vierleiterschaltung
(Pt100 / optional)



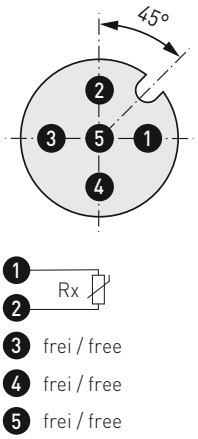
2x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1x Vierleiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



THERMASGARD® ETF 6	Einschraub- / Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr (Standard)			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ETF6 Pt100 xx	**Pt100** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP54**, 4-Leiter	
ETF6 Pt100 100/80	Pt100	**100 mm**	1101-2070-1023-000	**84,67 €**
ETF6 Pt100 150/80	Pt100	**150 mm**	1101-2070-1033-000	**89,12 €**
ETF6 Pt100 200/80	Pt100	**200 mm**	1101-2070-1043-000	**91,65 €**
ETF6 Pt100 250/80	Pt100	**250 mm**	1101-2070-1053-000	**94,08 €**
ETF6 Pt100 400/80	Pt100	**400 mm**	1101-2070-1083-000	**97,02 €**
ETF6 Pt1000 xx	**Pt1000** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP54**, 2-Leiter	
ETF6 Pt1000 100/80	Pt1000	**100 mm**	1101-2070-5021-000	**86,70 €**
ETF6 Pt1000 150/80	Pt1000	**150 mm**	1101-2070-5031-000	**91,65 €**
ETF6 Pt1000 200/80	Pt1000	**200 mm**	1101-2070-5041-000	**93,11 €**
ETF6 Pt1000 250/80	Pt1000	**250 mm**	1101-2070-5051-000	**94,22 €**
ETF6 Pt1000 400/80	Pt1000	**400 mm**	1101-2070-5081-000	**97,95 €**

Fortsetzung siehe nächste Seite...

THERMASGARD® ETF 6	Einschraub- / Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr (Standard)			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ETF6 Ni1000 xx	**Ni 1000** (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 Ni1000 100/80	Ni1000	**100 mm**	1101-2070-9021-000	**89,99 €**
ETF6 Ni1000 150/80	Ni1000	**150 mm**	1101-2070-9031-000	**91,58 €**
ETF6 Ni1000 200/80	Ni1000	**200 mm**	1101-2070-9041-000	**94,06 €**
ETF6 Ni1000 250/80	Ni1000	**250 mm**	1101-2070-9051-000	**94,54 €**
ETF6 Ni1000 400/80	Ni1000	**400 mm**	1101-2070-9081-000	**99,31 €**
ETF6 NI1000TK xx	**Ni1000 TK5000** (TCR = 5000 ppm / K), LG - Ni1000		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 NiTK 100/80	Ni1000 TK5000	**100 mm**	1101-2071-0021-000	**90,39 €**
ETF6 NiTK 150/80	Ni1000 TK5000	**150 mm**	1101-2071-0031-000	**92,52 €**
ETF6 NiTK 200/80	Ni1000 TK5000	**200 mm**	1101-2071-0041-000	**94,92 €**
ETF6 NiTK 250/80	Ni1000 TK5000	**250 mm**	1101-2071-0051-000	**97,83 €**
ETF6 NiTK 400/80	Ni1000 TK5000	**400 mm**	1101-2071-0081-000	**100,32 €**
ETF6 LM235Z xx	**LM235Z** (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 LM235Z 100/80	LM235Z	**100 mm**	1101-2072-1021-000	**85,94 €**
ETF6 LM235Z 150/80	LM235Z	**150 mm**	1101-2072-1031-000	**89,74 €**
ETF6 LM235Z 200/80	LM235Z	**200 mm**	1101-2072-1041-000	**91,65 €**
ETF6 LM235Z 250/80	LM235Z	**250 mm**	1101-2072-1051-000	**92,94 €**
ETF6 LM235Z 400/80	LM235Z	**400 mm**	1101-2072-1081-000	**98,79 €**
ETF6 NTC 1,8 K xx	**NTC 1,8 K**		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 NTC1,8K 100/80	NTC 1,8 K	**100 mm**	1101-2071-2021-000	**90,13 €**
ETF6 NTC1,8K 150/80	NTC 1,8 K	**150 mm**	1101-2071-2031-000	**91,48 €**
ETF6 NTC1,8K 200/80	NTC 1,8 K	**200 mm**	1101-2071-2041-000	**92,87 €**
ETF6 NTC1,8K 250/80	NTC 1,8 K	**250 mm**	1101-2071-2051-000	**96,87 €**
ETF6 NTC1,8K 400/80	NTC 1,8 K	**400 mm**	1101-2071-2081-000	**99,61 €**
ETF6 NTC10K xx	**NTC 10K**		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 NTC10K 100/80	NTC 10K	**100 mm**	1101-2071-5021-000	**90,13 €**
ETF6 NTC10K 150/80	NTC 10K	**150 mm**	1101-2071-5031-000	**91,48 €**
ETF6 NTC10K 200/80	NTC 10K	**200 mm**	1101-2071-5041-000	**92,87 €**
ETF6 NTC10K 250/80	NTC 10K	**250 mm**	1101-2071-5051-000	**96,87 €**
ETF6 NTC10K 400/80	NTC 10K	**400 mm**	1101-2071-5081-000	**99,61 €**
ETF6 NTC20K xx	**NTC 20K**		**IP 54**, 2-Leiter	
ETF6 NTC20K 100/80	NTC 20K	**100 mm**	1101-2071-6021-000	**90,13 €**
ETF6 NTC20K 150/80	NTC 20K	**150 mm**	1101-2071-6031-000	**91,48 €**
ETF6 NTC20K 200/80	NTC 20K	**200 mm**	1101-2071-6041-000	**92,87 €**
ETF6 NTC20K 250/80	NTC 20K	**250 mm**	1101-2071-6051-000	**96,87 €**
ETF6 NTC20K 400/80	NTC 20K	**400 mm**	1101-2071-6081-000	**99,61 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!			
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional		auf Anfrage	

Einschraub-/Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

ETF 6 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **ETF 6 - Q**	Einschraub- / Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit M12-Steckverbinder)**				
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q** ●	**Art.-Nr.**	**Preis**
ETF6 Pt100 xx Q	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 4-Leiter	
ETF6 Pt100 100/80mm **Q**	Pt100	**100 mm**	●	2Z01-4121-0100-041	**126,60 €**
ETF6 Pt100 150/80mm **Q**	Pt100	**150 mm**	●	2Z01-4121-0100-051	**131,04 €**
ETF6 Pt100 200/80mm **Q**	Pt100	**200 mm**	●	2Z01-4121-0100-061	**133,58 €**
ETF6 Pt100 250/80mm **Q**	Pt100	**250 mm**	●	2Z01-4121-0100-071	**136,00 €**
ETF6 Pt100 400/80mm **Q**	Pt100	**400 mm**	●	2Z01-4121-0100-101	**139,04 €**
ETF6 Pt1000 xx Q	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 2-Leiter	
ETF6 Pt1000 100/80mm **Q**	Pt1000	**100 mm**	●	2Z05-4121-0100-041	**126,60 €**
ETF6 Pt1000 150/80mm **Q**	Pt1000	**150 mm**	●	2Z05-4121-0100-051	**131,04 €**
ETF6 Pt1000 200/80mm **Q**	Pt1000	**200 mm**	●	2Z05-4121-0100-061	**133,58 €**
ETF6 Pt1000 250/80mm **Q**	Pt1000	**250 mm**	●	2Z05-4121-0100-071	**136,00 €**
ETF6 Pt1000 400/80mm **Q**	Pt1000	**400 mm**	●	2Z05-4121-0100-101	**138,94 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional			auf Anfrage	

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

Einschraub-/Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

ETF6-KV
mit Kabelverschraubung
(IP65)



THERMASGARD® **ETF 6-KV**	Einschraub- / Tauch-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit Kabelverschraubung)**			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ETF6 Pt100 xx KV	**Pt100** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP65**, 4-Leiter	
ETF6 Pt100 100/80mm **KV**	Pt100	**100 mm**	1101-20C0-1023-000	**94,11 €**
ETF6 Pt100 150/80mm **KV**	Pt100	**150 mm**	1101-20C0-1033-000	**98,55 €**
ETF6 Pt100 200/80mm **KV**	Pt100	**200 mm**	1101-20C0-1043-000	**101,09 €**
ETF6 Pt100 250/80mm **KV**	Pt100	**250 mm**	1101-20C0-1053-000	**103,51 €**
ETF6 Pt100 400/80mm **KV**	Pt100	**400 mm**	1101-20C0-1083-000	**106,45 €**
ETF6 Pt1000 xx KV	**Pt1000** (nach DIN EN 60751, Klasse B)		**IP65**, 2-Leiter	
ETF6 Pt1000 100/80mm **KV**	Pt1000	**100 mm**	1101-20C0-5021-000	**96,13 €**
ETF6 Pt1000 150/80mm **KV**	Pt1000	**150 mm**	1101-20C0-5031-000	**101,09 €**
ETF6 Pt1000 200/80mm **KV**	Pt1000	**200 mm**	1101-20C0-5041-000	**102,54 €**
ETF6 Pt1000 250/80mm **KV**	Pt1000	**250 mm**	1101-20C0-5051-000	**103,65 €**
ETF6 Pt1000 400/80mm **KV**	Pt1000	**400 mm**	1101-20C0-5081-000	**107,39 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**			
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional		auf Anfrage	

S+S REGELTECHNIK

Kanal-/Rauchgas-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

Widerstandsthermometer / Rauchgastemperaturfühler **THERM**ASGARD® **RGTF 1** mit passivem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101) und geradem Schutzrohr, inkl. Montageflansch.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von relativ hohen Temperaturen in gasförmigen Medien, z.B. zur Abluft- und Rauchgastemperaturmessung.

TECHNISCHE DATEN

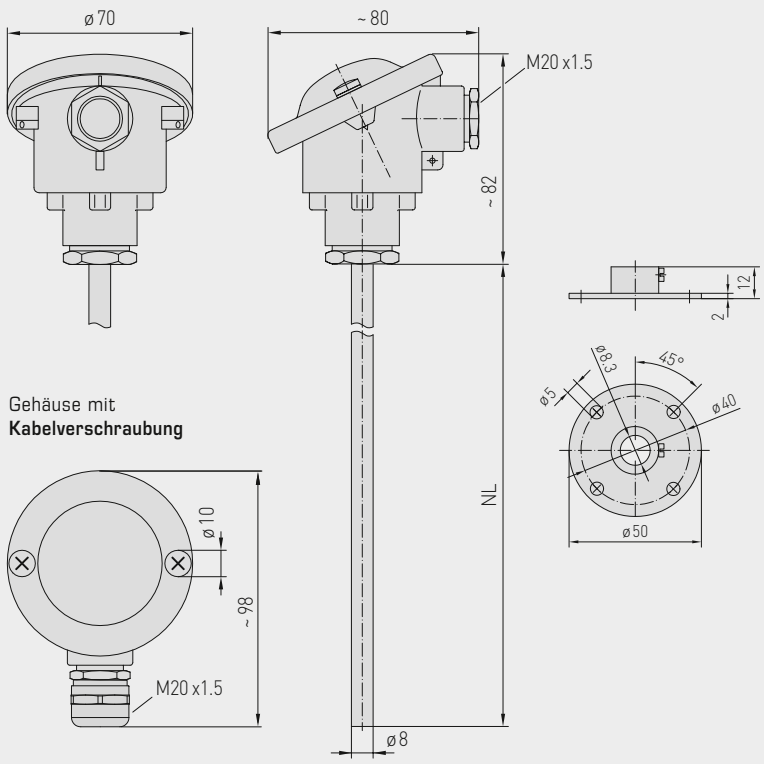
Messbereich:	–35...+600 °C (optional erweiterte Messbereichsgrenzen von –100...+750 °C)
Sensoren / Ausgang:	Pt100 / Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B) (**Perfect Sensor Protection**)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (Pt1000) 4-Leiteranschluss (Pt100; optional Pt1000)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen, auf Keramiksockel
Kabelanschluss:	**RGTF 1** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **RGTF 1-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **RGTF 1-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –20...+100 °C
Schutzrohr:	Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 8 mm Einbaulänge (EL) = 200 - 500 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Edelstahl **V2A** (1.4305) (im Lieferumfang enthalten)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **RGTF1** **IP 65** (nach EN 60 529) **RGTF1-KV** / **RGTF1-Q**

RGTF 1
Standard



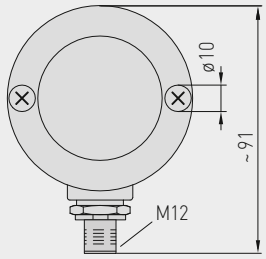
RGTF 1
Messeinsatz mit Keramikröhrchen

Maßzeichnung **RGTF 1**



Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**





M12-Steckverbinder (Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

RGTF 1
Standard
(IP 54)



RGTF 1 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



RGTF 1 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)





Kanal-/Rauchgas-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

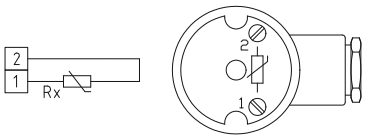
2-Leiteranschluss
(Pt1000)



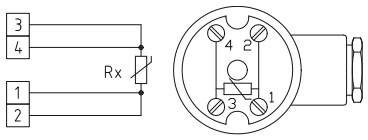
4-Leiteranschluss
(Pt100 / Pt1000 optional)



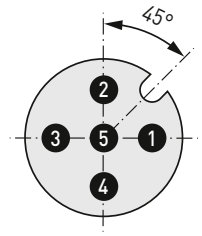
1x Zweileiterschaltung
(Pt1000)

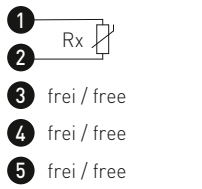


1x Vierleiterschaltung
(Pt100 / Pt1000 optional)

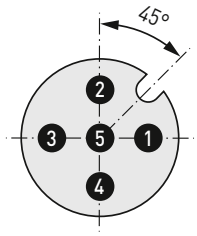


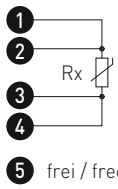
1x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)





1x Vierleiterschaltung
Steckerbelegung (M12)





Kanal-/Rauchgas-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

RGTF 1
Standard
(IP 54)



THERMASGARD® RGTF 1	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch (Standard)			
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF1 Pt100 xx	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 54**, 4-Leiter	
RGTF1 Pt100 200mm	Pt100	**200 mm**	1101-3040-1043-000	**184,46 €**
RGTF1 Pt100 250mm	Pt100	**250 mm**	1101-3040-1053-000	**186,39 €**
RGTF1 Pt100 300mm	Pt100	**300 mm**	1101-3040-1063-000	**190,58 €**
RGTF1 Pt100 500mm	Pt100	**500 mm**	1101-3040-1103-000	**205,36 €**
RGTF1 Pt1000 xx	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 54**, 2-Leiter	
RGTF1 Pt1000 200mm	Pt1000	**200 mm**	1101-3040-5041-000	**178,22 €**
RGTF1 Pt1000 250mm	Pt1000	**250 mm**	1101-3040-5051-000	**180,14 €**
RGTF1 Pt1000 300mm	Pt1000	**300 mm**	1101-3040-5061-000	**184,33 €**
RGTF1 Pt1000 500mm	Pt1000	**500 mm**	1101-3040-5101-000	**189,80 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!			
Aufpreis:	andere Messbereiche optional		auf Anfrage	

Kanal-/Rauchgas-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

RGTF 1 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTF 1 - Q**	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch **(mit M12-Steckverbinder)**				
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF1 Pt100 xx Q	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 4-Leiter	
RGTF1 Pt100 200mm **Q**	Pt100	**200 mm**	●	2Z01-4131-0100-011	**220,04 €**
RGTF1 Pt100 250mm **Q**	Pt100	**250 mm**	●	2Z01-4131-0100-021	**222,06 €**
RGTF1 Pt100 300mm **Q**	Pt100	**300 mm**	●	2Z01-4131-0100-031	**226,24 €**
RGTF1 Pt100 500mm **Q**	Pt100	**500 mm**	●	2Z01-4131-0100-041	**231,74 €**
RGTF1 Pt1000 xx Q	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 2-Leiter	
RGTF1 Pt1000 200mm **Q**	Pt1000	**200 mm**	●	2Z05-4131-0100-011	**220,04 €**
RGTF1 Pt1000 250mm **Q**	Pt1000	**250 mm**	●	2Z05-4131-0100-021	**222,06 €**
RGTF1 Pt1000 300mm **Q**	Pt1000	**300 mm**	●	2Z05-4131-0100-031	**226,24 €**
RGTF1 Pt1000 500mm **Q**	Pt1000	**500 mm**	●	2Z05-4131-0100-041	**231,74 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional			auf Anfrage	

ZUBEHÖR	
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!

Kanal-/Rauchgas-Temperaturfühler, inkl. Montageflansch, mit passivem Ausgang

RGTF 1 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTF 1 - KV**	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch **(mit Kabelverschraubung)**			
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF1 Pt100 xx KV	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 4-Leiter	
RGTF1 Pt100 200mm **KV**	Pt100	**200 mm**	1101-30D0-1043-000	**187,66 €**
RGTF1 Pt100 250mm **KV**	Pt100	**250 mm**	1101-30D0-1053-000	**189,58 €**
RGTF1 Pt100 300mm **KV**	Pt100	**300 mm**	1101-30D0-1063-000	**193,77 €**
RGTF1 Pt100 500mm **KV**	Pt100	**500 mm**	1101-30D0-1103-000	**199,25 €**
RGTF1 Pt1000 xx KV	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 2-Leiter	
RGTF1 Pt1000 200mm **KV**	Pt1000	**200 mm**	1101-30D0-5041-000	**187,66 €**
RGTF1 Pt1000 250mm **KV**	Pt1000	**250 mm**	1101-30D0-5051-000	**189,58 €**
RGTF1 Pt1000 300mm **KV**	Pt1000	**300 mm**	1101-30D0-5061-000	**193,77 €**
RGTF1 Pt1000 500mm **KV**	Pt1000	**500 mm**	1101-30D0-5101-000	**199,25 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**			
Aufpreis:	andere Messbereiche optional		auf Anfrage	

S+S REGELTECHNIK

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

Einschraubwiderstandsthermometer / Rauchgastemperaturfühler mit Halsrohr **THERM**ASGARD® **RGTF 2** mit passivem Ausgang, mit passivem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101) und geradem Schutzrohr.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von relativ hohen Temperaturen in flüssigen oder gasförmigen Medien, z.B. zur Abluft- und Rauchgastemperaturmessung.

TECHNISCHE DATEN

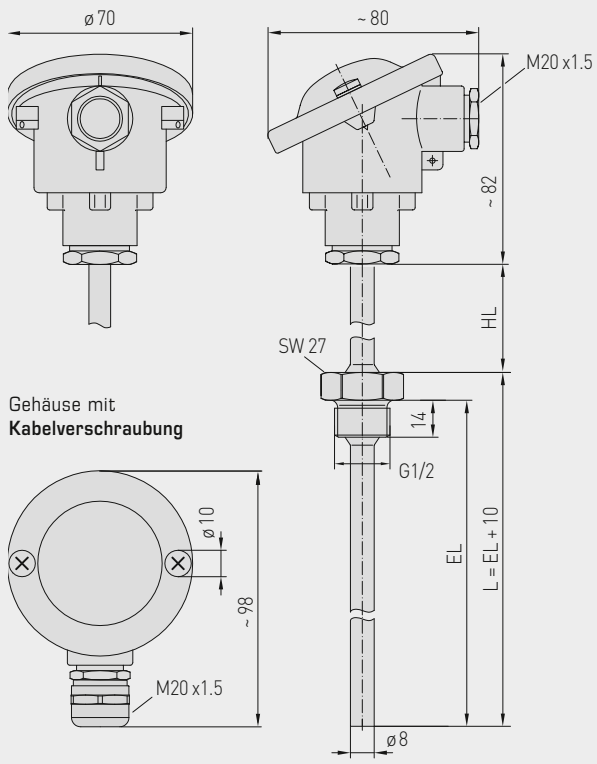
Messbereich:	–35...+600 °C (optional erweiterte Messbereichsgrenzen von –100...+750 °C)
Sensoren / Ausgang:	Pt100 / Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B) (**Perfect Sensor Protection**)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (Pt1000) 4-Leiteranschluss (Pt100; optional Pt1000)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen, auf Keramiksockel
Kabelanschluss:	**RGTF 2** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **RGTF 2-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **RGTF 2-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –20...+100 °C
Schutzrohr:	Edelstahl V4A (1.4571), G ½ ", SW 27, p_{max} = 40 bar, Ø = 8 mm Halsrohrlänge (HL) = 80 mm Einbaulänge (EL) = 100 - 500 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Einschraubgewinde G ½ "
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **RGTF2** **IP 65** (nach EN 60 529) **RGTF2-KV** / **RGTF2-Q**

RGTF 2
Standard



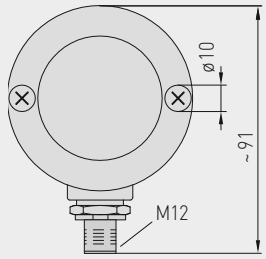
RGTF 2
Messeinsatz mit Keramikröhrchen

Maßzeichnung **RGTF 2**



Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**





M12-Steckverbinder (Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

RGTF 2
Standard
(IP 54)



RGTF 2 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



RGTF 2 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)





Einschraub-/Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

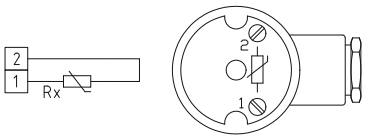
2-Leiteranschluss
(Pt1000)



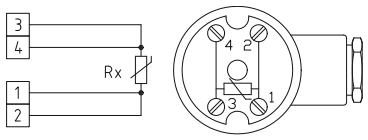
4-Leiteranschluss
(Pt100 / Pt1000 optional)



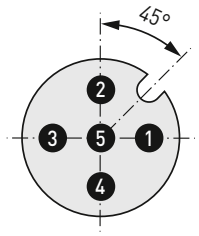
1x Zweileiterschaltung
(Pt1000)



1x Vierleiterschaltung
(Pt100 / Pt1000 optional)

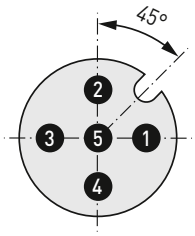


1x Zweileiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1 2 Rx
3 frei / free
4 frei / free
5 frei / free

1x Vierleiterschaltung
Steckerbelegung (M12)



1 2 3 4 Rx
5 frei / free

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

RGTF 2
Standard
(IP 54)



THERMASGARD® **RGTF 2**	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr (Standard)			
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF2 Pt100 xx	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 54**, 4-Leiter	
RGTF2 Pt100 100/80mm	Pt100	**100 mm**	1101-2090-1023-000	**204,84 €**
RGTF2 Pt100 150/80mm	Pt100	**150 mm**	1101-2090-1033-000	**205,98 €**
RGTF2 Pt100 200/80mm	Pt100	**200 mm**	1101-2090-1043-000	**212,34 €**
RGTF2 Pt100 250/80mm	Pt100	**250 mm**	1101-2090-1053-000	**207,50 €**
RGTF2 Pt100 300/80mm	Pt100	**300 mm**	1101-2090-1063-000	**222,53 €**
RGTF2 Pt100 500/80mm	Pt100	**500 mm**	1101-2090-1103-000	**236,54 €**
RGTF2 Pt1000 xx	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 54**, 2-Leiter	
RGTF2 Pt1000 100/80	Pt1000	**100 mm**	1101-2090-5021-000	**198,59 €**
RGTF2 Pt1000 150/80	Pt1000	**150 mm**	1101-2090-5031-000	**199,87 €**
RGTF2 Pt1000 200/80	Pt1000	**200 mm**	1101-2090-5041-000	**206,24 €**
RGTF2 Pt1000 250/80	Pt1000	**250 mm**	1101-2090-5051-000	**207,51 €**
RGTF2 Pt1000 300/80	Pt1000	**300 mm**	1101-2090-5061-000	**216,41 €**
RGTF2 Pt1000 500/80	Pt1000	**500 mm**	1101-2090-5101-000	**230,42 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!			
Aufpreis:	andere Messbereiche optional		auf Anfrage	

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

RGTF 2 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTF 2 - Q**	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit M12-Steckverbinder)**				
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF2 Pt100 xx Q	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 4-Leiter	
RGTF2 Pt100 100/80mm **Q**	Pt100	**100 mm**	●	2Z01-4141-0100-011	**240,51 €**
RGTF2 Pt100 150/80mm **Q**	Pt100	**150 mm**	●	2Z01-4141-0100-021	**241,79 €**
RGTF2 Pt100 200/80mm **Q**	Pt100	**200 mm**	●	2Z01-4141-0100-031	**248,16 €**
RGTF2 Pt100 250/80mm **Q**	Pt100	**250 mm**	●	2Z01-4141-0100-041	**249,43 €**
RGTF2 Pt100 300/80mm **Q**	Pt100	**300 mm**	●	2Z01-4141-0100-051	**258,33 €**
RGTF2 Pt100 500/80mm **Q**	Pt100	**500 mm**	●	2Z01-4141-0100-061	**272,34 €**
RGTF2 Pt1000 xx Q	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)			**IP 65**, 2-Leiter	
RGTF2 Pt1000 100/80mm **Q**	Pt1000	**100 mm**	●	2Z05-4141-0100-011	**240,51 €**
RGTF2 Pt1000 150/80mm **Q**	Pt1000	**150 mm**	●	2Z05-4141-0100-021	**241,79 €**
RGTF2 Pt1000 200/80mm **Q**	Pt1000	**200 mm**	●	2Z05-4141-0100-031	**248,16 €**
RGTF2 Pt1000 250/80mm **Q**	Pt1000	**250 mm**	●	2Z05-4141-0100-041	**249,43 €**
RGTF2 Pt1000 300/80mm **Q**	Pt1000	**300 mm**	●	2Z05-4141-0100-051	**258,33 €**
RGTF2 Pt1000 500/80mm **Q**	Pt1000	**500 mm**	●	2Z05-4141-0100-061	**272,34 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional			auf Anfrage	

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr, mit passivem Ausgang

RGTF 2 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



THERMASGARD® RGTF 2 - KV	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit Kabelverschraubung)**			
Typ / WG01	**Sensor / Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTF2 Pt100 xx KV	**Pt100** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 4-Leiter	
RGTF2 Pt100 100/80mm **KV**	Pt100	**100 mm**	1101-20D0-1023-000	**208,04 €**
RGTF2 Pt100 150/80mm **KV**	Pt100	**150 mm**	1101-20D0-1033-000	**209,31 €**
RGTF2 Pt100 200/80mm **KV**	Pt100	**200 mm**	1101-20D0-1043-000	**215,68 €**
RGTF2 Pt100 250/80mm **KV**	Pt100	**250 mm**	1101-20D0-1053-000	**216,93 €**
RGTF2 Pt100 300/80mm **KV**	Pt100	**300 mm**	1101-20D0-1063-000	**225,84 €**
RGTF2 Pt100 500/80mm **KV**	Pt100	**500 mm**	1101-20D0-1103-000	**239,86 €**
RGTF2 Pt1000 xx KV	**Pt1000** (nach DIN EN 60 751, Klasse B)		**IP 65**, 2-Leiter	
RGTF2 Pt1000 100/80mm **KV**	Pt1000	**100 mm**	1101-20D0-5021-000	**208,04 €**
RGTF2 Pt1000 150/80mm **KV**	Pt1000	**150 mm**	1101-20D0-5031-000	**209,31 €**
RGTF2 Pt1000 200/80mm **KV**	Pt1000	**200 mm**	1101-20D0-5041-000	**215,68 €**
RGTF2 Pt1000 250/80mm **KV**	Pt1000	**250 mm**	1101-20D0-5051-000	**216,93 €**
RGTF2 Pt1000 300/80mm **KV**	Pt1000	**300 mm**	1101-20D0-5061-000	**225,84 €**
RGTF2 Pt1000 500/80mm **KV**	Pt1000	**500 mm**	1101-20D0-5101-000	**239,86 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**			
Aufpreis:	andere Messbereiche optional		auf Anfrage	

THERMASGARD® HTF 50
THERMASGARD® HTF 200

Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler
Kanal- / Tauch- / Einschraub-Temperaturfühler,
mit passivem Ausgang

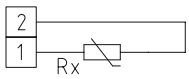
S+S REGELTECHNIK

Der Hülsenfühler / Kabelfühler **THERM**ASGARD® **HTF** dient zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen und gasförmigen Medien. Er kann als Kanalfühler sowie mittels Einbau in eine Tauchhülse als Tauch- und Einschraubfühler verwendet werden. Die Hülsenlänge variiert je nach Wunsch von 30...400 mm (Standard ist 50 mm bzw. 200 mm), die Kabellänge ist frei wählbar (Standard ist 1,5 m). Je nach Anwendung mit Silikon-, Glasseiden- oder PVC-Leitung, als Zwei- oder Vierleiteranschluss. Für den direkten, dauerhaften Einsatz in Flüssigkeiten verwenden Sie bitte unsere Tauchhülsen **THE** (siehe Typentabelle).

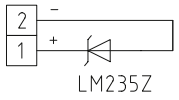
TECHNISCHE DATEN

Messbereiche:	–35...+105 °C **PVC**, LiYY, 2 x 0,25 mm² –50...+180 °C **Silikon**, SiHF, 2 x 0,25 mm² –50...+250 °C **PTFE**, 2 x 1,0 mm² –50...+350 °C **Glasseide**, 2 x 0,25 mm² Enden abisoliert, mit Aderendkrallen (optional erweiterte Messbereichsgrenzen, in Abhängigkeit von der Anschlussleitung, T_{max} Ni1000 = **+180 °C**, T_{max} NTC / Ni1000 TK5000 = **+150 °C**, T_{max} LM235Z = **+125 °C**)
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren) (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (optional 4-Leiteranschluss)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Sensorschutz:	Fühlerhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 6 mm, **HTF 50** NL = 50 mm **HTF 200** NL = 200 mm (optional auch andere Maße, NL = 30...400 mm)
Anschlusskabel:	KL = 1,5 m (optional auch 3 m, 5 m, 8 m, 10 m)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Prozessanschluss:	mittels Tauchhülsen **THE** (siehe Tabelle) oder Montageflansch aus Kunststoff (siehe Tabelle) (optional Stahl verzinkt, siehe Kapitel Zubehör)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional) **IP 54** (nach EN 60 529) mit **Glasseide**-Kabel (optional)
ZUBEHÖR	
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø = 6,2 mm Rohrdurchführung, T_{max} = +100 °C (ist im Lieferumfang **nicht** enthalten)
THE-ms / xx	**Tauchhülse aus Messing vernickelt,** Ø = 9 mm, EL = 50 - 250 mm (siehe Tabelle), Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5 T_{max} = +130 °C, p_{max} = 16 bar
THE-VA / xx	**Tauchhülse aus Edelstahl V4A** (1.4571), Ø = 9 mm, EL = 50 - 400 mm (siehe Tabelle), Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5 T_{max} = +200 °C, p_{max} = 40 bar

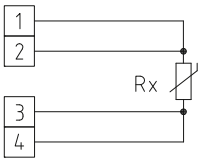
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)





IP 65 (Standard)
feuchtedicht



IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



IP 54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel

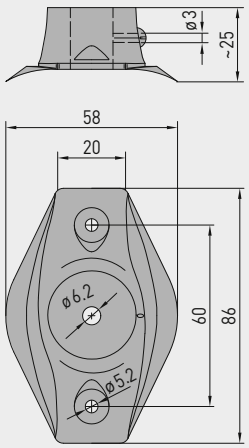
MF-06-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(optional)



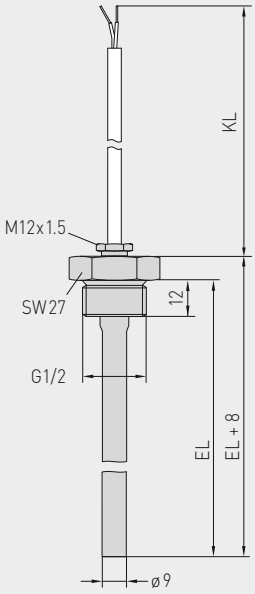
High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

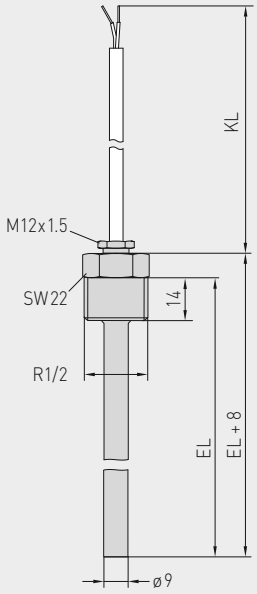
Maßzeichnung **MF-06-K**



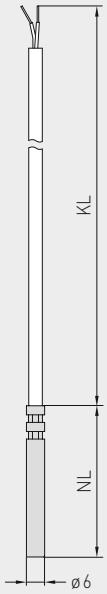
HTF 50 + THE-VA



HTF 50 + THE-ms



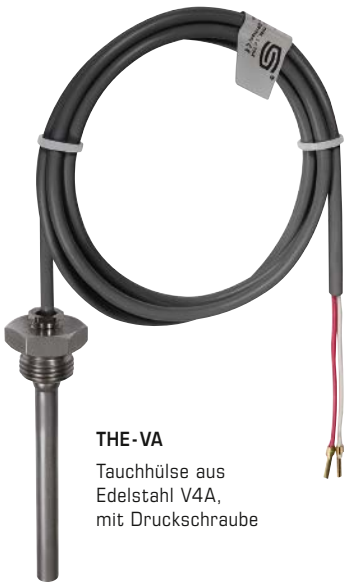
HTF 50 / HTF 200



HTF 200 + MF-06-K
mit Zubehör Montageflansch
(siehe Typentabelle)
als Kanaltemperaturfühler



HTF 50 + THE-xx
mit Zubehör Tauchhülse
(siehe Typentabelle)
als Tauch-/Einschraubtemperaturfühler



THE-VA
Tauchhülse aus
Edelstahl V4A,
mit Druckschraube



THE-ms
Tauchhülse aus
Messing vernickelt,
mit Druckschraube

HTF 50
mit PVC / Silkon-Kabel
(Standard)



HTF 50
mit Glasseide-Kabel



THERMASGARD® HTF 50	Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler (NL = 50 mm)					
Typ / WG03	Kabel-material	Kabel-länge	Messbereich	Schutz-klasse	Art.-Nr. Sensor	Preis
HTF50 PT100					**Pt 100, Klasse B**	
HTF50 Pt100 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-1211-110	**13,69 €**
HTF50 Pt100 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-1211-120	**17,20 €**
HTF50 Pt100 PTFE 1,5M	**PTFE**	**1,5 m**	–50...+250 °C	IP65 *	1101-6030-1211-140	**57,73 €**
HTF50 Pt100	**Glasseide**	**1,5 m**	–50...+350 °C	**IP54**	1101-6030-1211-050	**47,94 €**
HTF50 Pt100 PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-1231-110	**16,57 €**
HTF50 Pt100 Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-1231-120	**21,45 €**
HTF50 Pt100 PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-1251-110	**20,39 €**
HTF50 Pt100 Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-1251-120	**27,13 €**
HTF50 Pt100 PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-1281-110	**26,15 €**
HTF50 Pt100 Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-1281-120	**35,67 €**
HTF50 Pt100 PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-1301-110	**29,97 €**
HTF50 Pt100 Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-1301-120	**41,37 €**
HTF50 PT1000					**Pt 1000, Klasse B**	
HTF50 Pt1000 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-5211-110	**16,12 €**
HTF50 Pt1000 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-5211-120	**19,80 €**
HTF50 Pt1000 PTFE 1,5M	**PTFE**	**1,5 m**	–50...+250 °C	IP65 *	1101-6030-5211-140	**57,87 €**
HTF50 Pt1000	**Glasseide**	**1,5 m**	–50...+350 °C	**IP54**	1101-6030-5211-050	**47,94 €**
HTF50 Pt1000 PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-5231-110	**18,99 €**
HTF50 Pt1000 Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-5231-120	**24,08 €**
HTF50 Pt1000 PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-5251-110	**22,82 €**
HTF50 Pt1000 Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-5251-120	**29,76 €**
HTF50 Pt1000 PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-5281-110	**28,57 €**
HTF50 Pt1000 Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-5281-120	**38,28 €**
HTF50 Pt1000 PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-5301-110	**32,40 €**
HTF50 Pt1000 Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-5301-120	**43,96 €**
HTF50 PT1000 A					**Pt 1000 A, Klasse A-TGA**	
HTF50 Pt1000A PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-6211-110	**23,64 €**
HTF50 Pt1000A Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-6211-120	**27,15 €**
HTF50 NI1000					**Ni 1000**	
HTF50 Ni1000 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-9211-110	**15,66 €**
HTF50 Ni1000 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-9211-120	**19,50 €**
HTF50 Ni1000 PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-9231-110	**18,54 €**
HTF50 Ni1000 Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-9231-120	**23,75 €**
HTF50 Ni1000 PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-9251-110	**22,38 €**
HTF50 Ni1000 Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-9251-120	**29,43 €**
HTF50 Ni1000 PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-9281-110	**28,12 €**
HTF50 Ni1000 Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-9281-120	**37,97 €**
HTF50 Ni1000 PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6030-9301-110	**31,94 €**
HTF50 Ni1000 Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6030-9301-120	**43,65 €**
HTF50 NITK					**Ni 1000 TK 5000**	
HTF50 NiTK PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6031-0211-110	**19,74 €**
HTF50 NiTK Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6031-0211-120	**23,29 €**
HTF50 NiTK PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6031-0231-110	**22,63 €**
HTF50 NiTK Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6031-0231-120	**27,56 €**
HTF50 NiTK PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6031-0251-110	**26,46 €**
HTF50 NiTK Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6031-0251-120	**33,23 €**
HTF50 NiTK PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6031-0281-110	**32,20 €**
HTF50 NiTK Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6031-0281-120	**41,78 €**
HTF50 NiTK PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6031-0301-110	**36,03 €**
HTF50 NiTK Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6031-0301-120	**47,46 €**
HTF50 LM235Z					**LM 235 Z**	
HTF50 LM235Z PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6032-1211-110	**14,02 €**
HTF50 LM235Z Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6032-1211-120	**17,84 €**
HTF50 LM235Z PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6032-1231-110	**16,88 €**
HTF50 LM235Z Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6032-1231-120	**22,09 €**
HTF50 LM235Z PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6032-1251-110	**20,73 €**
HTF50 LM235Z Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6032-1251-120	**27,77 €**
HTF50 LM235Z PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6032-1281-110	**26,47 €**
HTF50 LM235Z Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6032-1281-120	**36,32 €**
HTF50 LM235Z PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6032-1301-110	**30,30 €**
HTF50 LM235Z Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6032-1301-120	**42,00 €**

Fortsetzung siehe nächste Seite ...

THERMASGARD® HTF 50 Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler (NL = 50 mm)

Typ / WG03	Kabel-material	Kabel-länge	Messbereich	Schutz-klasse	Art.-Nr. Sensor	Preis
HTF50 NTC1,8K					**NTC 1,8K**	
HTF50 NTC1,8K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-2211-110	**13,24 €**
HTF50 NTC1,8K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-2211-120	**15,21 €**
HTF50 NTC1,8K PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-2231-110	**16,13 €**
HTF50 NTC1,8K Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-2231-120	**19,50 €**
HTF50 NTC1,8K PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-2251-110	**19,96 €**
HTF50 NTC1,8K Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-2251-120	**25,18 €**
HTF50 NTC1,8K PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-2281-110	**25,69 €**
HTF50 NTC1,8K Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-2281-120	**33,69 €**
HTF50 NTC1,8K PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-2301-110	**29,53 €**
HTF50 NTC1,8K Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-2301-120	**39,39 €**
HTF50 NTC10K					**NTC 10K**	
HTF50 NTC10K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-5211-110	**13,24 €**
HTF50 NTC10K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-5211-120	**15,21 €**
HTF50 NTC10K PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-5231-110	**16,13 €**
HTF50 NTC10K Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-5231-120	**19,50 €**
HTF50 NTC10K PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-5251-110	**19,96 €**
HTF50 NTC10K Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-5251-120	**25,18 €**
HTF50 NTC10K PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-5281-110	**25,69 €**
HTF50 NTC10K Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-5281-120	**33,69 €**
HTF50 NTC10K PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-5301-110	**29,53 €**
HTF50 NTC10K Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-5301-120	**39,39 €**
HTF50 NTC20K					**NTC 20K**	
HTF50 NTC20K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-6211-110	**13,24 €**
HTF50 NTC20K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-6211-120	**15,21 €**
HTF50 NTC20K PVC 3M	**PVC**	**3 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-6231-110	**16,13 €**
HTF50 NTC20K Silikon 3M	**Silikon**	**3 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-6231-120	**19,50 €**
HTF50 NTC20K PVC 5M	**PVC**	**5 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-6251-110	**19,96 €**
HTF50 NTC20K Silikon 5M	**Silikon**	**5 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-6251-120	**25,18 €**
HTF50 NTC20K PVC 8M	**PVC**	**8 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-6281-110	**25,69 €**
HTF50 NTC20K Silikon 8M	**Silikon**	**8 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-6281-120	**33,69 €**
HTF50 NTC20K PVC 10M	**PVC**	**10 m**	–35…+105 °C	IP65 *	1101-6031-6301-110	**29,53 €**
HTF50 NTC20K Silikon 10M	**Silikon**	**10 m**	**– 50…+150 °C**	IP65 *	1101-6031-6301-120	**39,39 €**
Aufpreis:	* Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	andere Sensoren optional				auf Anfrage	
	Kabellänge (KL) 3 m, 5 m, 8 m, 10 m (Standardlängen)				auf Anfrage	
	Schaltungsart **4-Leiter** (4-adrig)				auf Anfrage	
Bestellbeispiel für Sonderbestellungen: (ab 25 Stück möglich)	Typ - Fühlerlänge (NL), Sensor, Kabelmaterial, Schaltungsart, Kabellänge (KL), Schutzart z.B. HTF - 30mm, Pt1000, PVC, 2-Leiter, 10 m, IP68 ; HTF - 50mm, Ni1000 TK5000, Silicon, 4-Leiter, 5 m, IP65					



IP65 (Standard)
feuchtedicht



IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



IP54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel

HTF 50
(NL = 50 mm)
mit PVC / Silkon-Kabel



HTF 50
(NL = 50 mm)
mit Glasseide-Kabel



THERMASGARD® HTF 200

Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler
Kanal- / Tauch- / Einschraub-Temperaturfühler,
mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® HTF 200 Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler (NL = 200 mm)						
Typ / WG03	**Kabel-material**	**Kabel länge**	**Messbereich**	**Schutz-klasse**	**Art.-Nr. Sensor**	**Preis**
HTF200 PT100					**Pt 100, Klasse B**	
HTF200 Pt100 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6090-1211-110	**20,37 €**
HTF200 Pt100 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6090-1211-120	**24,19 €**
HTF200 PT1000					**Pt 1000, Klasse B**	
HTF200 Pt1000 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6090-5211-110	**20,37 €**
HTF200 Pt1000 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6090-5211-120	**24,19 €**
HTF200 PT1000 A					**Pt 1000 A, Klasse A-TGA**	
HTF200 Pt1000A PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6090-6211-110	**27,72 €**
HTF200 Pt1000A Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6090-6211-120	**31,56 €**
HTF200 NI1000					**Ni 1000**	
HTF200 Ni1000 PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6090-9211-110	**20,76 €**
HTF200 Ni1000 Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	–50...+180 °C	IP65 *	1101-6090-9211-120	**24,19 €**
HTF200 NI TK					**Ni 1000 TK 5000**	
HTF200 NiTK PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6091-0211-110	**21,78 €**
HTF200 NiTK Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6091-0211-120	**25,21 €**
HTF200 LM235Z					**LM 235 Z**	
HTF200 LM235Z PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6092-1211-110	**21,00 €**
HTF200 LM235Z Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 40...+125 °C**	IP65 *	1101-6092-1211-120	**24,83 €**
HTF200 NTC1,8K					**NTC 1,8K**	
HTF200 NTC1,8K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6091-2211-110	**20,37 €**
HTF200 NTC1,8K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6091-2211-120	**24,19 €**
HTF200 NTC10K					**NTC 10K**	
HTF200 NTC10K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6091-5211-110	**20,37 €**
HTF200 NTC10K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6091-5211-120	**24,19 €**
HTF200 NTC20K					**NTC 20K**	
HTF200 NTC20K PVC 1,5M	**PVC**	**1,5 m**	–35...+105 °C	IP65 *	1101-6091-6211-110	**20,37 €**
HTF200 NTC20K Silikon 1,5M	**Silikon**	**1,5 m**	**– 50...+150 °C**	IP65 *	1101-6091-6211-120	**24,19 €**
Aufpreis: *	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen) andere Sensoren optional **Kabellänge** (KL) 3 m, 5 m, 8 m, 10 m (Standardlängen) Schaltungsart **4-Leiter** (4-adrig)				auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage	**3,40 €**
Bestellbeispiel für Sonderbestellungen: (ab 25 Stück möglich)	Typ - Fühlerlänge (NL), Sensor, Kabelmaterial, Schaltungsart, Kabellänge (KL), Schutzart z.B. HTF - 200mm, Pt1000, PVC, 2-Leiter, 10 m, IP68 ; HTF - 400mm, Ni1000 TK5000, Silicon, 4-Leiter, 5 m, IP65					



HTF 200
(NL = 200 mm)
mit PVC / Silkon-Kabel



IP 65 (Standard)
feuchtedicht



IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection

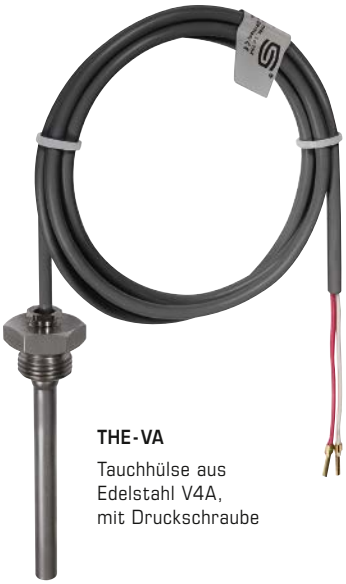
THERMASGARD® HTF 50 Zubehör als Tauch- / Einschraubfühler-Temperaturfühler (ESTF)

Typ / WG01	Beschreibung		Art.-Nr.	Preis
THE-ms / xx				
	Tauchhülse aus Messing vernickelt, Ø 9 mm, Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5			
THE-MS 50MM	p_{max} = 16 bar, T_{max} = +130 °C	EL = **50 mm**	7100-0011-6010-002	**10,46 €**
THE-MS 100MM	p_{max} = 16 bar, T_{max} = +130 °C	EL = **100 mm**	7100-0011-6020-002	**11,30 €**
THE-MS 150MM	p_{max} = 16 bar, T_{max} = +130 °C	EL = **150 mm**	7100-0011-6030-002	**11,72 €**
THE-MS 200MM	p_{max} = 16 bar, T_{max} = +130 °C	EL = **200 mm**	7100-0011-6040-002	**12,54 €**
THE-MS 250MM	p_{max} = 16 bar, T_{max} = +130 °C	EL = **250 mm**	7100-0011-6050-002	**14,05 €**
THE-VA / xx				
	Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø 9 mm, Innendurchmesser der Aufnahme Ø = 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5			
THE-VA 50MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **50 mm**	7100-0012-6010-002	**20,70 €**
THE-VA 100MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **100 mm**	7100-0012-6020-002	**22,86 €**
THE-VA 150MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **150 mm**	7100-0012-6030-002	**24,55 €**
THE-VA 200MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **200 mm**	7100-0012-6040-002	**25,89 €**
THE-VA 250MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **250 mm**	7100-0012-6050-002	**32,18 €**
THE-VA 300MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **300 mm**	7100-0012-6060-002	**33,62 €**
THE-VA 400MM	p_{max} = 40 bar, T_{max} = +200 °C	EL = **400 mm**	7100-0012-6080-002	**34,71 €**
xx = (EL)	andere Einbaulängen auf Anfrage			

HTF 50
(NL = 50 mm)
mit Tauchhülse **THE**
als Tauch-/Einschraub-Temperaturfühler



THE-ms
Tauchhülse aus
Messing vernickelt,
mit Druckschraube



THE-VA
Tauchhülse aus
Edelstahl V4A,
mit Druckschraube

MF-06-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(optional)



THERMASGARD® HTF 50 Zubehör (Standard)
THERMASGARD® HTF 200 Zubehör (Standard)

Typ / WG01	Beschreibung	T_{max}	Art.-Nr.	Preis
MF				
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø 6,2 mm Rohrdurchführung (ist im Lieferumfang **nicht** enthalten)	+100 °C	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!			

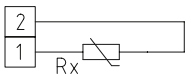
THERMASGARD® OFTF

**Anlegetemperaturfühler /
Oberflächentemperaturfühler,
mit passivem Ausgang**

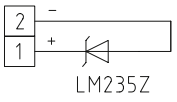
S+S REGELTECHNIK

Kleines Anlegewiderstandsthermometer im Aluminiumgehäuse (Kabelfühler).
Der Oberflächenfühler **THERM**ASGARD® **OFTF** dient zur Temperaturerfassung auf geraden und leicht gewölbten Oberflächen, z.B. zur Oberflächentemperaturmessung an Fenstern, zur Überwachung der Kondensatbildung oder als Heizflächenfühler z.B. an Fenstern oder Wänden.

1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



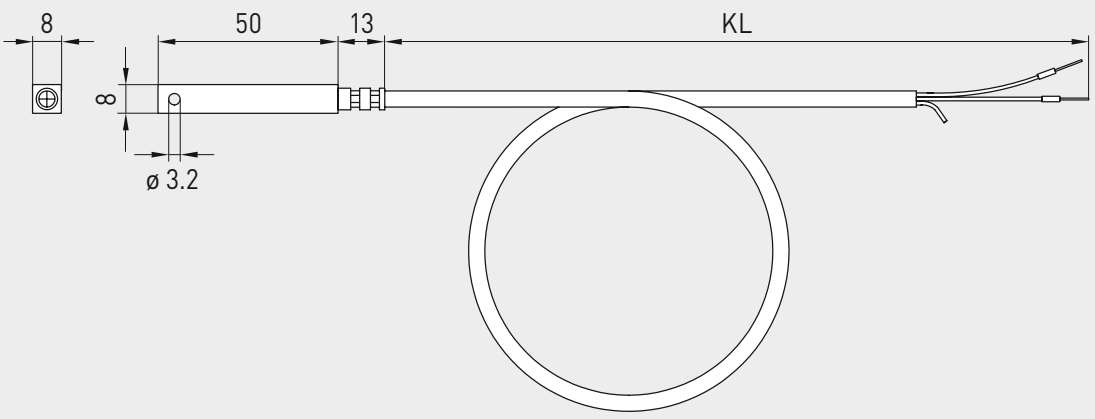
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–30...+105 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Prozessanschluss:	mit Befestigungsloch im Fühlerkopf oder mit entsprechendem Kleber an der zu messenden Oberfläche befestigen
Schutzhülse:	Aluminium
Abmaße:	8 x 8 x 50 mm
Anschlusskabel:	PVC; 1,5 m, LiYY, 2 x 0,25 mm², Enden abisoliert, mit Aderendkrallen (optional mit Silikonkabel SiHF, bis +180 °C)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)

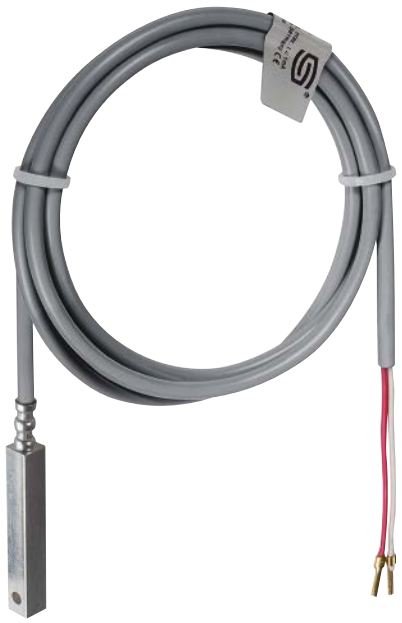
High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Maßzeichnung **OFTF**



OFTF



THERMASGARD® OFTF	Anlegetemperaturfühler / Oberflächentemperaturfühler		
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
OFTF		**IP 65**	
OFTF Pt100 PVC 1,5M	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6010-1211-110	**36,99 €**
OFTF Pt1000 PVC 1,5M	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6010-5211-110	**36,99 €**
OFTF Ni1000 PVC 1,5M	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-6010-9211-110	**39,13 €**
OFTF NiTK PVC 1,5M	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-6011-0211-110	**43,27 €**
OFTF LM235Z PVC 1,5M	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-6012-1211-110	**37,71 €**
OFTF NTC1,8K PVC 1,5M	NTC 1,8 K	1101-6011-2211-110	**35,57 €**
OFTF NTC10K PVC 1,5M	NTC 10K	1101-6011-5211-110	**35,57 €**
OFTF NTC20K PVC 1,5M	NTC 20K	1101-6011-6211-110	**35,57 €**
Aufpreis:	Schutzart **IP 68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen) pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC / Silikon**) pro lfd. Meter Anschlussleitung 4-Leiter (**PVC / Silikon**)	 auf Anfrage auf Anfrage	**3,40 €**
Bestellangaben für Sonderbestellungen:	Typ, Sensorart, Kabellänge z.B. OFTF Pt100, 3 m; OFTF Pt100 1 / 3 DIN, 4 m; OFTF KTY 81-210, 6 m		

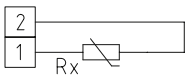
THERMASGARD® ALTF 1

Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, mit passivem Ausgang

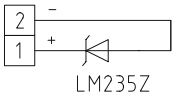
S+S REGELTECHNIK

THERMASGARD® **ALTF 1** Anlegefühler sind elektrische Berührungsthermometer, die der Messung von Oberflächentemperaturen fester Körper dienen und mindestens eine sogenannte Anlegefläche oder Kontaktfläche haben, die mit der zu messenden Oberfläche in Berührung gebracht wird.
Der Anlegetemperaturfühler ALTF 1 mit Anschlusskabel, mit passivem Ausgang, ermittelt über die Oberflächentemperatur die Temperatur des im Rohr fließenden Mediums (z.B. die Wassertemperatur).
Der ALTF 1 ist ein Rohranlegewiderstandsthermometer mit Spannband und axialem Fühlerrohr zur Temperaturerfassung an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

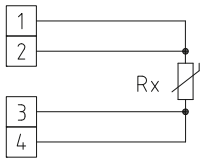
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)



TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–35...+105 °C PVC –35...+180 °C Silikon (T_{max} NTC = +150 °C, T_{max} LM 235 Z = +125 °C)
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren) (**Perfect Sensor Protection** bei IP68)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (optional 4-Leiteranschluss)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Anschlusskabel:	PVC; 1,5 m, LiYY, 2 x 0,25 mm² oder Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm² Enden abisoliert, mit Aderendkrallen
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Sensorschutz:	Rohranleger aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, L = 50 mm
Prozessanschluss:	mit **Endlosspannband** mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)



IP 65 (Standard)
feuchtedicht



IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection

THERMASGARD® ALTF 1 Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler (PVC)

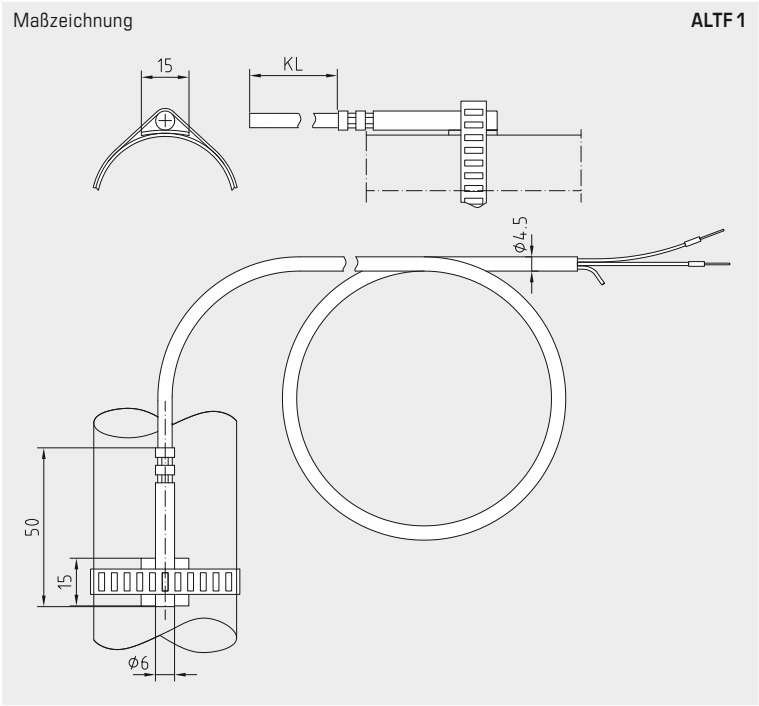
Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
ALTF 1 xx PVC		**IP 65, PVC**	
ALTF1 Pt100 PVC 1,5M	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6020-1211-110	**20,25 €**
ALTF1 Pt1000 PVC 1,5M	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6020-5211-110	**20,25 €**
ALTF1 Ni1000 PVC 1,5M	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-6020-9211-110	**21,00 €**
ALTF1 NiTK PVC 1,5M	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-6021-0211-110	**21,78 €**
ALTF1 LM235Z PVC 1,5M	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-6022-1211-110	**21,39 €**
ALTF1 NTC1,8K PVC 1,5M	NTC 1,8 K	1101-6021-2211-110	**20,76 €**
ALTF1 NTC10K PVC 1,5M	NTC 10K	1101-6021-5211-110	**20,76 €**
ALTF1 NTC20K PVC 1,5M	NTC 20K	1101-6021-6211-110	**20,76 €**
Hinweis:	inkl. Spannband, Anschlusskabel **PVC** (KL = 1,5 m)		
Aufpreis:	Schutzart **IP 68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen) pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC**) andere Sensoren optional	 auf Anfrage auf Anfrage	**3,40 €**

ZUBEHÖR

WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**

Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, mit passivem Ausgang

Maßzeichnung **ALTF 1**



ALTF 1



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTF 1 Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler (Silikon)			
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTF 1 xx SILIKON		**IP 65, Silikon**	
ALTF1 Pt100 Silikon 1,5M	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-6020-1211-120	**21,00 €**
ALTF1 Pt1000 Silikon 1,5M	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-6020-5211-120	**21,00 €**
ALTF1 Ni1000 Silikon 1,5M	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-6020-9211-120	**22,42 €**
ALTF1 NiTK Silikon 1,5M	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-6021-0211-120	**23,56 €**
ALTF1 LM235Z Silikon 1,5M	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-6022-1211-120	**21,78 €**
ALTF1 NTC1,8K Silikon 1,5M	NTC 1,8 K	1101-6021-2211-120	**21,65 €**
ALTF1 NTC10K Silikon 1,5M	NTC 10K	1101-6021-5211-120	**21,65 €**
ALTF1 NTC20K Silikon 1,5M	NTC 20K	1101-6021-6211-120	**21,65 €**
Hinweis:	inkl. Spannband, Anschlusskabel **Silikon** (KL = 1,5 m)		
Aufpreis:	Schutzart **IP 68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)		**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**Silikon**)	auf Anfrage	
	andere Sensoren optional	auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**

THERMASGARD® ALTF 2
THERMASGARD® ALTF 02

**Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler,
inkl. Spannband, mit passivem Ausgang**

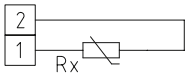
S+S REGELTECHNIK

Der **THERM**ASGARD® **ALTF 2** ist ein Rohranlegewiderstandsthermometer mit passivem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, incl. Spannband.

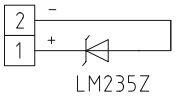
Der **THERM**ASGARD® **ALTF 02** ist ein kostengünstiges Rohranlegewiderstandsthermometer, mit passivem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, incl. Spannband.

Die Anlegefühler sind elektrische Berührungsthermometer, die der Messung von Oberflächentemperaturen fester Körper dienen und mindestens eine sogenannte Anlegefläche oder Kontaktfläche haben, die mit der zu messenden Oberfläche in Berührung gebracht wird. Der Fühler ermittelt über die Oberflächentemperatur die Temperatur des im Rohr fließenden Mediums (z.B. die Wassertemperatur). Der Rohrfühler dient zur Temperaturerfassung an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

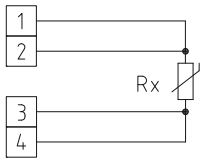
1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)





TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–30...+110 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (**Perfect Sensor Protection**) (optional mit zwei Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100 / Pt1000A, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), **ALTF 02 mit Schnappdeckel,** **ALTF 2 mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Prozessanschluss:	mit **Endlosspannband** mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**ALTF 02 IP 54** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **ALTF 2 IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)

THERMASGARD® ALTF 02 Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler, *Standard* inkl. Spannband, mit Schnappdeckel

Typ / WG03B	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
ALTF 02		**IP 54**	
ALTF02 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1010-1003-000	**21,65 €**
ALTF02 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1010-5001-000	**21,65 €**
ALTF02 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1010-9001-000	**22,02 €**
ALTF02 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG - Ni1000	1101-1011-0001-000	**25,21 €**
ALTF02 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1012-1001-000	**22,28 €**
ALTF02 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1011-2001-000	**21,00 €**
ALTF02 NTC10K	NTC 10K	1101-1011-5001-000	**21,00 €**
ALTF02 NTC20K	NTC 20K	1101-1011-6001-000	**21,00 €**
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage	

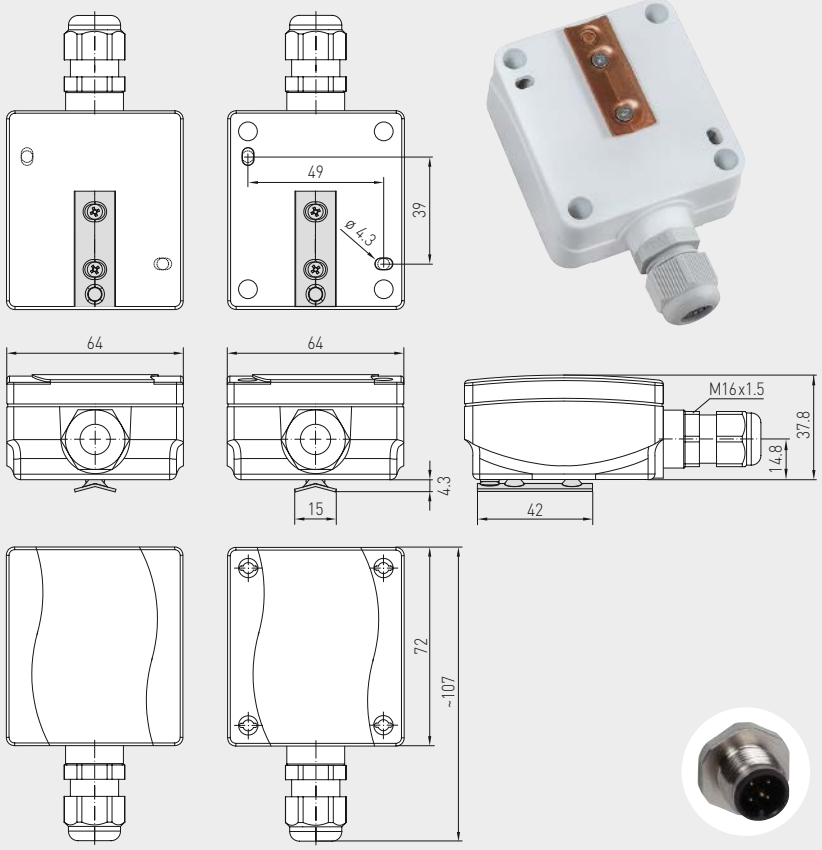
ZUBEHÖR

WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**

Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, mit passivem Ausgang

Maßzeichnung

ALTF 2
ALTF 02



mit Schnappdeckel

mit Schnellverschluss-schrauben

M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)



ALTF 02
mit Schnappdeckel
(IP 54)



ALTF 2
mit Schnellver-schlussschrauben
(IP 65)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTF 2	Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler, *Premium* inkl. Spannband, mit Schnellverschlussschrauben		
Typ / WG03	**Sensor / Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTF 2		**IP 65**	
ALTF2 Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1020-1003-000	**25,14 €**
ALTF2 Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1020-5001-000	**25,85 €**
ALTF2 Pt1000A	Pt1000 (nach VDI / VDE 3512, Klasse A-TGA)	1101-1020-6003-000	**29,40 €**
ALTF2 Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1020-9001-000	**25,49 €**
ALTF2 NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-1021-0001-000	**29,88 €**
ALTF2 LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1022-1001-000	**24,66 €**
ALTF2 NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1021-2001-000	**21,45 €**
ALTF2 NTC10K	NTC 10K	1101-1021-5001-000	**21,45 €**
ALTF2 NTC20K	NTC 20K	1101-1021-6001-000	**21,45 €**
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**

THERMASGARD® RPTF 1

Raumpendeltemperaturfühler,
mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Widerstandsthermometer **THERM**ASGARD® **RPTF 1** mit passivem Ausgang, das speziell zur Temperaturerfassung in größeren Räumen oder Hallen dient. Aufgrund der angewandten Messmethode beim Raumpendelfühler und der Positionierung im Raum wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt, da der Fühler gleichmäßig von der umgebenden Raumluft umspült wird.

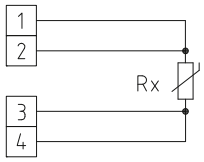
RPTF 1



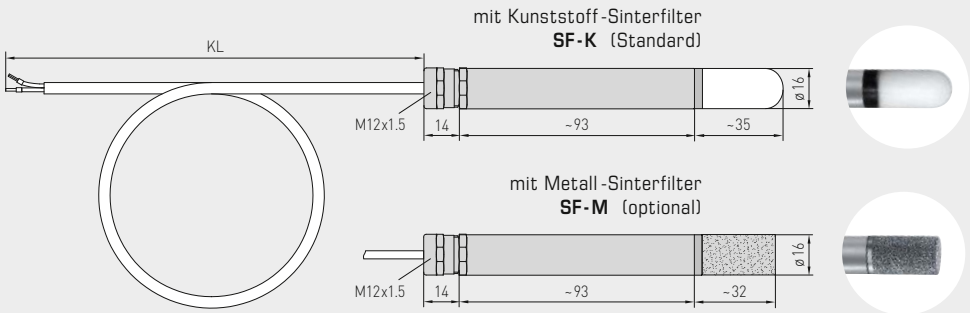
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–5...+60 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren)
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (optional 4-Leiteranschluss)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², Enden abisoliert, mit Aderendkrallen KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø=16 mm, NL = 142 mm
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Feuchte:	< 95 % RH
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)

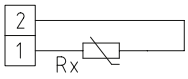
1x Vierleiterschaltung
(optional)



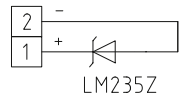
Maßzeichnung **RPTF 1**



1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



THERMASGARD® RPTF 1 Raumpendeltemperaturfühler (mit Metallhülse)

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RPTF 1		**IP 65**	
RPTF1 Pt100 PVC 1,5M	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6060-1211-010	**58,68 €**
RPTF1 Pt1000 PVC 1,5M	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-6060-5211-010	**61,76 €**
RPTF1 Ni1000 PVC 1,5M	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-6060-9211-010	**60,72 €**
RPTF1 NiTK PVC 1,5M	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-6061-0211-010	**64,54 €**
RPTF1 LM235Z PVC 1,5M	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-6062-1211-110	**58,83 €**
RPTF1 NTC1,8K PVC 1,5M	NTC 1,8 K	1101-6061-2211-010	**64,30 €**
RPTF1 NTC10K PVC 1,5M	NTC 10K	1101-6061-5211-010	**64,30 €**
RPTF1 NTC20K PVC 1,5M	NTC 20K	1101-6061-6211-010	**64,30 €**
ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC**) pro lfd. Meter Anschlussleitung 4-Leiter (**PVC**)	auf Anfrage auf Anfrage	
Bestellangaben für Sonderbestellungen:	Typ, Sensorart, Kabellänge z.B. RPTF1 Pt100, 3 m; RPTF1 Pt1000, 4 m; RPTF1 KTY 81-210, 6 m		

Widerstandsthermometer **THERM**ASGARD® **RPTF 2** mit passivem Ausgang, das speziell zur Temperaturerfassung in größeren Räumen oder Hallen dient, bspw. als Dunkelstrahlungsfühler. Der Raumpendelfühler RPTF 2 (Globethermometer) ermittelt den effektiv wirkenden Strahlungsanteil oder auch die wirksame Strahlungswärme am Messort.
Aufgrund der angewandten Messmethode beim Raumpendelfühler und der Positionierung im Raum wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt.
Für die Berücksichtigung der Wärmestrahlung und der Berechnung der thermischen Behaglichkeit (operative Raumtemperatur) wird die Globetemperatur ermittelt.
Die operative Raumtemperatur beschreibt das Zusammenwirken von Wärmestrahlung und Wärmekonvektion (die Globetemperatur verhält sich zur Lufttemperatur ca. 70% zu 30%).

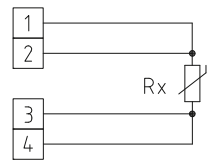
RPTF 2



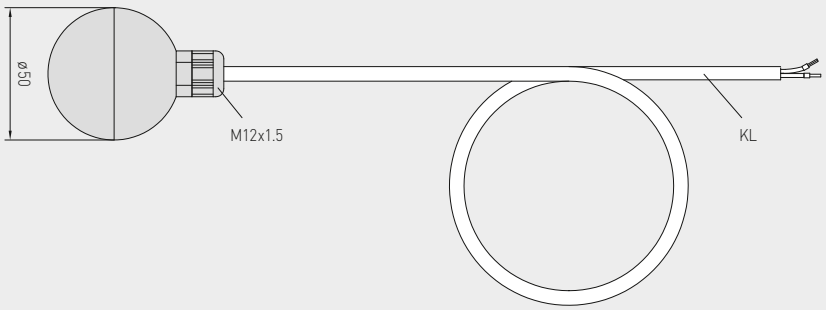
TECHNISCHE DATEN

Messbereich:	–5...+60 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (optional 4-Leiteranschluss)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Kugel:	Kunststoff, Farbe schwarz, Ø = 50 mm
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², Enden abisoliert, mit Aderendkrallen KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Feuchte:	< 95 % RH
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60529)

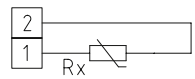
1x Vierleiterschaltung
(optional)



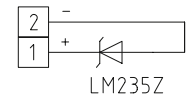
Maßzeichnung **RPTF 2**



1x Zweileiterschaltung
Standard



1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



THERMASGARD® RPTF 2 Raumpendeltemperaturfühler (mit Kugel)

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RPTF 2		**IP 65**	
RPTF2 Pt100 PVC 1,5M	Pt100 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-6070-1211-010	**58,83 €**
RPTF2 Pt1000 PVC 1,5M	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B)	1101-6070-5211-010	**61,87 €**
RPTF2 Ni1000 PVC 1,5M	Ni1000 (nach DIN EN 43760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-6070-9211-010	**60,84 €**
RPTF2 NiTK PVC 1,5M	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-6071-0211-010	**64,66 €**
RPTF2 LM235Z PVC 1,5M	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-6072-1211-010	**58,95 €**
RPTF2 NTC1,8K PVC 1,5M	NTC 1,8 K	1101-6071-2211-010	**64,42 €**
RPTF2 NTC10K PVC 1,5M	NTC 10K	1101-6071-5211-010	**64,42 €**
RPTF2 NTC20K PVC 1,5M	NTC 20K	1101-6071-6211-010	**64,42 €**
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC**) pro lfd. Meter Anschlussleitung 4-Leiter (**PVC**)	auf Anfrage auf Anfrage	
Bestellangaben für Sonderbestellungen:	Typ, Sensorart, Kabellänge z.B. RPTF2 Pt100, 3 m; RPTF2 Pt1000, 4 m; RPTF2 KTY 81-210, 6 m		

THERMASGARD® ASTF

Aufputzstrahlungstemperaturfühler,
mit passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Widerstandsthermometer **THERM**ASGARD® **ASTF** mit passivem Ausgang, mit Klemmkastengehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnellverschlussschrauben. Der Strahlungsfühler ist speziell zur Temperaturerfassung im Feuchtraumbereich oder in größeren Räumen / Hallen konzipiert. Der Aufputzstrahlungstemperaturfühler ASTF ermittelt den effektiv wirkenden Strahlungsanteil oder die wirksame Strahlungswärme am Messort. Aufgrund der angewandten Messmethode beim Dunkelstrahlungsfühler, wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt.

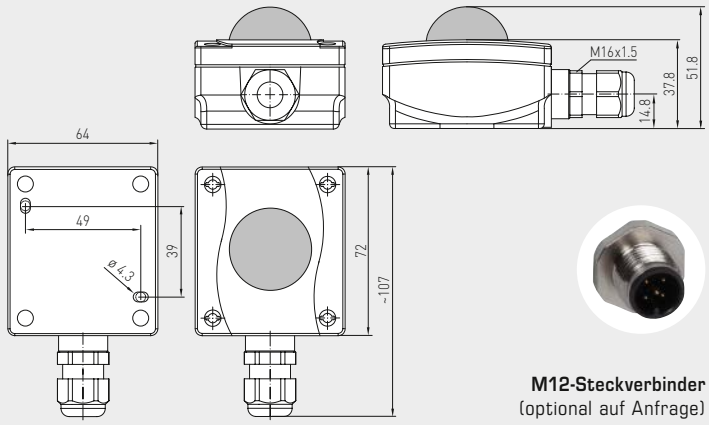
ASTF



TECHNISCHE DATEN

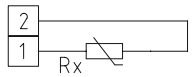
Messbereich:	–30...+75 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Halbkugel: schwarz
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 (51,8) mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemme
Feuchte:	< 95 % RH
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)

Maßzeichnung **ASTF**

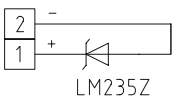


M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

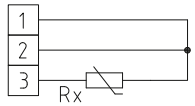
1x Zweileiterschaltung
Standard



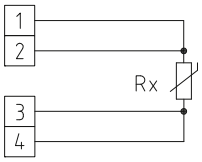
1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Dreileiterschaltung
(optional)



1x Vierleiterschaltung
(optional)



THERMASGARD® ASTF Aufputzstrahlungstemperaturfühler

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
ASTF		**IP 65**	
ASTF Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1060-1003-000	**70,49 €**
ASTF Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-1060-5001-000	**70,49 €**
ASTF Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-1060-9001-000	**71,73 €**
ASTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-1061-0001-000	**74,10 €**
ASTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-1062-1001-000	**69,18 €**
ASTF NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-1061-2001-000	**74,10 €**
ASTF NTC10K	NTC 10K	1101-1061-5001-000	**74,10 €**
ASTF NTC20K	NTC 20K	1101-1061-6001-000	**74,10 €**
Aufpreis:	zwei oder andere Sensoren optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101	auf Anfrage auf Anfrage	

Widerstandsthermometer **THERM**ASGARD® **RSTF** mit passivem Ausgang, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss, das speziell zur Temperaturerfassung in größeren Räumen dient. Der Raumstrahlungstemperaturfühler RSTF ermittelt den effektiv wirkenden Strahlungsanteil oder die wirksame Strahlungswärme am Messort. Aufgrund der angewandten Messmethode beim Dunkelstrahlungsfühler wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt. Zusätzlich ist ein unabhängiger passiver Ausgang zur Ermittlung der Referenztemperatur verfügbar.

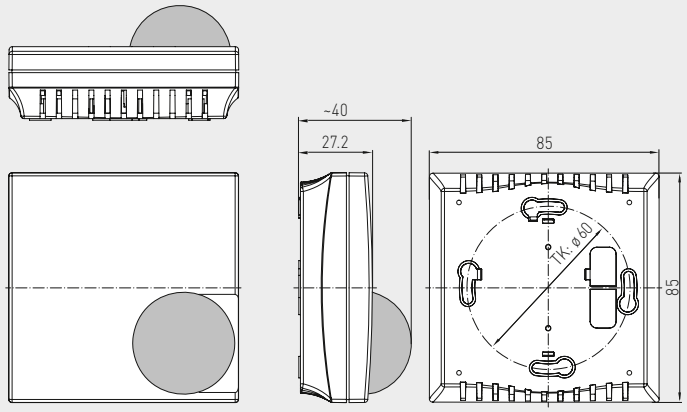
RSTF



TECHNISCHE DATEN

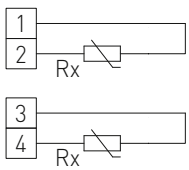
Messbereich:	–30...+75 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv (optional auch mit zwei Sensoren)
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss (4-Leiteranschluss bei Pt100, bei anderen Sensoren optional)
Messstrom:	< 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z)
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Gehäuse:	Kunststoff, ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), Halbkugel: schwarz
Abmaße:	85 x 85 x 27 (40) mm (Baldur 1)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemme
Feuchte:	< 95 % RH
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)

Maßzeichnung **RSTF**

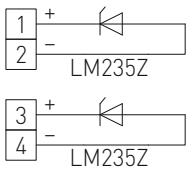


Klemmen 3 und 4:
Sensor für Referenztemperatur

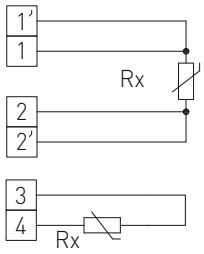
1x Zweileiterschaltung
Standard



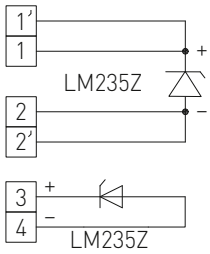
1x Zweileiterschaltung
LM 235 Z (KP 10)



1x Vierleiterschaltung
(optional)



1x Vierleiterschaltung
(optional)



THERMASGARD® RSTF Raumstrahlungstemperaturfühler

Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RSTF		**IP 30**	
RSTF Pt100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40C0-1003-000	**69,18 €**
RSTF Pt1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-40C0-5001-000	**69,18 €**
RSTF Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-40C0-9001-000	**71,73 €**
RSTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000	1101-40C1-0001-000	**73,75 €**
RSTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-40C2-1001-000	**69,18 €**
RSTF NTC1,8K	NTC 1,8 K	1101-40C1-2001-000	**73,00 €**
RSTF NTC10K	NTC 10K	1101-40C1-5001-000	**73,00 €**
RSTF NTC20K	NTC 20K	1101-40C1-6001-000	**73,00 €**
Aufpreis	zwei oder andere Sensoren optional	auf Anfrage	

Temperatur

THERMASGARD® **aktive Sensoren** – präzises Kälte- und Wärmemanagement

Unsere aktiven Temperaturfühler sind montageleicht, auf jedem Level einsetzbar und erfüllen alle Anforderungen, die Ihnen wichtig sind. Justier- und kalibrierbare Temperaturtransmitter mit Eigendiagnostik ermöglichen zusätzliche Variabilität.

Einsatzbereiche

- Kliniken, Museen, Schulen, Hotels, Behörden, Institute und Banken
- Sportarenen, Ferienzentren und Kinos
- Autohäuser
- Schiffe und Werften
- Industriebetriebe und Montagehallen
- Kraftwerke und Raffinerien





THERMASGARD®
TEMPERATURMESSUMFORMER AKTIV

Raumfühler, Raumbediengeräte

RTM 1	Raumtemperaturmessumformer	263
FSTM	Raumtemperaturmessumformer, Unterputz	265
FSTM-P	Raumbediengeräte, Unterputz	265
RPTM 1	Raumpendeltemperaturmessumformer	323
RPTM 2	Raumpendeltemperaturmessumformer	325

Außenfühler, Aufputzfühler

ATM 2	Außentemperaturmessumformer	269
ATM 2-VA	Außentemperaturmessumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	273

Kabelfühler, Anlegefühler

HFTM	Hülsenfühler mit Kabel, Temperaturmessumformer	307
HFTM-VA	Hülsenfühler mit Kabel, Temperaturmessumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	311
ALTM 1	Anlegetemperaturmessumformer	313
ALTM 2	Anlegetemperaturmessumformer mit Kabel	317
ALTM 2-VA	Anlegetemperaturmessumformer mit Kabel (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	321

Kanal- / Tauch- / Einschraubfühler

TM 43	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturmessumformer	277
TM 65	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturmessumformer	277
TM 54	Kanal-/Tauch-/Einschraub-Temperaturmessumformer	287
RGTM 2	Rauchgastemperaturmessumformer, Einschraubfühler	301
RGTM 1	Rauchgastemperaturmessumformer, Kanalfühler	295
MWTM	Mittelwerttemperaturmessumformer, Rutenfühler	283
MWTM-SD	Mittelwerttemperaturmessumformer, Rutenfühler	283

Tauchhülsen und Zubehör

siehe Kapitel Zubehör	644



THERMASGARD® RTM 1

**Raumtemperaturmessumformer,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumtemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **RTM 1** mit stetigem Ausgang, wahlweise mit/ohne Display zur Anzeige der Ist-Temperatur, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss oder in Gehäuse aus Edelstahl (Ober- und Unterteil sind aus Edelstahl, der Deckel ist geschraubt), vandalensichere Ausführung z. B. für Schulen, Kasernen und öffentliche Gebäude. Der Raumtemperatur-transmitter / Wohnraumtemperaturfühler dient zur Erfassung / Anzeige der Temperatur in geschlossenen, trockenen Räumen, in Wohnungen, Büros, Supermärkten und Geschäftsräumen.

RTM 1



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15 - 36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) Arbeitsbereich –30...+70 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), optional aus Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße Gehäuse:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) 75 x 75 x 25 mm (Edelstahl)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben/unten bei AP
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss) siehe Kapitelanfang!

Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
–20 °C...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50 °C... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20 °C... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30 °C... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0 °C... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0 °C... +50 °C*	OFF	**ON**	OFF
0 °C...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0 °C...+150 °C	OFF	OFF	OFF

* (default / mit Display fest eingestellt)

Anzeige und Eigendiagnostik — **RTM 1 - xx mit Display**



Standard

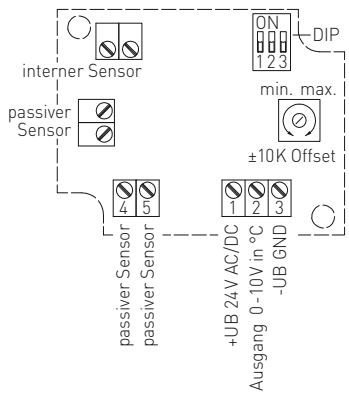


Fühlerbruch

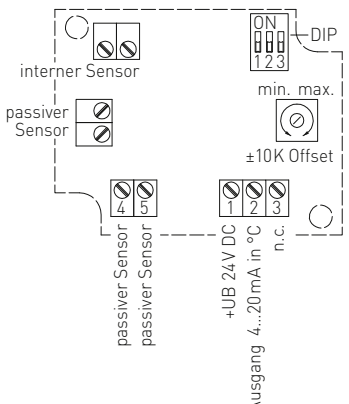


Fühlerkurzschluss

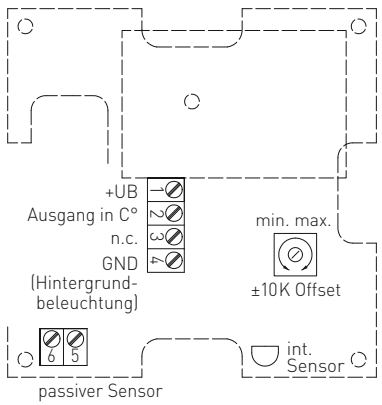
3-Leiter-Anschluss — **RTM 1 - U ohne Display**



2-Leiter-Anschluss — **RTM 1 - I ohne Display**

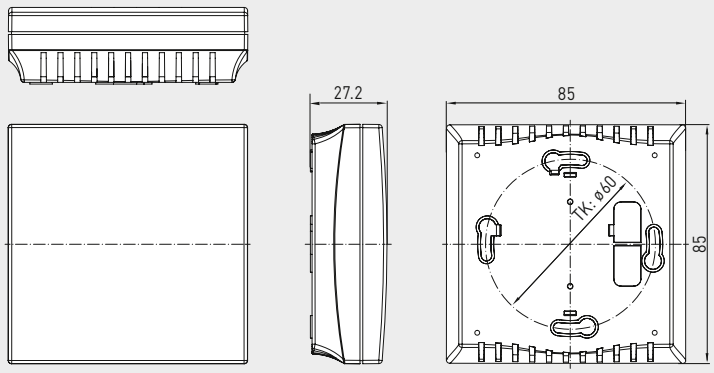


2- oder 3-Leiter-Anschluss — **RTM 1 - xx mit Display**



Raumtemperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

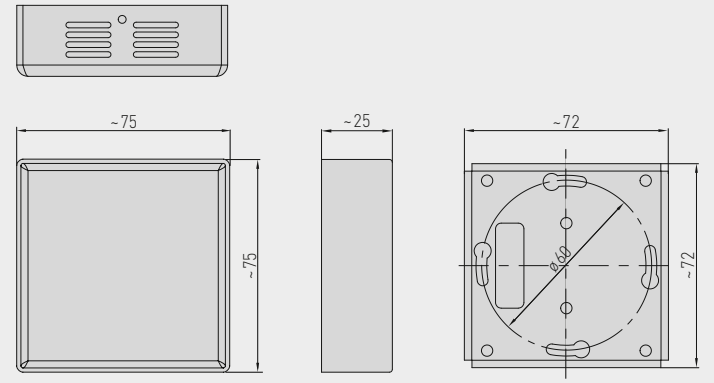
Maßzeichnung — Gehäuse **Baldur 1**



RTM 1
mit Display



Maßzeichnung — Gehäuse **Edelstahl**



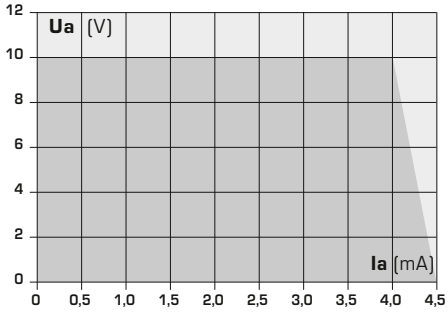
RTM 1
(Edelstahl)







Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom



THERMASGARD® RTM 1 Raumtemperaturmessumformer						
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Ausstattung**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RTM1-U					**IP30, U-Variante**	
RTM1-U	Pt1000	0-10 V	–		1101-41A1-0000-200	**76,59 €**
RTM1-U **LCD**	Pt1000	0-10 V	Display*	■	1101-41A1-2000-200	**120,81 €**
RTM1-U VA	Pt1000	0-10 V	Edelstahlgehäuse **V2A** (1.4301)		1101-4151-0000-200	**199,25 €**
RTM1-I					**IP30, I-Variante**	
RTM1-I	Pt1000	4...20 mA	–		1101-41A2-0000-200	**76,59 €**
RTM1-I **LCD**	Pt1000	4...20 mA	Display*	■	1101-41A2-2000-200	**120,81 €**
RTM1-I VA	Pt1000	4...20 mA	Edelstahlgehäuse **V2A** (1.4301)		1101-4152-0000-200	**199,25 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**
Hinweis:	* Bei Ausstattung mit Display ist der Messbereich 0...+50 °C fest eingestellt.					

THERMASGARD® FSTM
THERMASGARD® FSTM-P

**Raumtemperaturfühler bzw. Messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
mit aktivem Ausgang**

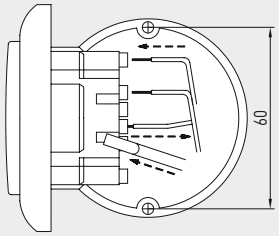
S+S REGELTECHNIK

Der Raumfühler **THERM**ASGARD® **FSTM / FSTM-P** im Unterputzgehäuse, optional mit Potentiomenter, dient zur Messung von Raumtemperatur sowie der Sollwertverstellung. Er wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V um.
Für die Temperaturmessung wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor verwendet.

Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputz-adapter, keine Sollwertverstellung möglich) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

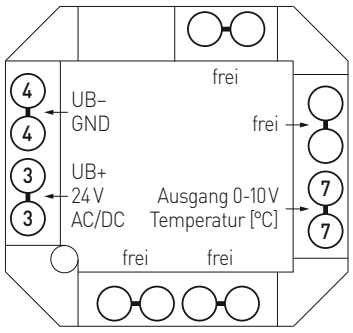
Einbauschema **Unterputz**



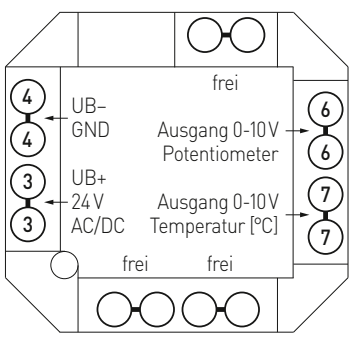
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,1 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
TEMPERATUR	
Sensor:	**digitaler Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V
POTENTIOMETER	
Ausgang Potentiometer:	0-10 V
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	1,0-2,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

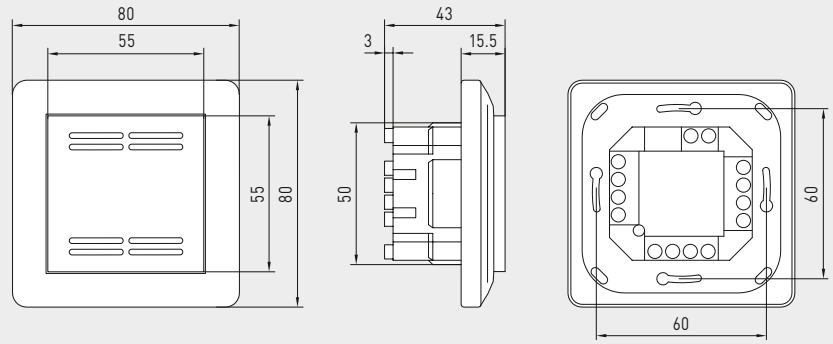
Anschlussbild **FSTM**



Anschlussbild **FSTM-P**



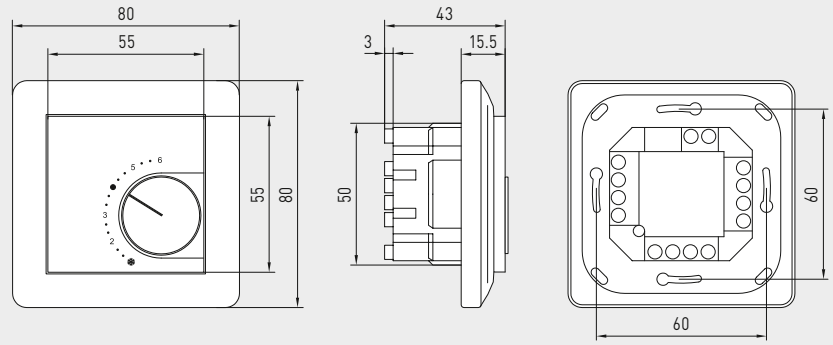
Maßzeichnung **FSTM**



FSTM
Standard



Maßzeichnung **FSTM-P**



FSTM-P
mit Potentiometer



Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]
0	0,0
5	1,0
10	2,0
15	3,0
20	4,0
25	5,0
30	6,0
35	7,0
40	8,0
45	9,0
50	10,0

THERMASGARD® FSTM Raum-Temperaturfühler bzw. Messumformer, Unterputz
THERMASGARD® FSTM-P Raum-Temperaturfühler bzw. Messumformer, Unterputz mit Potentiometer

Typ / WG02	Messbereich Temperatur	Ausgang Temperatur	Potentiometer	Art.-Nr.	Preis
FSTM					
FSTM-U	0...+50 °C	0-10 V	–	1101-9121-0000-162	**125,67 €**
FSTM-P					
FSTM-U P	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V	1101-9121-0004-282	**149,38 €**

THERMASGARD® ATM 2

Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ATM 2** mit acht umschaltbaren Messbereichen, externem Sensor, stetigem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise **mit/ohne Display**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, der Temperatur im Feuchtraumbereich, z.B. zur Montage auf Außenwänden, in Kühl- und Gewächshäusern, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Im Außenbereich erfolgt die Montage des Temperaturtransmitters vorzugsweise an der Nordseite oder an einer geschützten Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnen- und Ballwurfschutz **WS01** oder **WS04** (Zubehör) oder die Gerätevariante mit montierten Sonnenschutz **SS02** (auf Anfrage) zu verwenden.

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

ATM 2
mit Kabelverschraubung
und SS-02



ATM 2-Q
mit M12-Steckverbinder

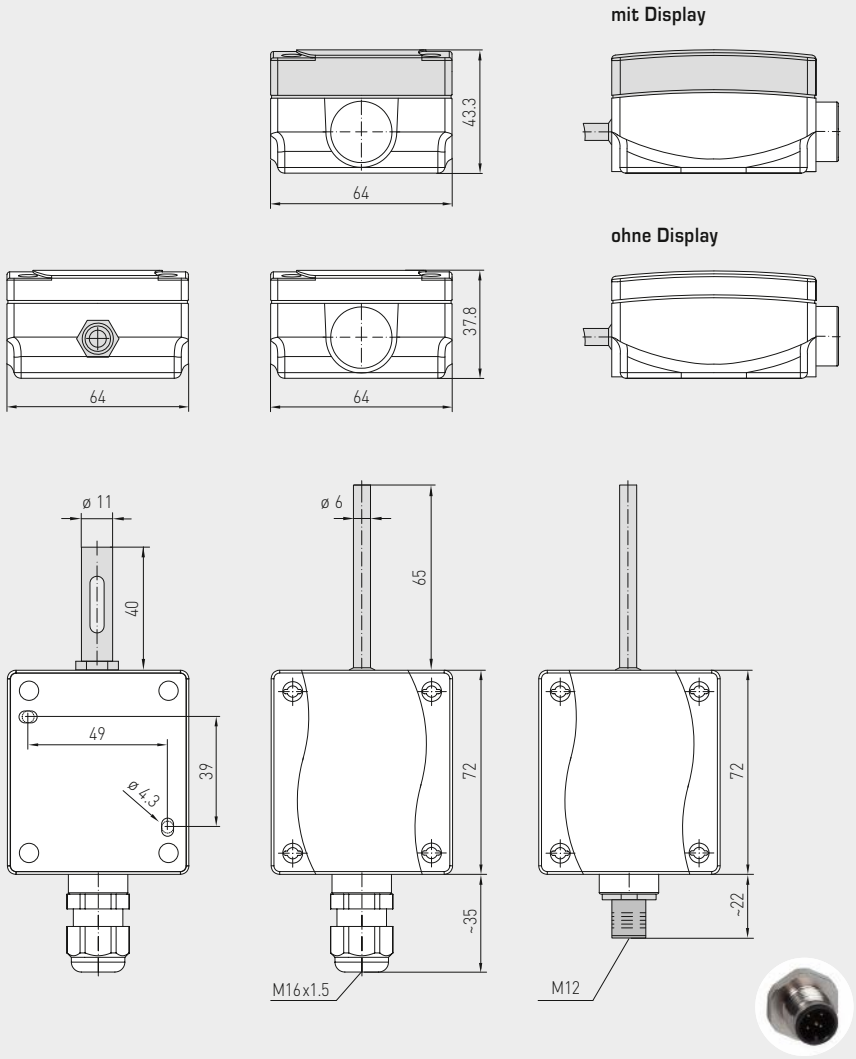


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B, (**Perfect Sensor Protection**) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) Arbeitsbereich –30...+70 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Schutzrohr:	aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø 6 mm, NL = 65 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **ATM 2**



Gehäuse mit **SS-02** (auf Anfrage)

Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**

ATM 2
mit Kabelverschraubung und Display



ATM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder und Display





Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung



Fühlerbruch



Fühlerkurzschluss

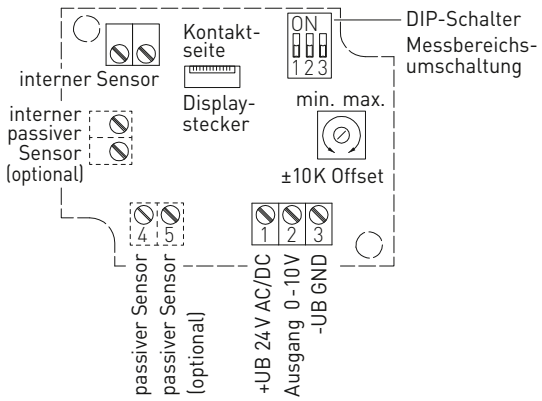
High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

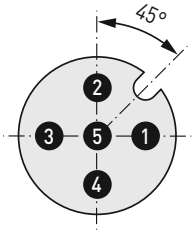
Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **ATM 2-U**

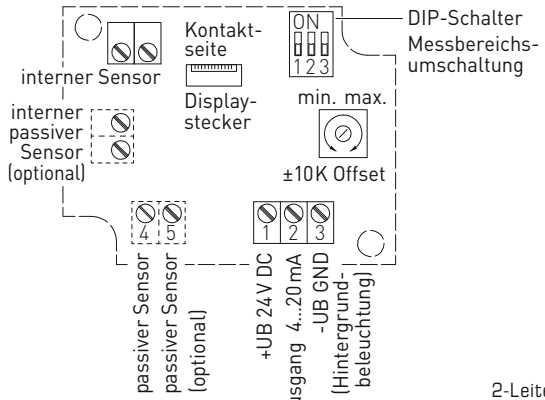


Steckerbelegung (M12) **ATM 2-U**



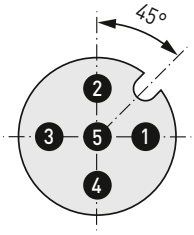
1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild* **ATM 2-I**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

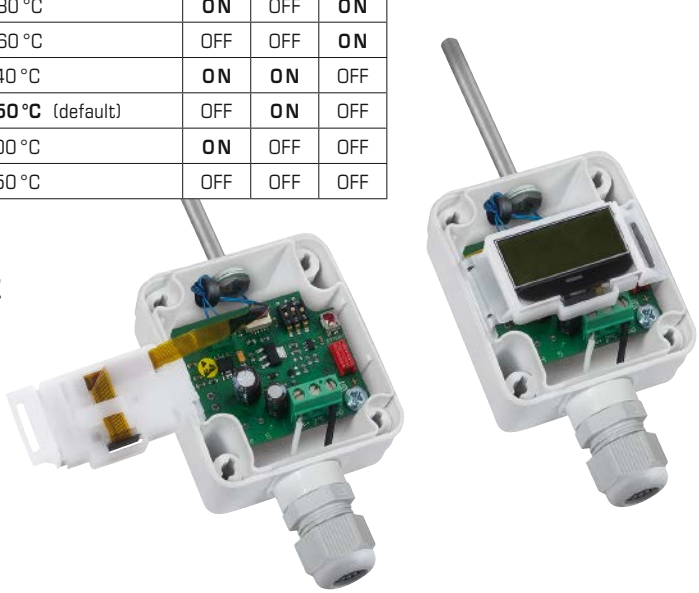
Steckerbelegung (M12) **ATM 2-I**



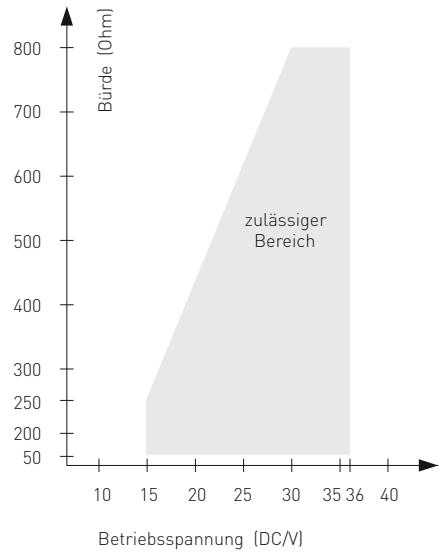
1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

ATM 2-xx
mit Display, aufklappbar



Bürdendiagramm 4..20 mA **ATM 2-I**



ATM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder





ATM 2
mit Kabelverschraubung

THERMASGARD® ATM 2	Außen- / Feuchtraum-Temperaturmessumformer (mit Kabelverschraubung)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATM 2					
ATM2-I	Pt1000	4...20 mA		1101-1142-0009-900	**100,53 €**
ATM2-I **LCD**	Pt1000	4...20 mA	■	1101-1142-2009-900	**151,44 €**
ATM2-U	Pt1000	0-10 V		1101-1141-0009-900	**100,53 €**
ATM2-U **LCD**	Pt1000	0-10 V	■	1101-1141-2009-900	**151,44 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**
	mit Sonnenschutz **SS 02**			auf Anfrage	**9,74 €**

THERMASGARD® ATM 2-Q	Außen- / Feuchtraum-Temperaturmessumformer (mit M12-Steckverbinder)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Display ● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATM 2-Q					
ATM2-I **Q**	Pt1000	4...20 mA	●	2001-6111-2100-001	**142,44 €**
ATM2-I **Q LCD**	Pt1000	4...20 mA	● ■	2001-6112-2100-001	**193,37 €**
ATM2-U **Q**	Pt1000	0-10 V	●	2001-6111-1100-001	**142,44 €**
ATM2-U **Q LCD**	Pt1000	0-10 V	● ■	2001-6112-1100-001	**193,37 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!				

ZUBEHÖR			
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!		

THERMASGARD® ATM 2 - VA

Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außentemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ATM 2 - VA** mit acht umschaltbaren Messbereichen, externem Sensor, stetigem Ausgang, robustes Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, der Temperatur im Feuchtraumbereich, z.B. zur Montage auf Außenwänden, in Kühl- und Gewächshäusern, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Im Außenbereich erfolgt die Montage des Temperaturtransmitters vorzugsweise an der Nordseite oder an einer geschützten Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnen- und Ballwurfschutz **WS 01** oder **WS 03** (Zubehör) zu verwenden.

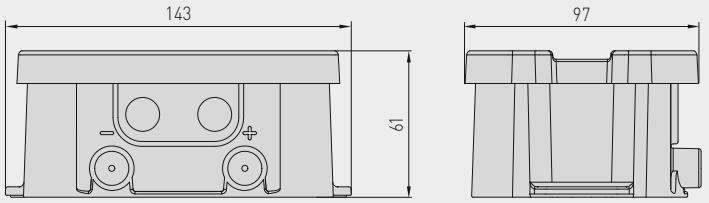
Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

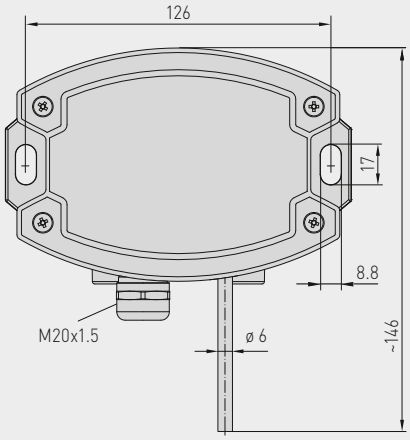
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B, (**Perfect Sensor Protection**) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) Arbeitsbereich –30...+70 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Typ 2E)
Schutzrohr:	aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø 6 mm, NL = 65 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

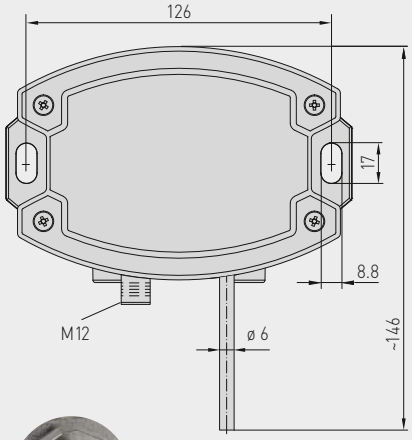
Maßzeichnung **ATM 2 - VA**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

ATM 2 - VA
mit Kabelverschraubung



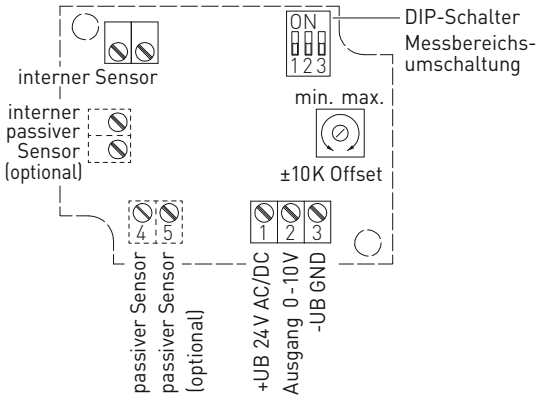
ATM 2 - VAQ
mit M12-Steckverbinder



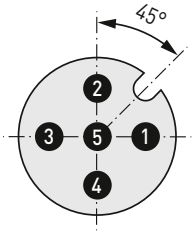
Außen-/Feuchtraum-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **ATM 2 - U**

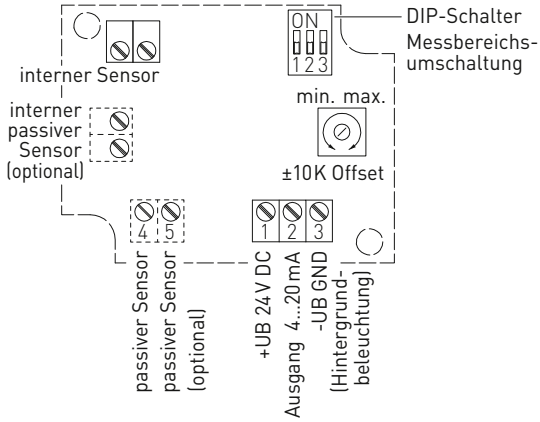


Steckerbelegung (M12) **ATM 2 - U**

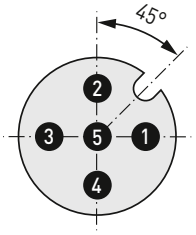


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. -UB GND
5. Shield

Schaltbild **ATM 2 - I**



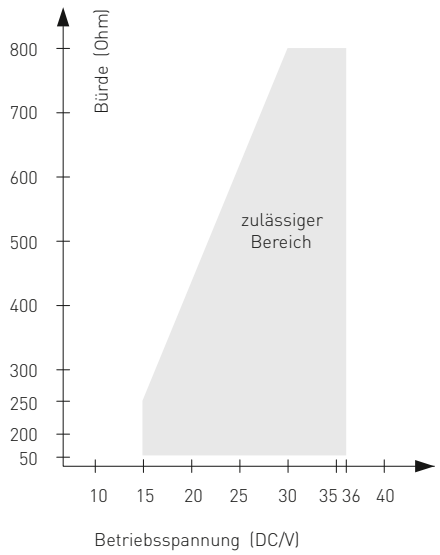
Steckerbelegung (M12) **ATM 2 - I**



1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. -UB GND (optional)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
−20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
−50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
−20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
−30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Bürdendiagramm 4.. 20 mA **ATM 2 - I**



ATM 2 - VAQ
mit M12-Steckverbinder



ATM 2 - VA
mit Kabelverschraubung



THERMASGARD® **ATM 2 - VA**	Außen- / Feuchtraum-Temperaturmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit Kabelverschraubung**)			
Typ / WG02I	**Sensor**	**Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATM 2 - VA				
ATM2-I VA	Pt1000	4...20 mA	2001-6171-2200-001	**377,35 €**
ATM2-U VA	Pt1000	0-10 V	2001-6171-1200-001	**377,35 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**			
Aufpreis:	andere Messbereiche optional			**25,40 €**

THERMASGARD® **ATM 2 - VAQ**	Außen- / Feuchtraum-Temperaturmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit M12-Steckverbinder**)				
Typ / WG02I	**Sensor**	**Ausgang**	**● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ATM 2 - VAQ					
ATM2-I VA**Q**	Pt1000	4...20 mA	●	2001-6171-2100-001	**415,88 €**
ATM2-U VA**Q**	Pt1000	0-10 V	●	2001-6171-1100-001	**415,88 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!				

ZUBEHÖR	
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!

THERMASGARD® TM 43
THERMASGARD® TM 65

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Tauchfühler Patent-Nr. DE 10 2012 017 500.0)

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **TM 43** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem linearem Ausgang, geradem Schutzrohr, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Schnappdeckel.

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **TM 65** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem linearem Ausgang, geradem Schutzrohr, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, **wahlweise mit/ohne Display**.

Zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen oder gasförmigen Medien. Für aggressive Medien sind die Edelstahltauchhülsen zu verwenden. Der Einsatz erfolgt in Rohrleitungen, in der Heizungstechnik, Lüftungs- und Klimakanälen, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl-, Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen-, Apparate- und im Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TM 43
mit Schnappdeckel
(IP 54)



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), **TM 43 mit Schnappdeckel** **TM 65 mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen auf Platine
Schutzrohr:	Edelstahl, **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50 - 400 mm (siehe Tabelle)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**TM 43 IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **TM 65 IP 67** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) * Gehäuse im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)
ZUBEHÖR	
MF-15-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø = 15,2 mm Rohrdurchführung, T_{max} = +100 °C
TH08-ms/xx	**Tauchhülse aus Messing vernickelt,** Ø = 8 mm, T_{max} = +150 °C, p_{max} = 10 bar
TH08-VA/xx	**Tauchhülse aus Edelstahl V4A** (1.4571), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
TH08-VA/xx/90	**Tauchhülse aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung



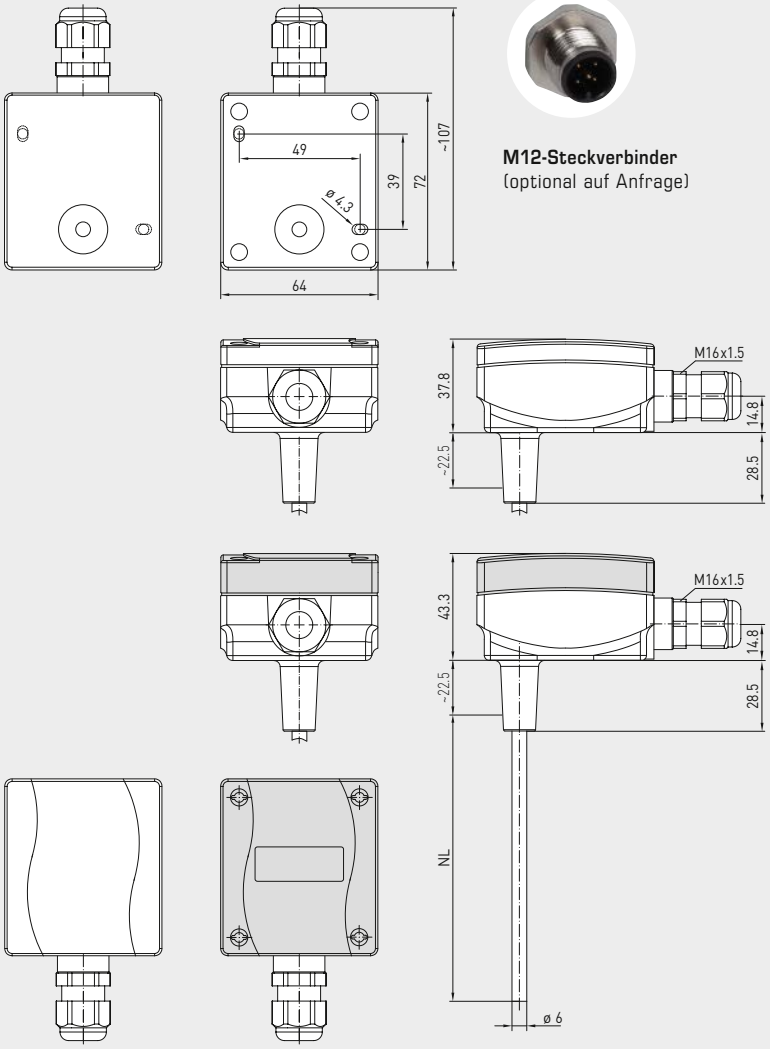
Fühlerbruch



Fühlerkurzschluss

Maßzeichnung

TM 43
TM 65



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)



mit Schnappdeckel

mit Schnellverschluss-schrauben

TM 65
mit Schnellverschluss-schrauben
(IP 67)



TM 65
mit Display und Schnellverschluss-schrauben
(IP 67)



PATENTED



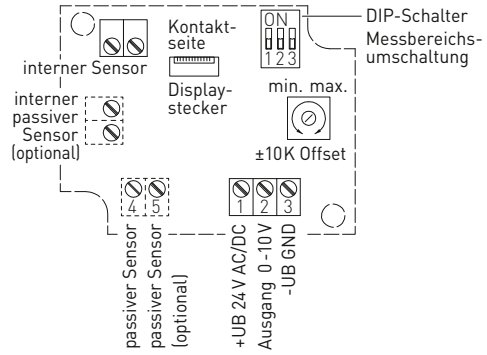
TM 65
Grundgerät
mit Zubehör

THERMASGARD® TM 43
THERMASGARD® TM 65

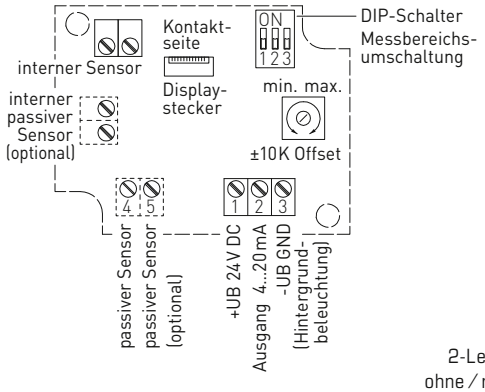
Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

3-Leiter-Anschluss **TM 43-U TM 65-U**



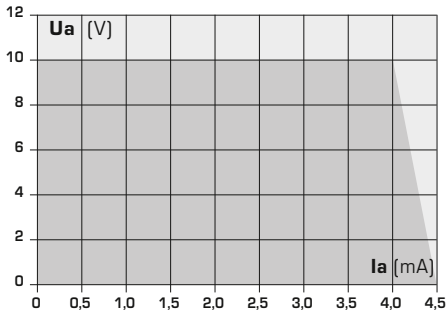
2- oder 3-Leiter-Anschluss* **TM 43-I TM 65-I**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom







TM 65
mit Display und Schnell-verschlussschrauben (IP 67)



TM 65
mit Schnellverschluss-schrauben (IP 67)



TM 43
mit Schnappdeckel (IP 54)



THERMASGARD® TM 43 Temperaturmessumformer (Grundgerät mit Schnappdeckel), *Standard*

Typ/WG01B	Ausgang	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr.	Preis
TM 43-I			**IP 54, I-Variante**	
TM43-I 50mm	4...20 mA	**50 mm**	1101-7112-0019-900	**72,29 €**
TM43-I 100mm	4...20 mA	**100 mm**	1101-7112-0029-900	**73,48 €**
TM43-I 150mm	4...20 mA	**150 mm**	1101-7112-0039-900	**74,55 €**
TM43-I 200mm	4...20 mA	**200 mm**	1101-7112-0049-900	**74,91 €**
TM43-I 250mm	4...20 mA	**250 mm**	1101-7112-0059-900	**76,16 €**
TM43-I 300mm	4...20 mA	**300 mm**	1101-7112-0069-900	**77,40 €**
TM 43-U			**IP 54, U-Variante**	
TM43-U 50mm	0-10 V	**50 mm**	1101-7111-0019-900	**72,29 €**
TM43-U 100mm	0-10 V	**100 mm**	1101-7111-0029-900	**73,48 €**
TM43-U 150mm	0-10 V	**150 mm**	1101-7111-0039-900	**74,55 €**
TM43-U 200mm	0-10 V	**200 mm**	1101-7111-0049-900	**74,91 €**
TM43-U 250mm	0-10 V	**250 mm**	1101-7111-0059-900	**76,16 €**
TM43-U 300mm	0-10 V	**300 mm**	1101-7111-0069-900	**77,40 €**

THERMASGARD® TM 65 Temperaturmessumformer (Grundgerät mit Schnellverschlussschrauben), *Premium*

Typ/WG01	Ausgang	Einbaulänge (EL)	Display	Art.-Nr.	Preis
TM 65-I				**IP 67, I-Variante**	
TM65-I 50mm	4...20 mA	**50 mm**		1101-7122-0019-900	**100,18 €**
TM65-I 50mm **LCD**	4...20 mA	**50 mm**	■	1101-7122-2019-900	**151,11 €**
TM65-I 100mm	4...20 mA	**100 mm**		1101-7122-0029-900	**100,46 €**
TM65-I 100mm **LCD**	4...20 mA	**100 mm**	■	1101-7122-2029-900	**151,37 €**
TM65-I 150mm	4...20 mA	**150 mm**		1101-7122-0039-900	**100,68 €**
TM65-I 150mm **LCD**	4...20 mA	**150 mm**	■	1101-7122-2039-900	**151,62 €**
TM65-I 200mm	4...20 mA	**200 mm**		1101-7122-0049-900	**100,89 €**
TM65-I 200mm **LCD**	4...20 mA	**200 mm**	■	1101-7122-2049-900	**151,82 €**
TM65-I 250mm	4...20 mA	**250 mm**		1101-7122-0059-900	**101,21 €**
TM65-I 250mm **LCD**	4...20 mA	**250 mm**	■	1101-7122-2059-900	**152,13 €**
TM65-I 300mm	4...20 mA	**300 mm**		1101-7122-0069-900	**101,97 €**
TM65-I 300mm **LCD**	4...20 mA	**300 mm**	■	1101-7122-2069-900	**152,87 €**
TM65-I 400mm	4...20 mA	**400 mm**		1101-7122-0089-900	**104,02 €**
TM65-I 400mm **LCD**	4...20 mA	**400 mm**	■	1101-7122-2089-900	**154,95 €**
TM 65-U				**IP 67, U-Variante**	
TM65-U 50mm	0-10 V	**50 mm**		1101-7121-0019-900	**100,18 €**
TM65-U 50mm **LCD**	0-10 V	**50 mm**	■	1101-7121-2019-900	**151,11 €**
TM65-U 100mm	0-10 V	**100 mm**		1101-7121-0029-900	**100,46 €**
TM65-U 100mm **LCD**	0-10 V	**100 mm**	■	1101-7121-2029-900	**151,37 €**
TM65-U 150mm	0-10 V	**150 mm**		1101-7121-0039-900	**100,68 €**
TM65-U 150mm **LCD**	0-10 V	**150 mm**	■	1101-7121-2039-900	**151,62 €**
TM65-U 200mm	0-10 V	**200 mm**		1101-7121-0049-900	**100,89 €**
TM65-U 200mm **LCD**	0-10 V	**200 mm**	■	1101-7121-2049-900	**151,82 €**
TM65-U 250mm	0-10 V	**250 mm**		1101-7121-0059-900	**101,21 €**
TM65-U 250mm **LCD**	0-10 V	**250 mm**	■	1101-7121-2059-900	**152,13 €**
TM65-U 300mm	0-10 V	**300 mm**		1101-7121-0069-900	**101,97 €**
TM65-U 300mm **LCD**	0-10 V	**300 mm**	■	1101-7121-2069-900	**152,87 €**
TM65-U 400mm	0-10 V	**400 mm**		1101-7121-0089-900	**104,02 €**
TM65-U 400mm **LCD**	0-10 V	**400 mm**	■	1101-7121-2089-900	**154,95 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	**25,40 €**

High-Performance-Verguss gegen Vibration,
mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® TM 43
THERMASGARD® TM 65

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten ...



TMxx + TH08-ms/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Messing vernickelt



TMxx + TH08-VA/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Edelstahl V4A



TMxx + TH08-VA/xx/90

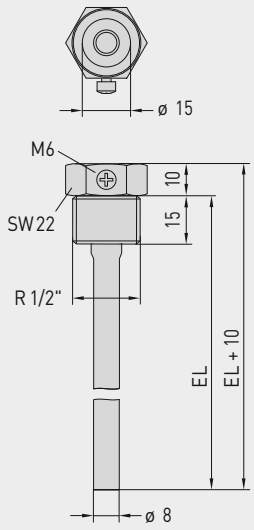
Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A



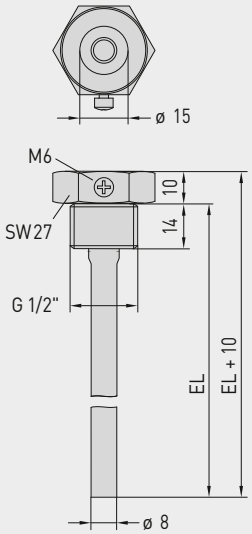
TMxx + MF-15-K

Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch aus Kunststoff

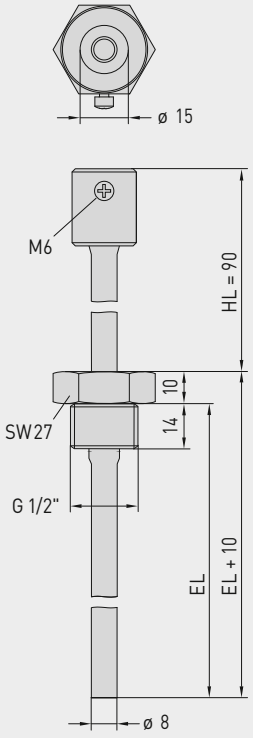
Maßzeichnung
TH08-ms/xx



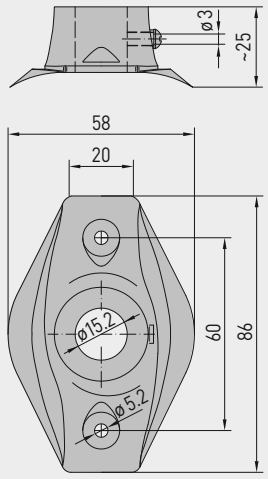
Maßzeichnung
TH08-VA/xx



Maßzeichnung
TH08-VA/xx/90



Maßzeichnung
MF-15-K



...durch Kombination mit Zubehör:



TH08-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH08-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH08-VA/xx/90

Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-15-K

Montageflansch aus Kunststoff

THERMASGARD® TH08	Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)				
Typ/WG01B	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH08-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH08-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-132	**9,31 €**
TH08-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-132	**10,61 €**
TH08-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-132	**11,20 €**
TH08-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-132	**11,56 €**
TH08-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-132	**13,39 €**
TH08-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-132	**13,76 €**
TH08-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-132	**13,87 €**
TH08-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-132	**14,00 €**
TH08-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH08-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-132	**20,28 €**
TH08-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-132	**22,41 €**
TH08-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-132	**24,08 €**
TH08-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-132	**25,38 €**
TH08-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-132	**31,55 €**
TH08-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-132	**32,97 €**
TH08-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-132	**33,19 €**
TH08-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-132	**33,78 €**
TH08-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH08-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0012-132	**29,04 €**
TH08-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0022-132	**30,35 €**
TH08-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0032-132	**31,84 €**
TH08-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0042-132	**33,19 €**
TH08-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0052-132	**34,79 €**
TH08-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0062-132	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)				
Typ/WG01B		**T_{max}**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MF				
MF-15-K	**Montageflansch** aus Kunststoff, 56,8 x 84,3 mm, Ø 15,2 mm Rohrdurchführung	+100 °C	7100-0032-0000-000	**6,12 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!			

THERMASGARD® MWTM
THERMASGARD® MWTM-SD

**Mittelwert-/Ruten-/Kanal-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK



MWTM
Rutenlänge 0,4 m
(IP 65)

Kalibrierfähiger Mittelwerttemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **MWTM** (Rutenfühler 0,4...20 m) mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, mit biegsamer Fühlerrute (vollaktiv), Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug und Knickschutzfeder, inkl. Montageflansch.

Kalibrierfähiger Mittelwerttemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **MWTM-SD** (Rutenfühler 3 m / 6 m) mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, mit biegsamer Fühlerrute (vollaktiv), Schutzrohr aus verstärktem Thermoplastschlauch und Knickschutzfeder, inkl. Montageflansch.

Der Fühler dient zur Erfassung der mittleren Temperatur (Mittelwert) in gasförmigen Medien, z.B. in Lüftungs- und Klimakanälen über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge, meanderförmig verlegt, erfasst er gleichmäßig die anliegende Temperatur, als Kanaltemperaturfühler. Zur fachgerechten Montage der Rute sind Montageklammern **MK-05-M** (Zubehör) erhältlich. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) T_{min} –30 °C, T_{max} +80 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Fühler:	auf der gesamten Länge aktiv (mittelwertbildend)
Rutenwerkstoff:	**Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug (MWTM)** (aus verstärktem Thermoplastschlauch beim **MWTM-SD**), mit Knickschutzfeder und Hülse aus Edelstahl V4A (1.4571)
Rutenabmessungen:	Ø = 5,0 mm, Nennlänge (NL) = 0,4 m / 3 m / 6 m, siehe Tabelle (Nennlänge optional bis max. 20 m)
Rutenverlegung:	**Zulässige Werte beachten!** Biegeradius: **> 35 mm** Schwingungsbelastung: **≤ 0,5 g** Zugbelastung: **< 480 N** beim **MWTM** **< 100 N** beim **MWTM-SD**
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen auf Platine
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch, Kunststoff (optional Stahl verzinkt, siehe Zubehör) und Montageklammern **MK-05-M**
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) beim **MWTM-SD** **IP 65** (nach EN 60 529) beim **MWTM** Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung

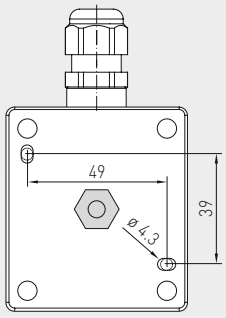


Fühlerbruch



Fühlerkurzschluss

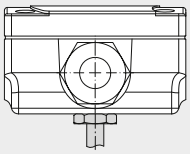
Maßzeichnung **MWTM**

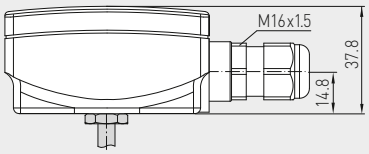




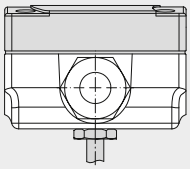
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

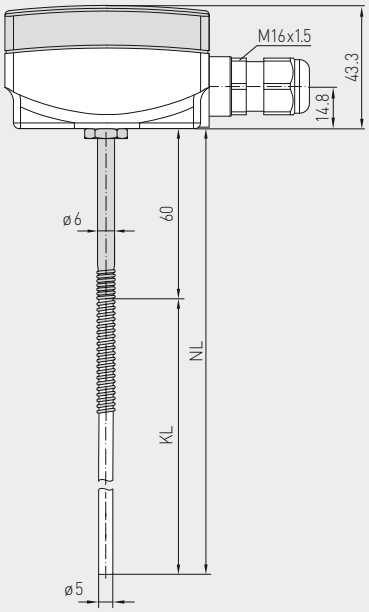
ohne Display

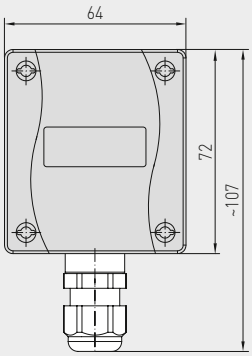




mit Display







Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20…+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50… +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20… +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30… +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0… +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0… +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0…+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0…+150 °C	OFF	OFF	OFF

MWTM
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP65)



MWTM
mit Display
(IP65)



MWTM-SD
Rutenlänge 3 m / 6 m
(IP54)

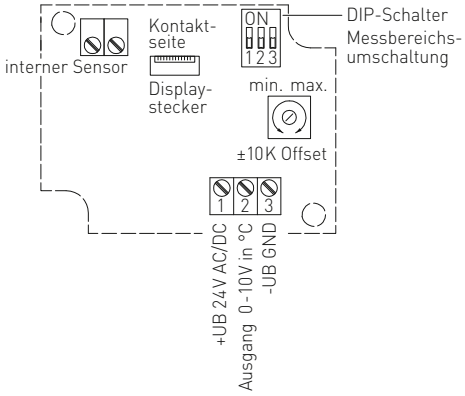


THERMASGARD® MWTM
THERMASGARD® MWTM-SD

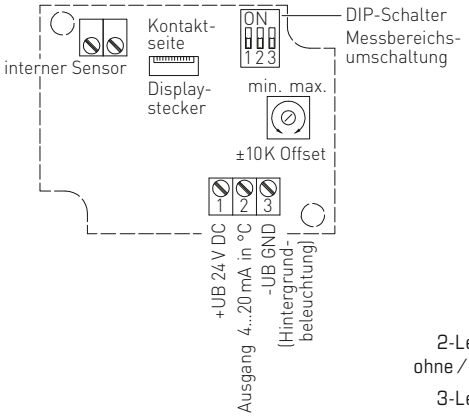
**Mittelwert-/Ruten-/Kanal-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

3-Leiter-Anschluss **MWTM-U**



2- oder 3-Leiter-Anschluss* **MWTM-I**

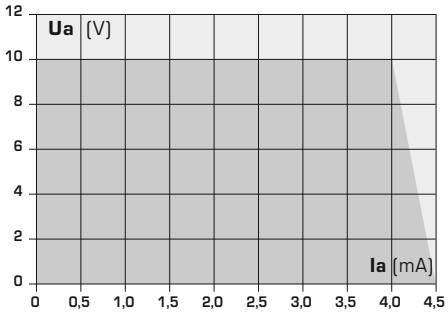


Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

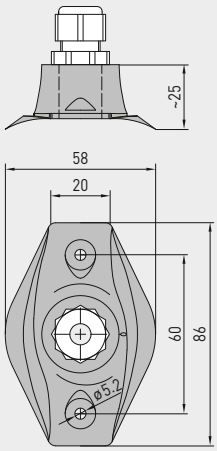
MWTM
Display aufklappbar (optional)



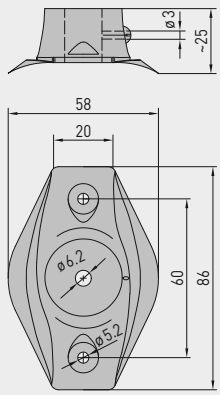
Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom



Maßzeichnung **KRD-04**



Maßzeichnung **MF-06-K**



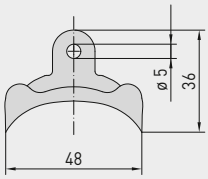


MF-06-K
Montageflansch aus Kunststoff
(im Lieferumfang enthalten)

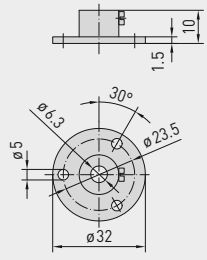


KRD-04
Kapillarrohr-durchführung aus Kunststoff
(optional)

Maßzeichnung **MK-05-M**



Maßzeichnung **MF-06-M**





MF-06-M
Montageflansch aus Metall
(optional)



MK-05-M
Montageklammern aus Stahl verzinkt
(ab 3 m Rutenlänge im Lieferumfang enthalten)

THERMASGARD® MWTM
THERMASGARD® MWTM-SD

**Mittelwert-/Ruten-/Kanal-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

MWTM
Rutenlänge 3 m / 6 m
mit/ohne Display
(IP 65)



MWTM-SD
Rutenlänge 3 m / 6 m
ohne Display
(IP 54)



THERMASGARD® MWTM-SD	Mittelwerttemperaturmessumformer mit Rute aus verstärktem **Thermoplastschlauch**, *Standard*				
Typ/WG01B	**Sensor**	**Ausgang**	**Rutenlänge**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MWTM-SD-I				**IP 54**, I-Variante	
MWTM-SD-I 3m	Pt1000	4...20 mA	**3,0 m**	1101-3132-0239-90K	**160,46 €**
MWTM-SD-I 6m	Pt1000	4...20 mA	**6,0 m**	1101-3132-0269-90K	**170,39 €**
MWTM-SD-U				**IP 54**, U-Variante	
MWTM-SD-U 3m	Pt1000	0-10 V	**3,0 m**	1101-3131-0239-90K	**157,09 €**
MWTM-SD-U 6m	Pt1000	0-10 V	**6,0 m**	1101-3131-0269-90K	**166,57 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	

THERMASGARD® MWTM	Mittelwerttemperaturmessumformer mit Rute aus **Kupfer mit Kunststoffüberzug**, *Premium*				
Typ/WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Rutenlänge**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MWTM-I				**IP 65**, I-Variante	
MWTM-I 0,4m	Pt1000	4...20 mA	**0,4 m**	1101-3132-0089-900	**171,35 €**
MWTM-I 3m	Pt1000	4...20 mA	**3,0 m**	1101-3132-0239-900	**222,79 €**
MWTM-I 6m	Pt1000	4...20 mA	**6,0 m**	1101-3132-0269-900	**259,70 €**
MWTM-U				**IP 65**, U-Variante	
MWTM-U 0,4m	Pt1000	0-10 V	**0,4 m**	1101-3131-0089-900	**171,35 €**
MWTM-U 3m	Pt1000	0-10 V	**3,0 m**	1101-3131-0239-900	**222,79 €**
MWTM-U 6m	Pt1000	0-10 V	**6,0 m**	1101-3131-0269-900	**259,70 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional **Display** mit Beleuchtung, zweizeilig pro lfd. Meter Fühlerleitung (ab 6 m bis max. 20 m)			 auf Anfrage	**25,40 €** **49,83 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
MF-06-K	**Montageflansch** aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 35 mm	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
KRD-04	**Kapillarrohrdurchführung** aus Kunststoff	7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-M	**Montageklammern** aus Stahl verzinkt (6 Stück) (ab 3 m Rutenlänge im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-0000-000	**9,88 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® TM 54

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **TM 54** mit acht umschaltbaren Messbereichen und stetigem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101) und geradem Schutzrohr.

Ein Grundgerät in vier Varianten durch Kombination mit Zubehör, z.B. für robuste Anwendungen mit separater Tauchhülse aus Edelstahl.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen oder gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Rohrleitungen, in der Heizungstechnik, in Speichern, Fernwärmekompaktstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl-, Schmierkreislaufsystemen, im Maschinen-, Apparate- und im Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich.

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TM 54
Grundgerät

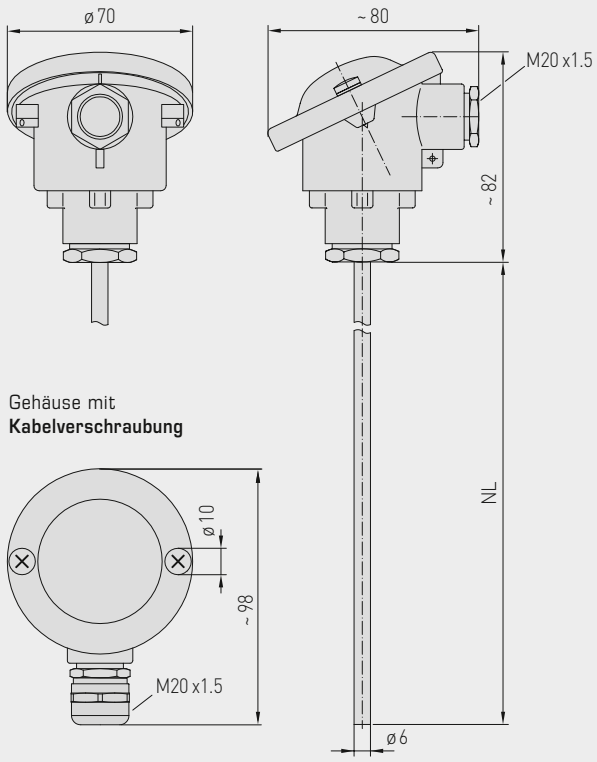


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V AC / DC; < 0,55 VA / 24 V DC
Sensor:	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B) (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) T_{max} = +150°C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**TM 54** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **TM 54-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **TM 54-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –30...+70 °C
Schutzrohr:	Edelstahl, V4A (1.4571), Ø = 6 mm, Einbaulänge (EL) = 50 - 400 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Tauchhülse oder Montageflansch (Zubehör)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **TM 54** **IP 65** (nach EN 60 529) **TM 54-KV / TM 54-Q**
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)
TH-ms / xx	**Tauchhülse aus Messing vernickelt,** Ø = 8 mm, T_{max} = +150 °C, p_{max} = 10 bar
TH-VA / xx	**Tauchhülse aus Edelstahl, V4A** (1.4571), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
TH-VA / xx / 90	**Tauchhülse aus Edelstahl, V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm), Ø = 8 mm, T_{max} = +600 °C, p_{max} = 40 bar
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt), Ø = 32 mm, Ø = 6,3 mm Rohrdurchführung, T_{max} = +700 °C

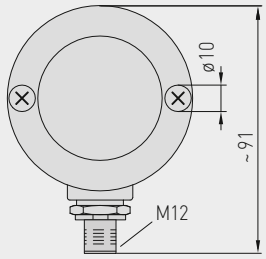
Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **TM 54**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

TM 54
Standard
(IP 54)



TM 54 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



TM 54 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)

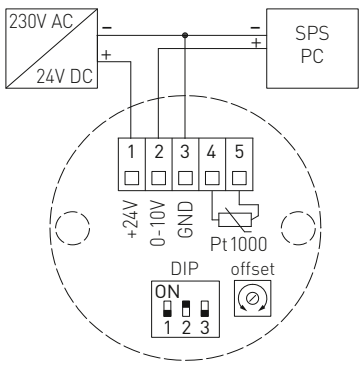




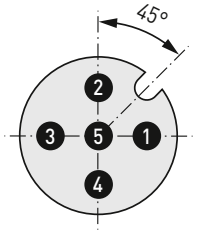
Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Anschlussbild **TM 54-U**



Steckerbelegung (M12) **TM 54-U**

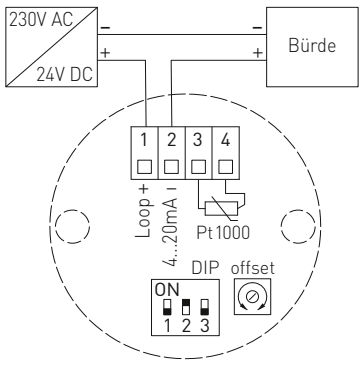


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

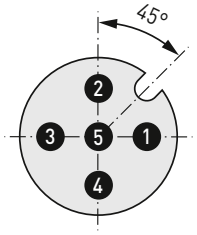
TM 54-U
Anschlusskopf



Anschlussbild **TM 54-I**



Steckerbelegung (M12) **TM 54-I**



1. +UB 15...36 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

TM 54-I
Anschlusskopf



Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

TM 54
Standard
(IP 54)



THERMASGARD® **TM 54**	Temperaturmessumformer (Grundgerät)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TM 54 - I				**IP 54**, I - Variante	
TM54-I 50mm	Pt1000	4...20 mA	**50 mm**	1101-7152-0019-910	**151,87 €**
TM54-I 100mm	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	1101-7152-0029-910	**155,45 €**
TM54-I 150mm	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	1101-7152-0039-910	**162,45 €**
TM54-I 200mm	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-7152-0049-910	**164,67 €**
TM54-I 250mm	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-7152-0059-910	**166,71 €**
TM54-I 300mm	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-7152-0069-910	**168,42 €**
TM54-I 350mm	Pt1000	4...20 mA	**350 mm**	1101-7152-0079-910	**171,85 €**
TM54-I 400mm	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-7152-0089-910	**181,43 €**
TM 54 - U				**IP 54**, U - Variante	
TM54-U 50mm	Pt1000	0 - 10 V	**50 mm**	1101-7151-0019-910	**151,87 €**
TM54-U 100mm	Pt1000	0 - 10 V	**100 mm**	1101-7151-0029-910	**155,45 €**
TM54-U 150mm	Pt1000	0 - 10 V	**150 mm**	1101-7151-0039-910	**162,45 €**
TM54-U 200mm	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	1101-7151-0049-910	**164,67 €**
TM54-U 250mm	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	1101-7151-0059-910	**166,71 €**
TM54-U 300mm	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	1101-7151-0069-910	**168,42 €**
TM54-U 350mm	Pt1000	0 - 10 V	**350 mm**	1101-7151-0079-910	**171,86 €**
TM54-U 400mm	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	1101-7151-0089-910	**181,43 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

TM 54 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **TM 54 - Q**	Temperaturmessumformer (Grundgerät **mit M12-Steckverbinder**)					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TM 54 - I xx Q					**IP 65**, I - Variante	
TM54-I 50mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**50 mm**	●	2001-4111-2100-011	**193,80 €**
TM54-I 100mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	●	2001-4111-2100-021	**197,36 €**
TM54-I 150mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	●	2001-4111-2100-031	**204,36 €**
TM54-I 200mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	●	2001-4111-2100-041	**206,59 €**
TM54-I 250mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	●	2001-4111-2100-051	**208,64 €**
TM54-I 300mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	●	2001-4111-2100-061	**210,36 €**
TM54-I 350mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**350 mm**	●	2001-4111-2100-071	**213,79 €**
TM54-I 400mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	●	2001-4111-2100-081	**223,35 €**
TM 54 - U xx Q					**IP 65**, U - Variante	
TM54-U 50mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**50 mm**	●	2001-4111-1100-011	**167,55 €**
TM54-U 100mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**100 mm**	●	2001-4111-1100-021	**197,36 €**
TM54-U 150mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**150 mm**	●	2001-4111-1100-031	**204,36 €**
TM54-U 200mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	●	2001-4111-1100-041	**206,59 €**
TM54-U 250mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	●	2001-4111-1100-051	**208,64 €**
TM54-U 300mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	●	2001-4111-1100-061	**210,36 €**
TM54-U 350mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**350 mm**	●	2001-4111-1100-071	**213,79 €**
TM54-U 400mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	●	2001-4111-1100-081	**223,35 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

TM 54-KV
mit Kabelverschraubung
(IP65)



THERMASGARD® **TM 54-KV**	Temperaturmessumformer (Grundgerät **mit Kabelverschraubung**)				
Typ/WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TM 54-I xx KV				**IP65**, I-Variante	
TM54-I 50mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**50 mm**	1101-7172-0019-910	**161,31 €**
TM54-I 100mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	1101-7172-0029-910	**164,88 €**
TM54-I 150mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	1101-7172-0039-910	**171,86 €**
TM54-I 200mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-7172-0049-910	**174,10 €**
TM54-I 250mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-7172-0059-910	**176,15 €**
TM54-I 300mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-7172-0069-910	**177,87 €**
TM54-I 350mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**350 mm**	1101-7172-0079-910	**181,29 €**
TM54-I 400mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-7172-0089-910	**190,85 €**
TM 54-U xx KV				**IP65**, U-Variante	
TM54-U 50mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**50 mm**	1101-7171-0019-910	**161,31 €**
TM54-U 100mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**100 mm**	1101-7171-0029-910	**164,88 €**
TM54-U 150mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**150 mm**	1101-7171-0039-910	**171,86 €**
TM54-U 200mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**200 mm**	1101-7171-0049-910	**174,10 €**
TM54-U 250mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**250 mm**	1101-7171-0059-910	**176,15 €**
TM54-U 300mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**300 mm**	1101-7171-0069-910	**177,87 €**
TM54-U 350mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**350 mm**	1101-7171-0079-910	**181,29 €**
TM54-U 400mm **KV**	Pt1000	0-10 V	**400 mm**	1101-7171-0089-910	**190,85 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

Tauch-/Einschraub-/Kanal-Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Ein Grundgerät in vier Varianten ...



TM 54 +
TH-ms/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Messing vernickelt



TM 54 +
TH-VA/xx

Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse aus Edelstahl V4A



TM 54 +
TH-VA/xx/90

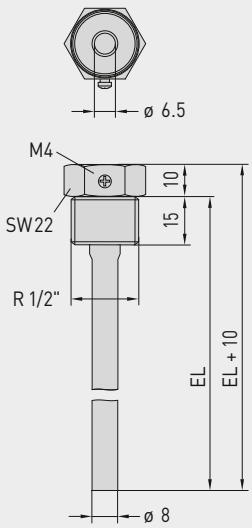
Tauch-/Einschraub-temperaturfühler mit Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A



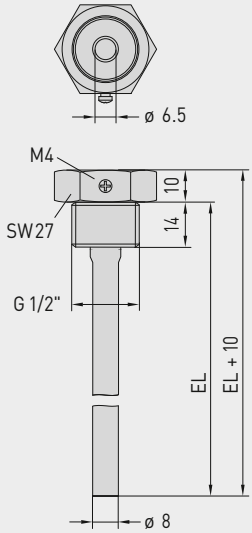
TM 54 +
MF-06-M

Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch aus Metall

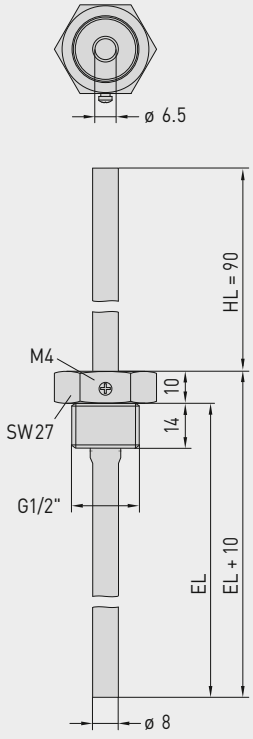
Maßzeichnung
TH-ms/xx



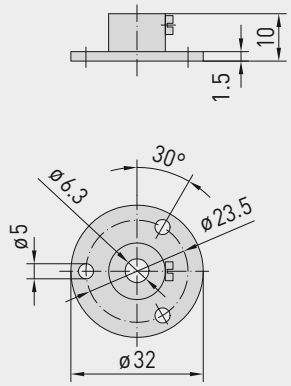
Maßzeichnung
TH-VA/xx



Maßzeichnung
TH-VA/xx/90



Maßzeichnung
MF-06-M



...durch Kombination mit Zubehör:



TH-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226



TH-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



TH-VA/xx/90

Tauchhülse mit Halsrohr aus Edelstahl V4A, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228



MF-06-M

Montageflansch aus Metall

THERMASGARD® **TH** Tauchhülse Ø 8 mm (Zubehör)					
Typ/WG01	**p_{max} (statisch)**	**T_{max}**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
TH-ms/xx	**Messing vernickelt**			ohne Halsrohr	
TH-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-001	**9,31 €**
TH-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-001	**10,61 €**
TH-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-001	**11,20 €**
TH-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-001	**11,56 €**
TH-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-001	**13,39 €**
TH-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-001	**13,76 €**
TH-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-001	**13,87 €**
TH-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-001	**14,00 €**
TH-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			ohne Halsrohr	
TH-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-001	**20,28 €**
TH-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-001	**22,41 €**
TH-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-001	**24,08 €**
TH-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-001	**25,38 €**
TH-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-001	**31,55 €**
TH-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-001	**32,97 €**
TH-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-001	**33,19 €**
TH-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-001	**33,78 €**
TH-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**mit Halsrohr** (90mm)	
TH-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-2010-001	**29,04 €**
TH-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-2020-001	**30,35 €**
TH-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-2030-001	**31,84 €**
TH-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-2040-001	**33,19 €**
TH-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-2050-001	**34,79 €**
TH-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-2060-001	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 6,5 mm weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

Montageflansch (Zubehör)				
Typ/WG01		**T_{max}**	**Art.-Nr.**	**Preis**
MF				
MF-06-M	**Montageflansch** aus Metall (Stahl verzinkt) Ø 32 mm, Rohrdurchführung Ø 6,3 mm	+700 °C	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
Hinweis:	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!			

THERMASGARD® RGTM 1

**Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Rauchgastemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **RGTM 1** mit acht umschaltbaren Messbereichen und stetigem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101), aufgefedertem Messeinsatz und geradem Schutzrohr, inkl. Montageflansch.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von hohen Temperaturen in gasförmigen Medien, z.B. zur Abluft- oder Rauchgastemperaturmessung.

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15 - 36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	10 kOhm (Belastung max. 1 mA) bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V AC / DC; < 0,55 VA / 24 V DC
Sensor:	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B) (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**RGTM 1** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **RGTM 1-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **RGTM 1-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –30...+70 °C
Schutzrohr:	Edelstahl, V4A (1.4571), Ø = 8 mm, Einbaulänge (EL) = 200 - 400 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Edelstahl **V2A** (1.4305) (im Lieferumfang enthalten)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **RGTM1** **IP 65** (nach EN 60 529) **RGTM1-KV / RGTM1-Q**
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

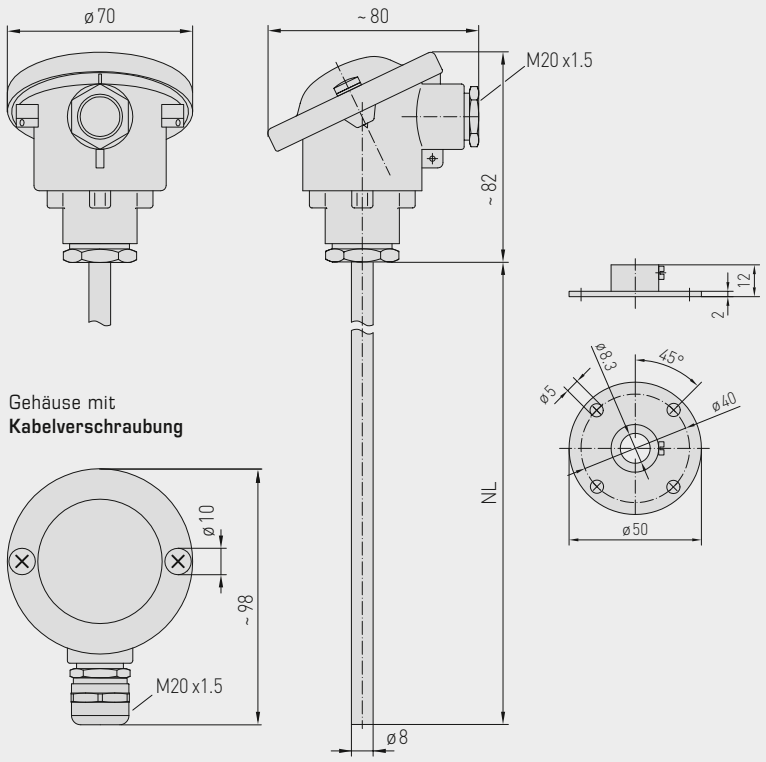
RGTM 1
Grundgerät



RGTM 1
Messeinsatz mit
Keramikröhrchen

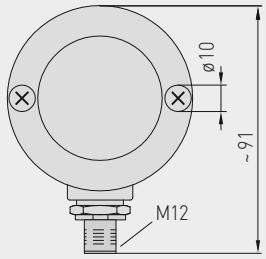
Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **RGTM 1**



Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**





M12-Steckverbinder (Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

RGTM 1
Standard
(IP 54)



RGTM 1 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



RGTM 1 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)

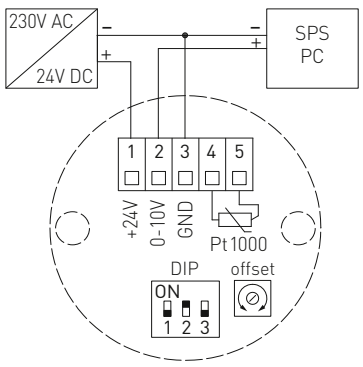




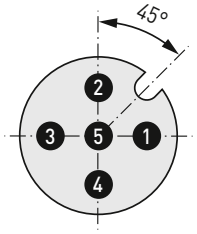
**Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Anschlussbild **RGTM 1-U**



Steckerbelegung (M12) **RGTM 1-U**

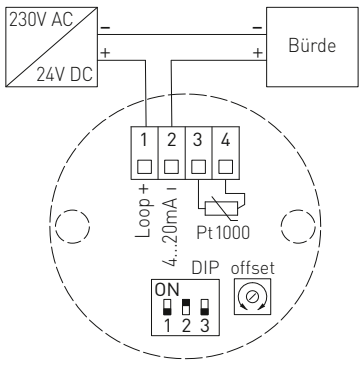


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

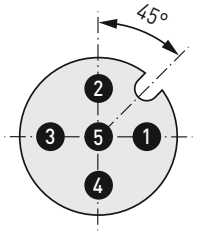
RGTM 1-U
Anschlusskopf



Anschlussbild **RGTM 1-I**



Steckerbelegung (M12) **RGTM 1-I**



1. +UB 15...36 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

RGTM 1-I
Anschlusskopf



Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	**ON**
0...+100 °C	**ON**	OFF	**ON**
0...+200 °C	OFF	OFF	**ON**
0...+300 °C	**ON**	**ON**	OFF
0...+400 °C	OFF	**ON**	OFF
0...+500 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+600 °C	OFF	OFF	OFF

Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

RGTM 1
Standard
(IP 54)



THERMASGARD® **RGTM 1**	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch (Standard)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 1 - I				**IP 54**, I - Variante	
RGTM1-I 200mm	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-3122-0049-810	**288,34 €**
RGTM1-I 250mm	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-3122-0059-810	**299,80 €**
RGTM1-I 300mm	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-3122-0069-810	**302,98 €**
RGTM1-I 400mm	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-3122-0089-810	**305,52 €**
RGTM 1 - U				**IP 54**, U - Variante	
RGTM1-U 200mm	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	1101-3121-0049-810	**288,34 €**
RGTM1-U 250mm	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	1101-3121-0059-810	**299,80 €**
RGTM1-U 300mm	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	1101-3121-0069-810	**302,98 €**
RGTM1-U 400mm	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	1101-3121-0089-810	**305,52 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

**Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

RGTM 1 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTM 1 - Q**	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch **(mit M12-Steckverbinder)**					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 1 - I xx Q					**IP 65**, I - Variante	
RGTM1-I 200mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	●	2001-4131-2100-011	**330,26 €**
RGTM1-I 250mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	●	2001-4131-2100-021	**341,73 €**
RGTM1-I 300mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	●	2001-4131-2100-031	**344,89 €**
RGTM1-I 400mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	●	2001-4131-2100-041	**347,46 €**
RGTM 1 - U xx Q					**IP 54**, U - Variante	
RGTM1-U 200mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	●	2001-4131-1100-011	**330,26 €**
RGTM1-U 250mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	●	2001-4131-1100-021	**341,73 €**
RGTM1-U 300mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	●	2001-4131-1100-031	**344,89 €**
RGTM1-U 400mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	●	2001-4131-1100-041	**347,46 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

Kanal-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

RGTM 1 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTM 1 - KV**	Kanal- / Rauchgas-Temperaturfühler inkl. Montageflansch (**mit Kabelverschraubung**)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 1 - I xx KV				**IP 65**, I - Variante	
RGTM1-I 200mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-31D2-0049-810	**297,78 €**
RGTM1-I 250mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-31D2-0059-810	**309,25 €**
RGTM1-I 300mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-31D2-0069-810	**312,42 €**
RGTM1-I 400mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-31D2-0089-810	**314,97 €**
RGTM 1 - U xx KV				**IP 65**, U - Variante	
RGTM1-U 200mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	1101-31D1-0049-810	**297,78 €**
RGTM1-U 250mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	1101-31D1-0059-810	**309,25 €**
RGTM1-U 300mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	1101-31D1-0069-810	**312,42 €**
RGTM1-U 400mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	1101-31D1-0089-810	**314,97 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

THERMASGARD® RGTM 2

**Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer,
mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Rauchgas-/Einschraubtemperaturmessumformer mit Halsrohr **THERM**ASGARD® **RGTM 2** mit acht umschaltbaren Messbereichen und stetigem Ausgang, mit Anschlusskopf aus Aluminium (optional mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101), aufgefedertem Messeinsatz und geradem Schutzrohr.

Der Kanalfühler dient zur Erfassung von hohen Temperaturen in gasförmigen oder flüssigen Medien, z.B. zur Abluft- oder Rauchgastemperaturmessung.

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %) bei U-Variante 15 - 36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	10 kOhm (Belastung max. 1 mA) bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V AC/DC; < 0,55 VA / 24 V DC
Sensor:	Pt1000 (nach DIN EN 60751, Klasse B) (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemmen
Kabelanschluss:	**RGTM 2** (Standard) Druckschraube aus Metall (M 20 x 1,5) **RGTM 2-KV** (optional) Kabelverschraubung aus Messing, vernickelt (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **RGTM 2-Q** (optional) M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung)
Abmessungen:	siehe Maßzeichnung
Anschlusskopf:	Form B, Werkstoff Aluminium, Farbe Weißaluminium (ähnlich RAL 9006), Umgebungstemperatur –30...+70 °C
Schutzrohr:	Edelstahl V4A (1.4571), G ½", SW 27, p_{max} = 40 bar, Ø = 8 mm Halsrohrlänge (HL) = 80 mm Einbaulänge (EL) = 100 - 400 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	mittels Einschraubgewinde G ½"
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60 529) **RGTM 2** **IP 65** (nach EN 60 529) **RGTM 2-KV / RGTM 2-Q**
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014/30/EU

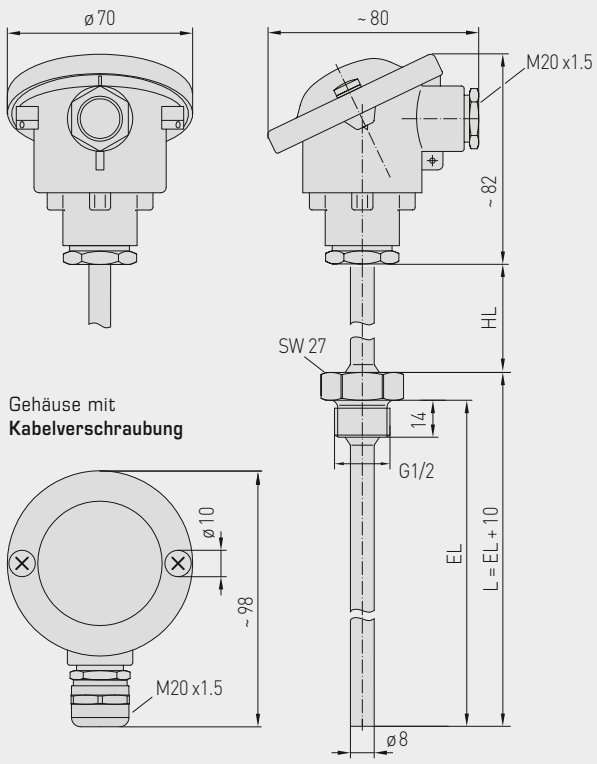
RGTM 2
Grundgerät



RGTM 2
Messeinsatz mit
Keramikröhrchen

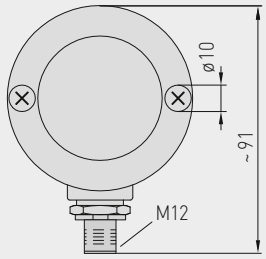
Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **RGTM 2**



Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**





M12-Steckverbinder (Einbaustecker)

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

RGTM 2
Standard
(IP 54)



RGTM 2 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



RGTM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder
(IP 65)

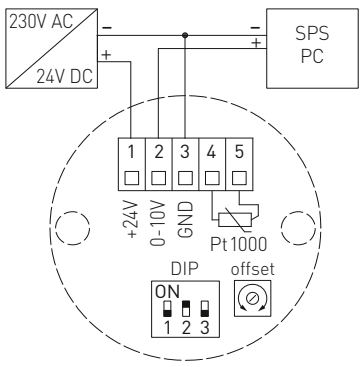




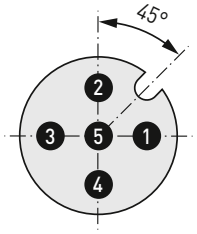
Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Anschlussbild **RGTM 2-U**



Steckerbelegung (M12) **RGTM 2-U**

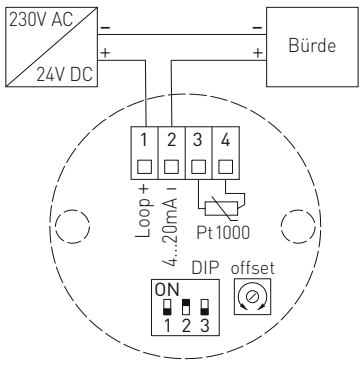


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

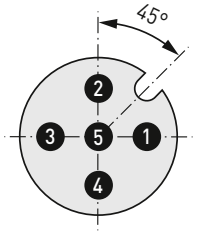
RGTM 2-U
Anschlusskopf



Anschlussbild **RGTM 2-I**



Steckerbelegung (M12) **RGTM 2-I**



1. +UB 15...36 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

RGTM 2-I
Anschlusskopf



Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	**ON**
0...+100 °C	**ON**	OFF	**ON**
0...+200 °C	OFF	OFF	**ON**
0...+300 °C	**ON**	**ON**	OFF
0...+400 °C	OFF	**ON**	OFF
0...+500 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+600 °C	OFF	OFF	OFF

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

RGTM 2
Standard
(IP 54)



THERMASGARD® **RGTM 2**	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr (Standard)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 2 - I				**IP 54**, I - Variante	
RGTM2-I 100/80mm	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	1101-2162-0029-810	**280,08 €**
RGTM2-I 150/80mm	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	1101-2162-0039-810	**285,16 €**
RGTM2-I 200/80mm	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-2162-0049-810	**287,70 €**
RGTM2-I 250/80mm	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-2162-0059-810	**299,16 €**
RGTM2-I 300/80mm	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-2162-0069-810	**302,98 €**
RGTM2-I 400/80mm	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-2162-0089-810	**304,26 €**
RGTM 2 - U				**IP 54**, U - Variante	
RGTM2-U 100/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**100 mm**	1101-2161-0029-810	**280,08 €**
RGTM2-U 150/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**150 mm**	1101-2161-0039-810	**285,16 €**
RGTM2-U 200/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	1101-2161-0049-810	**287,70 €**
RGTM2-U 250/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	1101-2161-0059-810	**299,16 €**
RGTM2-U 300/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	1101-2161-0069-810	**302,98 €**
RGTM2-U 400/80mm	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	1101-2161-0089-810	**304,26 €**
Gehäusevariante:	Standardmäßig mit Druckschraube **(IP 54)**, optionale Gehäusevarianten mit Kabelverschraubung **(IP 65)** oder **M12-Steckverbinder (IP65)** siehe nächste Seite!				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

RGTM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder (IP 65)



THERMASGARD® **RGTM 2 - Q**	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit M12-Steckverbinder)**					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Q** ●	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 2 - I xx Q					**IP 65**, I - Variante	
RGTM2-I 100/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	●	2001-4141-2100-011	**322,00 €**
RGTM2-I 150/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	●	2001-4141-2100-021	**327,10 €**
RGTM2-I 200/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	●	2001-4141-2100-031	**330,81 €**
RGTM2-I 250/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	●	2001-4141-2100-041	**341,08 €**
RGTM2-I 300/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	●	2001-4141-2100-051	**344,89 €**
RGTM2-I 400/80mm **Q**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	●	2001-4141-2100-061	**346,19 €**
RGTM 2 - U xx Q					**IP 65**, U - Variante	
RGTM2-U 100/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**100 mm**	●	2001-4141-1100-011	**322,00 €**
RGTM2-U 150/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**150 mm**	●	2001-4141-1100-021	**327,10 €**
RGTM2-U 200/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	●	2001-4141-1100-031	**330,81 €**
RGTM2-U 250/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	●	2001-4141-1100-041	**341,08 €**
RGTM2-U 300/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	●	2001-4141-1100-051	**344,89 €**
RGTM2-U 400/80mm **Q**	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	●	2001-4141-1100-061	**346,19 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**

ZUBEHÖR

Sonderzubehör für M12-Steckverbinder
siehe Kapitel Zubehör!

Einschraub-/Rauchgas-Temperaturmessumformer, mit Halsrohr, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

RGTM 2 - KV
mit Kabelverschraubung
(IP 65)



THERMASGARD® **RGTM 2 - KV**	Einschraub- / Rauchgas-Temperaturfühler mit Halsrohr **(mit Kabelverschraubung)**				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Einbaulänge (EL)**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RGTM 2 - I xx KV				**IP 65**, I - Variante	
RGTM2-I 100/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**100 mm**	1101-21D2-0029-810	**289,51 €**
RGTM2-I 150/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**150 mm**	1101-21D2-0039-810	**294,59 €**
RGTM2-I 200/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**200 mm**	1101-21D2-0049-810	**297,14 €**
RGTM2-I 250/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**250 mm**	1101-21D2-0059-810	**308,61 €**
RGTM2-I 300/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**300 mm**	1101-21D2-0069-810	**312,42 €**
RGTM2-I 400/80mm **KV**	Pt1000	4...20 mA	**400 mm**	1101-21D2-0089-810	**313,69 €**
RGTM 2 - U xx KV				**IP 65**, U - Variante	
RGTM2-U 100/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**100 mm**	1101-21D1-0029-810	**289,51 €**
RGTM2-U 150/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**150 mm**	1101-21D1-0039-810	**294,59 €**
RGTM2-U 200/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**200 mm**	1101-21D1-0049-810	**297,14 €**
RGTM2-U 250/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**250 mm**	1101-21D1-0059-810	**308,61 €**
RGTM2-U 300/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**300 mm**	1101-21D1-0069-810	**312,42 €**
RGTM2-U 400/80mm **KV**	Pt1000	0 - 10 V	**400 mm**	1101-21D1-0089-810	**313,69 €**
Gehäusevariante "KV":	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**

THERMASGARD® HFTM

Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer mit Hülsenfühler **THERM**ASGARD® **HFTM** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise **mit/ohne Display**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Der Temperaturtransmitter mit Fernfühler dient zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen und gasförmigen Medien z.B. mittels Einbau in eine Tauchhülse oder als Kanalfühler. In Kombination mit Tauchhülsen **THE** ist ein direkter, dauerhafter Einsatz in Flüssigkeiten möglich (siehe Kapitel Zubehör).

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

HFTM
mit Kabelverschraubung



HFTM-Q
mit M12-Steckverbinder





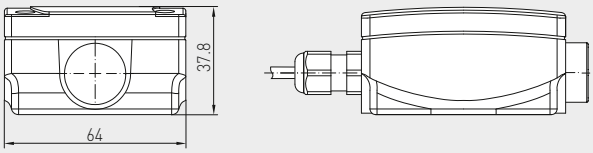
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Sensorschutz:	Fühlerhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 6 mm, NL = 50 mm (optional 30...400 mm)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional) **IP 54** (nach EN 60 529) mit **Glasseide**-Kabel (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

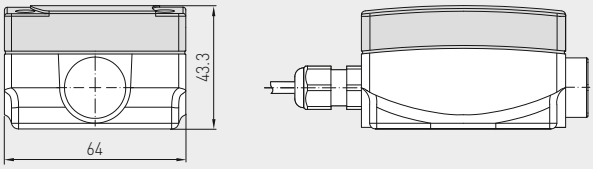
Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

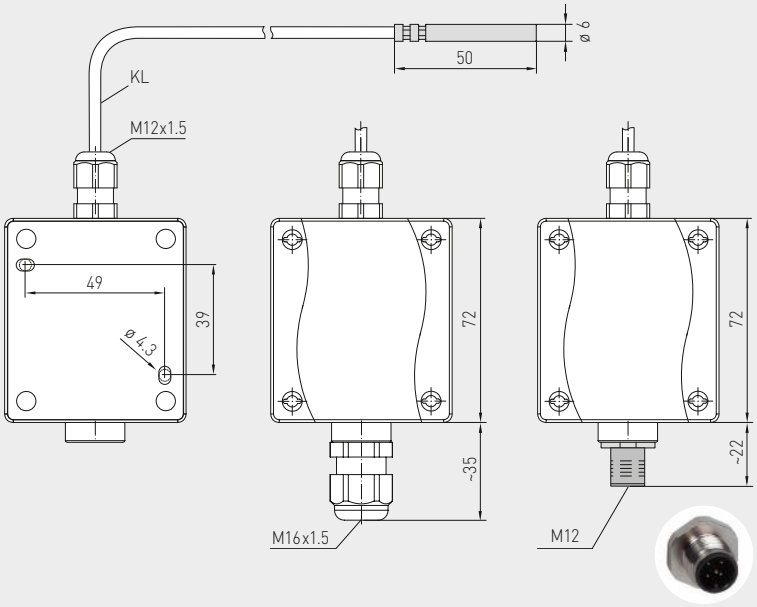
Maßzeichnung **HFTM**

ohne Display



mit Display





Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**

HFTM
mit Kabelverschraubung und Display



HFTM-Q
mit M12-Steckverbinder und Display





Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung



Fühlerbruch



Fühlerkurzschluss



IP65 (Standard)
feuchtedicht



IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



IP54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

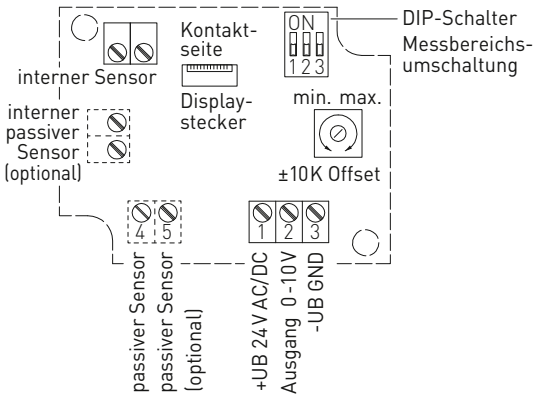
PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® HFTM

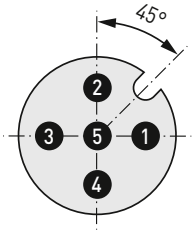
Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **HFTM-U**

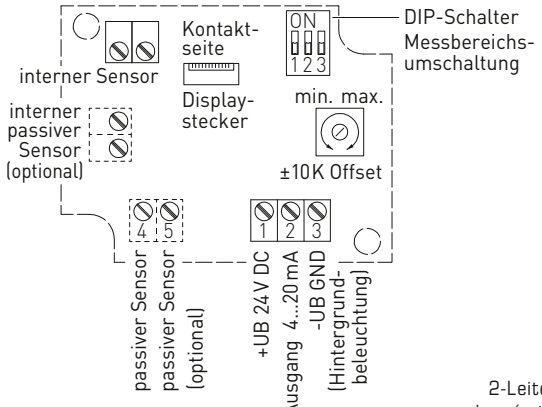


Steckerbelegung (M12) **HFTM-U**



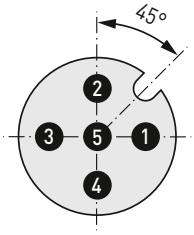
1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild* **HFTM-I**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

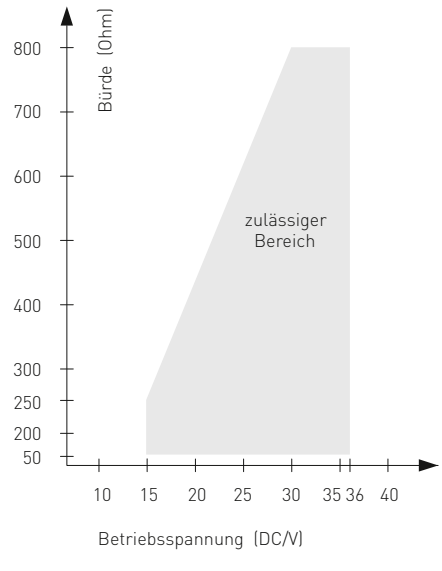
Steckerbelegung (M12) **HFTM-I**



1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Bürdendiagramm 4..20 mA **HFTM-I**



HFTM-xx
mit Display, aufklappbar



Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

HFTM-Q
mit M12-Steckverbinder





HFTM
mit Kabelverschraubung

THERMASGARD® **HFTM**	Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer **(mit Kabelverschraubung)**					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM						
HFTM-I	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt		1101-1152-0219-920	**104,51 €**
HFTM-I **LCD**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	■	1101-1152-2219-920	**155,45 €**
HFTM-U	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt		1101-1151-0219-920	**104,51 €**
HFTM-U **LCD**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	■	1101-1151-2219-920	**155,45 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss mit **Kabelverschraubung**					
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**
	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	
	andere Schutzhülsenlänge optional				auf Anfrage	

THERMASGARD® **HFTM-Q**	Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer **(mit M12-Steckverbinder)**					
Typ / WG01I	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display ● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM-Q						
HFTM-I **Q**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	●	2001-2111-2100-001	**146,43 €**
HFTM-I **Q LCD**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	● ■	2001-2112-2100-001	**197,36 €**
HFTM-U **Q**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	●	2001-2111-1100-001	**146,43 €**
HFTM-U **Q LCD**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	● ■	2001-2112-1100-001	**197,36 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!					

ZUBEHÖR	
THE-xx	**Tauchhülsen** Edelstahl **V4A** (1.4571) oder Messing vernickelt, Ø 9 mm siehe Kapitel Zubehör!
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!

THERMASGARD® HFTM - VA

Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Temperaturmessumformer mit Hülsenfühler **THERM**ASGARD® **HFTM - VA** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, robustes Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Der Temperaturtransmitter mit Fernfühler dient zur Erfassung von Temperaturen in flüssigen und gasförmigen Medien z.B. mittels Einbau in eine Tauchhülse oder als Kanalfühler. In Kombination mit Tauchhülsen **THE** ist ein direkter, dauerhafter Einsatz in Flüssigkeiten möglich (siehe Kapitel Zubehör).

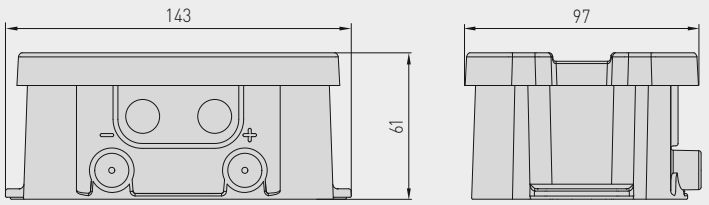
Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

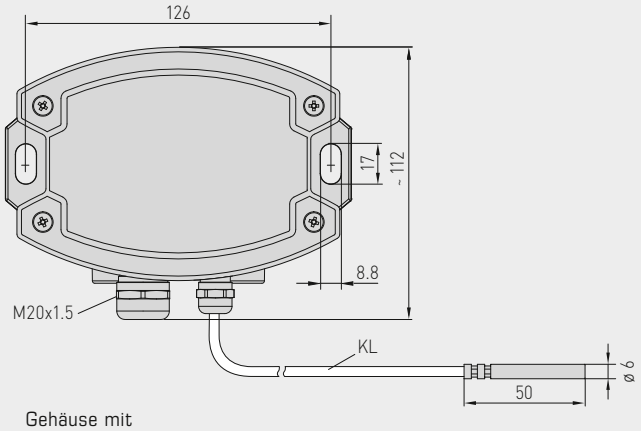
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Typ 2E)
Sensorschutz:	Fühlerhülse aus Edelstahl V4A (1.4571), Ø = 6 mm, NL = 50 mm (optional 30...400 mm)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional) **IP 54** (nach EN 60 529) mit **Glasseide**-Kabel (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

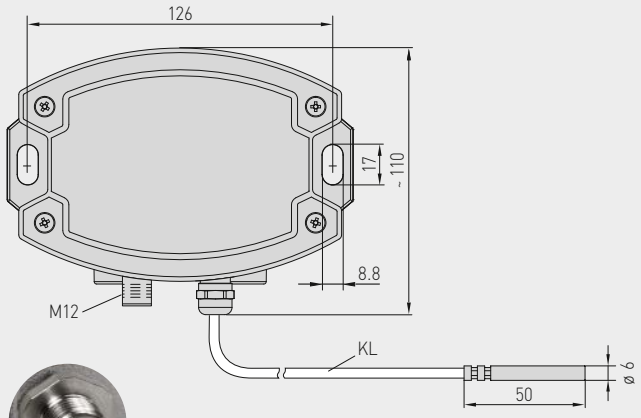
Maßzeichnung **HFTM - VA**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

HFTM - VA
mit Kabelverschraubung



HFTM - VAQ
mit M12-Steckverbinder





IP 65 (Standard)
feuchtedicht



IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



IP 54 (optional)
mit **Glasseide**-Kabel

High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

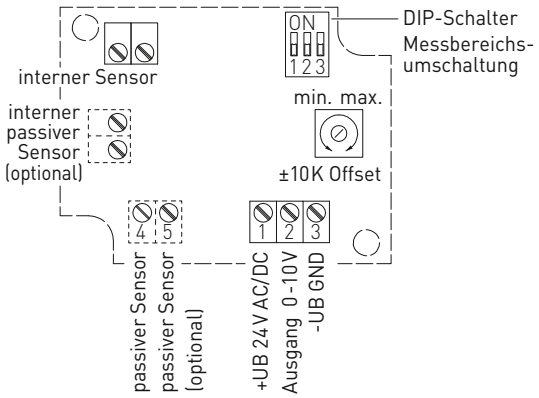
PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® HFTM - VA

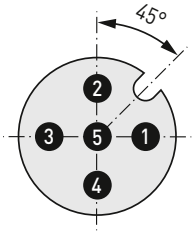
Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **HFTM - U**

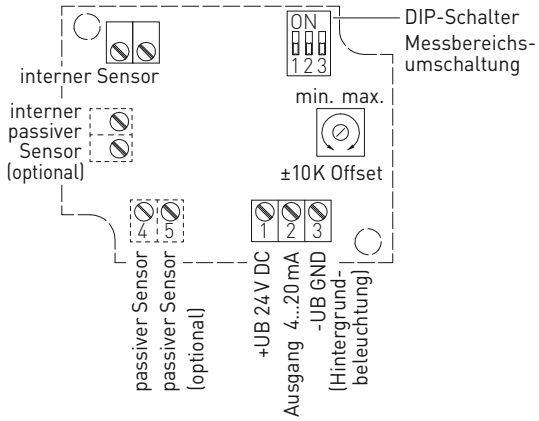


Steckerbelegung (M12) **HFTM - U**

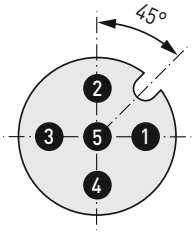


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0 -10 V [°C]
3. frei
4. -UB GND
5. Shield

Schaltbild **HFTM - I**



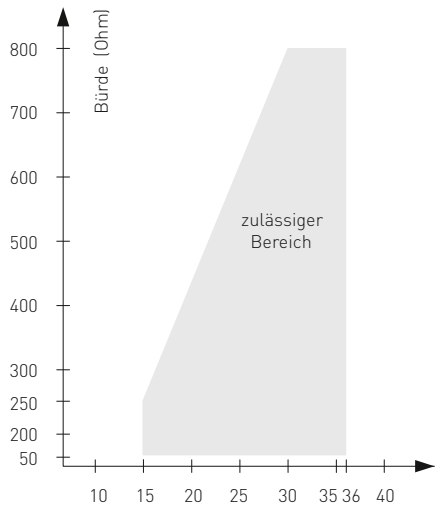
Steckerbelegung (M12) **HFTM - I**



1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. -UB GND (optional)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Bürdendiagramm 4.. 20 mA **HFTM - I**



HFTM - VAQ
mit M12-Steckverbinder



HFTM - VA
mit Kabelverschraubung



THERMASGARD® **HFTM - VA**	Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit Kabelverschraubung**)				
Typ / WG02I	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM - VA					
HFTM-I VA	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	2001-2141-2200-001	**383,32 €**
HFTM-U VA	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	2001-2141-1200-001	**383,32 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**
	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)				**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**Silikon / PTFE / Glasseide**)			auf Anfrage	
	andere Schutzhülsenlängen optional			auf Anfrage	

THERMASGARD® **HFTM - VAQ**	Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit M12-Steckverbinder**)					
Typ / WG01I	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
HFTM - VAQ						
HFTM-I VA**Q**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	●	2001-2141-2100-001	**421,87 €**
HFTM-U VA**Q**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	●	2001-2141-1100-001	**421,87 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!					

ZUBEHÖR	
THE-xx	**Tauchhülsen** Edelstahl **V4A** (1.4571) oder Messing vernickelt, Ø 9 mm siehe Kapitel Zubehör!
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!

THERMASGARD® ALTM 1

Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, Kompaktvariante, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Anlegetemperaturmessumformer (Kompaktvariante) **THERM**ASGARD® **ALTM 1** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, inkl. Spannband.

Der Anlegefühler dient zur Erfassung der Temperatur an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

ALTM 1





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection**)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) Kompaktvariante: **T_{max} bis +100 °C**, Arbeitsbereich –50...+100 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0-10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 -1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)

Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung

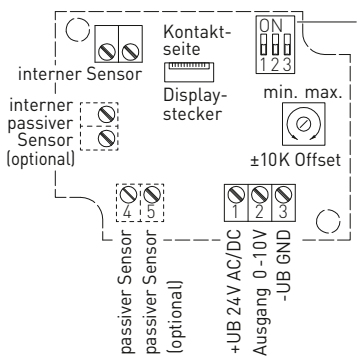


Fühlerbruch

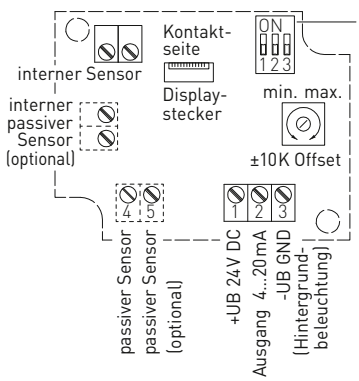


Fühlerkurzschluss

3-Leiter-Anschluss **ALTM 1 - U**



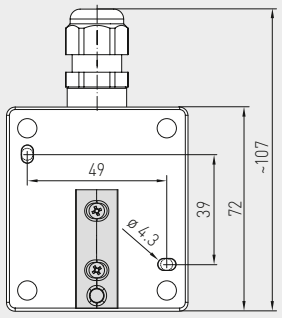
2- oder 3-Leiter-Anschluss* **ALTM 1 - I**



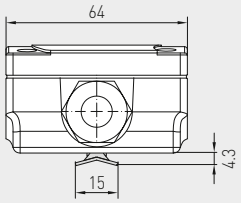
Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegefühler, inkl. Spannband, Kompaktvariante, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

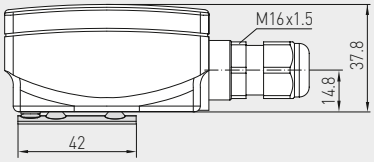
Maßzeichnung **ALTM**

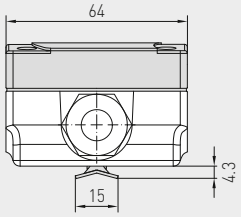




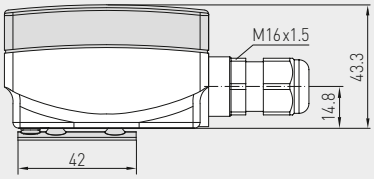


ohne Display





mit Display



ALTM 1
mit Display

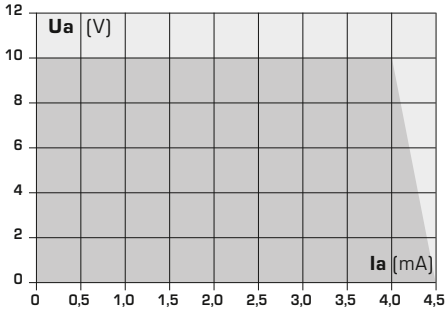


High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20…+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50… +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20… +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30… +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0… +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0… +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0…+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0…+150 °C	OFF	OFF	OFF

Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom



THERMASGARD® ALTM 1 Anlegetemperatur / Rohranlegemessumformer (Kompaktvariante)

Typ / WG01	Sensor	Ausgang	Bauform	Display	Art.-Nr.	Preis
ALTM 1-I					**IP65, I-Variante**	
ALTM1-I	Pt1000	4…20 mA	kompakt		1101-1112-0219-920	**105,03 €**
ALTM1-I **LCD**	Pt1000	4…20 mA	kompakt	■	1101-1112-2219-920	**155,96 €**
ALTM 1-U					**IP65, U-Variante**	
ALTM1-U	Pt1000	0-10 V	kompakt		1101-1111-0219-920	**105,03 €**
ALTM1-U **LCD**	Pt1000	0-10 V	kompakt	■	1101-1111-2219-920	**155,96 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	**25,40 €**

ZUBEHÖR			
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**

THERMASGARD® ALTM 2

**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Rohranlegetemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ALTM 2** mit acht umschaltbaren Messbereichen, externem Sensor, stetigem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise **mit/ohne Display**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Der Anlegefühler dient zur Temperaturerfassung an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

ALTM 2
mit Kabelverschraubung



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) T_{max} **über +100 °C**, Arbeitsbereich –50...+150 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Sensorschutz:	Rohranleger aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, L = 50 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

ALTM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder

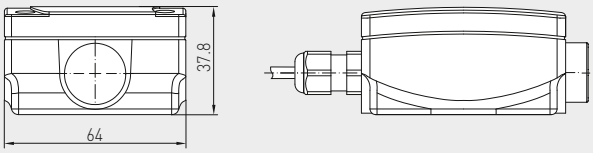




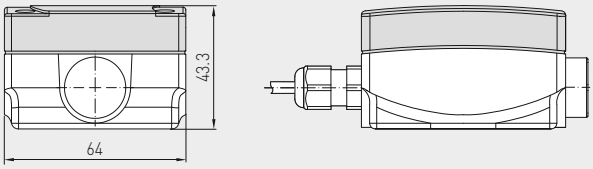
Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer, inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

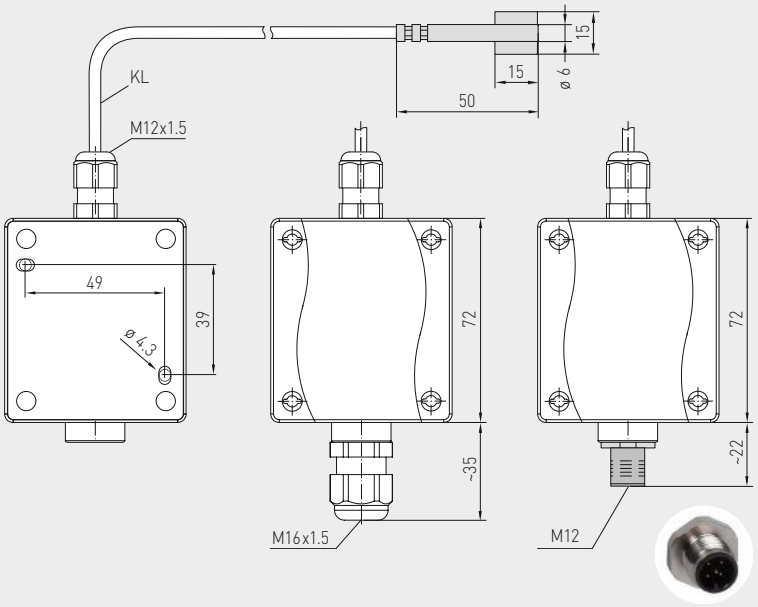
Maßzeichnung **ALTM 2**

ohne Display



mit Display





Gehäuse mit **Kabelverschraubung**

Gehäuse mit **M12-Steckverbinder**

ALTM 2
mit Kabelverschraubung und Display



ALTM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder und Display



Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



Standard



Messbereichs-überschreitung



Messbereichs-unterschreitung



Fühlerbruch



Fühlerkurzschluss



IP 65 (Standard)
feuchtedicht



IP 68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection



* High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

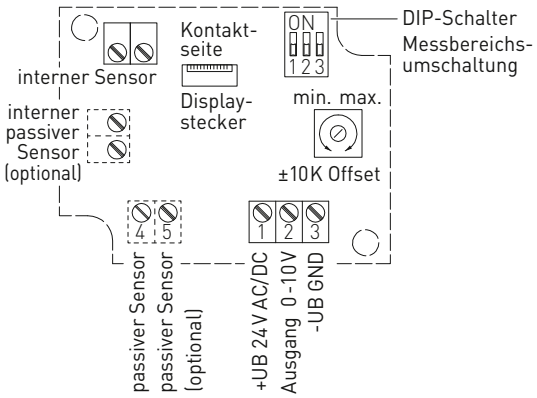
PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTM 2

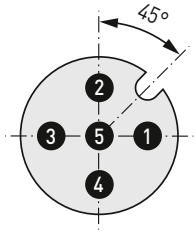
**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **ALTM 2-U**

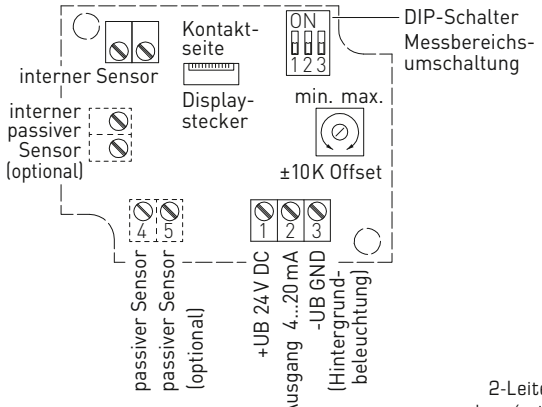


Steckerbelegung (M12) **ALTM 2-U**



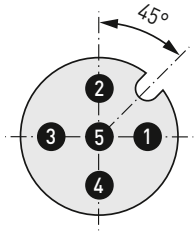
1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0-10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild* **ALTM 2-I**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

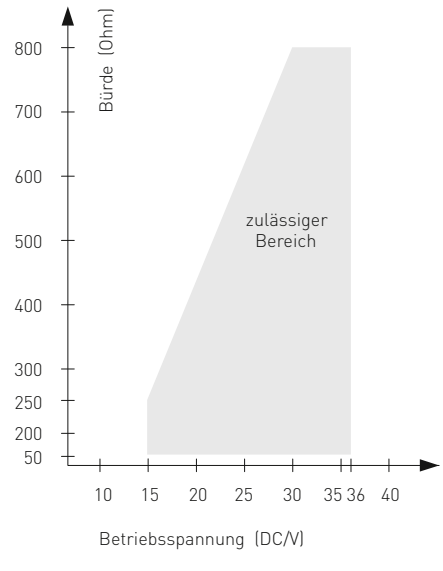
Steckerbelegung (M12) **ALTM 2-I**



1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Bürdendiagramm 4..20 mA **ALTM 2-I**



ALTM 2-xx
mit Display,
aufklappbar



**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

ALTM 2 - Q
mit M12-Steckverbinder





ALTM 2
mit Kabelverschraubung

THERMASGARD® **ALTM 2**	Anlege- / Rohranlegetemperaturmessumformer **(mit Kabelverschraubung)**					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 2						
ALTM2-I	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt		1101-1122-0219-920	**112,02 €**
ALTM2-I **LCD**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	■	1101-1122-2219-920	**162,96 €**
ALTM2-U	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt		1101-1121-0219-920	**112,02 €**
ALTM2-U **LCD**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	■	1101-1121-2219-920	**162,96 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**					
Aufpreis:	andere Messbereiche optional					**25,40 €**
	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)					**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**Silikon / PTFE / Glasseide**)				auf Anfrage	

THERMASGARD® **ALTM 2 - Q**	Anlege- / Rohranlegetemperaturmessumformer **(mit M12-Steckverbinder)**					
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Display** ● = Q	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 2 - Q						
ALTM2-I **Q**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	●	2001-2121-2100-001	**153,95 €**
ALTM2-I **Q LCD**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	● ■	2001-2122-2100-001	**204,87 €**
ALTM2-U **Q**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	●	2001-2121-1100-001	**153,95 €**
ALTM2-U **Q LCD**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	● ■	2001-2122-1100-001	**204,87 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!					

ZUBEHÖR			
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!		

THERMASGARD® ALTM 2 - VA

**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Rohranlegetemperaturmessumformer **THERM**ASGARD® **ALTM 2 - VA** mit acht umschaltbaren Messbereichen, externem Sensor, stetigem Ausgang, robustes Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit **Kabelverschraubung** oder **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101.

Der Anlegefühler dient zur Temperaturerfassung an Leitungen, Rohren (z.B. Kalt- und Warmwasser) oder an Heizungssträngen zur Heizungsregelung.

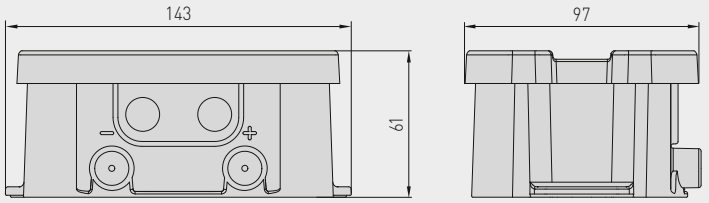
Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

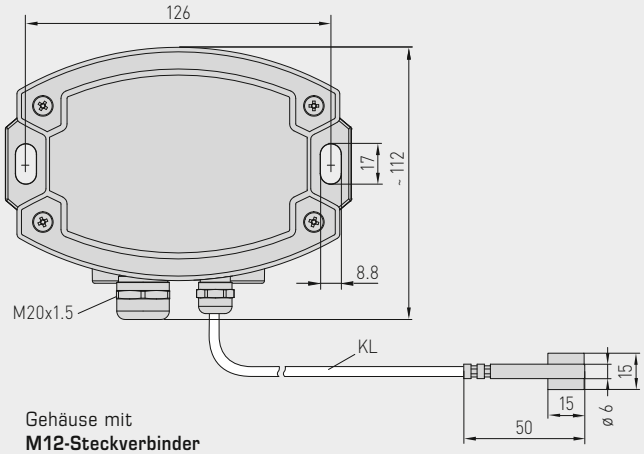
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500 V DC)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B (**Perfect Sensor Protection** bei IP68) Sensor extern
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **T_{max} über +100 °C**, Arbeitsbereich –50...+150 °C **mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2-Leiteranschluss
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Tyr 2E)
Sensorkabel:	Silikon, SiHF, 2 x 0,25 mm²; Kabellänge (KL) = 1,5 m (andere Längen und Mantelmaterialien, z.B. PTFE oder Glasseide mit Stahlgeflecht, optional auf Anfrage)
Sensorschutz:	Rohranleger aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 6 mm, L = 50 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
Umgebungstemperatur:	Messumformer –30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart Gehäuse:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Schutzart Sensor:	**IP 65** (nach EN 60 529) **Hülse** feuchtedicht (Standard) **IP 68** (nach EN 60 529) **Hülse** wasserdicht (optional)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer, inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

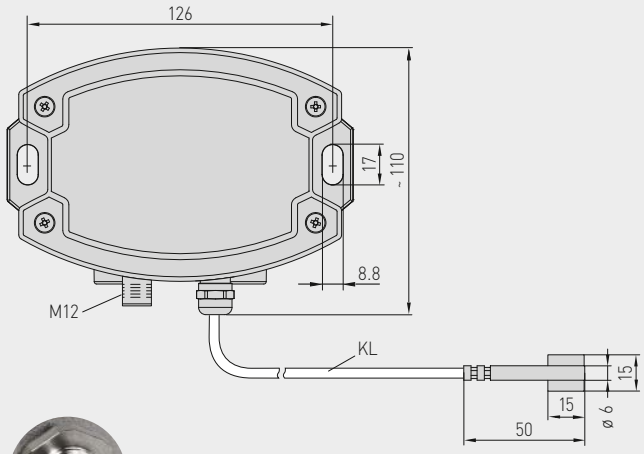
Maßzeichnung **ALTM 2 - VA**



Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)



IP65 (Standard)
feuchtedicht



IP68 (optional)
wasserdicht
Perfect Sensor Protection

ALTM 2 - VA
mit Kabelverschraubung



ALTM 2 - VAQ
mit M12-Steckverbinder



High-Performance-Verguss gegen Vibration, mechanischer Belastung und Feuchtigkeit

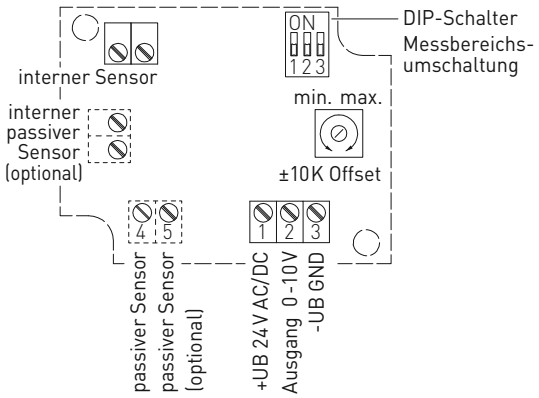
PS-PROTECTION
PERFECT SENSOR PROTECTION

THERMASGARD® ALTM 2 - VA

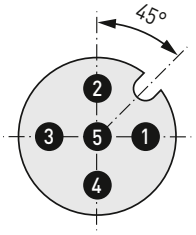
**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **ALTM 2 - U**

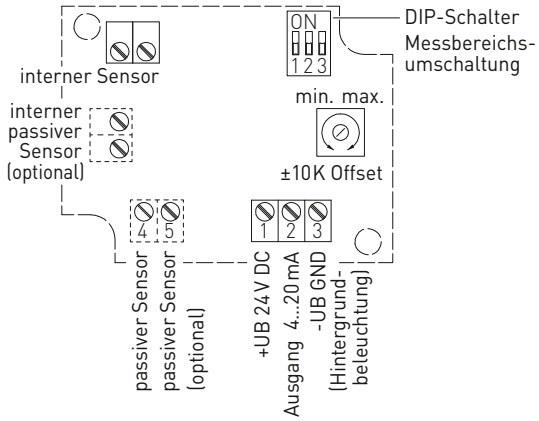


Steckerbelegung (M12) **ALTM 2 - U**

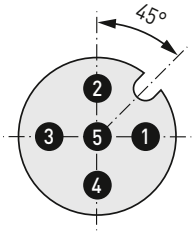


1. +UB 24 V AC/DC
2. Ausgang Temperatur 0 -10 V [°C]
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild **ALTM 2 - I**



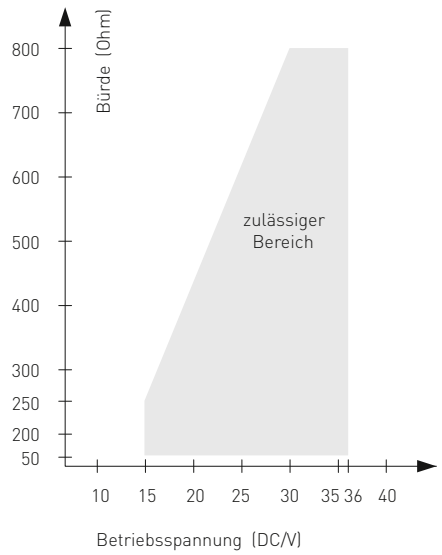
Steckerbelegung (M12) **ALTM 2 - I**



1. +UB 24 V DC
2. Ausgang Temperatur 4...20 mA [°C]
3. frei
4. –UB GND (optional)
5. Shield

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20...+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50... +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20... +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30... +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0... +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0... +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0...+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0...+150 °C	OFF	OFF	OFF

Bürdendiagramm 4.. 20 mA **ALTM 2 - I**



**Anlege-/Rohranlegetemperaturmessumformer,
inkl. Spannband, mit abgesetztem Fühler, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

ALTM 2 - VAQ
mit M12-Steckverbinder



ALTM 2 - VA
mit Kabelverschraubung



THERMASGARD® **ALTM 2 - VA**	Anlegetemperatur / Rohranlegemessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit Kabelverschraubung**)				
Typ / WG02I	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 2 - VA					
ALTM2-I VA	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	2001-2151-2200-001	**394,61 €**
ALTM2-U VA	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	2001-2151-1200-001	**394,61 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**				
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**
	Schutzart **IP68** (Fühlerhülse wasserdicht vergossen)				**3,40 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**Silikon / PTFE / Glasseide**)			auf Anfrage	

THERMASGARD® **ALTM 2 - VAQ**	Anlegetemperatur / Rohranlegemessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse **mit M12-Steckverbinder**)					
Typ / WG02I	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ALTM 2 - VAQ						
ALTM2-I VA**Q**	Pt1000	4...20 mA	Sensor abgesetzt	●	2001-2151-2100-001	**433,15 €**
ALTM2-U VA**Q**	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	●	2001-2151-1100-001	**204,87 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)					
Aufpreis:	siehe Tabelle oben!					

ZUBEHÖR	
	Sonderzubehör für M12-Steckverbinder siehe Kapitel Zubehör!

THERMASGARD® RPTM 1

Raumpendeltemperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Hülse) **THERM**ASGARD® **RPTM 1** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, Kabelfühler mit Edelstahlhülse und Kunststoff-Sinterfilter (auswechselbar).

Der Pendelfühler ist speziell zur Erfassung der Temperatur in größeren Räumen oder Hallen konzipiert. Das Widerstandsthermometer erzielt aufgrund der Positionierung im Raum ein sehr gutes, repräsentatives Messergebnis. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RPTM 1



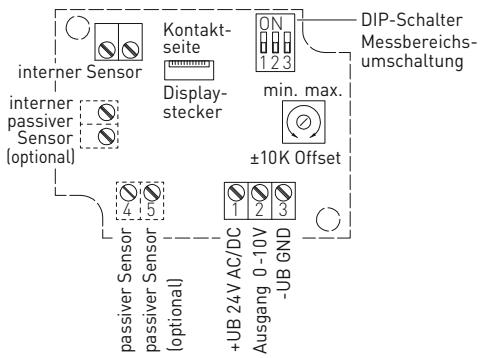
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **T_{min} –5 °C, T_{max} +60 °C, mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Messumformer –5...+60 °C
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 -1,5 mm², über Schraubklemme
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 142 mm
Feuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1) **IP 65** (nach EN 60 529) Pendel mit Hülse
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)

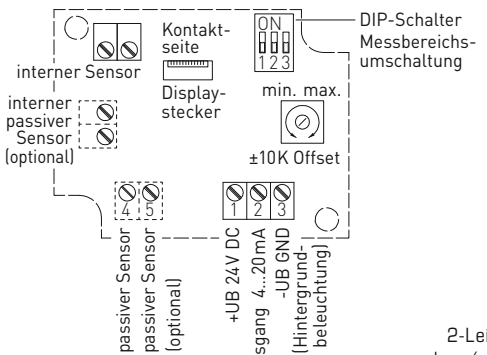
Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



3-Leiter-Anschluss **RPTM 1 - U**



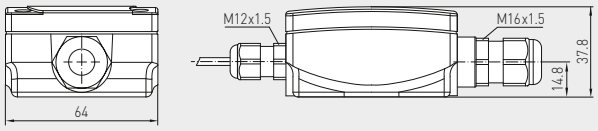
2- oder 3-Leiter-Anschluss* **RPTM 1 - I**



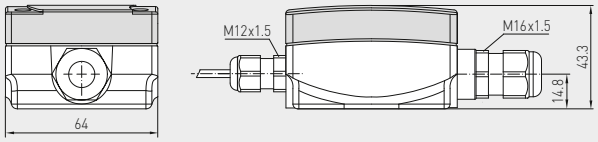
Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Maßzeichnung **RPTM 1**

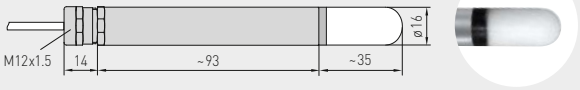
ohne Display



mit Display

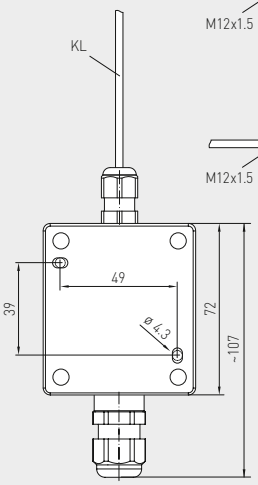


mit Kunststoff-Sinterfilter
SF-K (Standard)



mit Metall-Sinterfilter
SF-M (optional)







RPTM 1
mit Display



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

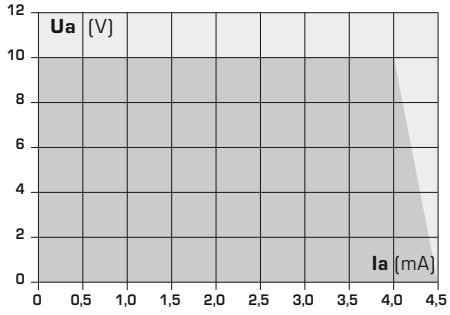


Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20…+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50… +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20… +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30… +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0… +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0… +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0…+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0…+150 °C	OFF	OFF	OFF

(max. zulässige Temperaturbereiche beachten)



Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom



THERMASGARD® RPTM 1 Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Edelstahlhülse)

Typ / WG01	Sensor	Ausgang	Bauform	Art.-Nr.	Preis
RPTM 1-I				**IP 65, I-Variante**	
RPTM1-I	Pt1000	4…20 mA	Sensor abgesetzt	1101-1162-0219-910	**151,76 €**
RPTM 1-U				**IP 65, U-Variante**	
RPTM1-U	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	1101-1161-0219-910	**151,76 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**
	Display mit Beleuchtung, zweizeilig				**49,83 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC**)			auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	
ZUBEHÖR					
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)			7000-0050-2200-100	**42,33 €**

THERMASGARD® RPTM 2

Raumpendeltemperaturmessumformer, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Raumpendel-Temperaturmessumformer (mit Kugel) **THERM**ASGARD® **RPTM 2** mit acht umschaltbaren Messbereichen, stetigem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, Kabelfühler mit schwarzer Kunststoffkugel.

Der Pendelfühler ist speziell zur Erfassung der Temperatur in größeren Räumen oder Hallen konzipiert. Das Widerstandsthermometer (Globethermometer) erzielt aufgrund der Positionierung im Raum ein sehr gutes, repräsentatives Messergebnis. Der Dunkelstrahlungsfühler ermittelt die wirksame Strahlungswärme am Messort. Diese ist relevant zur Berechnung der thermischen Behaglichkeit (operative Raumtemperatur), welche das Zusammenwirken von Wärmestrahlung und Wärmekonvektion berücksichtigt. Die Globetemperatur verhält sich zur Lufttemperatur ca. 70 % zu 30 %. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RPTM 2



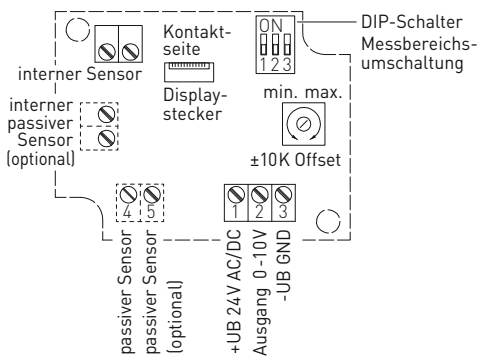
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** siehe Tabelle (andere Messbereiche optional) **T_{min} –5 °C, T_{max} +60 °C, mit manueller Nullpunktkorrektur (± 10 K)**
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Messumformer –5...+60 °C
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 -1,5 mm², über Schraubklemme
Anschlusskabel:	PVC, H03VV-F, 2 x 0,5 mm², KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Kugel:	Kunststoff, Farbe schwarz, Ø = 50 mm
Feuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1) **IP 65** (nach EN 60 529) Pendel mit Kugel
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der **Ist-Temperatur** und der **Eigendiagnostik** (Messbereichsüberschreitung, Messbereichsunterschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss)

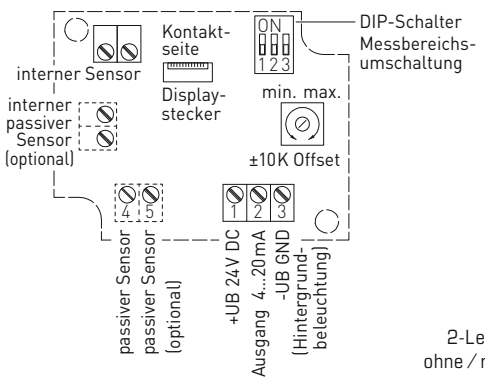
Anzeige und Eigendiagnostik
THERMASGARD®
Messumformer mit Display



3-Leiter-Anschluss **RPTM 2-U**

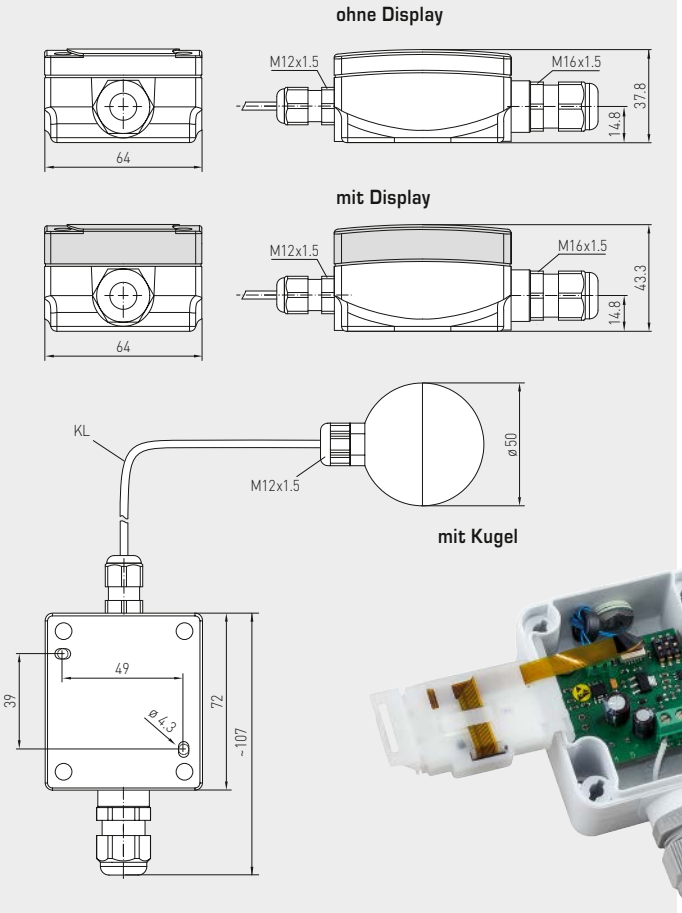


2- oder 3-Leiter-Anschluss* **RPTM 2-I**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Maßzeichnung **RPTM 2**





RPTM 2
mit Display



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

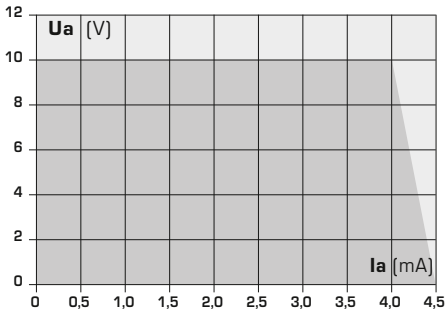


Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3
–20…+150 °C	**ON**	**ON**	**ON**
–50… +50 °C	OFF	**ON**	**ON**
–20… +80 °C	**ON**	OFF	**ON**
–30… +60 °C	OFF	OFF	**ON**
0… +40 °C	**ON**	**ON**	OFF
0… +50 °C (default)	OFF	**ON**	OFF
0…+100 °C	**ON**	OFF	OFF
0…+150 °C	OFF	OFF	OFF

(max. zulässige Temperaturbereiche beachten)



Abhängigkeit der Ausgangsspannung vom Ausgangsstrom



THERMASGARD® RPTM 2	Raumpendeltemperaturmessumformer (mit Kugel)				
Typ / WG01	**Sensor**	**Ausgang**	**Bauform**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPTM 2-I				**IP65, I-Variante**	
RPTM2-I	Pt1000	4…20 mA	Sensor abgesetzt	1101-1172-0219-910	**152,76 €**
RPTM 2-U				**IP65, U-Variante**	
RPTM2-U	Pt1000	0-10 V	Sensor abgesetzt	1101-1171-0219-910	**152,76 €**
Aufpreis:	andere Messbereiche optional				**25,40 €**
	Display mit Beleuchtung, zweizeilig				**49,83 €**
	pro lfd. Meter Anschlussleitung 2-Leiter (**PVC**)			auf Anfrage	
	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	

Temperatur

THERMASREG® **Temperaturregler** – von heiss bis kalt alles im Griff

Unsere Temperaturregler und Thermostate stehen für robuste, langlebige und zuverlässige Messtechnik, die sich täglich in der Praxis beweist.

Mit unseren ausgereiften Produkten – gefertigt in individuellen Varianten – lassen sich Anlagen auf höchstem Level realisieren.

Einsatzbereiche

- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Schulen, Hotels und Behörden
- Kraftwerke und Fernwärmeanlagen
- Industriebauten und Produktionsbetriebe
- Lebensmittelindustrie
- Heizungsanlagen und Lüftungstechnik



S+S REGELTECHNIK



THERMASREG®
TEMPERATURREGLER, THERMOSTATE

Raumtemperaturregler

RTR-B	Raumtemperaturregler	329
RTR-S	Raumregler, Faincoilregler	331
TET	Hutschienenthermostat	365

Anlegethermostate

ALTR 060	Anlegethermostat	350
ALTR 090	Anlegethermostat	350
ALTR 1	Anlegethermostat	351
ALTR 3	Anlegethermostat	351
ALTR 5	Anlegethermostat	351
ALTR 7	Anlegethermostat	351

Einbauregler, Kanalregler

ETR	Einbautemperaturregler, einstufig / zweistufig	341
KTR	Kanaltemperaturregler, einstufig / zweistufig	347
TRxx-F	Temperaturregler mit Fernfühler	337
FST-K	Kanal-Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig, schaltend	359

Feuchtraumtemperaturregler

TR 040	Temperaturregler	334
TR 060	Temperaturregler	334
TR 22	Temperaturregler	335
TR 04040	Temperaturregler, zweistufig	336

Frostschutzthermostate

FST	Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig, schaltend	355
FST-K	Kanal-Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig, schaltend	359
FS-20	2-Phasen-Frostschutzthermostat, mit Steuerungs- und Kaskardierungseingang, zweistufig, schaltend	363

Tauchhülsen und Zubehör

siehe Kapitel Zubehör		644

Raumtemperaturregler, mechanisch,
Aufputz

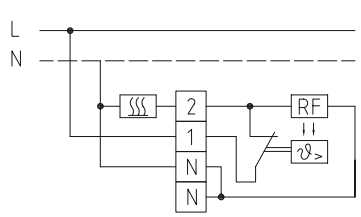
S+S REGELTECHNIK

Einstufiger, mechanischer Einzelraumregler, Bi-Metalltechnik, **THERM**ASREG® **RTR - B** mit thermischer Rückführung, geeignet zur Temperaturüberwachung oder -regelung in trockenen Räumen bzw. zur Ansteuerung von Heizungen aller Art, als Raumthermostat. Bei stromlos offenen Heizkörperventilen ist der Kühlausgang vom Wechsler (Schließer) anzuschließen. An Öffnerkontakte können max. 10 Ventil-Stellantriebe und beim Schließer max. 5 Ventil-Stellantriebe angeschlossen werden.

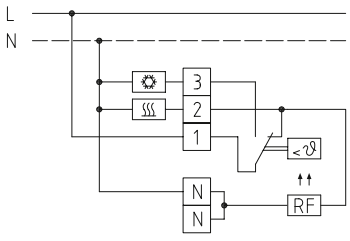
TECHNISCHE DATEN

Schaltvermögen: (Kontaktbelastung)	230 V AC, 50 - 60 Hz Heizen: 10 mA...10 (4) A, DC 30 W Kühlen: 10 mA...5 (2) A
Fühlerelement:	Bimetall
Regelbereich:	+5...+30 °C
Ausgänge:	Öffner oder Wechsler
Schaltdifferenz:	ca. 0,5 K
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße Gehäuse:	75 x 75 x 25 mm (E1)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

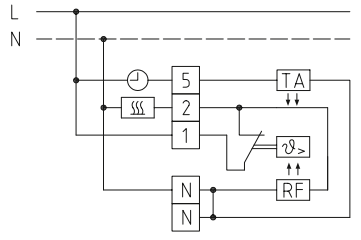
Anschlussbild **RTR - B 121**



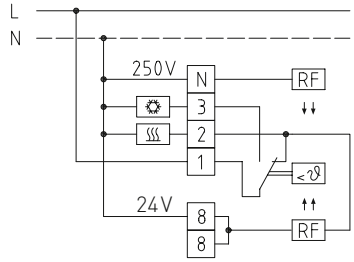
Anschlussbild **RTR - B 721**



Anschlussbild **RTR - B 124**

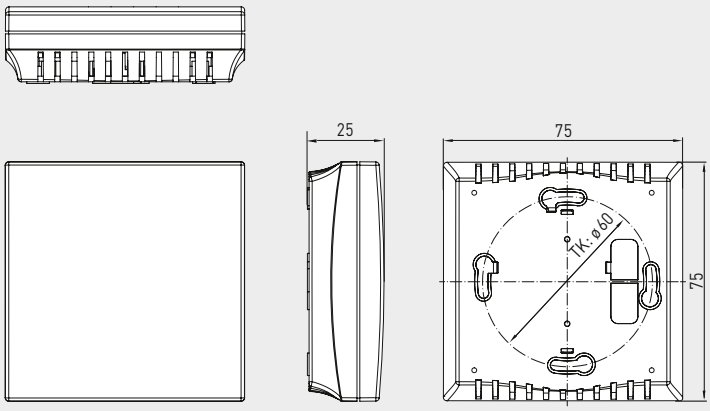


Anschlussbild **RTR - B 747**



Maßzeichnung

Gehäuse **E 1**
(Abb. ähnlich)

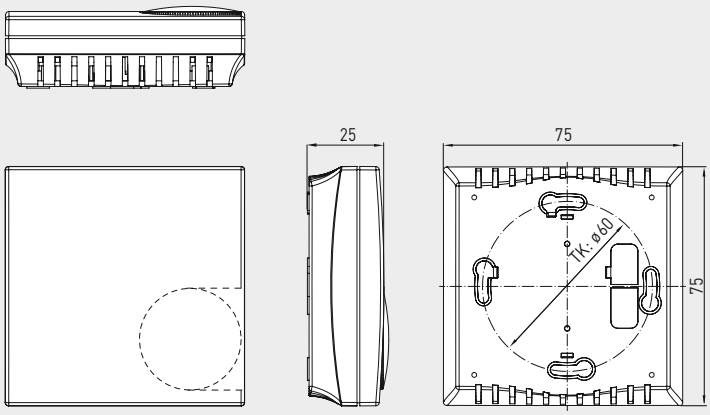


RTR - B 747
mit Innen-einstellung



Maßzeichnung

Gehäuse **E 1**
mit Poti
(Abb. ähnlich)



RTR - B 121
RTR - B 124
RTR - B 721
mit Außen-einstellung



THERMASREG® RTR - B Raumtemperaturregler

Typ / WG01	Temperatur-bereich	Funktion	Ausgang	Art.-Nr.	Preis
RTR - B 121 / B 124 / B 721				**Außeneinstellung**	
RTR-B 121	+5...+30 °C	Heizen	Öffner	1102-4011-2100-000	**37,79 €**
RTR-B 124	+5...+30 °C	Heizen, Temperaturabsenkung - 5 K	Öffner	1102-4011-2400-000	**39,94 €**
RTR-B 721	+5...+30 °C	Heizen, Kühlen	Wechsler	1102-4017-2100-000	**41,59 €**
RTR - B 747				**Inneneinstellung**	
RTR-B 747	+5...+30 °C	Heizen, Kühlen	Wechsler	1102-4017-4700-000	**45,37 €**

Raumtemperaturregler, stetig,
Aufputz, Allgemeines

S+S REGELTECHNIK

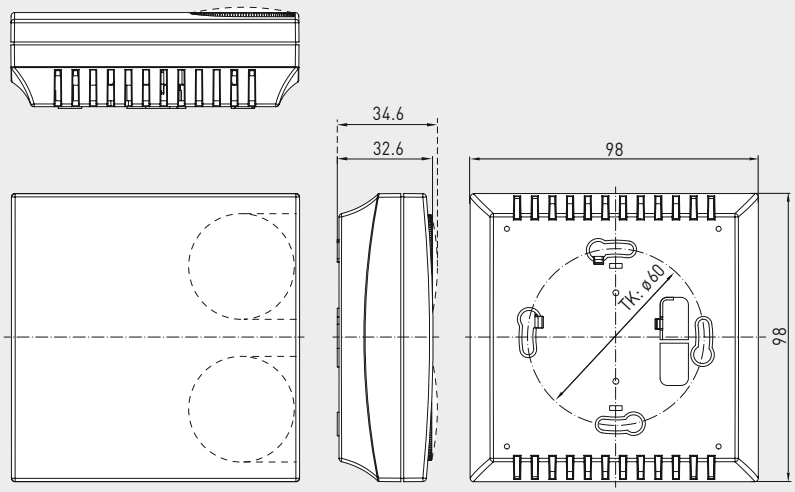
Elektronischer Raumtemperaturregler, Klimaregler **THERM**ASREG® **RTR - S** zur Temperaturregelung oder Überwachung, mit Ausgang 0 - 10 V für Heizen und Kühlen, wahlweise als stetiger Klimaregler mit manueller Ventilator-Drehzahlsteuerung, Sollwertverstellung und LED-Betriebsanzeigen. Eingesetzt in trockenen Einzelräumen, die mit Radiatoren, Kühldecken, Lüftungs- oder Klimaanlagen geheizt bzw. gekühlt werden oder als Fernbedienung von Klimageräten, z. B. in Hotels, Büros oder Krankenhäusern oder als Raumthermostat.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Temperaturfühler:	intern oder extern (über Jumper wählbar) Pt 1000 nach DIN EN 60751, Klasse B
Regelbereich:	+5...+30 °C, einstellbar über Sollwertpoti mit Zahlenskala oder +21 °C (± 8 K), einstellbar über Sollwertpoti mit Schwellpfeil (Mittelstellung / + / –)
Ausgänge:	**1 x Heizen, 1 x Kühlen,** 0 - 10 V oder 10 - 0 V umsteckbar, max. 5 mA
Proportional-Band:	intern über Poti einstellbar, **Heizen** +0,5...+3 K (1 K Werkseinstellung) **Kühlen** +0,5...+3 K (2 K Werkseinstellung)
neutrale Zone:	intern über Poti einstellbar, +1...+5 K (1 K Werkseinstellung)
Regelverhalten:	PI
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Gehäuse Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Maßzeichnung

Gehäuse **Baldur 2**
(ein oder zwei Potis möglich)

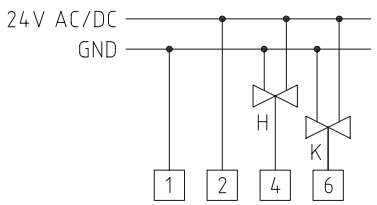




RTR-S 010
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung

Anschlussbild **RTR-S 010**



THERMASREG® RTR-S 010 Raumtemperaturregler

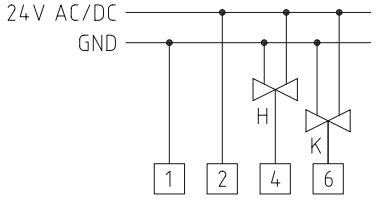
Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S 010				Außeneinstellung	
RTR-S 010	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1000-000	**181,10 €**
Ausstattung:	+5...+30 °C, über Sollwertsteller, Zahlenskala				



RTR-S 011
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung

Anschlussbild **RTR-S 011**



THERMASREG® RTR-S 011 Raumtemperaturregler

Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S 011				Außeneinstellung	
RTR-S 011	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1100-000	**181,10 €**
Ausstattung:	+21 °C (±8 K), über Sollwertsteller, Schwellpfeil (Mittelstellung / + / –)				

Raumtemperaturregler, stetig,
Aufputz, diverse Ausführungen

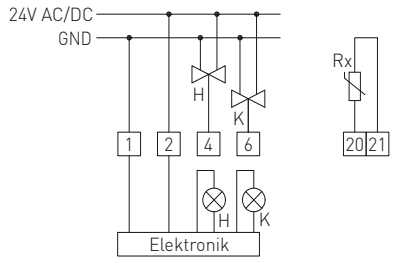
S+S REGELTECHNIK



RTR-S012
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung,
mit LED-Betriebsanzeige

Anschlussbild **RTR-S012**



THERMASREG® RTR-S012 Raumtemperaturregler

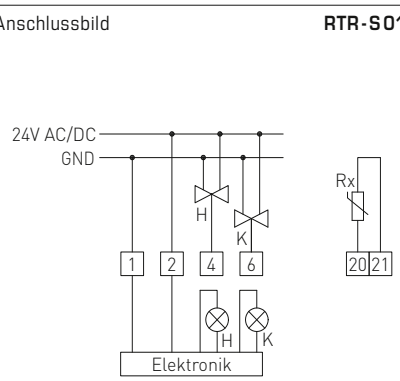
Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S012				**Außeneinstellung**	
RTR-S 012	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1200-000	**188,80 €**
Ausstattung:	+5...+30 °C, über Sollwertsteller, Zahlenskala, LED rot: Betriebsanzeige Heizen, LED blau: Betriebsanzeige Kühlen				



RTR-S013
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung,
mit LED-Betriebsanzeige

Anschlussbild **RTR-S013**



THERMASREG® RTR-S013 Raumtemperaturregler

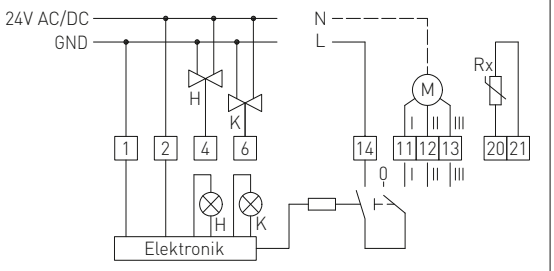
Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S013				**Außeneinstellung**	
RTR-S 013	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1300-000	**188,80 €**
Ausstattung:	+21 °C (± 8 K) über Sollwertsteller, Schwellpfeil (Mittelstellung / + / –), LED rot: Betriebsanzeige Heizen, LED blau: Betriebsanzeige Kühlen				



RTR-S 014
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung,
mit LED-Betriebsanzeige und
3-stufiger Drehzahleinstellung
für Ventilatoren

Anschlussbild **RTR-S 014**



THERMASREG® RTR-S 014 Raumtemperaturregler

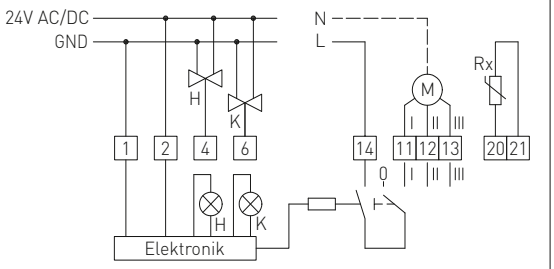
Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S 014				**Außeneinstellung**	
RTR-S 014	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1400-000	**196,51 €**
Ausstattung:	+5...+30 °C, über Sollwertsteller, Zahlenskala, Sensor intern / extern wählbar, LED rot: Betriebsanzeige Heizen, LED blau: Betriebsanzeige Kühlen, 4-stufiger Drehschalter für Ventilatorendrehzahl (0 / I / II / III)				



RTR-S 015
(Baldur 2)

stetiger Raumtemperaturregler
für 2-Kanaleinzelraumregelung,
mit LED-Betriebsanzeige und
3-stufiger Drehzahleinstellung
für Ventilatoren

Anschlussbild **RTR-S 015**



THERMASREG® RTR-S 015 Raumtemperaturregler

Typ / WG01	Sensor intern / extern	Ausgang Heizen	Ausgang Kühlen	Art.-Nr.	Preis
RTR-S 015				**Außeneinstellung**	
RTR-S 015	Pt1000	0 - 10 V	0 - 10 V	1102-40B0-1500-000	**196,51 €**
Ausstattung:	+21 °C (± 8 K) über Sollwertsteller, Schwellpfeil (Mittelstellung / + / –), LED rot: Betriebsanzeige Heizen, LED blau: Betriebsanzeige Kühlen, 4-stufiger Drehschalter für Ventilatorendrehzahl (0 / I / II / III)				

THERMASREG® TR 040
THERMASREG® TR 060

Temperaturregler, einstufig,
mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Mechanischer Temperaturregler / Feuchtraumtemperaturregler **THERM**ASREG® **TR 040 / TR 060** mit schaltendem Ausgang (einstufig), mit Edelstahlkapillare (Wendelfühler), der ohne Fremdspannung arbeitet. Er ist geeignet zur Temperaturüberwachung und -regelung in Wärmeerzeugungsanlagen, in Heizungs-, Klima-, Lüftungsanlagen, zur Belüftung, Kühlung, Klimatisierung in Hallen, Kühlräumen, Gewächshäusern, Gärtnereien, Stallungen, Aufzugsräumen, als Industrieraumthermostat oder Aufbauthermostat in Industrieanwendungen sowie im Feuchtraum- und Außenbereich.

TR 040
TR 060
(einstufig)
TR



TR 040 U
TR 060 U
(einstufig)
TW



TECHNISCHE DATEN

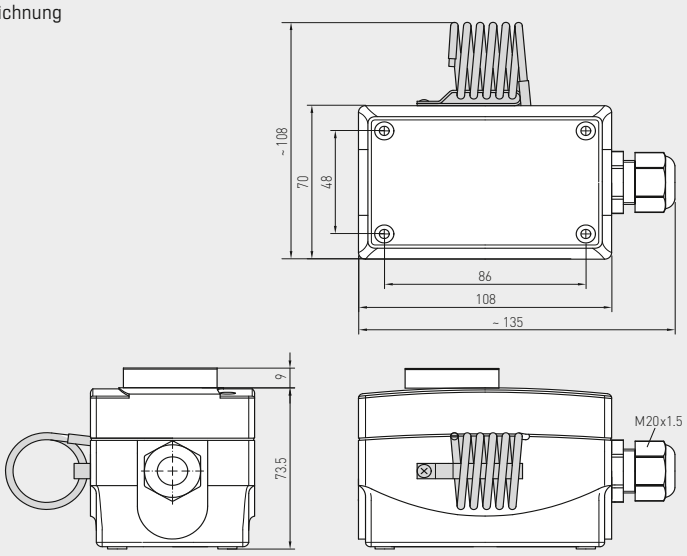
Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 16 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als ein- oder zweipoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Gehäusetemperatur:	–35...+65 °C
Kapillare:	Edelstahl **V2A** (1.4303)
Toleranz:	T_{min} ± 3 K; T_{max} ± 3 K; bei +20 °C ± 1K
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Verlegung:	zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

FUNKTION

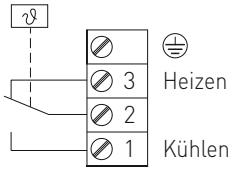
Heizen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Abschaltwert der Heizung. Der Einschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger. Kontakt 2 - 3 öffnet bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Kühlen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Einschaltwert der Kühlung. Der Abschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger. Kontakt 1 - 2 schließt bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Maßzeichnung **TR 040 TR 060**



Anschlussbild **TR 040 TR 060**



THERMASREG® TR 040 / TR 060 Temperaturregler, einstufig

Typ / WG01	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	max. Kapillar-temperatur	Art.-Nr.	Preis
TR 040 / 060				**TR** (Außeneinstellung)	
TR-040	0...+40 °C	2 K	+65 °C	1102-1050-1100-200	**78,75 €**
TR-060	0...+60 °C	2 K	+75 °C	1102-1050-1100-300	**78,75 €**
TR 040 U / 060 U				**TW** (Inneneinstellung)	
TR-040 U	0...+40 °C	2 K	+65 °C	1102-1050-2100-200	**77,48 €**
TR-060 U	0...+60 °C	2 K	+75 °C	1102-1050-2100-300	**77,48 €**

Mechanischer Temperaturregler / Feuchtraumtemperaturregler **THERM**ASREG® **TR 22**
mit schaltendem Ausgang (einstufig) mit Kupferkapillare, der ohne Fremdspannung arbeitet.
Er ist geeignet zur Temperaturüberwachung und -regelung in Wärmeerzeugungsanlagen,
in Heizungs-, Klima-, Lüftungsanlagen, zur Belüftung, Kühlung, Klimatisierung in Hallen, Kühlräumen,
Gewächshäusern, Gärtnereien, Stallungen, Aufzugsräumen, als Industrieraumthermostat oder
Aufbauthermostat in Industrieanwendungen sowie im Feuchtraum- und Außenbereich.

TR 22
(einstufig)
TR



TR 22 U
(einstufig)
TW



TECHNISCHE DATEN

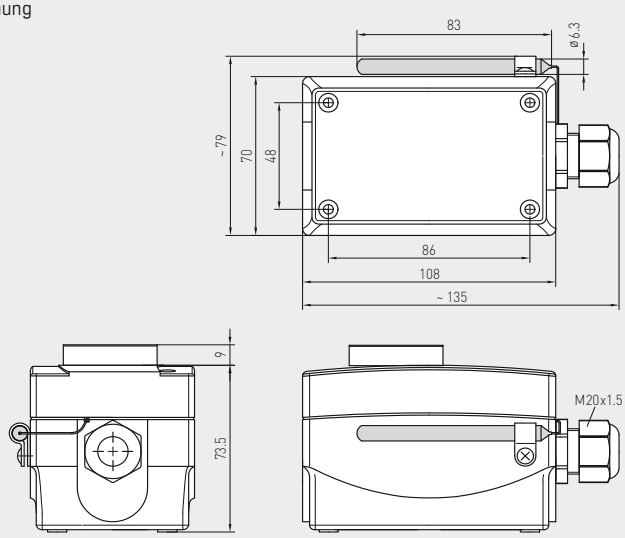
Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 16 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Gehäusetemperatur:	–35...+65 °C
Bauart:	Torsionsmesswerk mit Flüssigkeitsfüllung
Kapillare:	Kupfer
Toleranz:	T_{min} ± 3 K; T_{max} ± 3 K
Verlegung:	zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

FUNKTION

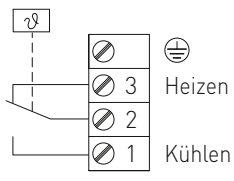
Heizen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Abschaltwert der Heizung.
Der Einschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger.
Kontakt 2 - 3 öffnet bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Kühlen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Einschaltwert der Kühlung.
Der Abschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger.
Kontakt 1 - 2 schließt bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Maßzeichnung **TR 22**



Anschlussbild **TR 22**



THERMASREG® TR 22 Temperaturregler, einstufig

Typ / WG01	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	max. Kapillar-temperatur	Art.-Nr.	Preis
TR 22				**TR** (Außeneinstellung)	
TR-22	–35...+35 °C	3 K (± 1 K)	+60 °C	1102-1050-1100-100	**78,75 €**
TR 22 U				**TW** (Inneneinstellung)	
TR-22 U	–35...+35 °C	3 K (± 1 K)	+60 °C	1102-1050-2100-100	**77,48 €**

S+S REGELTECHNIK

**Temperaturregler, zweistufig,
mit schaltendem Ausgang**

Mechanischer Temperaturregler / Feuchtraumtemperaturregler **THERM**ASREG® **TR 04040** mit zwei unabhängig voneinander schaltenden Ausgängen, die getrennt eingestellt werden (z. B. für Tag- und Nachtumschaltung), mit Edelstahlkapillare (Wendelfühler), der ohne Fremdspannung arbeitet. Er ist geeignet zur Temperaturüberwachung und -regelung in Wärmeerzeugungs-, Heizungs-, Klima-, Lüftungsanlagen, zur Belüftung, Kühlung, Klimatisierung in Hallen, Kühlräumen, Gewächshäusern, Gärtnereien, Stallungen, in Aufzugräumen, als Industrieraumthermostat oder Aufbauthermostat in Industrieanwendungen sowie im Feuchtraum- und Außenbereich.

TR 04040



TR 04040 U



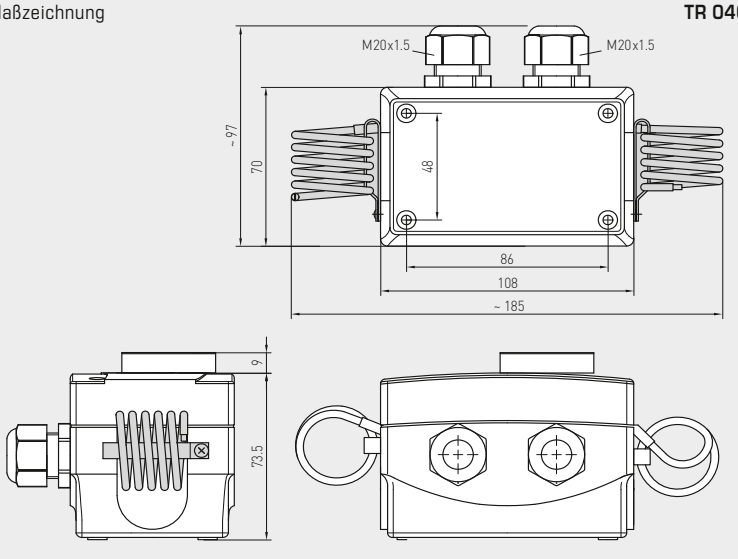
TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 16 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als einpoliger, potentialfreier Umschalter (zwei Wechsler, getrennt verstellbar)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	2x M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Gehäusetemperatur:	–10...+65 °C
Kapillare:	Edelstahl **V2A** (1.4303)
Toleranz:	T_{min} ± 3 K; T_{max} ± 3 K; bei +20 °C ± 1K
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Verlegung:	zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

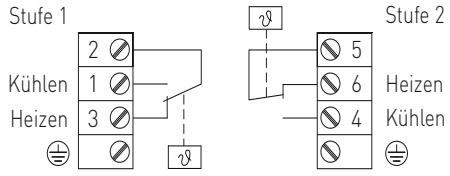
FUNKTION

Heizen: Kontakte 2 - 3 und 5 - 6 öffnen bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.
Kühlen: Kontakte 2 - 1 und 5 - 4 öffnen bei Temperaturabfall auf den eingestellten Wert.

Maßzeichnung **TR 04040**



Anschlussbild **TR 04040**



THERMASREG® TR 04040 Temperaturregler, zweistufig

Typ / WG01	Temperaturbereiche (einstellbar) 1.	2.	thermische Schaltdifferenz (fest) ca. 1.	2.	max. Kapillartemp.	Art.-Nr.	Preis
TR 04040						**TR + TW** (Außen-/Inneneinstellung)	
TR-04040	0...+40 °C	0...+40 °C	2 K	2K	+65 °C	1102-1050-1200-200	**115,84 €**
TR 04040 U						**TW + TW** (Inneneinstellung)	
TR-04040 U	0...+40 °C	0...+40 °C	2 K	2K	+65 °C	1102-1050-2200-200	**115,84 €**

Mechanischer Temperaturregler **THERM**ASREG® **TR xx - F** mit Fernfühler, mit schaltendem Ausgang (einstufig), der ohne Fremdspannung arbeitet, als Kapillarthermostat / Kapillarregler.
Der Kapillarregler ist geeignet zur Temperaturüberwachung oder -regelung von nicht aggressiven flüssigen oder gasförmigen Medien, in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie im Maschinen- und Apparatebau, zum Einbau in Tauchhülsen oder in Klimakanäle.

TRxx-F



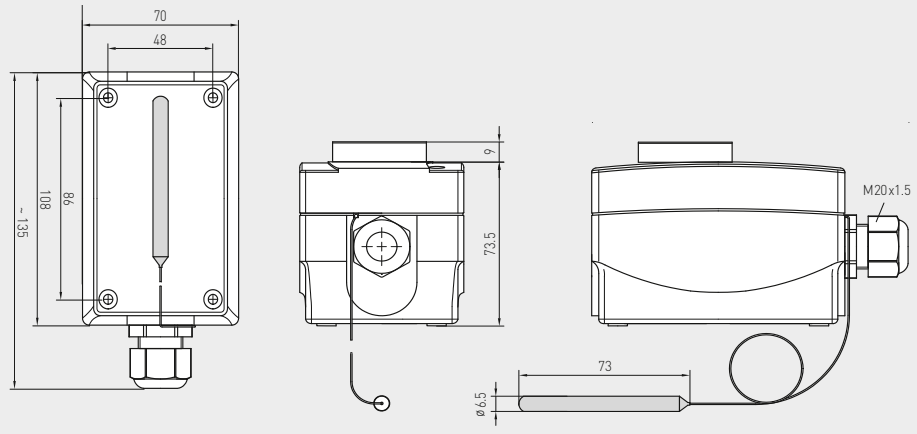
TRxx-F-U



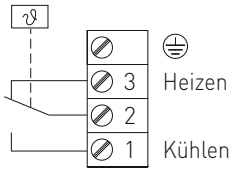
TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 16 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Gehäusetemperatur:	–10...+65 °C
Bauart:	Torsionsmesswerk mit Flüssigkeitsfüllung
Fühler:	Kupferrohr, Kapillarlänge 1 m mit PVC-Schutzschlauch, Ø 6,8 mm
Toleranz:	T_{min} ± 3 K; T_{max} ± 3 K
Einbaulänge:	in Tauchhülse EL = 150 mm (Zubehör siehe Tabelle)
Verlegung:	Biegeradius > 35 mm zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g zulässige Zugbelastung < 100N
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	**Heizen**: 2 - 3 verdrahten **Kühlen**: 2 - 1 verdrahten

Maßzeichnung **TRxx-F**



Anschlussbild **TRxx-F**



THERMASREG® TR xx - F Temperaturregler, einstufig

Typ / WG01	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	max. Kapillar-temperatur	Art.-Nr.	Preis
TRxx-F				**TR** (Außeneinstellung)	
TR-1-F	–35... +35 °C	3 K (± 1 K)	+60 °C	1102-1056-1110-100	**79,81 €**
TR-060-F	0... +60 °C	3 K (± 1 K)	+75 °C	1102-1050-1110-300	**79,81 €**
TR-090-F	0... +90 °C	3 K (± 1 K)	+120 °C	1102-1050-1110-400	**79,81 €**
TR-0120-F	0...+120 °C	5 K (± 1 K)	+135 °C	1102-1050-1110-500	**79,81 €**
TR-50140-F	+50...+140 °C	5 K (± 1 K)	+150 °C	1102-1050-1110-600	**79,81 €**
Aufpreis:	**U** = Inneneinstellung (**TW**), z.B. TR-090-F-U				**9,95 €**
ZUBEHÖR					
THR-MS-08/150	Tauchhülse Messing, EL = 150 mm, Ø 8 x 0,5 mm			7100-0011-3404-000	**15,55 €**
THR-VA-09/150	Tauchhülse Edelstahl **V2A** (1.4301), EL = 150 mm, Ø 9 x 1,0 mm			7100-0012-3032-000	**40,99 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!				

THERMASREG® ETR

**Einbautemperaturregler, inkl. Tauchhülse,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

DIN-geprüftes, deutsches Qualitätsprodukt. Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen nach DIN EN 14597. Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) mit EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU.

Mechanisches Temperaturregelgerät/Stabthermostat **THERM**ASREG® **ETR** mit schaltendem Ausgang, das zur Temperaturüberwachung, -regelung oder -begrenzung flüssiger oder gasförmiger Medien als Kesselregler oder in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie im Maschinen- und Apparatebau und in Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt wird.
Es ist als ein- oder zweistufiges Gerät ausgeführt, als einstellbarer Temperaturregler **TR**, Temperaturwächter **TW** oder Sicherheitstemperaturbegrenzer **STB**.



TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 10 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als ein- oder zweipoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Messelement:	Torsionsmesswerk mit Flüssigkeitsfüllung, Flüssigkeitsausdehnungsfühler
Einbaulage:	beliebig
Umgebungstemperatur:	–10...+65 °C am Schaltgehäuse
Toleranz:	T_{min} ± 5 K; T_{max} ± 3 K
Tauchhülsen:	**THR-ms-08/xx,** Einfachhülse in Messing vernickelt, Ø = 8 mm, R ½", SW 22, p_{max} = 10 bar, T_{max} = +150 °C **THR-VA-09/xx,** Einfachhülse in Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 9 mm, G ½", SW 27, p_{max} = 25 bar, T_{max} = +150 °C **THR-VA-17/xx,** Doppelhülse in Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø = 17 mm, G ½", SW 27, p_{max} = 25 bar, T_{max} = +150 °C (je nach Typ ist entsprechende Tauchhülse im Lieferumfang enthalten, siehe Tabelle)
Betriebsmedium:	Wasser, Öl, Luft und Abgase
Einbaulänge:	100 mm / 150 mm / 200 mm (siehe Tabelle)
Prozessanschluss:	Einschraubgewinde
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Prüfungen:	**EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU,** Zertifikat-Nr.: IS-TAF-MUC 18 03 2652130 002, DIN EN 14597, Register-Nr.: **STB 1201, TR/STB 1202**
FUNKTION	**TW, TR:** Kontakte 2-3 öffnen bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert. **STB:** Kontakte 2-1 bzw. 5-4 (zweistufig) öffnen bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert. Eine Wiederinbetriebnahme ist erst nach Abkühlen um ca. 15 K - 20 K durch Betätigen der Rückstelltaste möglich.



Einbautemperaturregler, inkl. Tauchhülse, EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft, mit schaltendem Ausgang

Ausstattungsvarianten:

TW
Temperaturwächter
(Inneneinstellung)

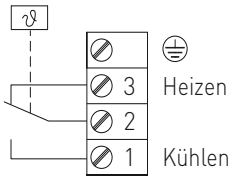
TR
Temperaturregler
(Außeneinstellung)

STB
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
(Inneneinstellung)

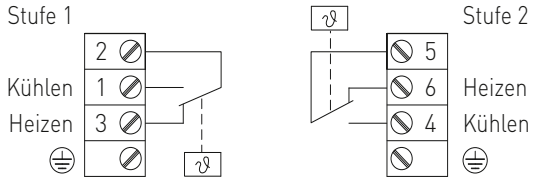
TW+TW
Doppel -Temperaturwächter
(Inneneinstellung)

TR + STB
Temperaturregler
(Außeneinstellung) +
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
(Inneneinstellung)

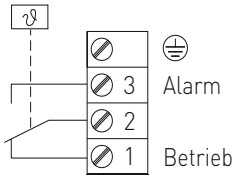
Anschlussbild **TW, TR** **ETR** (einstufig)



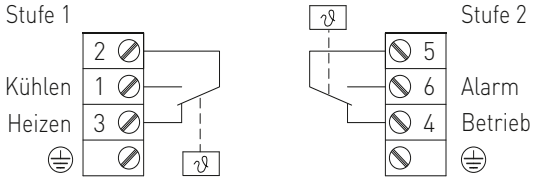
Anschlussbild **TW+TW** **ETR** (zweistufig)



Anschlussbild **STB** **ETR** (einstufig)



Anschlussbild **TR + STB** **ETR** (zweistufig)





ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 合格证书 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Industrie Service

ZERTIFIKAT

gültig bis: 25.02.2028

CERTIFICATE

valid until: 25.02.2028

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: *Certificate No.:* Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Name und Anschrift des Herstellers: *Name and address of manufacturer:*
S+S Regeltechnik GmbH
Pirnaer Str. 20
90411 Nürnberg

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

Prüfbericht Nr.: *Evaluation report No.:* C-T 1382-01/18 vom 2018-02-26

Geltungsbereich: *Scope of examination:*
Sicherheitstemperaturbegrenzer
als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion
Typ: ETR und KTR (siehe Seite 3)
Prüfgrundlagen siehe Seite 3

Fertigungsstätte: *Manufacturing plant:*
S+S Regeltechnik GmbH
Pirnaer Str. 20
90411 Nürnberg

München, 26.02.2018
(Ort, Datum)
(Place, date)

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
Johannes Steiglechner

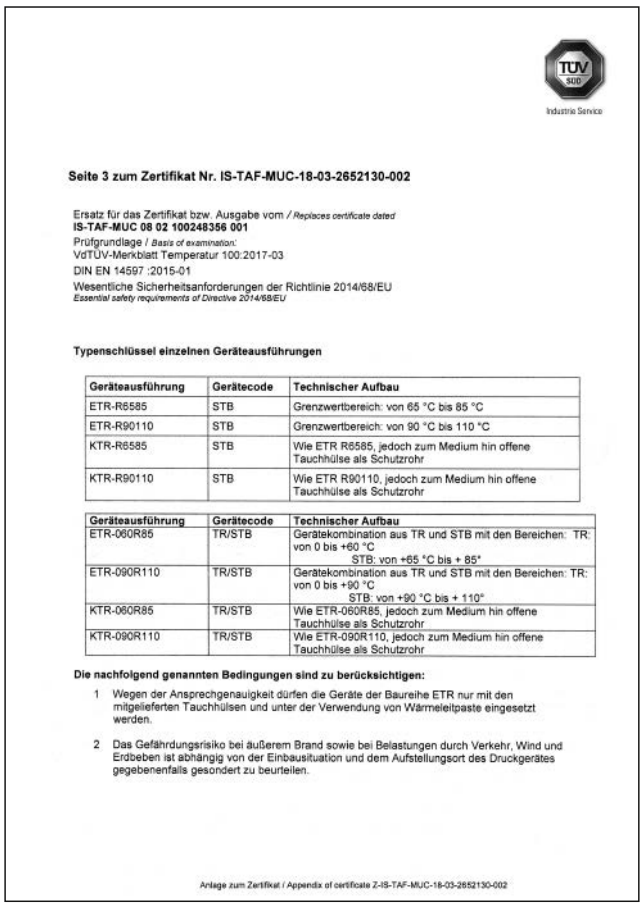
Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify
Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify

089 5190-1027
feuerung@tuev-sued.de

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München
GERMANY

Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

TÜV®



TÜV SÜD Industrie Service

Seite 3 zum Zertifikat Nr. IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Ersatz für das Zertifikat bzw. Ausgabe vom / *Replaces certificate dated*
IS-TAF-MUC 08 02 100248356 001
Prüfgrundlage / *Basis of examination:*
VdTÜV-Merkblatt Temperatur 100:2017-03
DIN EN 14597 :2015-01
Wesentliche Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/68/EU
Essential safety requirements of Directive 2014/68/EU

Typenschlüssel einzelnen Geräteausführungen

Geräteausführung	Gerätecode	Technischer Aufbau
ETR-R6585	STB	Grenzwertbereich: von 65 °C bis 85 °C
ETR-R90110	STB	Grenzwertbereich: von 90 °C bis 110 °C
KTR-R6585	STB	Wie ETR R6585, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr
KTR-R90110	STB	Wie ETR R90110, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr

Geräteausführung	Gerätecode	Technischer Aufbau
ETR-060R85	TR/STB	Gerätekombination aus TR und STB mit den Bereichen: TR: von 0 bis +60 °C STB: von +65 °C bis + 85°
ETR-090R110	TR/STB	Gerätekombination aus TR und STB mit den Bereichen: TR: von 0 bis +90 °C STB: von +90 °C bis + 110°
KTR-060R85	TR/STB	Wie ETR-060R85, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr
KTR-090R110	TR/STB	Wie ETR-090R110, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr

Die nachfolgend genannten Bedingungen sind zu berücksichtigen:

1 Wegen der Ansprechgenauigkeit dürfen die Geräte der Baureihe ETR nur mit den mitgelieferten Tauchhülsen und unter der Verwendung von Wärmeleitpaste eingesetzt werden.

2 Das Gefährdungsrisiko bei äußerem Brand sowie bei Belastungen durch Verkehr, Wind und Erdbeben ist abhängig von der Einbausituation und dem Aufstellungsort des Druckgerätes gegebenenfalls gesondert zu beurteilen.

Anlage zum Zertifikat / Appendix of certificate Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

THERMASREG® ETR

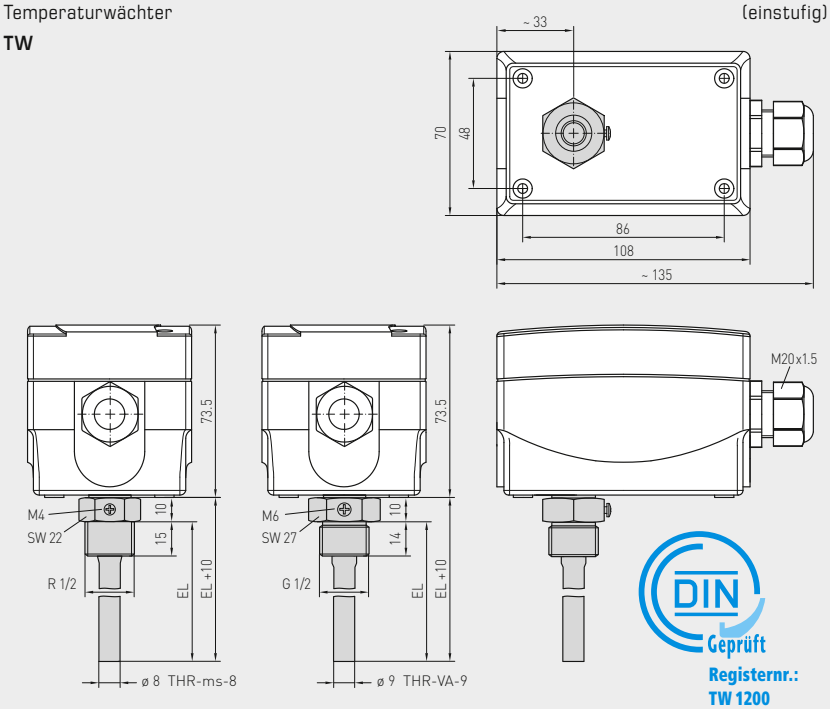
einstufig

Einbautemperaturregler, inkl. Tauchhülse,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
Temperaturwächter
TW

ETR-xxU
(einstufig)



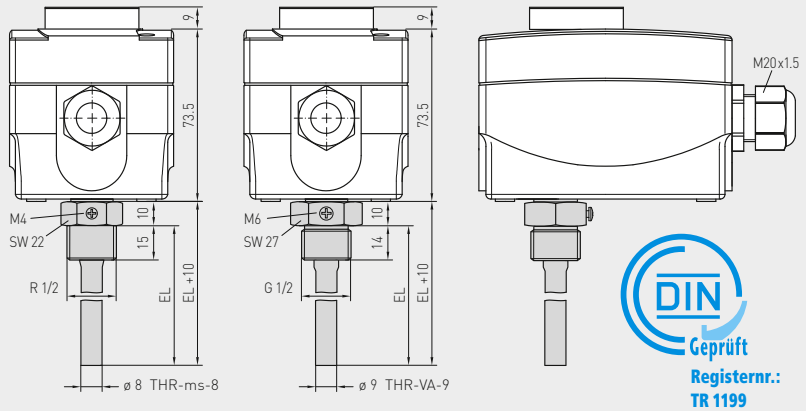
DIN Geprüft
Registernr.:
TW 1200



ETR-060U
ETR-090U
(einstufig)
TW

Maßzeichnung
Temperaturregler
TR

ETR-xx
(einstufig)



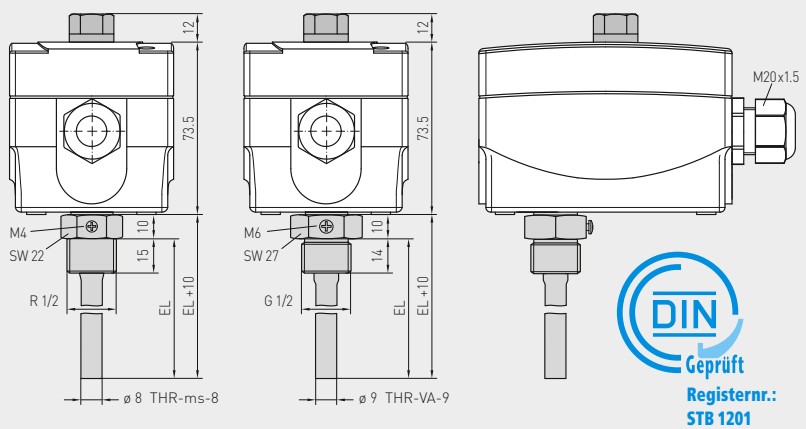
DIN Geprüft
Registernr.:
TR 1199



ETR-1
ETR-060
ETR-090
ETR-0120
ETR-50140
(einstufig)
TR

Maßzeichnung
einstellbarer Sicherheitstemperaturbegrenzer
STB

ETR-Rxx
(einstufig)



DIN Geprüft
Registernr.:
STB 1201



ETR-R6585
ETR-R90110
(einstufig)
STB
einstellbar

THERMASREG® ETR Einbautemperaturregler, einstufig, inkl. Tauchhülse

Typ / WG02	Einbaulänge (EL)	Temperatur-bereiche (einstellbar)	thermische Schaltdifferenz (fest) ca.	max. Kapillar-temp.	Art.-Nr.	Preis
ETR-060 U					**TW**	
ETR-060 U MS/100	100 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-380	**70,83 €**
ETR-060 U MS/150	150 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-310	**73,21 €**
ETR-060 U MS/200	200 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-320	**77,40 €**
ETR-060 U VA/100	100 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-390	**98,46 €**
ETR-060 U VA/150	150 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-330	**100,82 €**
ETR-060 U VA/200	200 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-2100-340	**105,03 €**
ETR-090 U					**TW**	
ETR-090 U MS/100	100 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-480	**70,83 €**
ETR-090 U MS/150	150 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-410	**73,21 €**
ETR-090 U MS/200	200 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-420	**77,40 €**
ETR-090 U VA/100	100 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-490	**98,46 €**
ETR-090 U VA/150	150 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-430	**100,82 €**
ETR-090 U VA/200	200 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-2100-440	**105,03 €**
ETR-1					**TR**	
ETR-1 MS/100	100 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-180	**70,83 €**
ETR-1 MS/150	150 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-110	**73,21 €**
ETR-1 MS/200	200 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-120	**77,40 €**
ETR-1 VA/100	100 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-190	**98,46 €**
ETR-1 VA/150	150 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-130	**100,82 €**
ETR-1 VA/200	200 mm	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-140	**105,03 €**
ETR-060					**TR**	
ETR-060 MS/100	100 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-380	**70,83 €**
ETR-060 MS/150	150 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-310	**73,21 €**
ETR-060 MS/200	200 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-320	**77,40 €**
ETR-060 VA/100	100 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-390	**98,46 €**
ETR-060 VA/150	150 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-330	**100,82 €**
ETR-060 VA/200	200 mm	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-2010-1100-340	**105,03 €**
ETR-090					**TR**	
ETR-090 MS/100	100 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-480	**70,83 €**
ETR-090 MS/150	150 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-410	**73,21 €**
ETR-090 MS/200	200 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-420	**77,40 €**
ETR-090 VA/100	100 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-490	**98,46 €**
ETR-090 VA/150	150 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-430	**100,82 €**
ETR-090 VA/200	200 mm	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-2010-1100-440	**105,03 €**
ETR-0120					**TR**	
ETR-0120 MS/100	100 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-580	**70,83 €**
ETR-0120 MS/150	150 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-510	**73,21 €**
ETR-0120 MS/200	200 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-520	**77,40 €**
ETR-0120 VA/100	100 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-590	**98,46 €**
ETR-0120 VA/150	150 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-530	**100,82 €**
ETR-0120 VA/200	200 mm	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-2010-1100-540	**105,03 €**
ETR-50140					**TR**	
ETR-50140 MS/100	100 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-680	**70,83 €**
ETR-50140 MS/150	150 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-610	**73,21 €**
ETR-50140 MS/200	200 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-620	**77,40 €**
ETR-50140 VA/100	100 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-690	**98,46 €**
ETR-50140 VA/150	150 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-630	**100,82 €**
ETR-50140 VA/200	200 mm	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-2010-1100-640	**105,03 €**
ETR-R6585					**STB**	
ETR-R6585 MS/100	100 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-780	**85,35 €**
ETR-R6585 MS/150	150 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-710	**87,73 €**
ETR-R6585 MS/200	200 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-720	**95,74 €**
ETR-R6585 VA/100	100 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-790	**103,41 €**
ETR-R6585 VA/150	150 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-730	**105,78 €**
ETR-R6585 VA/200	200 mm	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-740	**110,12 €**
ETR-R90110					**STB**	
ETR-R90110 MS/100	100 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-880	**85,35 €**
ETR-R90110 MS/150	150 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-810	**87,73 €**
ETR-R90110 MS/200	200 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-820	**95,74 €**
ETR-R90110 VA/100	100 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-890	**103,41 €**
ETR-R90110 VA/150	150 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-830	**105,78 €**
ETR-R90110 VA/200	200 mm	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-6100-840	**110,12 €**

Typenbezeichnung: **ETR-xx_Tauchhülsen-Material / Einbaulänge (mm)**
MS = Messing vernickelt, **VA** = Edelstahl V4A (1.4571)
weitere Informationen und Zubehör siehe nächste Seite ...

THERMASREG® ETR

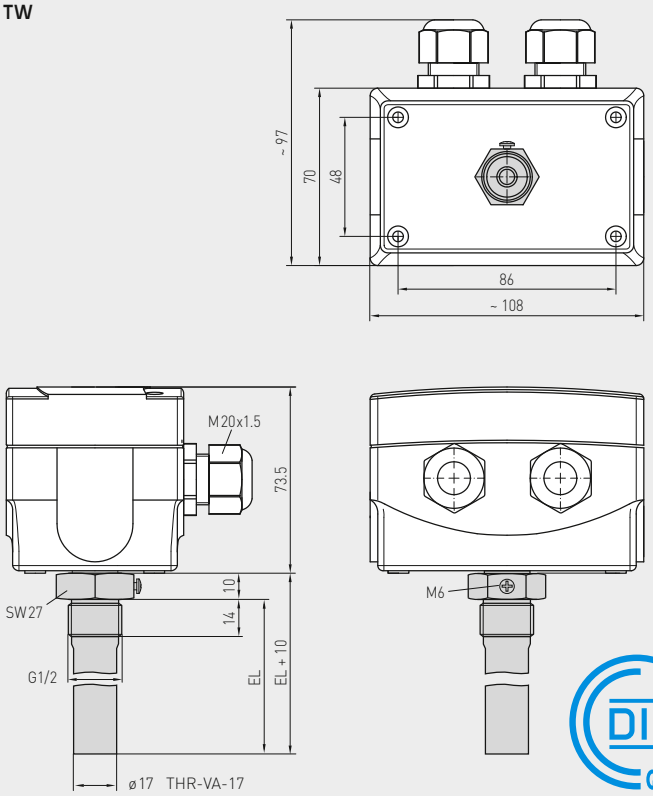
zweistufig

**Einbautemperaturregler, inkl. Tauchhülse,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
Doppel-Temperaturwächter
TW + TW

ETR-xxU
(zweistufig)



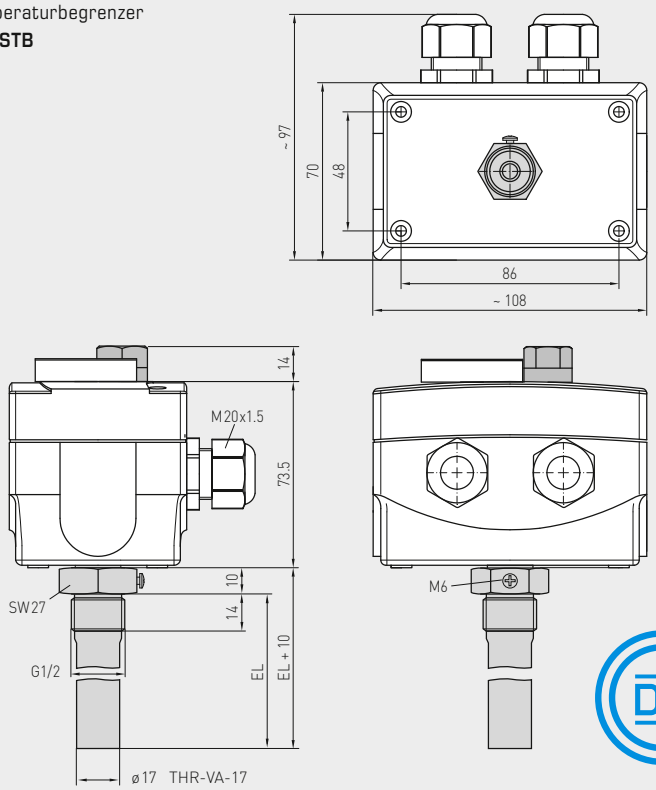
DIN Geprüft
Registernr.:
TW / TW 1241



ETR-090090U
(zweistufig)
TW + TW

Maßzeichnung
Temperaturregler +
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
TR + STB

ETR-xxRxx
(zweistufig)



DIN Geprüft
Registernr.:
TR / STB 1202



ETR-060R85
ETR-090R110
(zweistufig)
TR + STB
einstellbar

THERMASREG® ETR Einbautemperaturregler, zweistufig, inkl. Tauchhülse

Typ / WG02	Einbaulänge (EL)	Temperaturbereiche (einstellbar) 1.	2.	thermische Schaltdifferenz (fest) ca. 1.	2.	max. Kapillartemp.	Art.-Nr.	Preis
ETR-090090 U							**TW + TW**	
ETR-090090 U VA/150	**150 mm**	0...+90 °C	0...+90 °C	3 K	3 K	+120 °C	1102-2010-2205-130	**146,41 €**
ETR-090090 U VA/200	**200 mm**	0...+90 °C	0...+90 °C	3 K	3 K	+120 °C	1102-2010-2205-140	**159,14 €**
ETR-060 R 85							**TR + STB**	
ETR-060R85 VA/150	**150 mm**	0...+60 °C	+65...+85 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-7205-230	**146,41 €**
ETR-060R85 VA/200	**200 mm**	0...+60 °C	+65...+85 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-2010-7205-240	**159,14 €**
ETR-090 R110							**TR + STB**	
ETR-090R110 VA/150	**150 mm**	0...+90 °C	+90...+110 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+135 °C	1102-2010-7205-330	**146,41 €**
ETR-090R110 VA/200	**200 mm**	0...+90 °C	+90...+110 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+135 °C	1102-2010-7205-340	**159,14 €**

Typenbezeichnung:	**ETR-xx_Tauchhülsen-Material / Einbaulänge (mm)** **MS** = Messing vernickelt, **VA** = Edelstahl V4A (1.4571)	
Aufpreis:	**U** = Inneneinstellung, sofern nicht im Typ enthalten **/2** = 2 Stufen, sofern nicht im Typ enthalten	**9,95 €** auf Anfrage
Ausstattung:	**TR** = Temperaturregler (**Außeneinstellung**) **TW** = Temperaturwächter (**Inneneinstellung**) **STB** = **einstellbarer** Sicherheitstemperaturbegrenzer (**Inneneinstellung**); von außen: Schaltpunktquittierung, mit Wiedereinschaltsperre, Wiederinbetriebnahme durch Rückstelltaste ca. 15...20 K unter der Schalttemperatur (+0 K / –15...20 K); **mit EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014 / 68 / EU**	
Hinweis:	Wegen der **Ansprechgenauigkeit** dürfen die Geräte der Baureihe **ETR** nur mit den mitgelieferten Tauchhülsen und unter Verwendung von Wäremleitpaste eingesetzt werden!	

ZUBEHÖR

WLP-1	**Wärmeleitpaste**, silikonfrei	7100-0060-1000-000	**3,38 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASGARD® THR Tauchhülse Ø 8 / 9 / 17 mm

Typ / WG01	p_{max} (statisch)	T_{max}	Zeitkonstante für Medium: Luft	Wasser	Öl	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr. Ø	Preis
THR-ms-08 / xx	**Messing vernickelt**						**Ø 8** x 0,5 mm	
THR-MS-08/100	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**100 mm**	7100-0011-3022-000	**15,42 €**
THR-MS-08/150	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**150 mm**	7100-0011-3404-000	**15,55 €**
THR-MS-08/200	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**200 mm**	7100-0011-3403-000	**18,47 €**
THR-VA-09 / xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)						**Ø 9** x 1,0 mm	
THR-VA-09/100	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**100 mm**	7100-0012-3022-000	**39,72 €**
THR-VA-09/150	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**150 mm**	7100-0012-3032-000	**40,99 €**
THR-VA-09/200	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**200 mm**	7100-0012-3042-000	**43,92 €**
THR-VA-17 / xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)						**Ø 17** x 1,0 mm	
THR-VA-17/150	25 bar	+150 °C	–	45 s	55 s	**150 mm**	7100-0012-3033-000	**40,99 €**
THR-VA-17/200	25 bar	+150 °C	–	45 s	55 s	**200 mm**	7100-0012-3404-000	**43,92 €**

Bestellbeispiel:	THR-ms-08 / **100** (Tauchhülse aus Messing, Ø = 8 mm, **EL = 100** mm) THR-VA-09 / **150** (Tauchhülse aus Edelstahl, Ø = 9 mm, **EL = 150** mm) THR-VA-17 / **200** (Tauchhülse aus Edelstahl, Ø = 17 mm, **EL = 200** mm)
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm

THERMASREG® KTR

**Kanaltemperaturregler, inkl. Montageflansch,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

DIN-geprüftes, deutsches Qualitätsprodukt. Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen nach DIN EN 14597. Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) mit EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU.

Mechanisches Temperaturregelgerät/Stabthermostat **THERM**ASREG® **KTR** mit schaltendem Ausgang, das zur Temperaturüberwachung, -regelung oder -begrenzung gasförmiger Medien als Kesselregler oder in der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik sowie im Maschinen- und Apparatebau und in Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt wird. Es ist als ein- oder zweistufiges Gerät ausgeführt, als einstellbarer Temperaturregler **TR**, Temperaturwächter **TW** oder Sicherheitstemperaturbegrenzer **STB**.





TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24...250 V AC +10 %, 10 A, cos φ = 1,0 24...250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V mindestens 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als ein- oder zweipoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Messelement:	Torsionsmesswerk mit Flüssigkeitsfüllung, Flüssigkeitsausdehnungsfühler
Einbaulage:	beliebig
Umgebungstemperatur:	–10...+65 °C am Schaltgehäuse
Toleranz:	T_{min} ± 5 K; T_{max} ± 3 K
Betriebsmedium:	Luft
Schutzrohr:	**aus Metall,** Werkstoff CuZn37 (2.0321), Ø 14 mm, NL = 205 mm
Einbaulänge:	ca. 205 mm (mit Flansch); ca. 184 mm (ohne Flansch)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch (ist im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Prüfungen:	**EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014/68/EU,** Zertifikat-Nr.: IS-TAF-MUC 18 03 2652130 002, DIN EN 14597, Register-Nr.: **STB 1201, TR/STB 1202**
FUNKTION	**TW, TR:** Kontakte 2 - 3 öffnen bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert. **STB:** Kontakte 2 - 1 bzw. 5 - 4 (zweistufig) öffnen bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert. Eine Wiederinbetriebnahme ist erst nach Abkühlen um ca. 15 K - 20 K durch Betätigen der Rückstelltaste möglich.

Kanaltemperaturregler, inkl. Montageflansch, EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft, mit schaltendem Ausgang

Ausstattungsvarianten:

TW
Temperaturwächter
(Inneneinstellung)

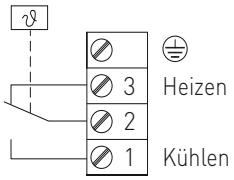
TR
Temperaturregler
(Außeneinstellung)

STB
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
(Inneneinstellung)

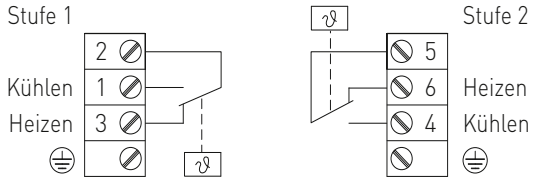
TW+TW
Doppel -Temperaturwächter
(Inneneinstellung)

TR + STB
Temperaturregler
(Außeneinstellung) +
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
(Inneneinstellung)

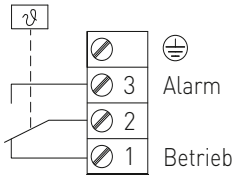
Anschlussbild **KTR**
TW, TR (einstufig)



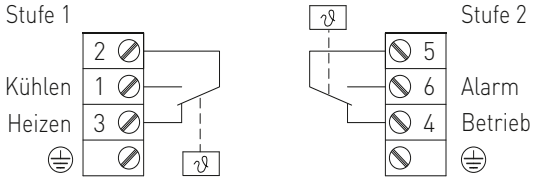
Anschlussbild **KTR**
TW+TW (zweistufig)



Anschlussbild **KTR**
STB (einstufig)



Anschlussbild **KTR**
TR + STB (zweistufig)





ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 合格证书 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD Industrie Service

ZERTIFIKAT

gültig bis: 25.02.2028

CERTIFICATE

valid until: 25.02.2028

EU-Baumusterprüfung (Modul B) - Baumuster - nach Richtlinie 2014/68/EU

EU Type examination (module B) - production type - according to Directive 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: *Certificate No.:* Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Name und Anschrift des Herstellers: *Name and address of manufacturer:*
S+S Regeltechnik GmbH
Pirnaer Str. 20
90411 Nürnberg

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

We herewith certify that the type mentioned below meets the requirements of the Directive 2014/68/EU.

Prüfbericht Nr.: *Evaluation report No.:* C-T 1382-01/18 vom 2018-02-26

Geltungsbereich: *Scope of examination:*
Sicherheitstemperaturbegrenzer
als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion
Typ: ETR und KTR (siehe Seite 3)
Prüfgrundlagen siehe Seite 3

Fertigungsstätte: *Manufacturing plant:*
S+S Regeltechnik GmbH
Pirnaer Str. 20
90411 Nürnberg

München, 26.02.2018
(Ort, Datum)
(Place, date)

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
Johannes Steiglechner

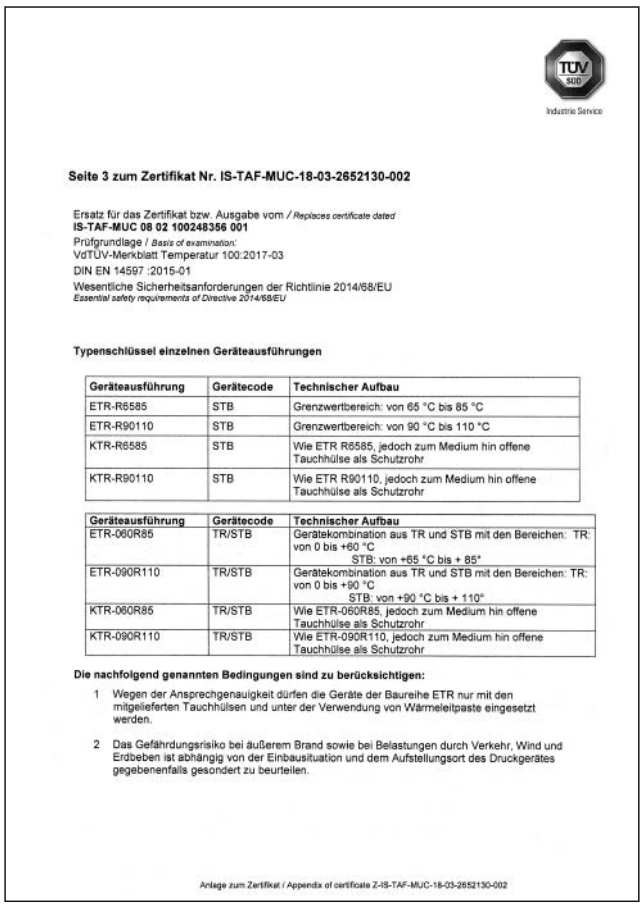
Echtheitsprüfung durch App TÜV SÜD Verify
Verification of Certificate by TÜV SÜD App Verify

089 5190-1027
feuerung@tuev-sued.de

Notifizierte Stelle, Kennnummer 0036
Notified Body, No. 0036
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstr. 199
80686 München
GERMANY

Seite 1 zum Zertifikat Nr. / Page 1 of the certificate No. Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

TÜV®



TÜV SÜD Industrie Service

Seite 3 zum Zertifikat Nr. IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

Ersatz für das Zertifikat bzw. Ausgabe vom / *Replaces certificate dated*
IS-TAF-MUC 08 02 100248356 001
Prüfgrundlage / *Basis of examination:*
VdTÜV-Merkblatt Temperatur 100:2017-03
DIN EN 14597 :2015-01
Wesentliche Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/68/EU
Essential safety requirements of Directive 2014/68/EU

Typenschlüssel einzelnen Geräteausführungen

Geräteausführung	Gerätecode	Technischer Aufbau
ETR-R6585	STB	Grenzwertbereich: von 65 °C bis 85 °C
ETR-R90110	STB	Grenzwertbereich: von 90 °C bis 110 °C
KTR-R6585	STB	Wie ETR R6585, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr
KTR-R90110	STB	Wie ETR R90110, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr

Geräteausführung	Gerätecode	Technischer Aufbau
ETR-060R85	TR/STB	Gerätekombination aus TR und STB mit den Bereichen: TR: von 0 bis +60 °C STB: von +65 °C bis + 85°
ETR-090R110	TR/STB	Gerätekombination aus TR und STB mit den Bereichen: TR: von 0 bis +90 °C STB: von +90 °C bis + 110°
KTR-060R85	TR/STB	Wie ETR-060R85, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr
KTR-090R110	TR/STB	Wie ETR-090R110, jedoch zum Medium hin offene Tauchhülse als Schutzrohr

Die nachfolgend genannten Bedingungen sind zu berücksichtigen:

1 Wegen der Ansprechgenauigkeit dürfen die Geräte der Baureihe ETR nur mit den mitgelieferten Tauchhülsen und unter der Verwendung von Wärmeleitpaste eingesetzt werden.

2 Das Gefährdungsrisiko bei äußerem Brand sowie bei Belastungen durch Verkehr, Wind und Erdbeben ist abhängig von der Einbausituation und dem Aufstellungsort des Druckgerätes gegebenenfalls gesondert zu beurteilen.

Anlage zum Zertifikat / Appendix of certificate Z-IS-TAF-MUC-18-03-2652130-002

THERMASREG® KTR

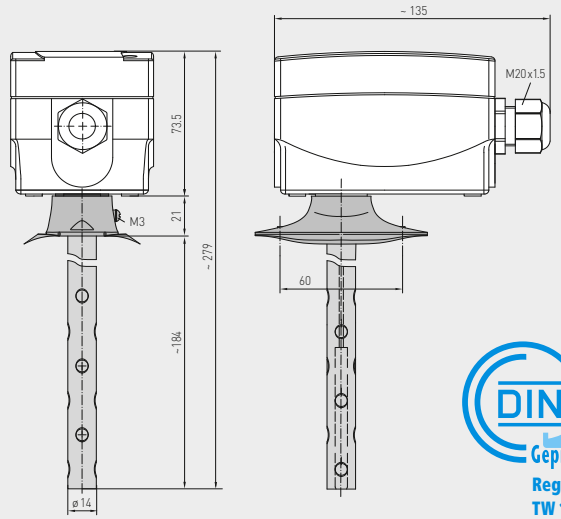
einstufig

**Kanaltemperaturregler, inkl. Montageflansch,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
Temperaturwächter
TW

KTR-xxU
(einstufig)



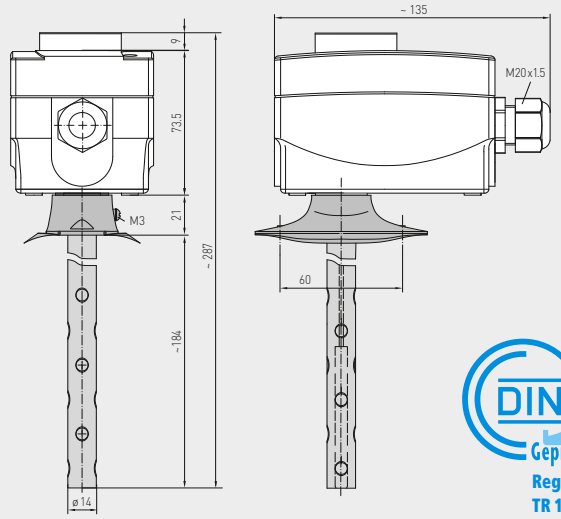
DIN Geprüft
Registernr.:
TW 1200



KTR-060U
KTR-090U
(einstufig)
TW

Maßzeichnung
Temperaturregler
TR

KTR-xx
(einstufig)



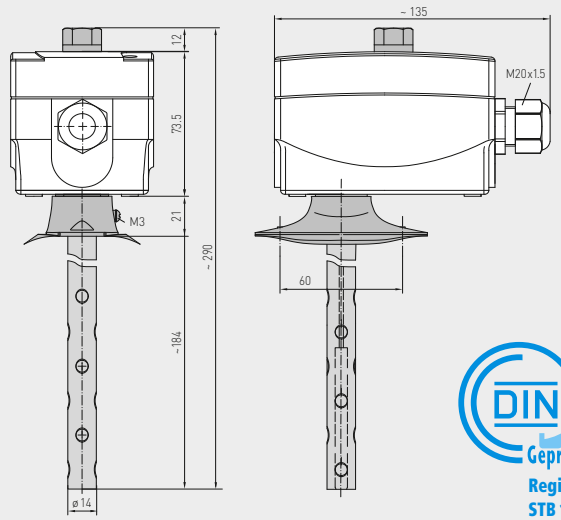
DIN Geprüft
Registernr.:
TR 1199



KTR-1
KTR-060
KTR-090
KTR-0120
KTR-50140
(einstufig)
TR

Maßzeichnung
einstellbarer Sicherheitstemperaturbegrenzer
STB

KTR-Rxx
(einstufig)



DIN Geprüft
Registernr.:
STB 1201



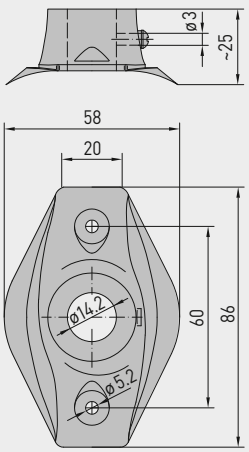
KTR-R6585
KTR-R90110
(einstufig)
STB
einstellbar

THERMASREG® KTR	Kanaltemperaturregler, einstufig					
Typ / WG02	**Ø mm**	**Temperatur-bereiche (einstellbar)**	**thermische Schaltdifferenz (fest) ca.**	**max. Kapillar-temp.**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KTR-060 U / 090 U					**TW**	
KTR-060 U	14	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-3010-2100-350	**76,50 €**
KTR-090 U	14	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-3010-2100-450	**76,50 €**
KTR-xx					**TR**	
KTR-1	14	–35...+35 °C	3 K	+75 °C	1102-3010-1100-150	**76,50 €**
KTR-060	14	0...+60 °C	3 K	+75 °C	1102-3010-1100-350	**76,50 €**
KTR-090	14	0...+90 °C	3 K	+120 °C	1102-3010-1100-450	**76,50 €**
KTR-0120	14	0...+120 °C	5 K	+135 °C	1102-3010-1100-550	**76,50 €**
KTR-50140	14	+50...+140 °C	5 K	+150 °C	1102-3010-1100-650	**76,50 €**
KTR-R6585 / R90110					**STB**	
KTR-R6585	14	+65...+85 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-3010-6100-750	**90,70 €**
KTR-R90110	14	+90...+110 °C	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-3010-6100-850	**90,70 €**

Aufpreis:	**U** = Inneneinstellung, sofern nicht im Typ enthalten		**9,95 €**
	/2 = 2 Stufen, sofern nicht im Typ enthalten	auf Anfrage	
Ausstattung:	**FT** = Handrückstellung bei fallender Temperatur		
	ST = Handrückstellung bei steigender Temperatur		
	TR = Temperaturregler (**Außeneinstellung**)		
	TB = Temperaturbegrenzer (**Inneneinstellung**)		
	TW = Temperaturwächter (**Inneneinstellung**)		
	STB = **einstellbarer** Sicherheitstemperaturbegrenzer (**Inneneinstellung**); von außen: Schaltpunktquittierung, mit Wiedereinschaltsperre, Wiederinbetriebnahme durch Rückstelltaste ca. 15...20 K unter der Schalttemperatur (+0 K / –15...20 K); **mit EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014 / 68 / EU**		

ZUBEHÖR			
MF-14-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-2000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

Maßzeichnung **MF-14-K**



MF-14-K

Montageflansch
aus Kunststoff

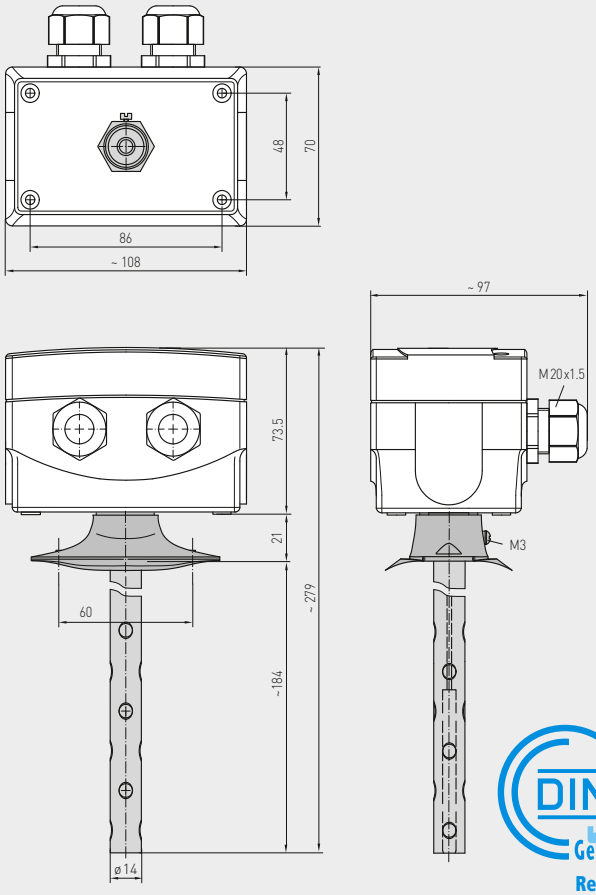


**Kanaltemperaturregler, inkl. Montageflansch,
EG-Baumuster geprüft, TÜV geprüft,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
Doppel-Temperaturwächter
TW + TW

KTR-xxU
(zweistufig)



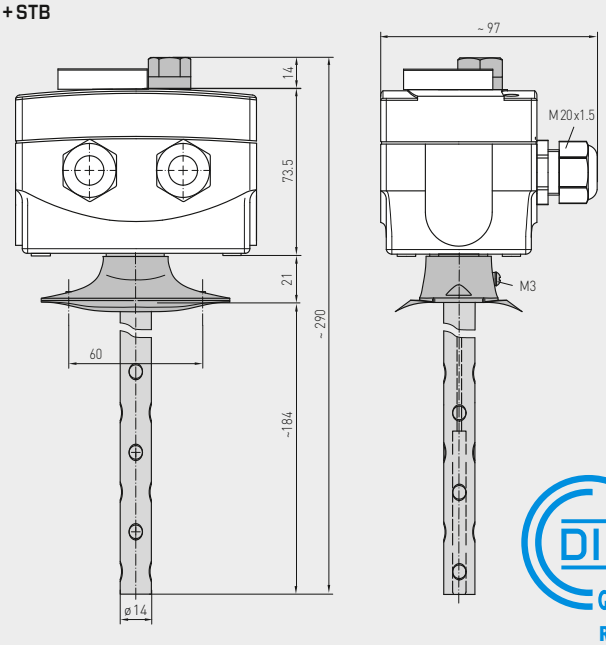
DIN Geprüft
Registernr.:
TW / TW 1241



KTR-090090U
(zweistufig)
TW + TW

Maßzeichnung
Temperaturregler +
einstellbarer Sicherheits-
temperaturbegrenzer
TR + STB

KTR-xxRxx
(zweistufig)



DIN Geprüft
Registernr.:
TR / STB 1202



KTR-060R85
KTR-090R110
(zweistufig)
TR + STB
einstellbar

THERMASREG® KTR Kanaltemperaturregler, zweistufig

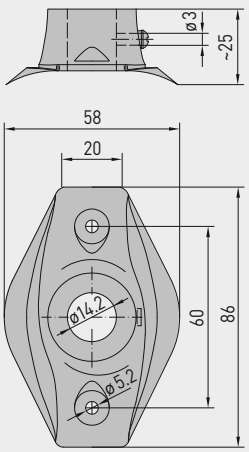
Typ / WG02	Ø mm	Temperaturbereiche (einstellbar) 1.	2.	thermische Schalt-differenz (fest) ca. 1.	2.	max. Kapillar-temp.	Art.-Nr.	Preis
KTR-090090 U							**TW + TW**	
KTR-090090 U	14	0...+90 °C	0...+90 °C	3 K	3K	+120 °C	1102-3010-2205-150	**113,75 €**
KTR-060 R 85							**TR + STB**	
KTR-060R85	14	0...+60 °C	+65...+85 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+120 °C	1102-3010-7205-250	**113,75 €**
KTR-090 R110							**TR + STB**	
KTR-090R110	14	0...+90 °C	+90...+110 °C	3 K	+0 / –15...20 K	+135 °C	1102-3010-7205-350	**113,75 €**

Aufpreis:	**U** = Inneneinstellung, sofern nicht im Typ enthalten **/2** = 2 Stufen, sofern nicht im Typ enthalten	auf Anfrage	**9,95 €**
Ausstattung:	**TR** = Temperaturregler (**Außeneinstellung**) **TW** = Temperaturwächter (**Inneneinstellung**) **STB** = **einstellbarer** Sicherheitstemperaturbegrenzer (**Inneneinstellung**); von außen: Schaltpunktquittierung, mit Wiedereinschaltsperre, Wiederinbetriebnahme durch Rückstelltaste ca. 15...20 K unter der Schalttemperatur (+0 K / –15...20 K); **mit EG-Baumusterprüfung (Modul B) nach Richtlinie 2014 / 68 / EU**		

ZUBEHÖR

MF-14-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-2000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

Maßzeichnung **MF-14-K**



MF-14-K

Montageflansch
aus Kunststoff



THERMASREG® ALTR 060
THERMASREG® ALTR 090

S+S REGELTECHNIK

Anlegetemperaturregler, inkl. Spannfeder

Mechanischer Temperaturregler / Anlegethermostat **THERM**ASREG® **ALTR** mit schaltendem Ausgang (Zweipunktregler). Geeignet zur Überwachung, Regelung und Begrenzung der Temperatur an Rohrleitungen, Behältern, z. B. bei Warmwasser- oder Fußbodenheizungen. Der Anlegetemperaturregler ALTR ist als einstufiges Gerät ausgeführt, als einstellbarer Temperaturregler **TR** (mit Außeneinstellung) oder als einstellbarer Temperaturwächter **TW** (mit Inneneinstellung).

ALTR 060 / 090



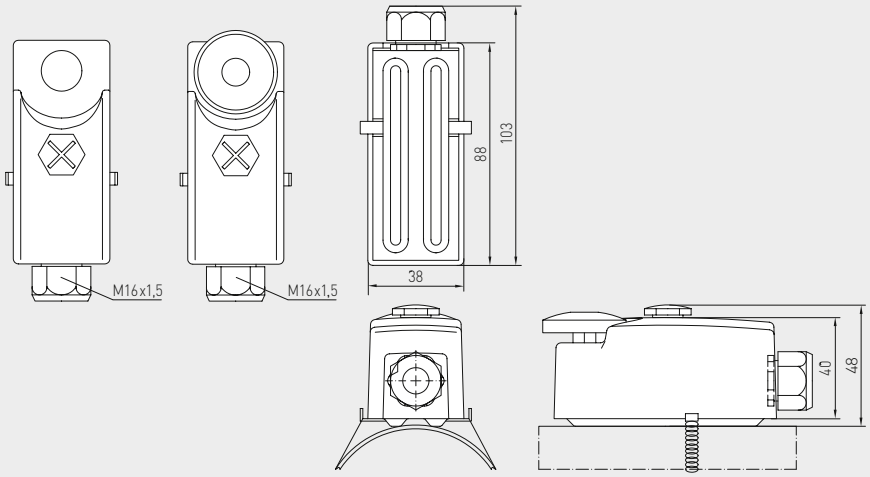
ALTR 060 / 090 U



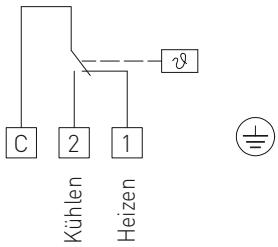
TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	16 (4) A; 24…250 V AC bei 24 V AC min. 150 mA
max. Fühlertemperatur:	+110 °C
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) glasfaserverstärkt, Unterteil: Stahl verzinkt, Oberteil: grau, M 16 x 1,5
Gehäusetemperatur:	–35…+65 °C
Toleranz:	T_{min} ± 5 K; T_{max} ± 5 K
Fühlerelement:	Bimetall
Abmaße Gehäuse:	38 x 48 x 103 mm
Prozessanschluss:	mittels Spannfeder 220 mm, aus Metall (im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 40** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	**Heizen:** Kontakt C - 1 verdrahten **Kühlen:** Kontakt C - 2 verdrahten

Maßzeichnung **ALTR 060 / 090**



Anschlussbild **ALTR 060 / 090**



THERMASREG® ALTR 060 / 090 Anlegetemperaturregler

Typ / WG01	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	max. Kapillar-temperatur	Art.-Nr.	Preis
ALTR 060 / 090				**TR** (Außeneinstellung)	
ALTR-060	0…+60 °C	8 K (± 1 K)	+110 °C	1102-1040-1100-300	**31,84 €**
ALTR-090	0…+90 °C	8 K (± 1 K)	+110 °C	1102-1040-1100-400	**31,84 €**
ALTR 060 / 090 U				**TW** (Inneneinstellung)	
ALTR-060 U	0…+60 °C	8 K (± 1 K)	+110 °C	1102-1040-2100-300	**31,84 €**
ALTR-090 U	0…+90 °C	8 K (± 1 K)	+110 °C	1102-1040-2100-400	**31,84 €**

Mechanischer Temperaturregler / Anlegethermostat **THERM**ASREG® **ALTR** mit schaltendem Ausgang (Zweipunktregler). Geeignet zur Überwachung, Regelung und Begrenzung der Temperatur an Rohrleitungen, Behältern, z. B. bei Warmwasser- oder Fußbodenheizungen. Der ALTR ist als einstufiges Gerät ausgeführt, als einstellbarer Temperaturregler **TR** (mit Außeneinstellung) oder als einstellbarer Temperaturwächter **TW** (mit Inneneinstellung).

ALTR 1 / 3 / 5 / 7



ALTR 1 / 3 / 5 / 7 U



TECHNISCHE DATEN

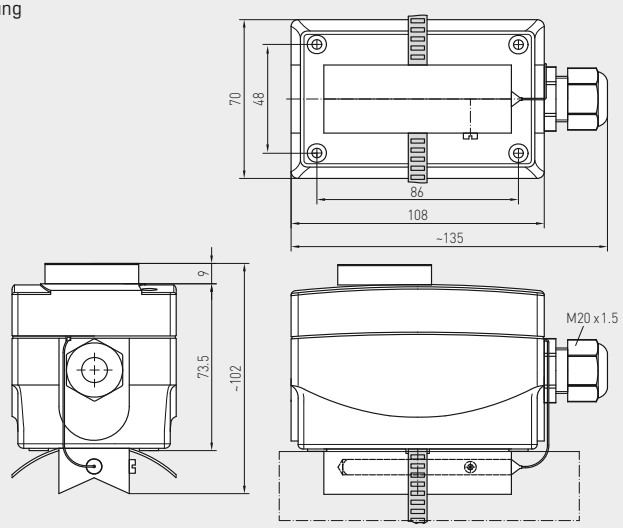
Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	24 ... 250 V AC +10 %, 16 A, cos φ = 1,0 24 ... 250 V AC +10 %, 1,5 A, cos φ = 0,6 bei 24 V AC min. 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Schaltblock als einpoliger, potentialfreier Umschalter, (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Gehäusetemperatur:	–35...+65 °C
Toleranz:	T_{min} ± 5 K; T_{max} ± 5 K
Bauart:	Torsionsmesswerk mit Flüssigkeitsfüllung
Prozessanschluss:	Endlosspannband mit Schloss aus Metall (im Lieferumfang enthalten), Ø = 13 - 92 mm (¼ - 3"), L = 300 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

FUNKTION

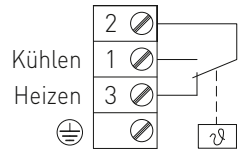
Heizen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Abschaltwert der Heizung.
Der Einschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger.
Kontakt 2 - 3 öffnet bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Kühlen: Der eingestellte Sollwert (Skalenwert) entspricht dem Einschaltwert der Kühlung.
Der Abschaltwert liegt um die Schaltdifferenz niedriger.
Kontakt 1 - 2 schließt bei Temperaturanstieg auf den eingestellten Wert.

Maßzeichnung **ALTR 1 / 3 / 5 / 7**



Anschlussbild **ALTR 1 / 3 / 5 / 7**



THERMASREG® ALTR 1 / 3 / 5 / 7 Anlegetemperaturregler

Typ / WG01	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	max. Kapillar-temperatur	Art.-Nr.	Preis
ALTR 1 / 3 / 5 / 7				**TR** (Außeneinstellung)	
ALTR-1	–35... +35 °C	5 K (± 1 K)	+60 °C	1102-1030-1100-100	**100,68 €**
ALTR-3	0... +60 °C	5 K (± 1 K)	+75 °C	1102-1030-1100-300	**100,68 €**
ALTR-5	0... +90 °C	5 K (± 1 K)	+120 °C	1102-1030-1100-400	**100,68 €**
ALTR-7	0...+120 °C	5 K (± 1 K)	+130 °C	1102-1030-1100-500	**100,68 €**
Aufpreis:	**U** = Inneneinstellung (**TW**), z.B. ALTR - 1 U				**9,95 €**

S+S REGELTECHNIK

**Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

Mechanischer Frostschutzthermostat / Frostwächter **THERM**ASREG® **FST** mit schaltendem Ausgang, vollaktiver Fühlerrute, mit automatischer Rückschaltung oder mit mechanischer Verriegelung – mit Handrücksetzung, in Kapillarlängen von 0,6 m, 1,8 m, 3 m, 6 m, 12 m lieferbar. Der Frostschutzwächter ist geeignet zur luft- oder wasserseitigen Temperaturüberwachung von Wärmetauschern, Wasserkreislaufsystemen und Heizregistern gegen Einfrieren und zur Verhinderung von Frostschäden, z. B. in Lüftungs- und Klimakanälen.
Alle Geräte sind eigensicher, mit Fühlerbrucherkennung. Bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet der Frostfühler automatisch in die Heizfunktion. Der **FST-3** ist auch für die Überwachung von Flüssigkeiten geeignet, der Einbau des Fühlerrohrs kann in eine Tauchhülse erfolgen. Die Lieferung erfolgt inkl. Montageklammern **MK-05-K**.

FST-1D / 5D / 7D / 8D



FST-3D

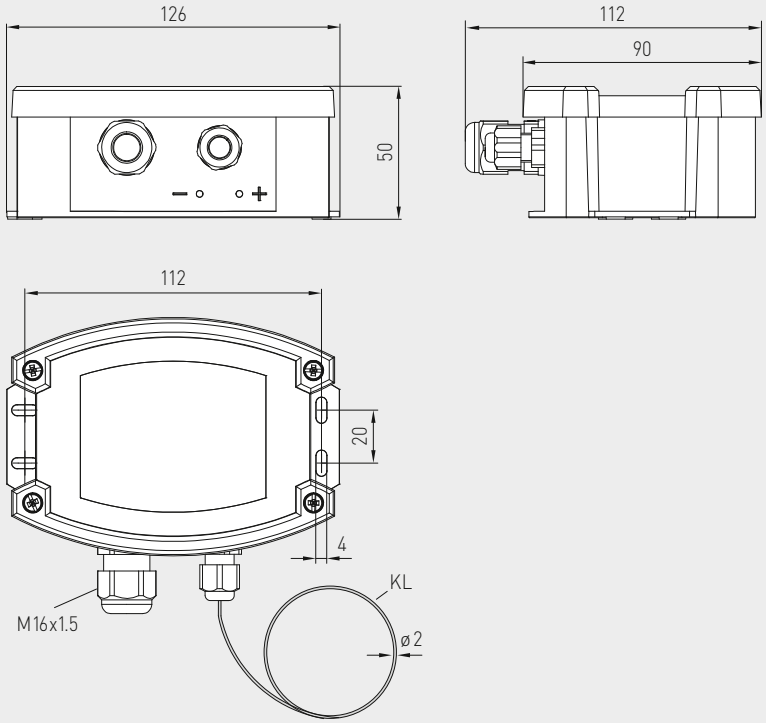


TECHNISCHE DATEN

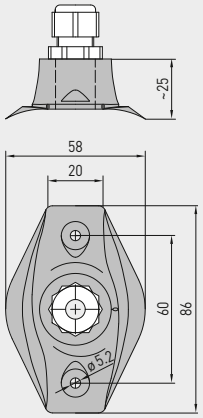
Schaltleistung:	10 (2) A, AC 250 V; wegen der vergoldeten Kontakte auch schalten von Signalspannungen < 24 V
Einstellbereich:	–10...+15 °C / +14...+59 °F, Werkeinstellung w = +5 °C (+41 °F)
Schaltdifferenz:	2 ± 1 K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduzierbarkeit:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Fühleransprechlänge:	ca. 40 cm
Kapillarrohrlänge:	siehe Typenübersicht (0,6...12 m)
Rückstellung:	**FST-xD** automatisch **FST-xD-HR** manuell (händisch)
zulässiges Medium:	**FST-1D/5D/7D/8D** Luft **FST-3D** Wasser
Umgebungstemperaturen:	maximale Betriebstemperatur: +70 °C (+158 °F) minimale Betriebstemperatur: w + min. +2 °C (min. +3,6 °F) Lagerung / Transport: –30...+70 °C (–22...+158 °F) Kapillare: max. +150 °C (+302 °F)
Prozessanschluss:	mittels Montageklammern **MK-05-K** (im Lieferumfang enthalten)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5; mit Zugentlastung
sonstige Werkstoffe:	Blechmechanik: Stahl, verzinkt Kapillarrohr: Kupfer Kapillarrohrfüllung: R 507 Schaltkontakte: Ag / Ni (90 % / 10 %) vergoldet (3 µm)
Einbaulage:	beliebig
Verlegung:	Biegeradius > 35 mm zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g zulässige Zugbelastung < 100N
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm²
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730-1)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	Kontakt C-2: Frostgefahr / Fühlerbruch Kontakt C-3: Normalbetrieb

weitere Informationen und Zubehör siehe nächste Seite...

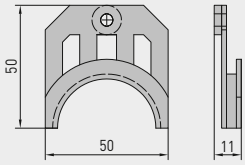
Maßzeichnung **FST-1D / 5D / 7D / 8D**



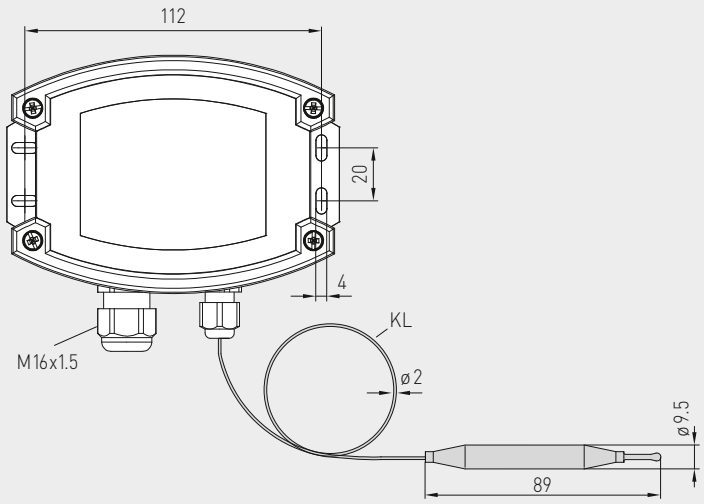
Maßzeichnung **KRD-04**



Maßzeichnung **MK-05-K**



Maßzeichnung **FST-3D**



MK-05-K



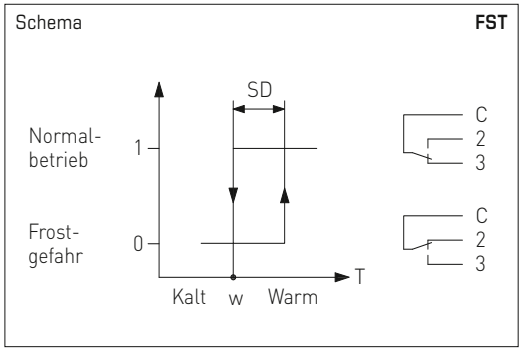
KRD-04



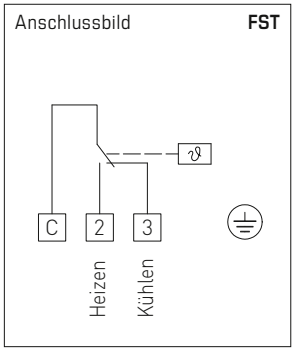
S+S REGELTECHNIK

**Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

Schema **FST**



Anschlussbild **FST**



FST-1D / 5D / 7D / 8D-HR
Handrückstellung



FUNKTION

Der Schalter im Frostschutzthermostat **FST** spricht an, wenn die Temperatur auf einer Kapillarrohrlänge von mindestens 40 cm den eingestellten Temperatursollwert unterschreitet (schließt Kontakt C-2). Kontakt C-3 öffnet gleichzeitig und kann als Signalkontakt verwendet werden. Die Rückstellung erfolgt automatisch (Kontakt schließt C-3), wenn die Temperatur wieder über den eingestellten Sollwert ansteigt (beim Typ **FST-xR** muss die Rückstellung manuell über die Reset-Taste erfolgen).

Der **FST** ist „eigensicher", d. h. bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet er automatisch in die Heizfunktion. Kontakt C-2 schließt und kann deshalb als Arbeitskontakt verwendet werden. Die Lufttemperatur wird über die ganze Fühlerlänge (Kapillarrohr) erfasst. Das mit Gas (R 507) gefüllte Membransystem und das Kapillarrohr bilden eine Meßeinheit. Diese ist mechanisch mit dem Mikroschalter gekoppelt.

Kapillarrohr: Das Kapillarrohr wird auf der warmen Seite des zu schützenden Lufterwärmers (bei Luftkühlern vor dem Luftkühlen) im Abstand von ca. 5 cm quer zu den Wärmetauscherrohren gleichmäßig über die ganze Fläche verlegt. Es wird empfohlen, für Testzwecke eine Schlaufe von ca. 20 cm direkt unter dem Gehäuse und vor dem Eintritt in den Luftkanal anzubringen. Damit das Kapillarrohr nicht beschädigt wird, ist ein minimaler Biegeradius von 20 mm einzuhalten. Die Montage wird durch Verwendung der im Zubehör erhältlichen Montageklammern vereinfacht.

Frostsimulation: Durch das Eintauchen der Kapillarrohr-Testschlaufe in ein mit Eiswasser gefülltes Gefäß kann die Frostsituation simuliert werden und das Funktionieren des Gerätes geprüft werden.

FST-3D-HR
Handrückstellung



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



FST-xD
TW = Temperaturwächter
(selbständig schaltend)



FST-xD-HR
TB = Temperaturbegrenzer
(mit Handrückstellung)



THERMASREG® FST Frostschutzthermostat, mechanisch

Typ / WG03B	Temperatur-bereich	thermische Schalt-differenz (fest) ca.	Kapillar-länge	zulässiges Medium	Art.-Nr.	Preis
FST-xxD					**TW**	
FST-1D *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	6,0 m	Luft	1102-1021-0102-000	**87,15 €**
FST-3D *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-0102-000	**88,92 €**
FST-5D *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	3,0 m	Luft	1102-1022-0102-000	**84,78 €**
FST-7D *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	12,0 m	Luft	1102-1025-0102-000	**150,22 €**
FST-8D	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	0,6 m	Luft	1102-1024-0102-000	**82,50 €**
FST-xxD-HR					**TB**	
FST-1D-HR *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	6,0 m	Luft	1102-1021-1102-000	**104,70 €**
FST-3D-HR *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	1,8 m	Luft / Wasser	1102-1023-1102-000	**107,30 €**
FST-5D-HR *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	3,0 m	Luft	1102-1022-1102-000	**104,33 €**
FST-7D-HR *	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	12,0 m	Luft	1102-1025-1102-000	**165,50 €**
FST-8D-HR	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	0,6 m	Luft	1102-1024-1102-000	**97,77 €**
Ausstattung:	FST-x **D** FST-x **D-HR**	**TW** = Temperaturwächter (**selbständig schaltend**) **TB** = Temperaturbegrenzer (**mit Handrückstellung**)				

ZUBEHÖR			
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung	7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-K	Montageklammern (6 Stück) aus Kunststoff (*= im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-1000-000	**9,88 €**
TH-MS-01	Tauchhülsen aus Messing, für FST-3	7100-0011-5402-000	**15,55 €**
TH-VA-02	Tauchhülsen aus Edelstahl **V2A** (1.4301), für FST-3	7100-0012-5402-000	**40,74 €**
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASREG® FST-K

**Kanal-Frostschutzthermostat,
inkl. Montageflansch, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

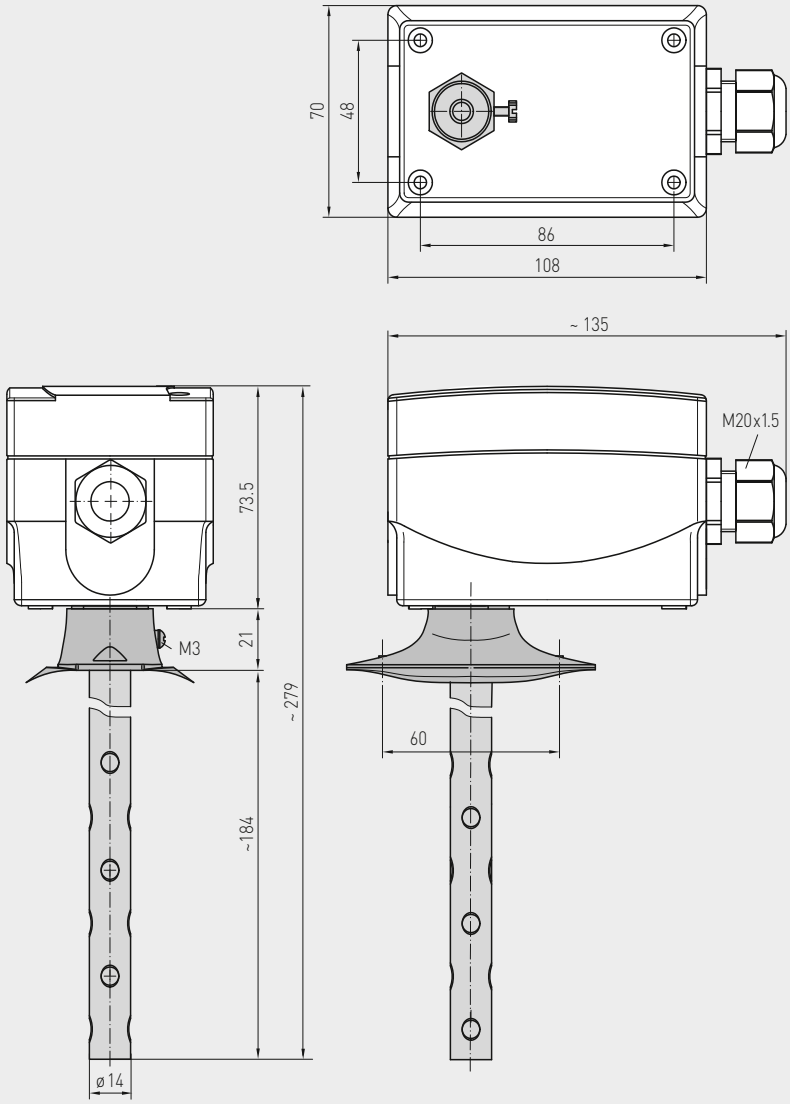
Mechanischer Frostschutzthermostat / Frostwächter **THERM**ASREG® **FST-K** mit schaltendem Ausgang, auf der gesamten Länge überwachtem Kanalrohr, mit automatischer Rückschaltung oder mit mechanischer Verriegelung, wahlweise mit / ohne Handrücksetzung.
Der Frostschutzwächter ist geeignet zur luftseitigen Temperaturüberwachung von Wärmetauschern und Heizregistern gegen Einfrieren und zur Verhinderung von Frostschäden, z. B. in Lüftungs- und Klimakanälen. Der FST-K ist eigensicher, mit Fühlerbrucherkennung. Bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet der Frostfühler automatisch in die Heizfunktion.
Die Lieferung erfolgt inkl. Montageflansch **MF-14-K**.

TECHNISCHE DATEN

Schaltleistung:	10 (2) A, AC 250 V; wegen der vergoldeten Kontakte auch schalten von Signalspannungen < 24 V
Einstellbereich:	–10...+15 °C / +14...+59 °F, Werkeinstellung w = +5 °C (+41 °F)
Schaltdifferenz:	2 ± 1 K (3,6 ± 1,8 °F)
Reproduzierbarkeit:	± 0,5 K (± 0,9 °F)
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Rückstellung:	**FST-K** automatisch **FST-K-HR** manuell (händisch)
zulässiges Medium:	Luft
Umgebungstemperaturen:	maximale Betriebstemperatur: +70 °C (+158 °F) minimale Betriebstemperatur: w + min. +2 °C (min. +3,6 °F) Lagerung / Transport: –30...+70 °C (–22...+158 °F)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelverschraubung:	M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzrohr:	**aus Metall,** Werkstoff CuZn37 (2.0321), Ø 14 mm, NL = 205 mm
sonstige Werkstoffe:	Blechmechanik: Stahl, verzinkt Kapillarrohr: Kupfer Kapillarrohrfüllung: R 507 Schaltkontakte: Ag / Ni (90 % / 10 %) vergoldet (3 µm)
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730-1)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	Kontakt C - 2: Frostgefahr / Fühlerbruch Kontakt C - 3: Normalbetrieb

weitere Informationen und Zubehör siehe nächste Seite...

Maßzeichnung **FST-K**



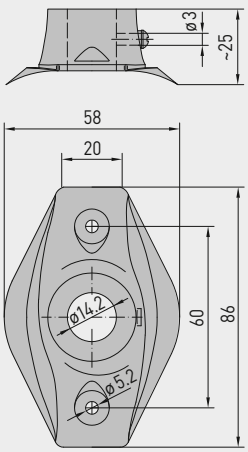
FST-K



FST-K-HR
mit Hand-
rückstellung



Maßzeichnung **MF-14-K**

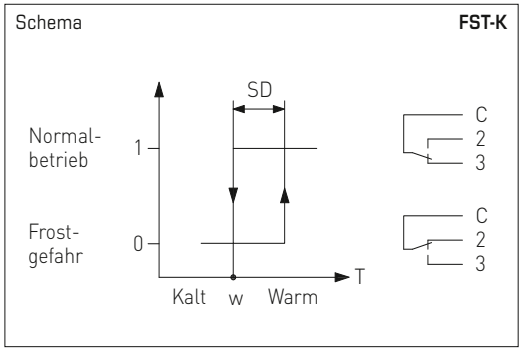


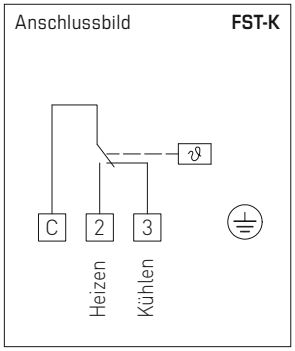
MF-14-K
Montageflansch
aus Kunststoff



**Kanal-Frostschutzthermostat,
inkl. Montageflansch, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK





FUNKTION

Der Schalter im Kanal-Frostschutzthermostat **FST-K** spricht an, wenn die Temperatur auf der gesamten Länge des Kanalrohrs den eingestellten Temperatursollwert unterschreitet (schließt Kontakt C - 2). Kontakt C - 3 öffnet gleichzeitig und kann als Signalkontakt verwendet werden. Die Rückstellung erfolgt automatisch (Kontakt schließt C - 3), wenn die Temperatur wieder über den eingestellten Sollwert ansteigt (beim Typ **FST-K - HR** muss die Rückstellung manuell über die Reset-Taste erfolgen).

Der **FST-K** ist „eigensicher", d. h. bei Beschädigung des Kapillarrohr-Membransystems schaltet er automatisch in die Heizfunktion. Kontakt C - 2 schließt und kann deshalb als Arbeitskontakt verwendet werden. Die Lufttemperatur wird über die ganze Fühlerlänge (Kapillarrohr) erfasst. Das mit Gas (R 507) gefüllte Membransystem und das Kapillarrohr bilden eine Meßeinheit. Diese ist mechanisch mit dem Mikroschalter gekoppelt.

**Kanal-Frostschutzthermostat,
inkl. Montageflansch, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

FST-K
TW = Temperaturwächter
(selbständig schaltend)





FST-K-HR
TB = Temperaturbegrenzer
(mit Handrückstellung)





THERMASREG® **FST-K** Kanal-Frostschutzthermostat, mechanisch						
Typ / WG02	**Temperatur-bereich**	**thermische Schalt-differenz (fest) ca.**	**Funktion**	**zulässiges Medium**	**Art.-Nr.**	**Preis**
FST-K					**TW**	
FST-K	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	TW	Luft	1102-1064-0100-001	**120,11 €**
FST-K-HR					**TB**	
FST-K HR	–10…+15 °C	2 K (± 1 K)	TB	Luft	1102-1064-1100-000	**135,40 €**
Ausstattung:	FST-K FST-K-**HR**	**TW** = Temperaturwächter (**selbständig schaltend**) **TB** = Temperaturbegrenzer (**mit Handrückstellung**)				

ZUBEHÖR			
MF-14-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-2000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

THERMASREG® FS-20

**2-Phasen-Frostschutzthermostat,
mit Steuerungs- und Kaskardierungs-Eingang,
mit aktivem und schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Frostschutzthermostat / Frostwächter **THERM**ASREG® **FS-20** mit schaltendem Relaisausgang, stetigem Temperatur- und Ventilausgang (Summationsausgang 0-10 V) sowie Steuer- und Kaskadierungseingang (0-10 V), optional mit Anschluss für Heizelement, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, standardmäßig mit Display, mit vollaktiver Fühlerrute aus Kupfer.

Der Frostwächter dient zur Überwachung von Klimaanlagen, Wärmetauschern, Heizregistern und ähnlichen Anlagen und bewahrt vor Frostschäden und Einfrieren. Die Grenzwertunterschreitung wird an der kältesten Messstelle der Kapillare detektiert, die Fühlerrute ist auf der gesamten Länge aktiv. Mittels Eigendiagnostik werden Kapillarbruch, Betriebsspannungsstörung oder elektrischer Beschädigung des Sensors als Fehler erkannt und das Relais schaltet automatisch auf Frost.

Das innovative 2-Phasen-Frostschutzthermostat ermöglicht den einfachen Verbund mehrerer Geräte (Kaskardierung) zur bedarfsgerechten, flächendeckenden Frostüberwachung. Die Lieferung erfolgt inkl. Montageklammern **MK-05-K** zur fachgerechten Befestigung der Fühlerrute.

FS-20

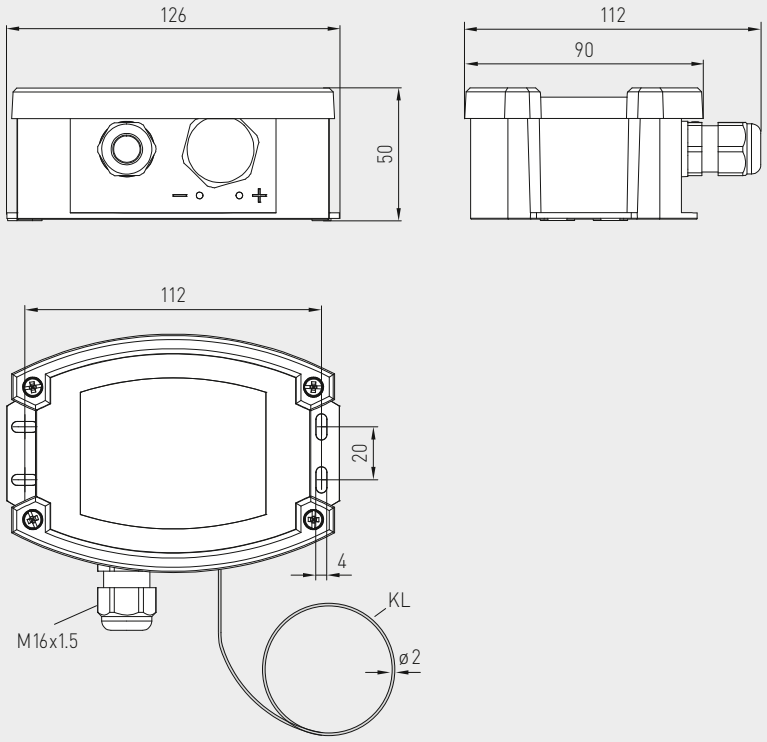


TECHNISCHE DATEN

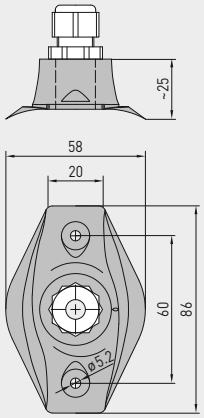
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Lastwiderstand:	R_L > 50 kOhm
Messbereich:	0...+15 °C
Eingang:	1 x 0-10 V Steuereingang DDC 1 x 0-10 V **Kaskadierungseingang**
Ausgang:	1 x 0-10 V Ausgang Temperatur (entspricht 0...+15 °C) 1 x 0-10 V Ausgang Ventil (Frostsignal mit Steuerspannung und Kaskadierung) 1 x potentialfreier Wechsler (24 V), Einstellbereich 0...+15 °C
Stromaufnahme:	max. 100 mA bei 24 V DC (**FS-20** ohne Heizelement) max. 200 mA bei 24 V DC (**FS-20 xx HE** mit Heizelement)
Genauigkeit:	typisch ± 1 K (bei +10 °C)
Hysterese der Schaltstufe:	2K
Einschalt-Einlaufzeit:	< 1 min
Ansprechzeit:	t_{90} < 5 s
Fühler und Kapillare:	Fühlerrute aus Kupfer, Länge 3 m oder 6 m, auf der gesamten Fühlerlänge aktiv, Fühleransprechlänge min. 25 cm
Umgebungstemperaturen:	**Fühler und Kapillare:** –20...+60 °C (Kapillarrohr im Abstand > 20 cm vom Gehäuse) **Gehäuse:** –15...+50 °C **Lagerung / Transport:** –30...+70 °C
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm
Prozessanschluss:	mittels Montageklammern **MK-05-K** (im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Verlegung:	Biegeradius > 35 mm zulässige Schwingungsbelastung ≤ ½ g zulässige Zugbelastung < 100N
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur, Messbereichsüber-/unterschreitung, des eingestellten Schaltpunkts (Frostschutztemperatur), sowie zur Alarmanzeige "Frost" oder "Error"
Eigendiagnostik:	**Error 1** bei Kabel-/Kapillarbruch **Error 2** bei Unter-/Überspannung (Relais schaltet automatisch auf Frost)

**2-Phasen-Frostschutzthermostat,
mit Steuerungs- und Kaskardierungs-Eingang,
mit aktivem und schaltendem Ausgang**

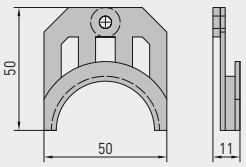
Maßzeichnung **FS-20**



Maßzeichnung **KRD-04**



Maßzeichnung **MK-05-K**



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



MK-05-K



KRD-04



THERMASREG® FS-20

**2-Phasen-Frostschutzthermostat,
mit Steuerungs- und Kaskardierungs-Eingang,
mit aktivem und schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

FUNKTION

Im Kapillarrohr aus Kupfer des Frostschutzwächters entsteht durch die verwendete Füllung ein der niedrigsten Temperatur auf der gesamten Kapillare (mindestens jedoch 200 mm) proportionales Drucksignal. Dieses wird durch einen Sensor in ein elektrisches Signal gewandelt und mittels Elektronik verstärkt. Das damit generierte Standardsignal 0-10 V entsprechend 0...+15°C wird ausgegeben. Diese Spannung steht an der Klemme „Temp." zur Verfügung.

Über das interne Potentiometer kann ein **Frost-Schaltpunkt** „FS" für den potentialfreien Wechsler im Bereich von 0 °C (Linksanschlag) bis +15 °C (Rechtsanschlag) vorgegeben werden. Wird dieser Schaltpunkt „FS" unterschritten, schaltet der Relaisausgang in die Position „Frostschutz" (Kontakt „W" mit Kontakt „Ö" verbunden). Steigt die Temperatur um mehr als 2 K über den eingestellten Schaltpunkt „FS" an, wird bei Auswahl „**Reset Auto**" wieder in den normalen Betriebsmodus gewechselt. Das Relais fällt in die Ausgangsposition (Kontakt „W" mit Kontakt „S" verbunden) ab. Wurde der Betriebsmodus „**Reset Hand**" gewählt, wird der Relaisausgang auch bei Überschreitung des eingestellten Schaltpunktes „FS" +2 K nicht automatisch umgeschaltet, sondern muss über den **Reset-Taster** manuell zurückgesetzt werden.

Zusätzlich steht ein zweiter Spannungsausgang „AV", abgebildet durch 0-10 V, zur Verfügung. Bei einer Spannung von 0 V am Steuereingang „SE" beträgt die Ausgangsspannung „AV" immer dann 0 V, wenn die gemessene Temperatur um mindestens 6 K über dem eingestellten Schaltpunkt „FS" liegt. Unterschreitet die gemessene Temperatur den eingestellten Schaltpunkt „FS"+6 K steigt der Spannungsausgang „AV" linear von 0 V auf 10 V an. Die Steigung beträgt hierbei 1,67 V pro Kelvin Annäherung an den eingestellten Schaltpunkt „FS". Die Ausgangsspannung 10 V wird also bei„FS" = gemessene Temperatur ausgegeben. Erhöht man „SE", wird die Ausgangsspannung „AV" um diesen Betrag erhöht. Der Ausgang „AV" stellt somit einen Summationsausgang für die Eingangsgrößen „SE" und „Frostsignal" dar. Hierbei beschreibt die Größe „Frostsignal" das Ausgangsverhalten von „AV" bei „SE" = 0 V. Die maximale Ausgangsspannung ist auf 10 V begrenzt.

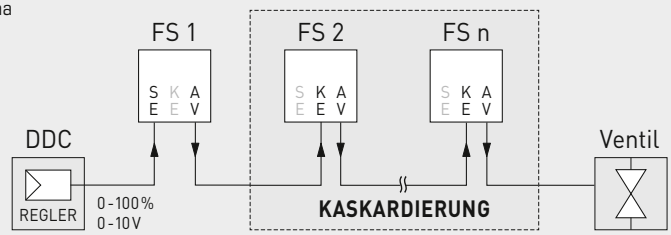
Über den **Kaskadierungseingang** „KE" können mehrere Frostschutzgeräte miteinander verbunden werden um einen größeren Kanalquerschnitt zur Frostüberwachung abzudecken. Dabei wird der AV-Ausgang des ersten Gerätes mit dem KE-Eingang des zweiten Gerätes verbunden. Die Interne Gerätelogik entscheidet über das vorrangige Frostsignal beider Geräte zur Ansteuerung des Heizregisterventils.

Bei Kapillarbruch, elektrischer Beschädigung des Sensors (Kabelbruch) oder Spannungsausfall bzw. Unter-/Überschreiten der zulässigen Spannungspegel wird der Relaisausgang automatisch auf „Frostschutz" (Kontakt „W" mit Kontakt „Ö" verbunden) geschaltet.

HINWEIS

Das Kapillarrohr muss fest in der Aufnahme sitzen, und darf sich nicht verdrehen.
Ein redundanter Aufbau zum Schutz kritischer Systeme ist **zwingend erforderlich**.

Schema **FS-20**



Anzeige Display **FS-20**



Normalbetrieb
Ist-Temperatur und eingestellte Schaltpunkttemperatur



Frostschutz-Alarm
Ist-Temperatur unterschreitet Schaltpunkttemperatur



Messbereichs-Überschreitung
Ist-Temperatur steigt über +15 °C



Messbereichs-Unterschreitung
Ist-Temperatur sinkt unter 0 °C

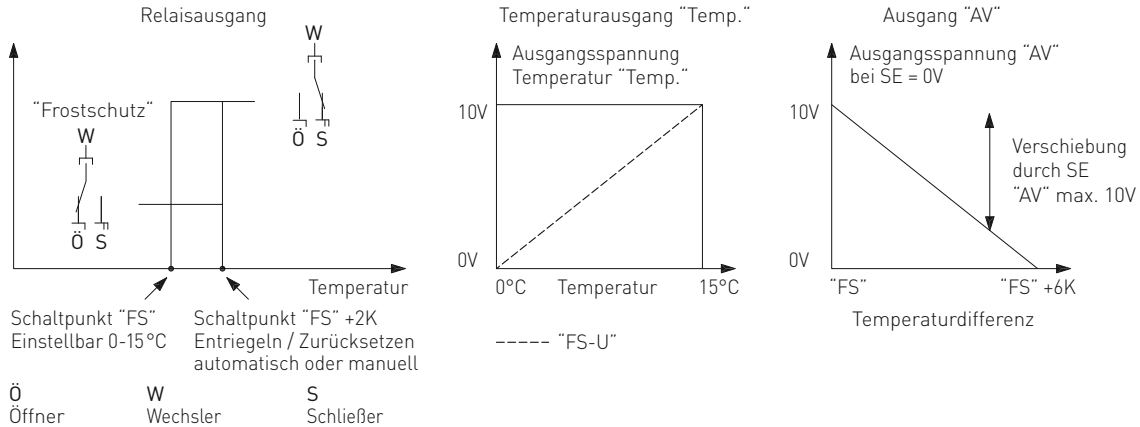


Fehlermeldung 1
bei Kabel-/Kapillarbruch

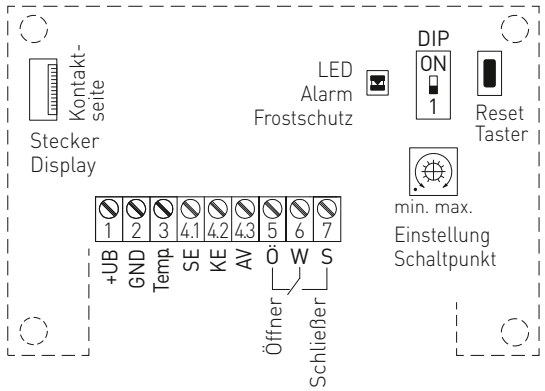


Fehlermeldung 2
bei Unter-/Überspannung

Funktion **FS-20**



Anschlussbild **FS-20**



UB+	Betriebsspannung 24V AC/DC
GND	Betriebsspannung –UB GND
Temp.	Ausgang Temperatur 0-10V = 0...+15°C
SE	Steuer-Eingang 0-10V
KE	Kaskadierungs-Eingang 0-10V
AV	Ausgang Ventil 0-10V
Ö	Öffner
W	Wechsler (24 V)
S	Schließer

FS-20



DIP-Schalter	FS-20
Rücksetzen nach Frostschutz (Mode einstellbar)	**DIP 1**
Reset Hand (manuell) Alarm bleibt gespeichert	**ON**
Reset Auto (automatisch) Alarm wird automatisch zurückgesetzt (default)	OFF

THERMASREG® FS-20 2-Phasen-Frostschutzthermostat

Typ / WG02	Mess-bereich	Ausgang	Fühler-länge	Display	Art.-Nr.	Preis
FS-20						
FS20-UW 3m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 V, 1 x Wechsler	3,0 m	■	1102-1012-2102-030	**256,02 €**
FS20-UW 6m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 V, 1 x Wechsler	6,0 m	■	1102-1011-2102-030	**300,76 €**
FS-20 xx HE					mit Heizelement	
FS20-UW-HE 3m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 V, 1 x Wechsler	3,0 m	■	1102-1012-2112-030	**278,63 €**
FS20-UW-HE 6m LCD	0...+15 °C	2 x 0-10 V, 1 x Wechsler	6,0 m	■	1102-1011-2112-030	**324,47 €**

ZUBEHÖR			
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung	7100-0030-7000-000	**8,91 €**
MK-05-K	Montageklammern (6 Stück) aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7100-0034-1000-000	**9,88 €**
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

**Temperaturregler zur Hutschienenmontage,
für Fernfühler, mit Mehrbereichsumschaltung
und schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Hutschienenthermostat, Hutschienentemperaturregler **THERM**ASREG® **TET** zum Einbau in Verteilungen oder Schaltschränken, mit schaltenden Ausgang und Mehrbereichsumschaltung und einstellbarer Hysterese. Geeignet zur elektronischen Regelung und Überwachung von Temperaturen mit Fernfühler, im Wohnbereich (z. B. in Fußbodenheizungen), in Hallen, Gewächshäusern und im Industriebereich.
Der Regler verfügt über eine Fühlerbrucherkennung und Abschaltfunktion.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V DC, +10 % / –15 %; 24 V AC oder 230 V AC, +10 % / –15 %, 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme:	2,5 VA
Regelbereich:	–10...+30 °C; +20...+80 °C; +60...+120 °C, wählbar
Eingang:	Pt1000
Ausgang:	Relais als einpoliger, potentialfreier Umschalter, 1x Wechsler
Schaltleistung: (Kontaktbelastung)	max. 6 A 250 V AC Ue / Ie AC-15, 120 V / 3,5 A, 240 V / 3 A Ue / Ie DC-13, 24 V / 2,5 A EN 60947-5-1, VDE 0435
Schaltdifferenz:	einstellbar
Lebensdauer:	Wechsler mechanisch: 5 x 10^6 Wechsler elektrisch: 1 x 10^5
Umgebungsbedingungen:	–20...+60 °C, nicht kondensierend
Betriebsanzeige:	LED
Gehäuse:	Kunststoff, Farbe Schwarzgrau (ähnlich RAL 7021) und Lichtgrau (ähnlich RAL 7035), Breite: 45 mm, 3TE
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm^2, über Schraubklemmen
Montage:	auf DIN-Schiene
Feuchte:	< 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 20 frontseitig (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU

FUNKTION

Mit dem untersten Potentiometer wird der Bereich der Auswertung eingestellt.

Es kann zwischen drei Messbereichen gewählt werden:
–10...+30 °C; +20...+80 °C; +60...+120 °C.

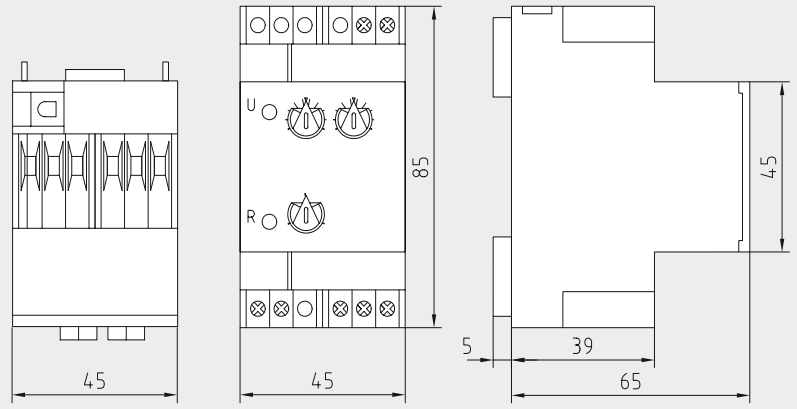
Mit dem Potentiometer »Setpoint« wird die Überwachungstemperatur festgelegt und mit dem Potentiometer »Hyst.« werden die Schaltpunkte (Hysterese) definiert.

Übersteigt die Temperatur am Pt1000 den Wert »Setpoint + Hyst.«, wird das Ausgangsrelais in Ruhestellung gebracht (ausgeschaltet), bei Unterschreitung von »Setpoint - Hyst.« wird das Ausgangsrelais wieder aktiviert.

Folgende Zustände führen zu einem Abfall des Relais in Ruhestellung:
Übertemperatur, Kurzschluss oder Drahtbruch des Pt1000-Sensors, fehlende Versorgungsspannung.

Messeingang und Versorgung weisen keine elektrische Verbindung auf = galvanisch getrennt.

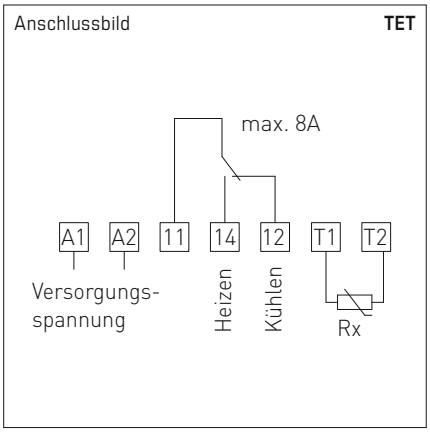
Maßzeichnung **TET**



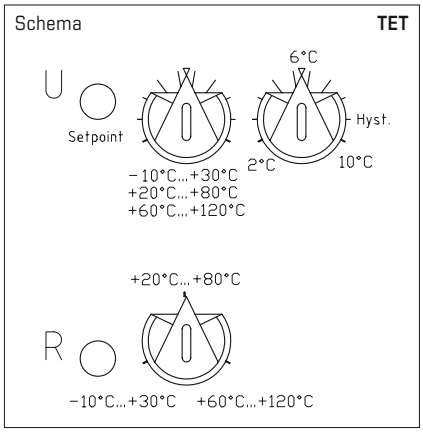
TET



Anschlussbild **TET**



Schema **TET**



THERMASREG® TET Temperaturregler zur Hutschienenmontage

Typ / WG01	Spannungs-versorgung	Eingang Sensor	Ausgang	Art.-Nr.	Preis
TET					
TET-230VAC	230 V AC, 2,5 VA	Pt1000	1 x Wechsler (potentialfrei)	1102-6021-0000-000	**201,83 €**
TET-24VAC	24 V AC, 2,5 VA	Pt1000	1 x Wechsler (potentialfrei)	1102-6022-0000-000	**201,83 €**
TET-24VDC	24 V DC, 2,5 VA	Pt1000	1 x Wechsler (potentialfrei)	1102-6023-0000-000	**201,83 €**

Feuchtigkeit

HYGRASGARD® & **HYGR**ASREG®
keine Chance für Schimmel und Rost

Unsere Feuchtefühler und Feuchteregler lassen Sie garantiert nicht im Stich, wenn es darum geht, Schimmelbildung und Rost zu verhindern.

Mit einer Genauigkeit bis 2% RH sind Sie immer auf der sicheren Seite. Das Einsatzspektrum reicht von Standardanwendungen der Gebäudeautomation bis hin zu anspruchsvollsten Reinraumanwendungen.

Einsatzbereiche

- Kälte-, Klima-, Lüftungs- und Reinraumtechnik
- Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie
- Krankenhäuser, Museen, Bürogebäude und Gewächshäuser
- Produktionshallen, Laboratorien, EDV-Räume und Schaltschränke
- Meteorologie





HYGRASGARD® & HYGRASREG®
FEUCHTEFÜHLER, FEUCHTEREGLER, HYGROSTATE

Raumfühler

RFF/RFTF	Raumfeuchtefühler, Aufputz	373
FSFM/FSFTM	Raumfeuchtefühler, Unterputz	375
DFF/DFTF	Deckeneinbaufeuchtefühler	379
RPFF-SD	Raumpendelfeuchtefühler	433
RPFF/RPFTF	Raumpendelfeuchtefühler	437
RPFF/RPFTF-25	Raumpendelfeuchtefühler, steckbar	441
VFF/VFTF	Vitrinenfeuchtefühler	445

Kanalfühler

KFF/KFTF-SD	Kanalfeuchtefühler	410
KFF/KFTF	Kanalfeuchtefühler	411
KFF/KFTF-20	Kanalfeuchtefühler	413
KFTF-20-VA	Kanalfeuchtefühler (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	419
KFTF-35	Kanalfeuchtefühler für Hochfeuchte	NEW 423
KAVTF	Kanalfeuchtefühler	427

Aufputzfühler

AFF/AFTF-SD	Aufputzfeuchtefühler	383
AFF/AFTF	Aufputzfeuchtefühler	388
AFF/AFTF-20	Aufputzfeuchtefühler	391
AFTF-20-VA	Aufputzfeuchtefühler (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	396
AFF/AFTF-25	Aufputzfeuchtefühler, steckbar	389
AFTF-35	Aufputzfeuchtefühler für Hochfeuchte	NEW 401
AAVTF	Außenfeuchtefühler	405

Einschraubfühler

ESFTF	Einschraubfeuchtefühler für Drucksysteme	NEW 431

Hygrostate

RH-2	Raumhygrostat, einstufig	447
AH-40	Aufputzhygrostat, einstufig	453
KH-10	Kanalhygrostat, einstufig	459
KH-40	Kanalhygrostat, einstufig	461

Hygrothermostat

RHT	Raumhygrothermostat, einstufig	446
RHT-30	Raumhygrothermostat, zweistufig	451
AHT-30	Aufputzhygrothermostat, zweistufig	457
KHT-30	Kanalhygrothermostat, zweistufig	465

Kondensationswächter, Taupunktwächter, Leckagesensor

KW-SD	Kondensationswächter	468
KW	Kondensationswächter	469
TW	Taupunktwächter	473
LS	Leckagesensor	475

Tauchhülsen und Zubehör

siehe Kapitel Zubehör		644

Feuchtigkeit

HYGRASGARD® & **HYGR**ASREG®
Sensorik für Feuchte und Temperatur

Breites Spektrum

Unsere Feuchtemessumformer sind alle multifunktional konzipiert. Dies reduziert ihre Typenvielfalt und erweitert ihre Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind Mehrbereichsumschaltungen einzustellen.

Gesicherte Präzision

Die Geräte sind nach neuesten Kriterien entwickelt und gefertigt. Es werden digitale Sensoren der neuesten Generation eingesetzt. Alle Geräte werden bei uns im Haus hergestellt, in unseren Klimaschränken kalibriert und 100 % geprüft. Über Offset-Potentiometer ist jeder Fühler präzise nachjustierbar. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

Der **HYGR**ASGARD® **3112** mit Stromausgang (Prüf-Nr. D8 0910 69871 003) und der **HYGR**ASGARD® **3111** mit Spannungsausgang (Prüf-Nr. D8 0910 69871 004) sind durch den TÜV SÜD nach DIN EN 61326-1:2006 und EN 61326-2-3:2006 geprüft und zertifiziert.

DIN-geprüfte und zertifizierte Geräte

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

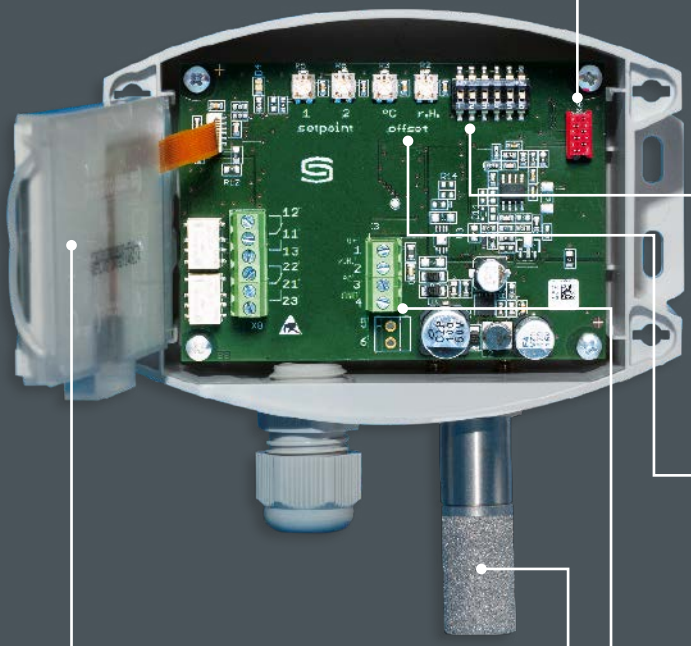
Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

MADE IN GERMANY



1



Extragroßes Display (70 x 40 mm)

Mit Hintergrundbeleuchtung und Anzeige von Bereichsüberschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss und physikalischen Einheiten

2



Qualitätssicherung

Kalibrierung und Abgleich erfolgen über Bussystem in Klimaschränken

3



DIP-Schalter

Zur Mehrbereichsumschaltung, Einstellung von Messbereichen, Ansprechzeiten und Konfigurationsebenen

4



Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunktverschiebung), zur Nachjustage für die Rekalibrierung

5



Schraubklemmen

Aktive Ausgangssignale 0-10 V, 4...20 mA oder Schaltausgänge

6

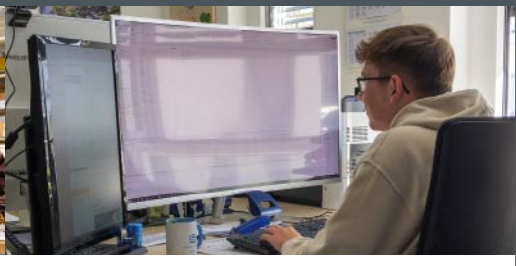


Digitaler Feuchte- und Temperatursensor

Hochgenau, langzeitstabil und temperaturkompensiert







HYGRASGARD® RFF
HYGRASGARD® RFTF

Raum-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
Aufputz, kalibrierfähig,
mit aktivem / passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **RFF/RFTF** misst die relative Feuchte und / oder die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen Feuchte und Temperatur in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um, ist wahlweise mit Display (zur Anzeige der Ist-Feuchte und -Temperatur) oder ohne Display erhältlich, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels, Technikräumen, Versammlungs- und Tagungsstätten. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchte- und Temperaturmessung verwendet. Ein Feinabgleich durch den Anwender ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor,** **mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, Bürde < 800 Ω, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA oder Ohmwert) weitere auf Anfrage!
Arbeitsbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V oder 4...20 mA oder Ohmwert
Umgebungstemperatur:	Lagerung –25...+50 °C; Betrieb –5...+55 °C
elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Draht (siehe Anschlussbild) 0,14 -1,5 mm² über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Langzeitstabilität:	±1 % / Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	Display mit Beleuchtung, zweizeilig, 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte

Die zweistellige Anzeige wechselt zwischen dem IST-Feuchtewert in % RH und dem IST-Temperaturwert in °C.

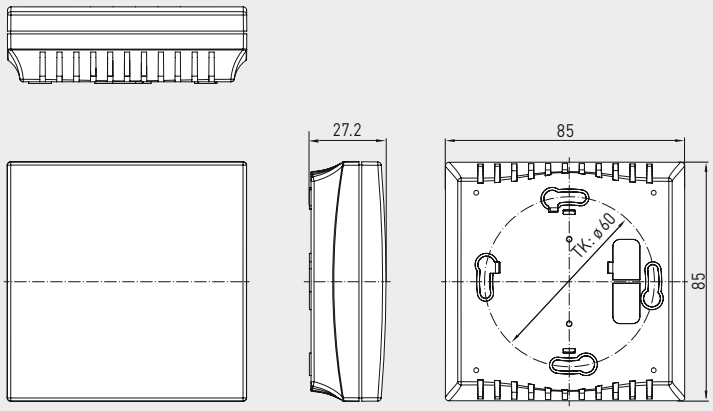
Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

Anzeige Display **RFTF**



Maßzeichnung
(Baldur 1)

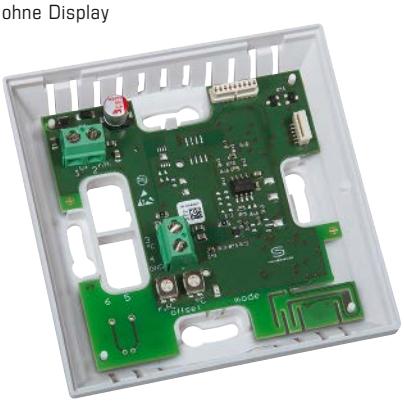
RFF
RFTF



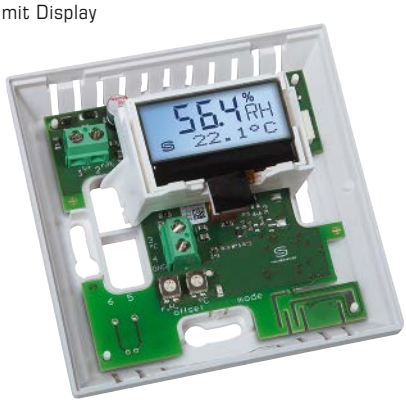
RFF
RFTF



RFF
RFTF
ohne Display



RFF
RFTF
mit Display



RFF
RFTF
mit Display

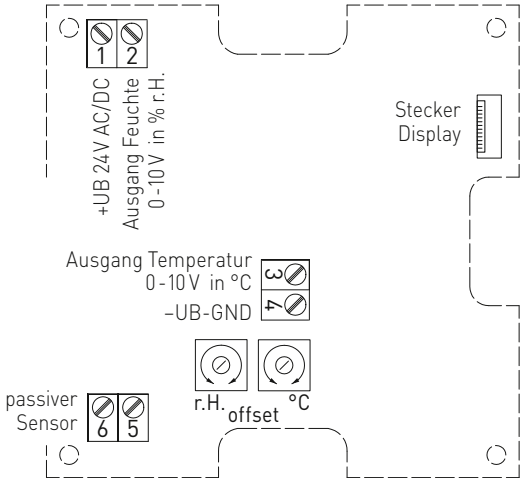


HYGRASGARD® RFF
HYGRASGARD® RFTF

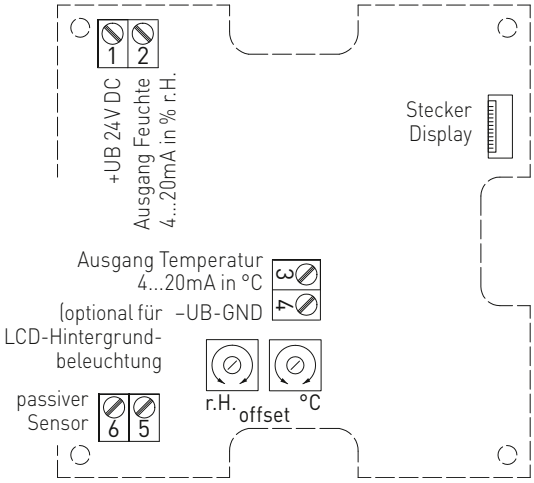
Raum-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), Aufputz, kalibrierfähig, mit aktivem / passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild (Baldur 1) **RFTF-U-x** **RFTF-U-x mit Display**



Schaltbild (Baldur 1) **RFTF-I-x** **RFTF-I-x mit Display**



3-Leiteranschluss **RFF-U**

1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 frei
4 –UB-GND

2- oder 3-Leiteranschluss * **RFF-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3 frei
4 –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss **RFTF-U (passiver Temperatursensor)**

1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4 –UB-GND
5 passives Element
6 z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

4-Leiteranschluss **RFTF-U** **RFTF-U mit Display**

1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4 –UB-GND

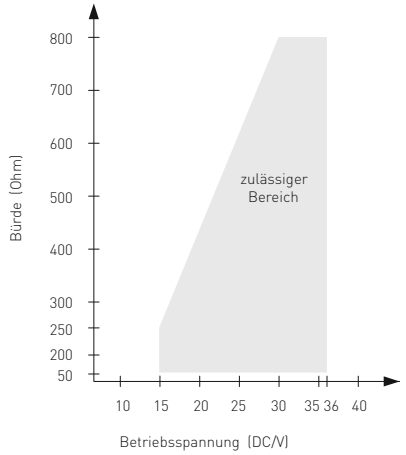
3- oder 4-Leiteranschluss ** **RFTF-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4 –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss **RFTF-I (passiver Temperatursensor)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4 –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)
5 passives Element
6 z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

Bürdendiagramm 4...20 mA **RFF / RFTF**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]	% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0	4,0	**50**	5,0	12,0
5	0,5	4,8	**55**	5,5	12,8
10	1,0	5,6	**60**	6,0	13,6
15	1,5	6,4	**65**	6,5	14,4
20	2,0	7,2	**70**	7,0	15,2
25	2,5	8,0	**75**	7,5	16,0
30	3,0	8,8	**80**	8,0	16,8
35	3,5	9,6	**85**	8,5	17,6
40	4,0	10,4	**90**	9,0	18,4
45	4,5	11,2	**95**	9,5	19,2
Fortsetzung siehe rechts ...			**100**	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

HYGRASGARD® RFF Raum-Feuchtefühler
HYGRASGARD® RFTF Raum-Feuchte- und Temperaturfühler

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr. (Baldur 1)	Preis
RFF						**(aktiv)**	
RFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-41A2-0000-000	**118,91 €**
RFF-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-41A2-0200-000	**174,41 €**
RFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-41A1-0000-000	**118,91 €**
RFF-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-41A1-0200-000	**174,41 €**
RFTF						**(aktiv)**	
RFTF-I	0...100 % RH	0...+50 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-41A2-1000-000	**122,61 €**
RFTF-I **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-41A2-1200-000	**178,22 €**
RFTF-U	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V		1201-41A1-1000-000	**122,61 €**
RFTF-U **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V	■	1201-41A1-1200-000	**178,22 €**

HYGRASGARD® RFTF-U xx Raum-Feuchte- und Temperaturfühler

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Art.-Nr. (Baldur 1)	Preis
RFTF-U xx	**Pt, Ni, LM235Z**				**(aktiv / passiv)**	
RFTF-U Pt100	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + Pt100	1201-41A1-2001-000	**163,28 €**
RFTF-U Pt1000	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + Pt1000	1201-41A1-2005-000	**166,65 €**
RFTF-U Ni1000	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + Ni1000	1201-41A1-2009-000	**167,79 €**
RFTF-U NiTK	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + Ni1000TK5000	1201-41A1-2010-000	**168,03 €**
RFTF-U LM235Z	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + LM235Z, 10mV / K	1201-41A1-2021-000	**167,40 €**
RFTF-U xx	**NTC**				**(aktiv / passiv)**	
RFTF-U NTC1,8K	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + NTC 1,8 kOhm	1201-41A1-2012-000	**167,92 €**
RFTF-U NTC10K	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + NTC 10 kOhm	1201-41A1-2015-000	**164,27 €**
RFTF-U NTC20K	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V + NTC 20 kOhm	1201-41A1-2016-000	**164,27 €**
Aufpreis:	**Display** mit Beleuchtung, zweizeilig					**49,83 €**

HYGRASGARD® FSFM
HYGRASGARD® FSFTM

**Raum-Feuchte- und Temperaturfühler bzw. Messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
mit aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

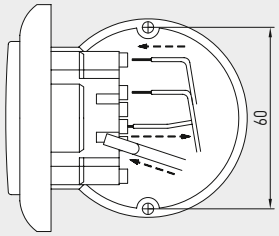
Der Raumfühler **HYGR**ASGARD® **FSFM / FSFTM** im Unterputzgehäuse dient zur Messung von relativer Feuchte und Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V um.

Für die Feuchtigkeits- und Temperaturmessung wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor verwendet. Die relative Feuchte [% RH] ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.

Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

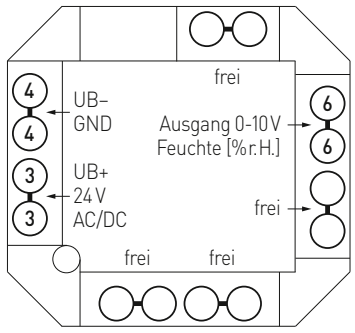
Einbauschema **Unterputz**



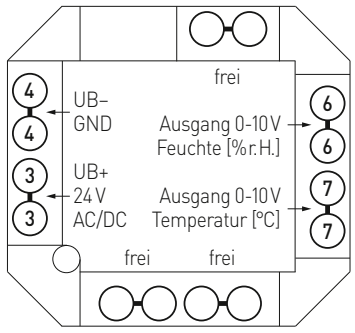
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,1 W / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
FEUCHTE	
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor,** **mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 5,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	1,0 - 2,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Anschlussbild **FSFM**

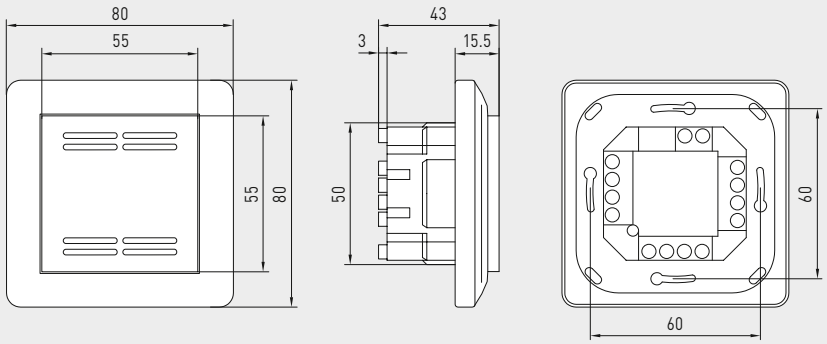


Anschlussbild **FSFTM**



Maßzeichnung

FSFM
FSFTM



FSFM
FSFTM



Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	% RH	U_A [V]
0	0	**50**	5,0
5	0,5	**55**	5,5
10	1,0	**60**	6,0
15	1,5	**65**	6,5
20	2,0	**70**	7,0
25	2,5	**75**	7,5
30	3,0	**80**	8,0
35	3,5	**85**	8,5
40	4,0	**90**	9,0
45	4,5	**95**	9,5
Fortsetzung siehe rechts ...		**100**	10,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]
0	0,0
5	1,0
10	2,0
15	3,0
20	4,0
25	5,0
30	6,0
35	7,0
40	8,0
45	9,0
50	10,0

HYGRASGARD® FSFM Raum-Feuchtefühler bzw. Messumformer, Unterputz
HYGRASGARD® FSFTM Raum-Feuchte- und Temperaturfühler bzw. Messumformer, Unterputz

Typ / WG02	Messbereich Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Art.-Nr.	Preis
FSFM						
FSFM-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–	1201-9121-0000-162	**239,49 €**
FSFTM						
FSFTM-U	0...100 % RH	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V	1201-9121-1000-162	**246,60 €**

HYGRASGARD® DFF
HYGRASGARD® DFTF

Deckeneinbau-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **DFF / DFTF** misst die relative Feuchte und die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um, ist wahlweise mit / ohne Display erhältlich.
Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchte- und Temperaturmessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

Der Deckeneinbaufühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und wird verwendet zum Einbau in Zwischendecken von Fluren, Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen. Zur schnellen, einfachen Montage ist der Anschlusskopf steckbar.
Der Messumformer befindet sich in einem separaten Gehäuse.

DFF
DFTF



TECHNISCHE DATEN

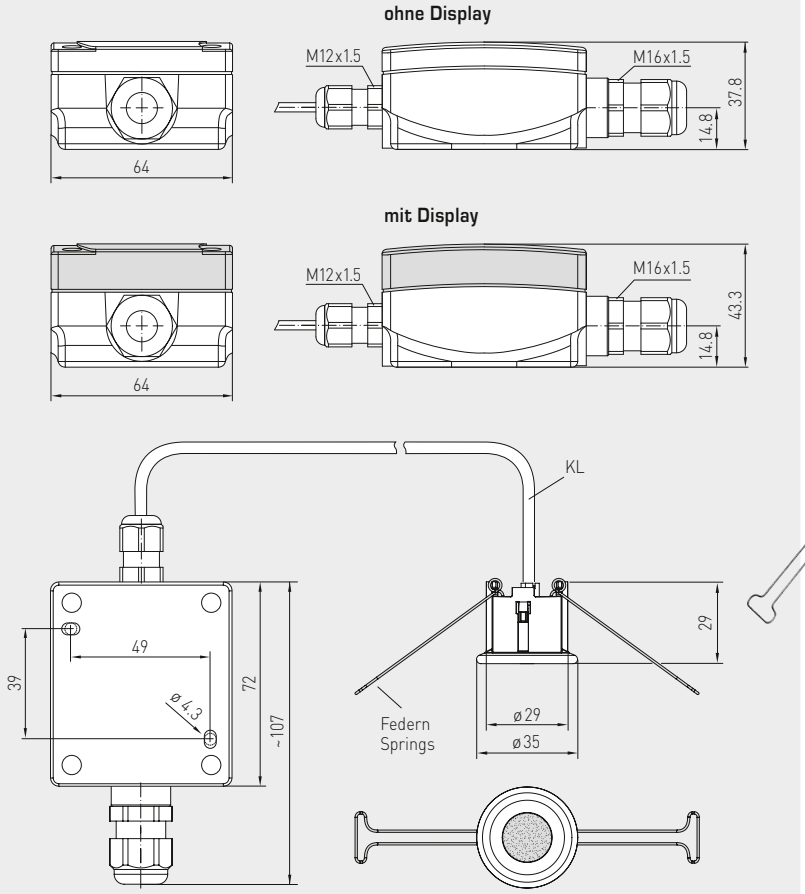
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0..95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Lagerung –5...+60 °C; Betrieb –5...+60 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m
Anschlusskopf:	aus Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat (PC), Farbe Weiß, **steckbar**, Ø = ca. 35 mm, H = ca. 29 mm, mit Metall-Sinterfilter aus Edelstahl **V4A** (1.4404)
Montage (Sensor):	in die Zwischendecke, Deckenausschnitt Ø = 30 mm, Abdeckung Ø = < 35 mm
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 **IP 30** (nach EN 60 529) Sensor im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte

DFF
DFTF
Anschlusskopf, steckbar



Maßzeichnung

DFF
DFTF



DFF
DFTF
mit Display





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

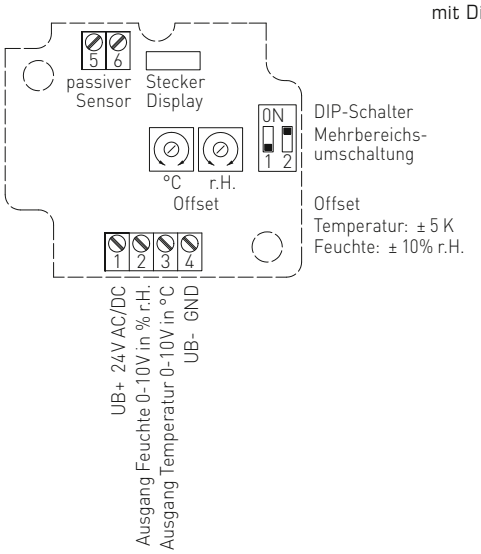
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® DFF
HYGRASGARD® DFTF

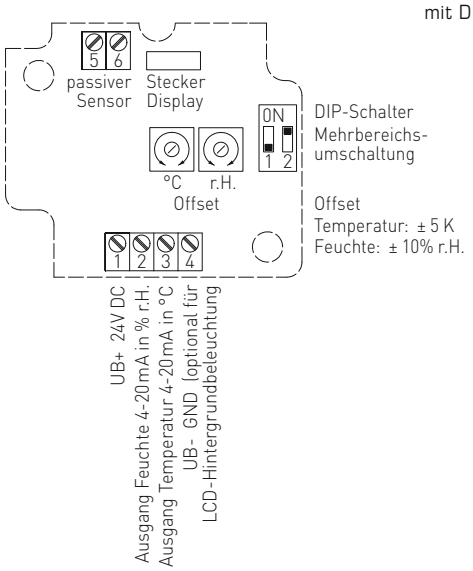
Deckeneinbau-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **DFTF-U** mit Display



Schaltbild** **DFTF-I** mit Display



3-Leiter-Anschluss **DFF-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* **DFF-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **DFTF-U**

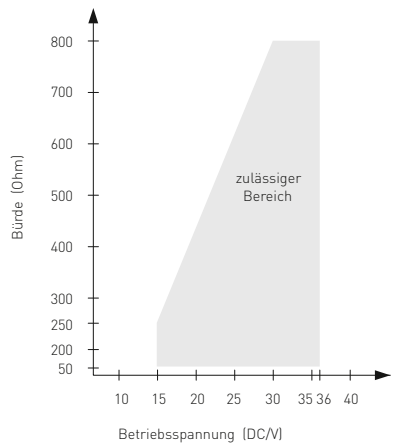
1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** **DFTF-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4-20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35…+75 °C	**ON**	**ON**
–35…+35 °C	OFF	OFF
0…+50 °C (default)	OFF	**ON**
0…+80 °C	**ON**	OFF

Bürdendiagramm 4…20 mA **DFF DFTF**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

DFF
DFTF
mit Display



HYGRASGARD® **DFF**	Deckeneinbau-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Premium*
HYGRASGARD® **DFTF**	Deckeneinbau-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Premium*

Typ / WG01	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
DFF-I						**I-Variante**	
DFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-6132-0000-100	**342,64 €**
DFF-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-6132-0200-100	**400,73 €**
DFF-U						**U-Variante**	
DFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-6131-0000-100	**342,64 €**
DFF-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-6131-0200-100	**400,73 €**
DFTF-I						**I-Variante**	
DFTF-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-6132-1000-100	**350,94 €**
DFTF-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-6132-1200-100	**409,04 €**
DFTF-U						**U-Variante**	
DFTF-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-6131-1000-100	**350,94 €**
DFTF-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-6131-1200-100	**409,04 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	

HYGRASGARD® AFF-SD
HYGRASGARD® AFTF-SD

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), Kompaktform, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Außen-Feuchte- / Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **AFF-SD / AFTF-SD** misst die relative Feuchte und / oder die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um, ist wahlweise mit / ohne Display erhältlich, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnellverschlussschrauben. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- Lüftungs- und Reinraumtechnik. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

AFF-SD
AFTF-SD
Kompaktform



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung** (siehe Tabelle) **–35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C** (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,6 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V oder 4...20 mA oder Ohmwert
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+70 °C, nicht kondensierend
elektrischer Anschluss:	2-, 3-, oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 55 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

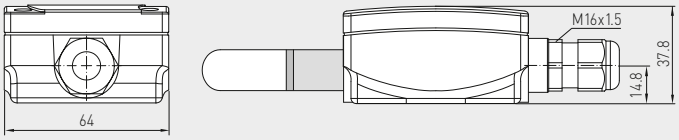
HYGRASGARD® AFF-SD
HYGRASGARD® AFTF-SD

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), Kompaktform, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

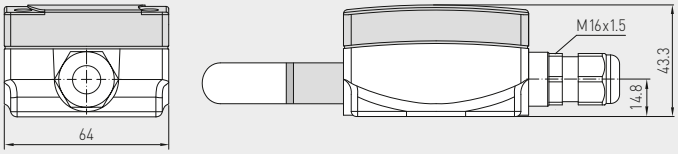
Maßzeichnung

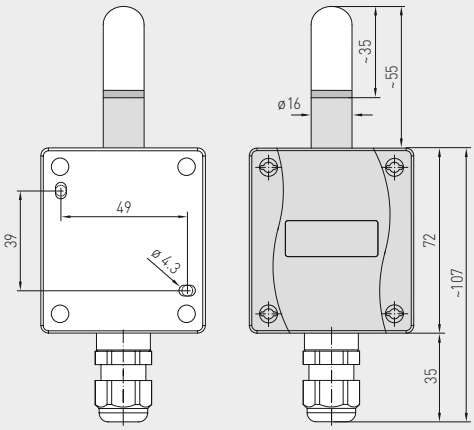
AFF-SD
AFTF-SD

ohne Display



mit Display





mit **Kunststoff**-Sinterfilter (Standard)



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

AFF-SD
AFTF-SD
Kompaktform
mit Display



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

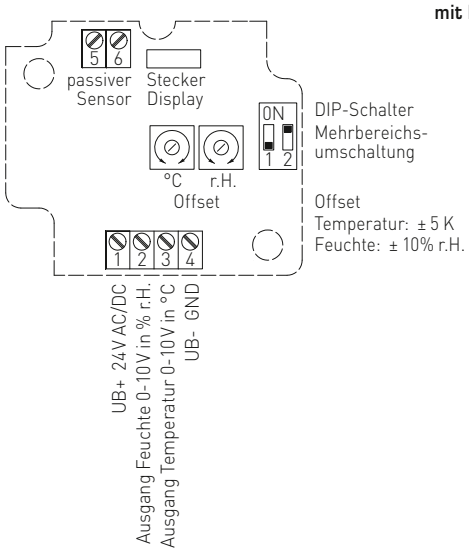
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® AFF-SD
HYGRASGARD® AFTF-SD

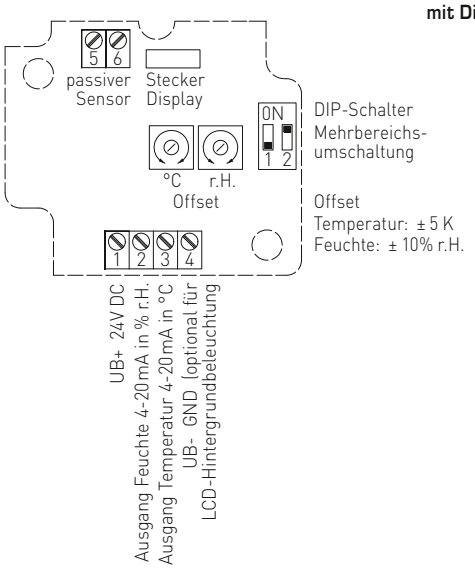
Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), Kompaktform, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AFTF-SD-U mit Display**



Schaltbild** **AFTF-SD-I mit Display**



3-Leiter-Anschluss **AFF-SD-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* **AFF-SD-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **AFTF-SD-U**

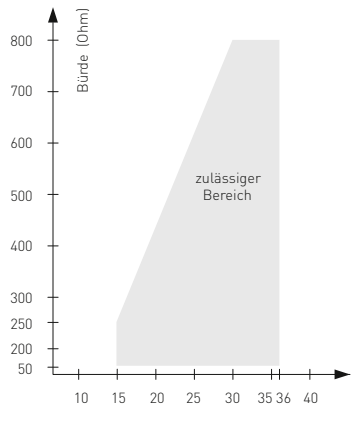
1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** **AFTF-SD-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4-20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35…+75 °C	**ON**	**ON**
–35…+35 °C	OFF	OFF
0…+50 °C (default)	OFF	**ON**
0…+80 °C	**ON**	OFF

Bürdendiagramm 4…20 mA **AFF-SD / AFTF-SD**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

HYGRASGARD® AFF-SD
HYGRASGARD® AFTF-SD

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), Kompaktform, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

WS-04
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



AFF-SD
AFTF-SD
Kompaktform
mit Display



HYGRASGARD® **AFF-SD**	Aufputz-Feuchtefühler, Kompaktform (± 2,0 %), *Standard*
HYGRASGARD® **AFTF-SD**	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler, Kompaktform (± 2,0 %), *Standard*

Typ / WG01B	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
AFF-SD-I						**I-Variante**	
AFF-SD-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-1122-0000-100	**180,77 €**
AFF-SD-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-1122-0200-000	**231,70 €**
AFF-SD-U						**U-Variante**	
AFF-SD-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-1121-0000-100	**180,77 €**
AFF-SD-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-1121-0200-000	**231,70 €**
AFTF-SD-I						**I-Variante**	
AFTF-SD-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-1122-1000-100	**184,59 €**
AFTF-SD-I **LCD**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-1122-1200-100	**235,50 €**
AFTF-SD-U						**U-Variante**	
AFTF-SD-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-1121-1000-100	**184,59 €**
AFTF-SD-U **LCD**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	■	1201-1121-1200-100	**235,50 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASGARD® AFF-xx
HYGRASGARD® AFTF-xx

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außen-Feuchte-/Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **AFF/AFTF** (± 2,0 %) und **AFF-20/AFTF-20** (± 1,8 %) mit Kunststoff-Sinterfilter (optional Metall-Sinterfilter) oder **AFF-25/AFTF-25** (± 1,8 %) **mit steckbarem Messkopf** mit Metall-Sinterfilter;
Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101).

Er misst die relative Feuchte und / oder die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- Lüftungs- und Reinraumtechnik. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Abweichung Feuchte:	**AFF / AFTF:** typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % **AFF-20 / AFTF-20, AFF-25 / AFTF-25:** typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung** (siehe Tabelle) **–35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C**
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+80 °C, nicht kondensierend
Abweichung Temperatur:	**AFF / AFTF:** typisch ± 0,4 K bei +25 °C **AFF-20 / AFTF-20, AFF-25 / AFTF-25:** typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante; **AFTF-Uxx** (passiver Temperatursensor) siehe Tabelle
elektrischer Anschluss:	2-, 3-, oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm **AFF / AFTF:** NL = 55 mm **AFF-20 / AFTF-20:** NL = 137 mm **AFF-25 / AFTF-25:** NL = 88,5 mm
Sensorschutz:	**AFF / AFTF, AFF-20 / AFTF-20:** **Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional Metall-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm) **AFF-25 / AFTF-25:** **steckbarer Messkopf** (Fühler) aus Edelstahl **V2A** (1.4301) mit Metall-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 88,5 mm, austauschbar
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

AFF / AFTF (± 2,0 %)
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



AFF-20 / AFTF-20 (± 1,8 %)
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)

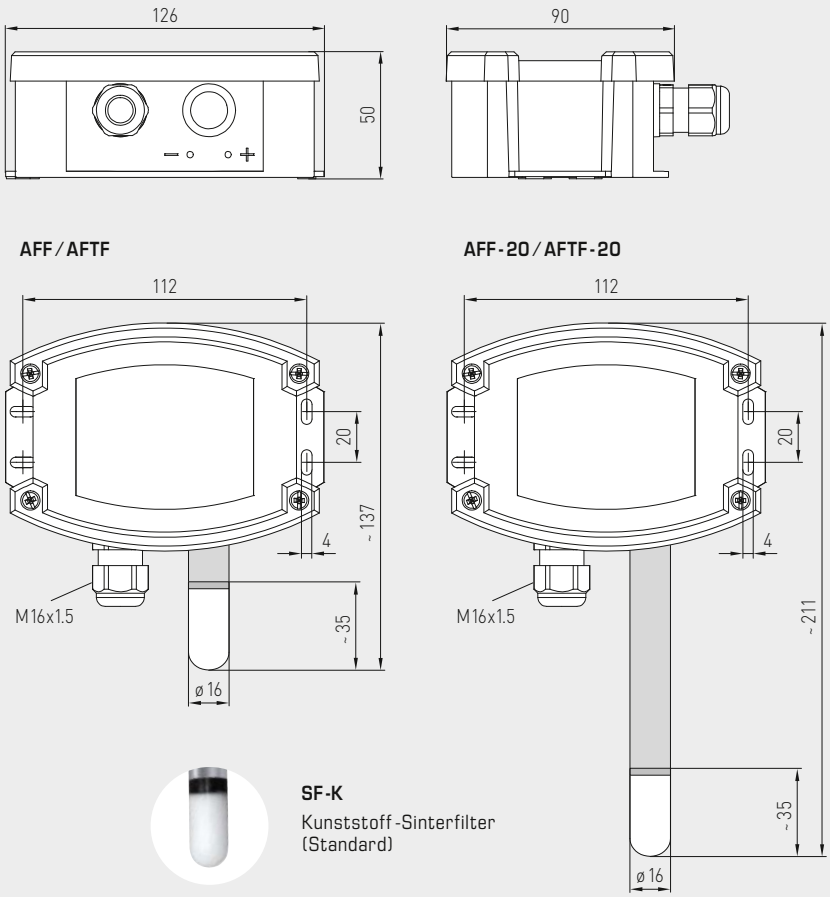


AFF-25 / AFTF-25 (± 1,8 %)
steckbarer Messkopf
mit Metall-Sinterfilter



Maßzeichnung

AFF/AFTF
AFF-20/AFTF-20



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



M12-Steckverbinder
(optional)

AFF/AFTF (± 2,0 %)
mit Display und
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)

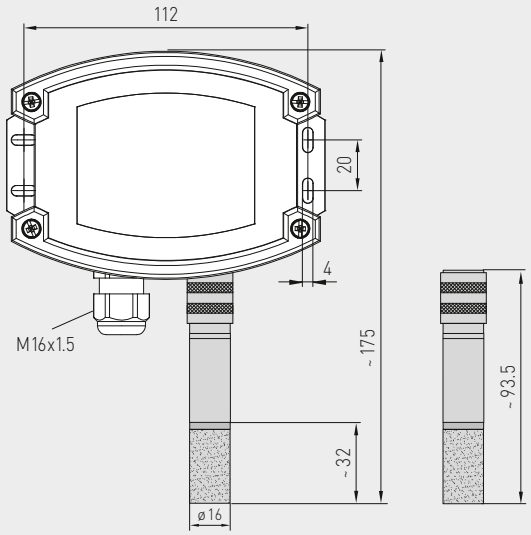


AFF-20/AFTF-20 (± 1,8 %)
mit Display und
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



Maßzeichnung

AFF-25/AFTF-25



steckbarer Messkopf
mit **Metall**-Sinterfilter

AFF-25/AFTF-25 (± 1,8 %)
steckbarer Messkopf
mit Metall-Sinterfilter
und Display

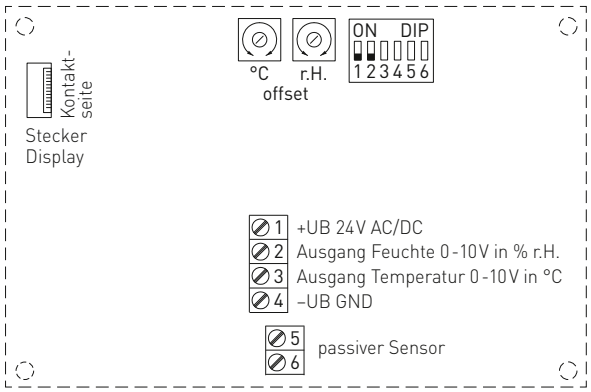


HYGRASGARD® AFF-xx
HYGRASGARD® AFTF-xx

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/passivem Ausgang

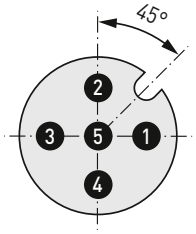
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AFTF-xx-U**



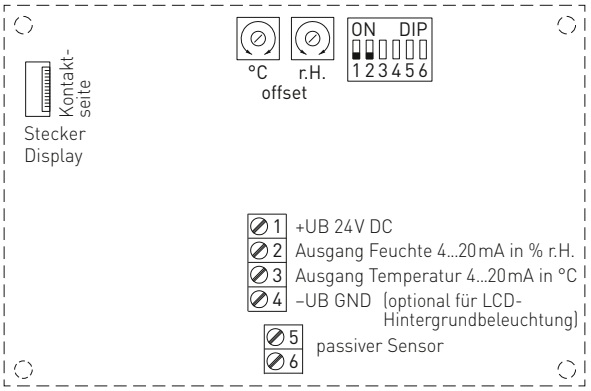
DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **AFTF-xx-U**



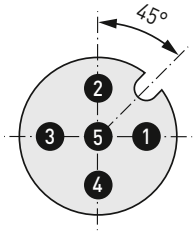
1. +UB 24V AC/DC
2. Ausgang Feuchte 0-10V [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 0-10V [°C]
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild **AFTF-xx-I**



DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **AFTF-xx-I**

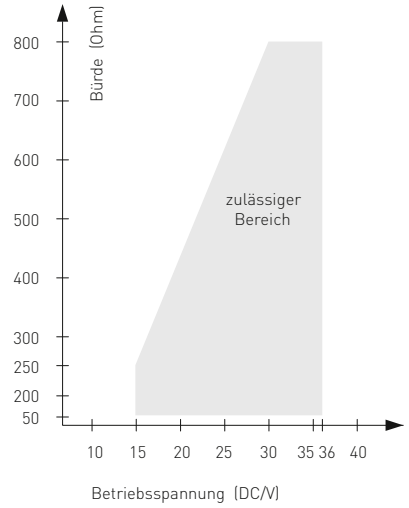


1. +UB 24V DC
2. Ausgang Feuchte 4...20mA [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 4...20mA [°C]
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

AFF-xx/AFTF-xx
mit Display, aufklappbar



Bürdendiagramm 4..20mA **AFF-xx-I AFTF-xx-I**



HYGRASGARD® AFF-xx
HYGRASGARD® AFTF-xx

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/passivem Ausgang

3-Leiter-Anschluss — **AFF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* — **AFF-xx-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss — **AFTF-U (passiver Temperatursensor)**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND
5	passives Element
6	z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

4-Leiter-Anschluss — **AFTF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** — **AFTF-xx-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss — **AFTF-I (passiver Temperatursensor)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)
5	passives Element
6	z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
0...+80 °C	**ON**	OFF

Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne/mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne/mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® AFF
HYGRASGARD® AFTF

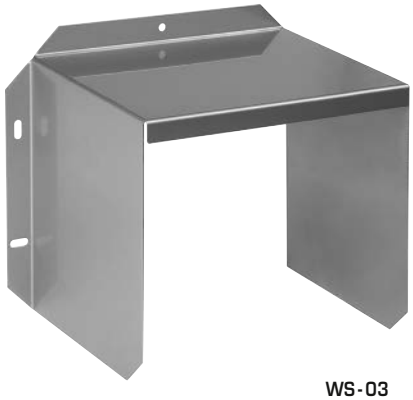
Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

AFF / AFTF (± 2,0%)
mit Kabelverschraubung







WS-03
Wetter- und Sonnenschutz

HYGRASGARD® AFF **HYGRASGARD® AFTF**	Aufputz-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Standard* Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Standard*						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFF							
AFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-7112-0000-000	**190,32 €**
AFF-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-7112-0400-000	**241,24 €**
AFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-7111-0000-000	**190,32 €**
AFF-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-7111-0400-000	**241,24 €**
AFTF							
AFTF-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7112-1000-000	**208,78 €**
AFTF-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7112-1400-000	**259,70 €**
AFTF-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-7111-1000-000	**208,78 €**
AFTF-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-7111-1400-000	**259,70 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder auf Anfrage)						

HYGRASGARD® **AFTF-U xx**	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Standard* (passiver Temperatursensor)					
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-U xx	**Pt, Ni, LM235Z, NTC**			(aktiv / **passiv**)		
AFTF-U Pt100	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V + **Pt100**	1201-7111-2001-000	**210,05 €**
AFTF-U Pt1000	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Pt1000**	1201-7111-2005-000	**211,32 €**
AFTF-U Ni1000	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Ni1000**	1201-7111-2009-000	**211,96 €**
AFTF-U NiTK	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Ni1000TK5000**	1201-7111-2010-000	**212,59 €**
AFTF-U LM235Z	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **LM235Z**, 10mV / K	1201-7111-2021-000	**211,45 €**
AFTF-U NTC1,8K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 1,8 kOhm**	1201-7111-2012-000	**212,34 €**
AFTF-U NTC10K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 10 kOhm**	1201-7111-2015-000	**209,42 €**
AFTF-U NTC20K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 20 kOhm**	1201-7111-2016-000	**209,42 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder auf Anfrage)					

HYGRASGARD® AFF-25
HYGRASGARD® AFTF-25

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang



AFF-25 / AFTF-25 (± 1,8 %)
mit Kabelverschraubung

HYGRASGARD® AFF-25 Aufputz-Feuchtefühler, **steckbar** (± 1,8 %), *Deluxe*
HYGRASGARD® AFTF-25 Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler, **steckbar** (± 1,8 %), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
AFF-25							
AFF-25-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-7132-0000-101	**356,44 €**
AFF-25-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-7132-0400-101	**406,26 €**
AFF-25-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-7131-0000-101	**356,44 €**
AFF-25-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-7131-0400-101	**406,26 €**
AFTF-25							
AFTF-25-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7132-1000-101	**378,08 €**
AFTF-25-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7132-1400-101	**427,91 €**
AFTF-25-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-7131-1000-101	**378,08 €**
AFTF-25-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-7131-1400-101	**427,91 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder auf Anfrage)						

ZUBEHÖR

SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MSK-25	**steckbarer Messkopf** (Fühler), aus Edelstahl **V2A** (1.4301), **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 88,5 mm, austauschbar, als Austauschelement für **AFF-25 / AFTF-25**	7201-1131-0000-000	**215,15 €**
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASGARD® AFTF-20-Q

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

AFTF-20-Q (± 1,8 %)
mit M12-Steckverbinder



HYGRASGARD® AFTF-20-Q	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *Premium* (**mit M12-Steckverbinder**)						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-20-Q							
AFTF-20-I **Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	●	2003-6121-2100-001	**306,76 €**
AFTF-20-I **Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	● ■	2003-6122-2100-001	**355,13 €**
AFTF-20-U **Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	●	2003-6121-1100-001	**306,76 €**
AFTF-20-U **Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	● ■	2003-6122-1100-001	**355,13 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASGARD® AFF-20
HYGRASGARD® AFTF-20

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang



AFF-20 / AFTF-20 (± 1,8 %)
mit Kabelverschraubung

HYGRASGARD® **AFF-20**	Aufputz-Feuchtefühler (± 1,8 %), *Premium* (**mit Kabelverschraubung**)						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFF-20							
AFF-20-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-7112-0000-201	**241,24 €**
AFF-20-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-7112-0400-201	**292,16 €**
AFF-20-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-7111-0000-201	**241,24 €**
AFF-20-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-7111-0400-201	**292,16 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder auf Anfrage)						

HYGRASGARD® **AFTF-20**	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *Premium* (**mit Kabelverschraubung**)						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-20							
AFTF-20-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7112-1000-201	**264,83 €**
AFTF-20-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7112-1400-201	**313,22 €**
AFTF-20-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-7111-1000-201	**264,83 €**
AFTF-20-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-7111-1400-201	**313,22 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder siehe **AFTF-20-Q**)						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASGARD® AFTF-20-VA

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Außen-Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **AFTF-20-VA** (± 1,8 %) mit Metall-Sinterfilter, robustes Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, wahlweise mit/ohne Display, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101.

Er misst die relative Feuchte und/oder die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- Lüftungs- und Reinraumtechnik. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

AFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung



TECHNISCHE DATEN

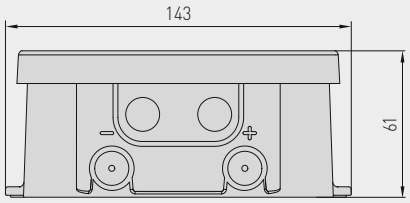
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Abweichung Feuchte:	typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung** (siehe Tabelle) **–35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C**
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+80 °C, nicht kondensierend
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante
elektrischer Anschluss:	2-, 3-, oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Typ 2E)
Schutzrohr:	aus Edelstahl V2A (1.4301), Ø 16 mm, NL = 137 mm
Sensorschutz:	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl V4A (1.4404)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben über Montagevorrichtung am Gehäuse
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und IST-Feuchte
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

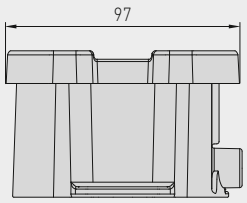
AFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder



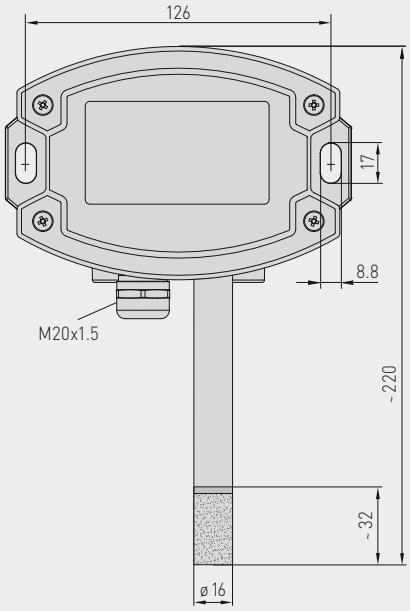
Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **AFTF-20-VA**

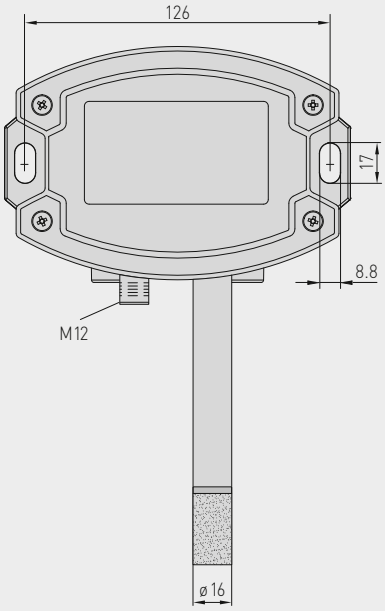




Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





SF-M
Metall-Sinterfilter
(Standard)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

AFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung
und Display



AFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder
und Display

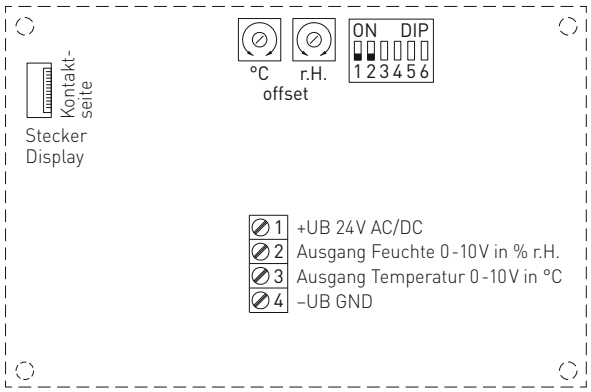


HYGRASGARD® AFTF-20-VA

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

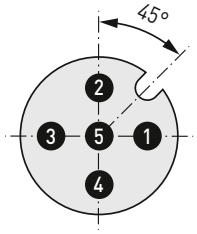
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AFTF-xx-U** mit / ohne Display (Tyr 2)



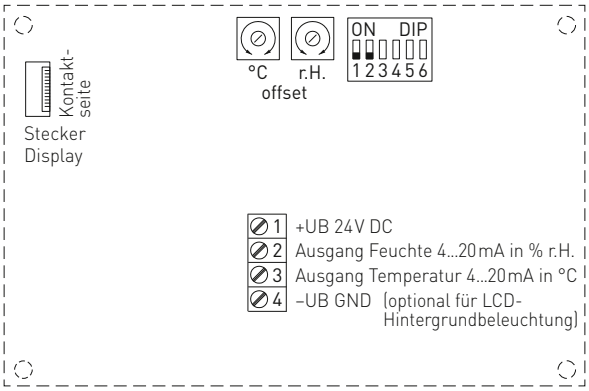
DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **AFTF-xx-U**



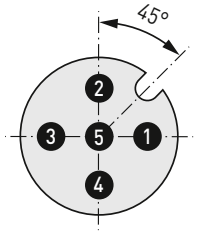
1. +UB 24V AC/DC
2. Ausgang Feuchte 0-10V [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 0-10V [°C]
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild** **AFTF-xx-I** mit / ohne Display (Tyr 2)



DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **AFTF-xx-I**



1. +UB 24V DC
2. Ausgang Feuchte 4...20mA [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 4...20mA [°C]
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

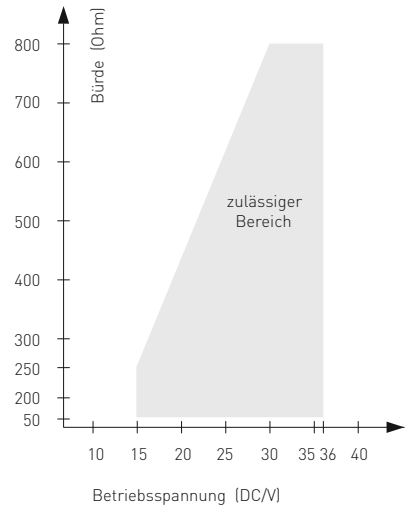
3- oder 4-Leiter-Anschluss** **AFTF-xx-I (Transmitter)**

1. +UB 24V DC
2. Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3. Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4. –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **AFTF-xx-U**

1. +UB 24V AC/DC
2. Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3. Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4. –UB-GND

Bürdendiagramm 4..20mA **AFF-xx-I** **AFTF-xx-I**



Anschluss**:

3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)

4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
0...+80 °C	**ON**	OFF

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

AFTF-20-VAQ
mit Display, aufklappbar



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

AFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder



HYGRASGARD® AFTF-20-VAQ	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *ID* (**mit M12-Steckverbinder**)						
Typ / WG02I	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-20-VAQ						**(aktiv)**	
AFTF-20-I VA**Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	●	2003-6181-2100-001	**662,36 €**
AFTF-20-I VA**Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	● ■	2003-6182-2100-001	**817,76 €**
AFTF-20-U VA**Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	●	2003-6181-1100-001	**662,36 €**
AFTF-20-U VA**Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	● ■	2003-6182-1100-001	**817,76 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

AFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung



HYGRASGARD® **AFTF-20-VA**	Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *ID* (**mit Kabelverschraubung**)						
Typ / WG02I	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-20-VA							
AFTF-20-I VA	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		2003-6181-2200-001	**623,83 €**
AFTF-20-I VA **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	2003-6182-2200-001	**779,23 €**
AFTF-20-U VA	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		2003-6181-1200-001	**623,83 €**
AFTF-20-U VA **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	2003-6182-1200-001	**779,23 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASREG® AFTF-35

Betauungsgeschützter Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Betauungsgeschützter Aufputzfühler **HYGR**ASREG® **AFTF-35** mit aktivem und schaltendem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, Kabelverschraubung, Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), wahlweise mit/ohne Display, zur Erfassung der relativen Feuchte (0…100 % RH) und der Temperatur (4 umschaltbare Messbereiche, max. 0…+100 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4…20 mA.

Das Gerät ist speziell für den Einsatz im **Hochfeuchtebereich** (95…99 % RH) konzipiert. Es wird ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** verwendet. Durch Übertemperatur wird die Betauung des Feuchtesensors verhindert bzw. erschwert. Mit Hilfe eines zweiten, separaten Temperaturmesselements wird die tatsächliche relative Feuchte der Umgebungsluft ermittelt. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Ausgang **OUT3** abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar).

Der Fühler findet Einsatz in der Medizintechnik, Kältetechnik, Regeltechnik, Klima- und Reinraumtechnik. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Bürde:	> 100 kOhm bei U-Variante; 100…500 Ohm bei I-Variante
Leistungsaufnahme:	typisch < 6 W bei 24 V DC, Peakstrom 200 mA
Messgrößen:	relative Feuchte [% RH], Temperatur [°C]
Kenngrößen:	absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkt [°C], Feuchtkugeltemperatur [°C]
Ausgänge:	3 aktive Ausgänge (0 - 10 V oder 4…20 mA) 1 Wechsler
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität, mit Kondensationsschutz durch Heizfunktion (plus ein zweites, separates Temperaturmesselement)
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0…100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (30…70 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,5 % (Abweichung der alternativen Kenngrößen ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.)
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante; 4…20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0…+50 °C (default); –20…+50 °C; –20…+80 °C; 0…+100 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V bei U-Variante; 4…20 mA bei I-Variante
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Ansprechzeit (t90):	< 60 s
Einlaufzeit:	< 10 min
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Schutzrohr:	aus Edelstahl **V2A** (1.4301), Ø 16 mm, NL = 55 mm (kombiniertes Feuchte- und Temperaturmesselement) **und** aus Edelstahl **V4A** (1.4571), Ø 6 mm, NL = 65 mm (zweites, separates Temperaturmesselement)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20…+50 °C; Betrieb –20…+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 99 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse, Sensorik IP 20
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
FUNKTION	Durch eine stetige Übertemperatur des Feuchtesensors wird dessen Betauen maßgeblich erschwert bzw. im Rahmen der Systemgrenzen verhindert. Es wird eine schnellere Reaktionsgeschwindigkeit bei Feuchteschwankungen, auch im Bereich oberhalb von 95 % RH erreicht. Der Sensor (kombiniertes Feuchte- und Temperaturmesselement) wird ca. 3 K über die Umgebungstemperatur aufgeheizt. Aus der gemessenen relativen Feuchte bei Übertemperatur, der Chiptemperatur des Sensors und der Umgebungstemperatur (über ein zweites, separates Temperaturmesselement) wird die tatsächliche relative Feuchte ermittelt.

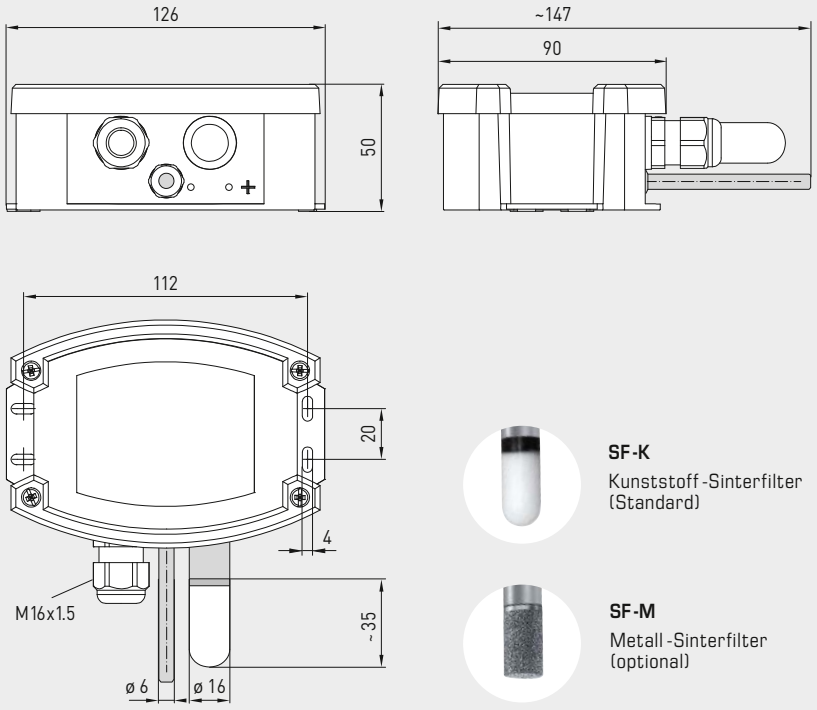
NEW

HYGRASREG® AFTF-35

Betauungsgeschützer Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

AFTF-35



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)

SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)

AFTF-35
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



Temperaturtabelle
MB: –20...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –20...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,7	5,1
-10	1,4	6,3
-5	2,1	7,4
0	2,9	8,6
5	3,6	9,7
10	4,3	10,9
15	5,0	12,0
20	5,7	13,1
25	6,4	14,3
30	7,1	15,4
35	7,9	16,6
40	8,6	17,7
45	9,3	18,9
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+100 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

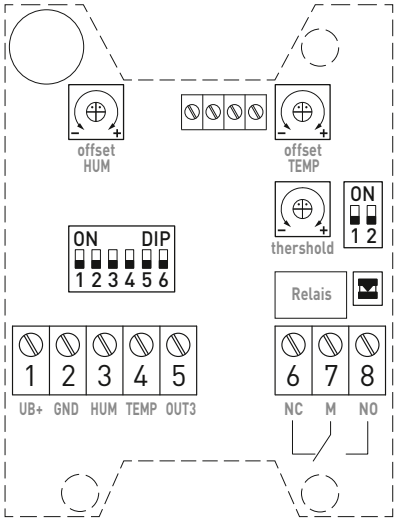
HYGRASREG® AFTF-35

Betauungsgeschützter Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AFTF-35-xx**

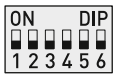


Anschlussbild **AFTF-35-I**

1	+UB 24V AC/DC
2	–UB GND
3	Ausgang Feuchte 4...20mA
4	Ausgang Temperatur 4...20mA
5	Ausgang altern. Kenngröße 4...20mA
6	Öffner
7	Wurzel
8	Schließer

Anschlussbild **AFTF-35-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	–UB GND
3	Ausgang Feuchte 0-10V
4	Ausgang Temperatur 0-10V
5	Ausgang altern. Kenngröße 0-10V
6	Öffner
7	Wurzel
8	Schließer

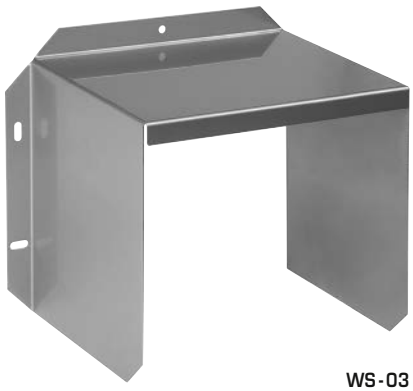


Messbereiche Temperatur	DIP 1	DIP 2
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
–20...+50 °C	**ON**	OFF
–20...+80 °C	OFF	**ON**
0...+100 °C	**ON**	**ON**

Messbereiche alternative Kenngrößen	DIP 3	DIP 4	DIP 5
(a.F.) **0...20 g/m³** (default)	OFF	OFF	OFF
(a.F.) 0...25 g/m³	**ON**	OFF	OFF
(MV) 0...20 g/kg	OFF	**ON**	OFF
(MV) 0...25 g/kg	**ON**	**ON**	OFF
(TP) 0...+50 °C	OFF	OFF	**ON**
(TP) –20...+50 °C	**ON**	OFF	**ON**
(FKT) –30...+30 °C	OFF	**ON**	**ON**
(FKT) –20...+50 °C	**ON**	**ON**	**ON**

(a.F.) = absolute Feuchte [g/m³]
(MV) = Mischungsverhältnis [g/kg]
(TP) = Taupunkt [°C]
(FKT) = Feuchtkugeltemperatur [°C]

Hinweis: Nur für werkseitigen Service, muss im Betrieb auf "OFF" gestellt sein!	DIP 6
Betrieb (default)	OFF



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz



Zuordnung Relaisfunktion	DIP 1	DIP 2
inaktiv (default)	OFF	OFF
Feuchte	**ON**	OFF
Temperatur	OFF	**ON**
alternative Kenngrößen	**ON**	**ON**

Betauungsgeschützer Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

AFTF-35



HYGRASREG® **AFTF-35**	Betauungsgeschützer Aufputzfühler für Hochfeuchte						
Typ/ WG02	**Messbereich** Feuchte	Temperatur	**Ausgang aktiv**	**Ausgang schaltend**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AFTF-35-I						**I-Variante**	
AFTF-35-I/W	**0...100 %RH** 0...20 g/m³ (a.F.) 0...25 g/m³ (a.F.) 0...20 g/kg (MV) 0...25 g/kg (MV) 0...+50 °C (TP) –20...+50 °C (TP) –30...+30 °C (FKT) –20...+50 °C (FKT)	**0...+50 °C** –20...+50 °C –20...+80 °C 0...+100 °C	3x **4...20 mA**	1x Wechsler		1201-714B-1000-000	**716,63 €**
AFTF-35-I/W **LCD**	(wie oben)	(wie oben)	3x **4...20 mA**	1x Wechsler	■	1201-714B-1200-000	**819,00 €**
AFTF-35-U						**U-Variante**	
AFTF-35-U/W	(wie oben)	(wie oben)	3x **0-10 V**	1x Wechsler		1201-714A-1000-000	**716,63 €**
AFTF-35-U/W **LCD**	(wie oben)	(wie oben)	3x **0-10 V**	1x Wechsler	■	1201-714A-1200-000	**819,00 €**
Hinweis	Aus den Messgrößen werden intern **alternative Kenngrößen** berechnet, die über den aktiven Ausgang **OUT3** abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar)						
ZUBEHÖR							
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)					7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!						

HYGRASGARD® AAVTF

**Aufputz-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %),
für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte,
Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die universellen Feuchtefühler **HYGR**ASGARD® **AAVTF** mit 6 Ausgangsgrößen dienen zur Ermittlung diverser Messgrößen der Feuchtemesstechnik. Gemessen werden die relativen Feuchte und die Temperatur der Umgebungsluft. Aus diesen Messgrößen werden intern verschieden Kenngrößen berechnet.

Bei der Geräteversion x - U stehen zwei Ausgänge 0 - 10 V, bei der Version x - I zwei Ausgänge 4...20 mA zur Verfügung. Hierbei können per DIP - Schalter die Ausgangsgrößen für die Ausgänge festgelegt werden. Wählbar sind für den Ausgang 1 relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g / m³], Mischungsverhältnis [g / kg], Taupunkttemperatur [°C] oder Enthalpie [kJ / kg] (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes). Am Ausgang 2 sind vier verschiedene Messbereiche für die Umgebungstemperatur [°C] wählbar. Der Auslieferzustand für Ausgang 1 ist die relative Feuchte 0...100 % RH, für den Ausgang 2 der Temperaturmessbereich 0...+50 °C. Durch die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten können zahlreiche Mess- und Regelaufgaben durch nur ein Gerät gelöst werden. Die Geräte sind in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft ohne Unter- bzw. Überdruck an der Sensorik zu betreiben. Einsatzgebiete sind bspw. die Medizintechnik, die Kältetechnik, die Klima- und Reinraumtechnik. Die Fühler sind für die Wandmontage geeignet.

AAVTF
mit Kunststoff - Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall - Sinterfilter
(optional)



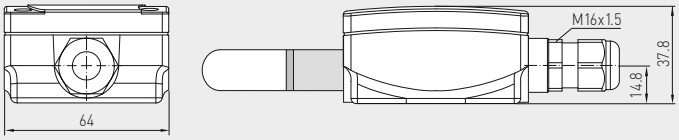
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U - Variante 15...36 V DC bei I - Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b - 14 V) / 0,02 A bei I - Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U - Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0...100 % RH (default)
Arbeitsbereich Feuchte:	10...95 % RH, ohne Betauung
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % Abweichung der sonstigen Ausgaben ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.
Ausgang 1, Feuchte:	0 - 10 V (siehe Tabelle) bei U - Variante 4...20 mA (siehe Tabelle) bei I - Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0...+50 °C (default); –20...+80 °C; –35...+75 °C; –35...+35 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–35...+80 °C Sensorik
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,6 K bei +25 °C
Ausgang 2, Temperatur:	0 - 10 V (siehe Tabelle) bei U - Variante 4...20 mA (siehe Tabelle) bei I - Variante
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+70 °C, nicht kondensierend
elektrischer Anschluss:	4 - Draht bei U - Variante 3 - Draht bei I - Variante (Transmitter) 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 55 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist - Temperatur und Ist - Feuchte, sowie der wählbaren Kenngrößen
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

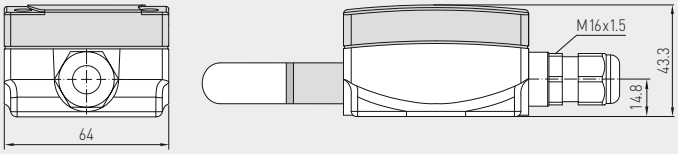
Aufputz-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

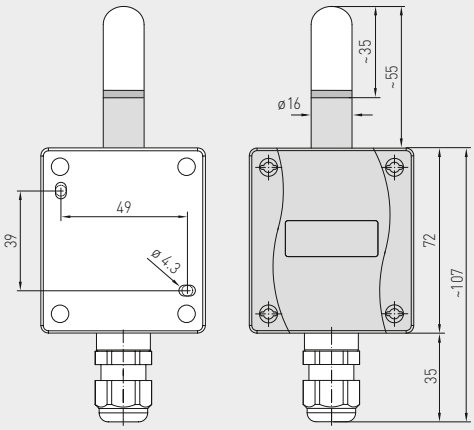
Maßzeichnung **AAVTF**

ohne Display



mit Display





mit **Kunststoff**-Sinterfilter (Standard)



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

AAVTF
mit Display und Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
–35	0,0	4,0
–30	0,5	4,7
–25	0,9	5,5
–20	1,4	6,2
–15	1,8	6,9
–10	2,3	7,6
–5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
–35	0,0	4,0
–30	0,7	5,1
–25	1,4	6,3
–20	2,1	7,4
–15	2,9	8,6
–10	3,6	9,7
–5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –20...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
–20	0,0	4,0
–15	0,5	4,8
–10	1,0	5,6
–5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

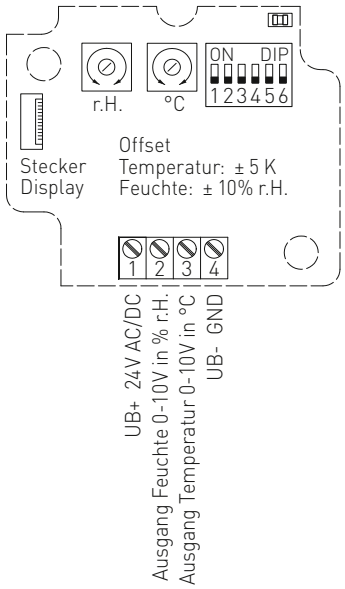
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® AAVTF

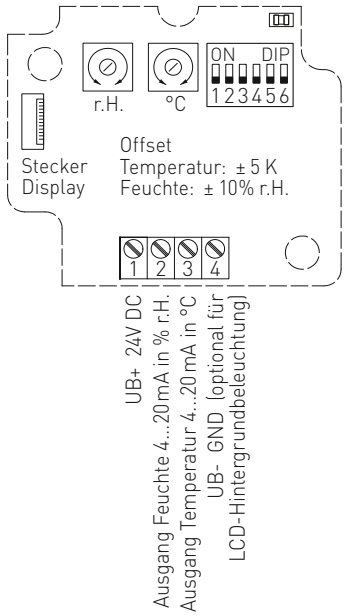
Aufputz-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

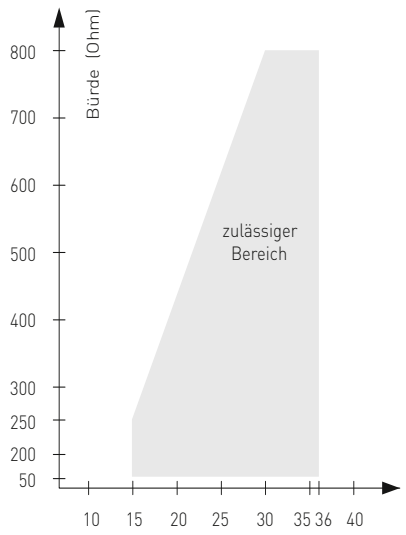
Schaltbild **AAVTF-U** mit Display



Schaltbild **AAVTF-I** mit Display



Bürdendiagramm 4.. 20 mA **AAVTF-I**



Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
–20...+80 °C	**ON**	OFF
–35...+75 °C	OFF	**ON**
–35...+35 °C	**ON**	**ON**

umschaltbare Messbereiche (einstellbar)	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**
RH: **0...100 %** (default)	OFF	OFF	OFF
MV: 0...50 g / kg	**ON**	OFF	OFF
MV: 0...80 g / kg	OFF	**ON**	OFF
a.F.: 0...50 g / m³	OFF	OFF	**ON**
a.F.: 0...80 g / m³	**ON**	**ON**	OFF
TP: 0...+50 °C	**ON**	OFF	**ON**
TP: –20...+80 °C	OFF	**ON**	**ON**
ENT.: 0...85 kJ / kg	**ON**	**ON**	**ON**

mögliche Kenngrößen:

(RH) = relative Feuchte in %
(MV) = Mischungsverhältnis in g / kg
(a.F.) = absolute Feuchte in g / m³
(TP) = Taupunkt in °C
(ENT.) = Enthalpie in kJ / kg

Service Anzeige / Ausgabe (einstellbar)	**DIP 6**
Anzeige °C und % RH, Ausgabe der eingestellten Messwerte per DIP 1-5 (Service-Modus zur Einstellung °C und % RH)	**ON**
Anzeige und Ausgabe der eingestellten Messwerte per DIP 1-5	OFF

AAVTF mit Display



WS-04
Wetter- und Sonnenschutz (optional)



HYGRASGARD® AAVTF

Aufputz-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Anzeige Standard **AAVTF Display**

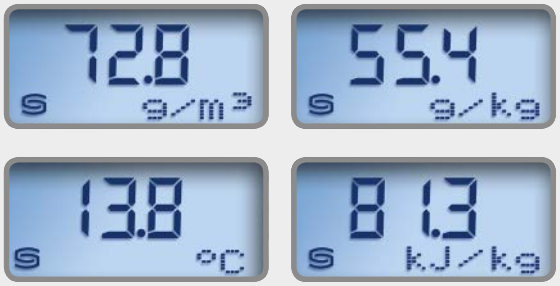


Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.
Hierbei wird in der erste Zeile der Wert und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit angezeigt:

Temperatur in °C
relative Feuchte in % RH

Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

Anzeige alternative Ausgangsgrößen **AAVTF Display**



Über **DIP-Schalter** kann anstelle der Standard-Anzeige die Anzeige einer **alternativen Ausgangsgröße** eingestellt werden:

absolute Feuchte in g / m³
Taupunkt in °C
Mischungsverhältnis in g / kg
Enthalpie in kJ / kg

Anzeige Servicemode **AAVTF Display**



Im **Servicemode** wird gleichzeitig (abwechselnd in der ersten und zweiten Zeilen) die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.

HYGRASGARD® AAVTF Aufputz-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %)

Typ / WG01	Messbereich Feuchte		Temperatur		Ausgang Feuchte	Display Temperatur		Art.-Nr.	Preis
AAVTF-I	(umschaltbar)		(umschaltbar)					**I-Variante**	
AAVTF-I	0 ...100 % RH 0...50 g / kg 0...80 g / kg 0...50 g / m³ 0...80 g / m³ 0...+50 °C –20...+80 °C 0...85 kJ / kg	(default) (MV) (MV) (a.F.) (a.F.) (TP) (TP) (ENT.)	0...+50 °C –20...+80 °C –35...+75 °C –35...+35 °C	(default)	4...20 mA	4...20 mA		1201-1162-6000-028	**205,58 €**
AAVTF-I **LCD**	(8x wie oben)		(4x wie oben)		4...20 mA	4...20 mA	■	1201-1162-6200-028	**255,42 €**
AAVTF-U								**U-Variante**	
AAVTF-U	(8x wie oben)		(4x wie oben)		0-10 V	0-10 V		1201-1161-6000-028	**205,58 €**
AAVTF-U **LCD**	(8x wie oben)		(4x wie oben)		0-10 V	0-10 V	■	1201-1161-6200-028	**255,42 €**
Aufpreis:	weitere Sonderbereiche optional								**149,47 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101							auf Anfrage	

ZUBEHÖR

SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100 **42,33 €**
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000 **31,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000 **37,49 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!	

HYGRASGARD® KFF-xx
HYGRASGARD® KFTF-xx

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / passivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Kanal-Feuchte-/Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **KFF-SD/KFTF-SD** (± 2,0 %), mit Kunststoff-Sinterfilter (optional Metall-Sinterfilter), Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnappdeckel, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101).

Kalibrierfähiger Kanal-Feuchte-/Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **KFF/KFTF** (± 2,0 %) oder **KFF-20/KFTF-20** (± 1,8 %), mit Kunststoff-Sinterfilter (optional Metall-Sinterfilter), Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit / ohne Display, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101).

Er misst die relative Feuchte und / oder die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- Lüftungs- und Reinraumtechnik. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Abweichung Feuchte:	**KFF / KFTF / KFF-SD / KFTF-SD:** typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % **KFF-20 / KFTF-20:** typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+75 °C, nicht kondensierend
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante; **KFTF-Uxx** (passiver Temperatursensor) siehe Tabelle
elektrischer Anschluss:	2-, 3-, oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	**KFF-xx / KFTF-xx** (ohne Display): 72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1/01) **KFF / KFTF** (mit Display): 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1) **KFF-20 / KFTF-20** (mit Display): 26 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**KFF-SD / KFTF-SD** **IP 54** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **KFF-xx / KFTF-xx** **IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte **KFF / KFTF** (Tyr 1): zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H) **KFF-20 / KFTF-20** (Tyr 2): dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H)
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



Schutzrohr aus Edelstahl
(optional auf Anfrage)

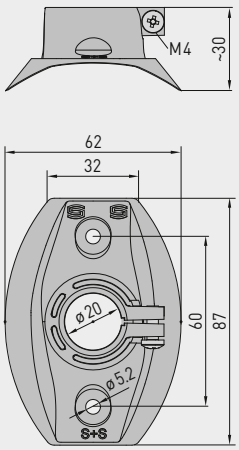


M12-Steckverbinder
(optional)

MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Maßzeichnung [mm] **MFT-20-K**

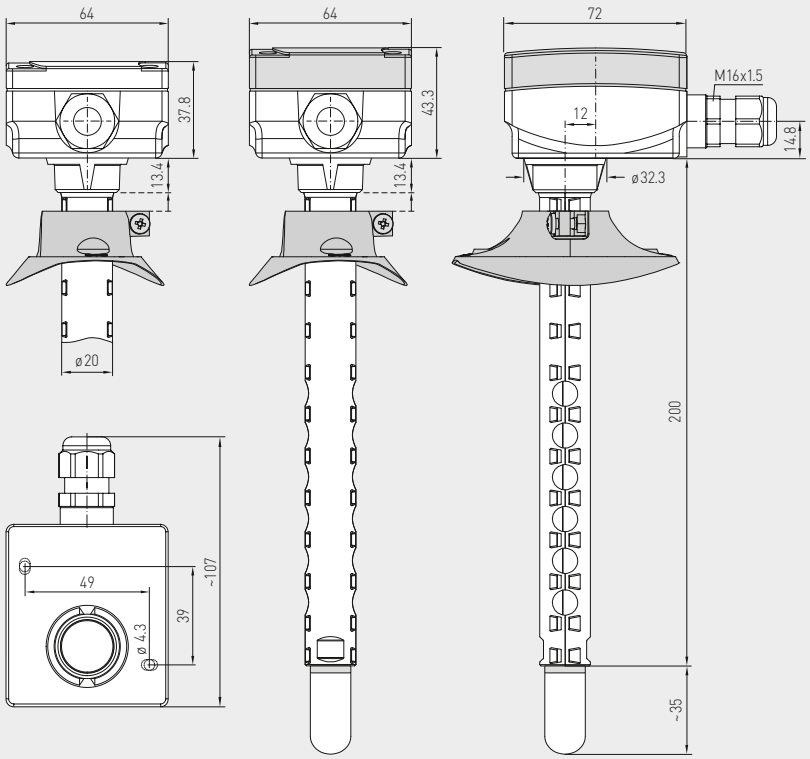


Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/passivem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

KFF/KFTF mit/ohne Display
KFF-SD/KFTF-SD ohne Display
KFF-20/KFTF-20 ohne Display

ohne Display **mit Display**





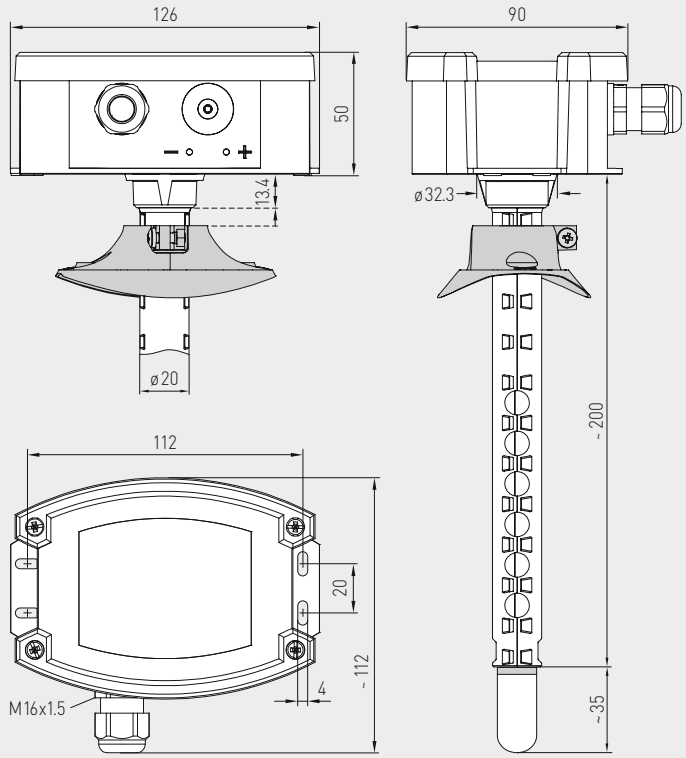
KFF-SD/KFTF-SD (± 2,0 %)
mit Schnapp-deckel (IP 54)



KFF/KFTF (± 2,0 %)
KFF-20/KFTF-20 (± 1,8 %)
ohne Display
(IP 65)

Maßzeichnung
[mm]

KFF-20/KFTF-20 mit Display





KFF/KFTF (± 2,0 %)
mit Display
(IP 65)



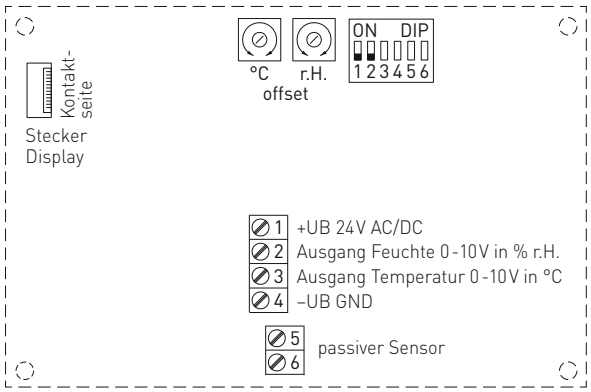
KFF-20/KFTF-20 (± 1,8 %)
mit Display
(IP 65)

HYGRASGARD® KFF-xx
HYGRASGARD® KFTF-xx

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / passivem Ausgang

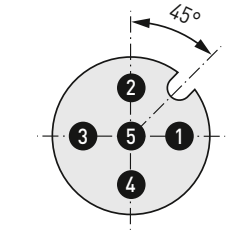
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KFTF-20-U** mit Display (Tyr2)



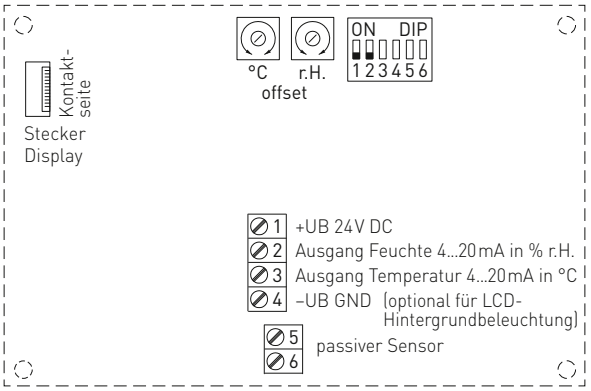
DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **KFTF-xx-U**



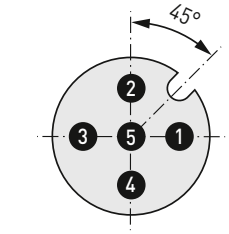
1. +UB 24V AC/DC
2. Ausgang Feuchte 0-10V [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 0-10V [°C]
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild **KFTF-20-I** mit Display (Tyr2)



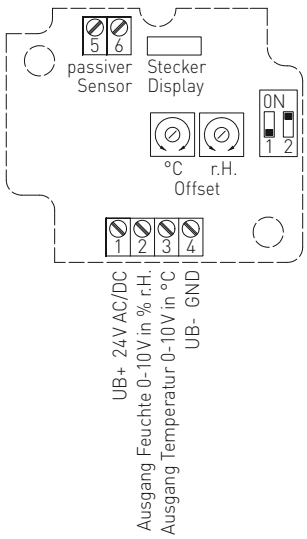
DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **KFTF-xx-I**

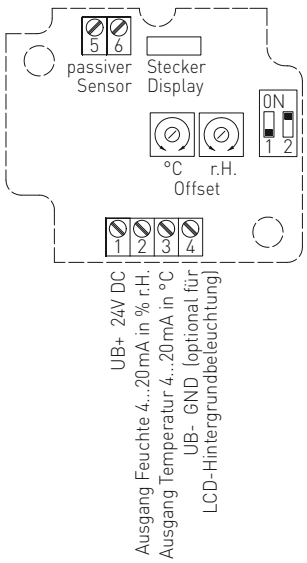


1. +UB 24V DC
2. Ausgang Feuchte 4...20mA [% r.H.]
3. Ausgang Temperatur 4...20mA [°C]
4. –UB GND (optional für LCD-Hintergrundbeleuchtung)
5. Shield

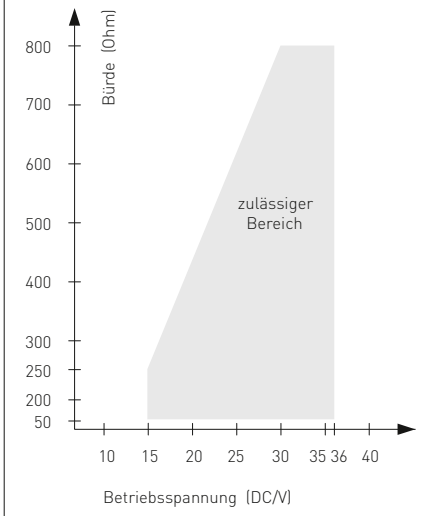
Schaltbild **KFTF-xx-U** mit / ohne Display (Tyr1)



Schaltbild **KFTF-xx-I** mit / ohne Display (Tyr1)



Bürdendiagramm 4..20mA **KFF-xx-I** **KFTF-xx-I**



Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 % / ± 2,0 %), inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/passivem Ausgang

3-Leiter-Anschluss — **KFF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* — **KFF-xx-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss — **KFTF-U (passiver Temperatursensor)**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND
5	passives Element
6	z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

4-Leiter-Anschluss — **KFTF-xx-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** — **KFTF-xx-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4- oder 6-Leiteranschluss — **KFTF-I (passiver Temperatursensor)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4...20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)
5	passives Element
6	z.B. Pt1000, Ni1000, LMZ235Z

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
0...+80 °C	**ON**	OFF

Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne/mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne/mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® KFF-SD
HYGRASGARD® KFTF-SD

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

KFF-SD / KFTF-SD
mit Schnappdeckel
(IP 54)



HYGRASGARD® KFF-SD Kanal-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Standard* **HYGRASGARD® KFTF-SD** Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Standard*						
Typ / WG01B	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFF-SD					**IP 54**	
KFF-SD-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	1201-3182-0000-029	**162,31 €**
KFF-SD-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–	1201-3181-0000-029	**162,31 €**
KFTF-SD					**IP 54**	
KFTF-SD-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	1201-3182-1000-029	**166,76 €**
KFTF-SD-U	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	1201-3181-1000-029	**166,76 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm				auf Anfrage auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

KFF/KFTF
mit Schnellverschluss-
schrauben (IP 65)







HYGRASGARD® KFF **HYGRASGARD® KFTF**	Kanal-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Standard* Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Standard*						
Typ/WG01	**Messbereich/Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFF						**IP 65**	
KFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-3112-0000-029	**174,41 €**
KFF-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-3112-0200-029	**225,33 €**
KFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-3111-0000-029	**174,41 €**
KFF-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-3111-0200-029	**225,33 €**
KFTF						**IP 65**	
KFTF-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-3112-1000-029	**178,86 €**
KFTF-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-3112-1200-029	**229,79 €**
KFTF-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-3111-1000-029	**178,86 €**
KFTF-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-3111-1200-029	**229,79 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage auf Anfrage	

HYGRASGARD® **KFTF-U xx**	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Standard* (passiver Temperatursensor)					
Typ/WG01	**Messbereich/Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-U xx	**Pt, Ni, LM235Z, NTC**			(aktiv/**passiv**)	**IP 65**	
KFTF-U Pt100	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V + **Pt100**	1201-3111-2001-029	**185,86 €**
KFTF-U Pt1000	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Pt1000**	1201-3111-2005-029	**186,50 €**
KFTF-U Ni1000	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Ni1000**	1201-3111-2009-029	**187,14 €**
KFTF-U NiTK	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **Ni1000TK5000**	1201-3111-2010-029	**188,15 €**
KFTF-U LM235Z	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **LM235Z**, 10mV/K	1201-3111-2021-029	**186,88 €**
KFTF-U NTC1,8K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 1,8 kOhm**	1201-3111-2012-029	**187,14 €**
KFTF-U NTC10K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 10 kOhm**	1201-3111-2015-029	**185,99 €**
KFTF-U NTC20K	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V + **NTC 20 kOhm**	1201-3111-2016-029	**185,99 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm				auf Anfrage auf Anfrage	

**Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %),
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

KFTF-20-Q
mit M12-Steckverbinder,
mit Display (Tyr2)





KFTF-20-Q
mit M12-Steckverbinder,
ohne Display (Tyr1)



HYGRASGARD® KFTF-20-Q	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *Premium* (**mit M12-Steckverbinder**)						
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-20-Q						**IP65**	
KFTF-20-I **Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	●	2003-4151-2100-001	**306,76 €**
KFTF-20-I **Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	● ■	2003-4172-2100-001	**355,13 €**
KFTF-20-U **Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	●	2003-4151-1100-001	**306,76 €**
KFTF-20-U **Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	● ■	2003-4172-1100-001	**355,13 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

KFF-20 / KFTF-20
mit Kabelverschraubung,
mit Display (Tyr2)





KFF-20 / KFTF-20
mit Kabelverschraubung,
ohne Display (Tyr1)



HYGRASGARD® KFF-20 — Kanal-Feuchtefühler (± 1,8 %), *Premium* (mit Kabelverschraubung)

Typ / WG02	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
KFF-20						IP 65	
KFF-20-I	0...100 % RH	–	4... 20 mA	–		1201-3112-0000-030	**241,24 €**
KFF-20-I **LCD**	0...100 % RH	–	4... 20 mA	–	■	1201-8112-0400-030	**292,16 €**
KFF-20-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-3111-0000-030	**241,24 €**
KFF-20-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-8111-0400-030	**292,16 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder auf Anfrage)						

HYGRASGARD® KFTF-20 — Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *Premium* (mit Kabelverschraubung)

Typ / WG02	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
KFTF-20						IP 65	
KFTF-20-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4... 20 mA	4... 20 mA		1201-3112-1000-030	**264,83 €**
KFTF-20-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4... 20 mA	4... 20 mA	■	1201-8112-1400-030	**313,22 €**
KFTF-20-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-3111-1000-030	**264,83 €**
KFTF-20-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-8111-1400-030	**313,22 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung** (M12-Steckverbinder siehe **KFTF-20-Q**)						

ZUBEHÖR

SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASGARD® KFTF-20-VA

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **KFTF-20-VA** (± 1,8 %) mit Metall-Sinterfilter, robustes Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, wahlweise mit/ohne Display, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101.

Er misst die relative Feuchte und die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche und findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- Lüftungs- und Reinraumtechnik. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

KFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Abweichung Feuchte:	typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung** (siehe Tabelle) **–35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C**
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+80 °C, nicht kondensierend
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante
elektrischer Anschluss:	2-, 3-, oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Typ 2E)
Schutzrohr:	aus Edelstahl V2A (1.4301), Ø 16 mm, NL = 197 mm
Sensorschutz:	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl V4A (1.4404)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben über Montagevorrichtung am Gehäuse
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und IST-Feuchte
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

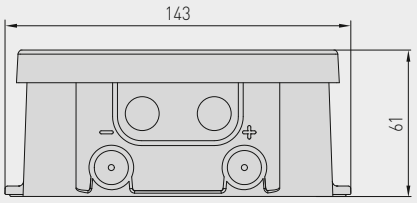
KFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder

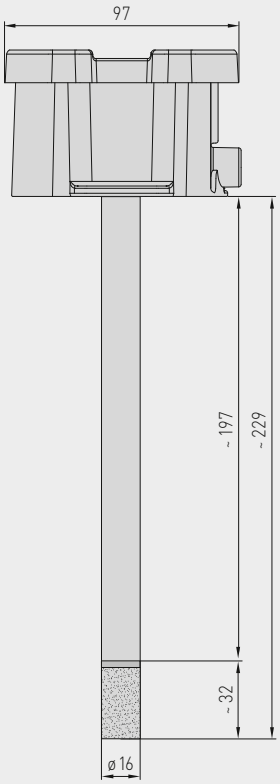


Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

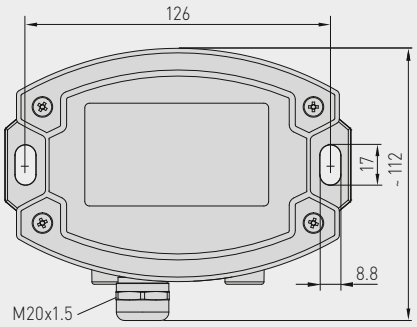
Maßzeichnung
[mm]

KFTF-20-VA

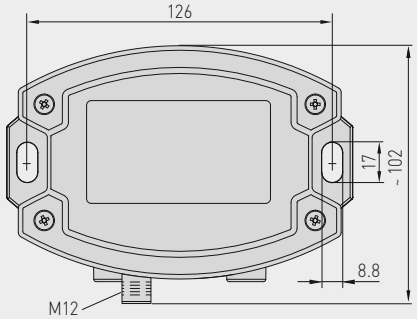




Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder





SF-M
Metall-Sinterfilter
(Standard)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

KFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung
und Display



KFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder
und Display

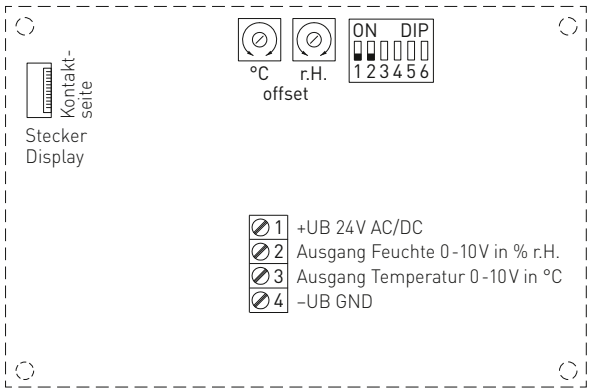


HYGRASGARD® KFTF-20-VA

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

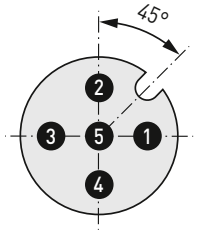
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KFTF-xx-U**

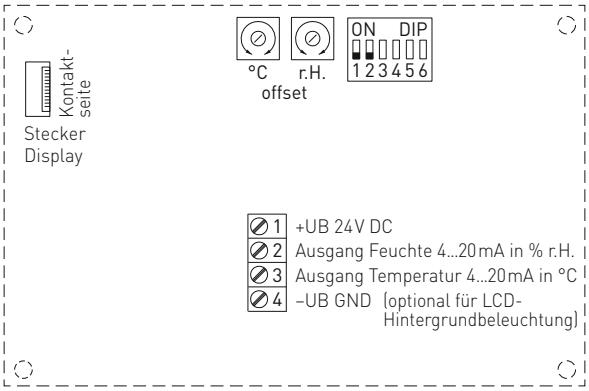


DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **KFTF-xx-U**

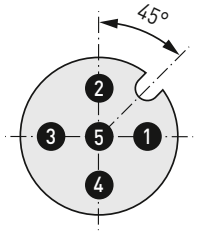


Schaltbild **KFTF-xx-I**

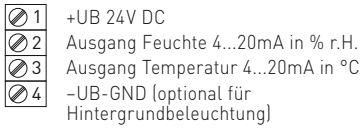


DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **KFTF-xx-I**



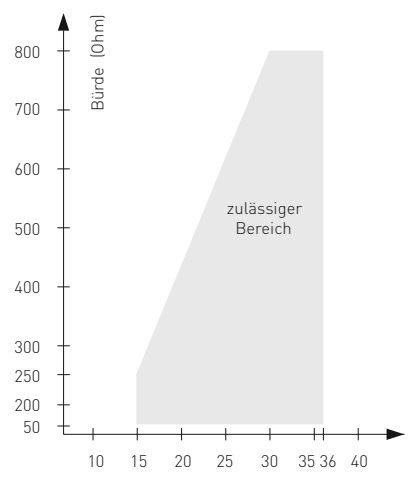
3- oder 4-Leiter-Anschluss** **KFTF-xx-I (Transmitter)**



4-Leiter-Anschluss **KFTF-xx-U**



Bürdendiagramm 4..20 mA **KFTF-xx-I**



Anschluss**:

3-Leiter-Anschluss für
Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)

4-Leiter-Anschluss für
Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
0...+80 °C	**ON**	OFF

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

KFTF-20-VAQ
mit Display, aufklappbar



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

KFTF-20-VAQ
mit M12-Steckverbinder



HYGRASGARD® **KFTF-20-VAQ**	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *ID* (**mit M12-Steckverbinder**)						
Typ / WG02I	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-20-VAQ							
KFTF-20-I VA**Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	●	2003-4161-2100-001	**662,36 €**
KFTF-20-I VA**Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	● ■	2003-4162-2100-001	**817,76 €**
KFTF-20-U VA**Q**	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	●	2003-4161-1100-001	**662,36 €**
KFTF-20-U VA**Q LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	● ■	2003-4162-1100-001	**817,76 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss **mit M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

KFTF-20-VA
mit Kabelverschraubung



HYGRASGARD® **KFTF-20-VA**	Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), *ID* (**mit Kabelverschraubung**)						
Typ / WG02I	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-20-VA							
KFTF-20-I VA	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4... 20 mA	4... 20 mA		2003-4161-2200-001	**623,83 €**
KFTF-20-I VA **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4... 20 mA	4... 20 mA	■	2003-4162-2200-001	**779,23 €**
KFTF-20-U VA	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		2003-4161-1200-001	**623,83 €**
KFTF-20-U VA **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	2003-4162-1200-001	**779,23 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss **mit Kabelverschraubung**						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

HYGRASREG® KFTF-35

Betauungsgeschützter Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Betauungsgeschützter Kanalfühler **HYGR**ASREG® **KFTF-35** mit aktivem und schaltendem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, Kabelverschraubung, Kunststoff-Sinterfilter (austauschbar), wahlweise mit/ohne Display, zur Erfassung der relativen Feuchte (0…100 % RH) und der Temperatur (4 umschaltbare Messbereiche, max. 0…+100 °C) sowie zur Ermittlung diverser Kenngrößen der Feuchtemesstechnik. Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4…20 mA.

Das Gerät ist speziell für den Einsatz im **Hochfeuchtebereich** (95…99 % RH) konzipiert. Es wird ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** verwendet. Durch Übertemperatur wird die Betauung des Feuchtesensors verhindert bzw. erschwert. Mit Hilfe eines zweiten, separaten Temperaturmesselements wird die tatsächliche relative Feuchte der Umgebungsluft ermittelt. Aus diesen Messgrößen werden intern folgende Kenngrößen berechnet, die über den Ausgang **OUT3** abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar).

Der Fühler findet Einsatz in der Medizintechnik, Kältetechnik, Regeltechnik, Klima- und Reinraumtechnik. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



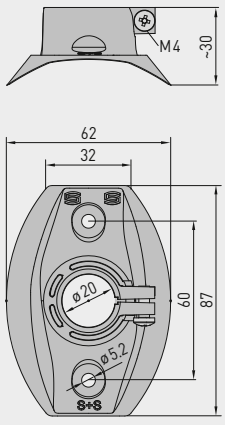
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Bürde:	> 100 kOhm bei U-Variante; 100…500 Ohm bei I-Variante
Leistungsaufnahme:	typisch < 6 W bei 24 V DC, Peakstrom 200 mA
Messgrößen:	relative Feuchte [% RH], Temperatur [°C]
Kenngrößen:	absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkt [°C], Feuchtkugeltemperatur [°C]
Ausgänge:	3 aktive Ausgänge (0-10 V oder 4…20 mA) 1 Wechsler
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität, mit Kondensationsschutz durch Heizfunktion (plus ein zweites, separates Temperaturmesselement)
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0…100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (30…70 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,5 % (Abweichung der alternativen Kenngrößen ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.)
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante; 4…20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0…+50 °C (default); –20…+50 °C; –20…+80 °C; 0…+100 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V bei U-Variante; 4…20 mA bei I-Variante
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Ansprechzeit (t90):	< 60 s
Einlaufzeit:	< 10 min
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft)
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20…+50 °C; Betrieb –20…+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 99 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse, Sensorik IP 20
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014/30/EU
FUNKTION	Durch eine stetige Übertemperatur des Feuchtesensors wird dessen Betauen maßgeblich erschwert bzw. im Rahmen der Systemgrenzen verhindert. Es wird eine schnellere Reaktionsgeschwindigkeit bei Feuchteschwankungen, auch im Bereich oberhalb von 95 % RH erreicht. Der Sensor (kombiniertes Feuchte- und Temperaturmesselement) wird ca. 3 K über die Umgebungstemperatur aufgeheizt. Aus der gemessenen relativen Feuchte bei Übertemperatur, der Chiptemperatur des Sensors und der Umgebungstemperatur (über ein zweites, separates Temperaturmesselement) wird die tatsächliche relative Feuchte ermittelt.

MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Maßzeichnung [mm] **MFT-20-K**



S+S REGELTECHNIK

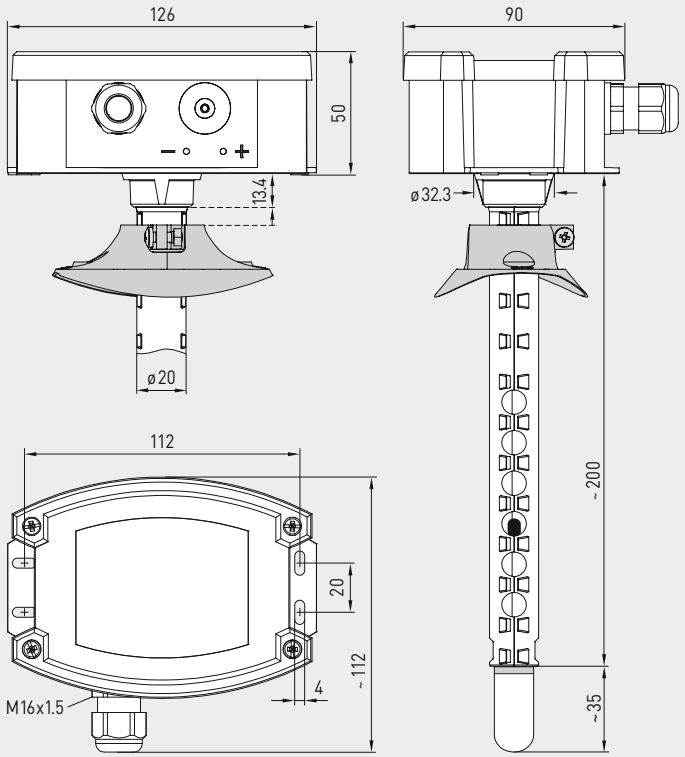
NEW

HYGRASREG® KFTF-35

Betauungsgeschützer Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

KFTF-35



KFTF-35
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



Temperaturtabelle
MB: –20...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –20...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,7	5,1
-10	1,4	6,3
-5	2,1	7,4
0	2,9	8,6
5	3,6	9,7
10	4,3	10,9
15	5,0	12,0
20	5,7	13,1
25	6,4	14,3
30	7,1	15,4
35	7,9	16,6
40	8,6	17,7
45	9,3	18,9
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+100 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

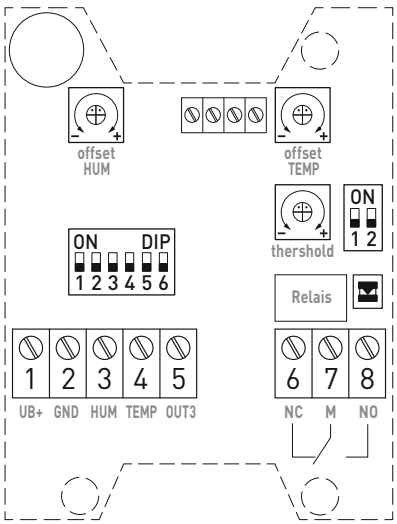
HYGRASREG® KFTF-35

Betauungsgeschützer Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KFTF-35-xx**



Anschlussbild **KFTF-35-I**

1	+UB 24V AC/DC
2	–UB GND
3	Ausgang Feuchte 4...20mA
4	Ausgang Temperatur 4...20mA
5	Ausgang altern. Kenngröße 4...20mA
6	Öffner
7	Wurzel
8	Schließer

Anschlussbild **KFTF-35-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	–UB GND
3	Ausgang Feuchte 0-10V
4	Ausgang Temperatur 0-10V
5	Ausgang altern. Kenngröße 0-10V
6	Öffner
7	Wurzel
8	Schließer

ON DIP
1 2 3 4 5 6

Messbereiche Temperatur	**DIP 1**	**DIP 2**
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
–20...+50 °C	**ON**	OFF
–20...+80 °C	OFF	**ON**
0...+100 °C	**ON**	**ON**

Messbereiche alternative Kenngrößen	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**
(a.F.) **0...20 g/m³** (default)	OFF	OFF	OFF
(a.F.) 0...25 g/m³	**ON**	OFF	OFF
(MV) 0...20 g/kg	OFF	**ON**	OFF
(MV) 0...25 g/kg	**ON**	**ON**	OFF
(TP) 0...+50 °C	OFF	OFF	**ON**
(TP) –20...+50 °C	**ON**	OFF	**ON**
(FKT) –30...+30 °C	OFF	**ON**	**ON**
(FKT) –20...+50 °C	**ON**	**ON**	**ON**

(a.F.) = absolute Feuchte [g/m³]
(MV) = Mischungsverhältnis [g/kg]
(TP) = Taupunkt [°C]
(FKT) = Feuchtkugeltemperatur [°C]

Hinweis: Nur für werkseitigen Service, muss im Betrieb auf "OFF" gestellt sein!	**DIP 6**
Betrieb (default)	OFF

ON
1 2

Zuordnung Relaisfunktion	**DIP 1**	**DIP 2**
inaktiv (default)	OFF	OFF
Feuchte	**ON**	OFF
Temperatur	OFF	**ON**
alternative Kenngrößen	**ON**	**ON**

Betauungsgeschützer Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler für „Hochfeuchte“, relative/absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt, Feuchtkugeltemperatur und Temperatur, inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung, mit aktivem und schaltenden Ausgang

KFTF-35



HYGRASREG® **KFTF-35**	Betauungsgeschützer Kanalfühler für Hochfeuchte						
Typ / WG02	**Messbereich** Feuchte	Temperatur	**Ausgang aktiv**	**Ausgang schaltend**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KFTF-35-I						**I-Variante**	
KFTF-35-I/W	**0...100 % RH** 0...20 g/m³ (a.F.) 0...25 g/m³ (a.F.) 0...20 g/kg (MV) 0...25 g/kg (MV) 0...+50 °C (TP) –20...+50 °C (TP) –30...+30 °C (FKT) –20...+50 °C (FKT)	**0...+50 °C** –20...+50 °C –20...+80 °C 0...+100 °C	3x **4...20 mA**	1x Wechsler		1201-814B-1000-000	**716,63 €**
KFTF-35-I/W LCD	(wie oben)	(wie oben)	3x **4...20 mA**	1x Wechsler	■	1201-814B-1200-000	**819,00 €**
KFTF-35-U						**U-Variante**	
KFTF-35-U/W	(wie oben)	(wie oben)	3x **0-10 V**	1x Wechsler		1201-814A-1000-000	**716,63 €**
KFTF-35-U/W LCD	(wie oben)	(wie oben)	3x **0-10 V**	1x Wechsler	■	1201-814A-1200-000	**819,00 €**
Optional:	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage	
Hinweis	Aus den Messgrößen werden intern **alternative Kenngrößen** berechnet, die über den aktiven Ausgang **OUT3** abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur (über DIP-Schalter umstellbar)						
ZUBEHÖR							
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!						

HYGRASGARD® KAVTF

Kanal-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Die universellen Feuchtefühler **HYGR**ASGARD® **KAVTF** mit 6 Ausgangsgrößen dienen zur Ermittlung diverser Messgrößen der Feuchtemesstechnik. Gemessen werden die relativen Feuchte und die Temperatur der Umgebungsluft. Aus diesen Messgrößen werden intern verschieden Kenngrößen berechnet.

Bei der Geräteversion x-U stehen zwei Ausgänge 0-10 V, bei der Version x-I zwei Ausgänge 4...20 mA zur Verfügung. Hierbei können per DIP-Schalter die Ausgangsgrößen für die Ausgänge festgelegt werden. Wählbar sind für den Ausgang 1 relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkttemperatur [°C] oder Enthalpie [kJ/kg] (unter Vernachlässigung des atm. Luftdruckes). Am Ausgang 2 sind vier verschiedene Messbereiche für die Umgebungstemperatur [°C] wählbar. Der Auslieferzustand für Ausgang 1 ist die relative Feuchte 0...100 % RH, für den Ausgang 2 der Temperaturmessbereich 0...+50 °C.

Durch die unterschiedlichen Konfigurationsmöglichkeiten können zahlreiche Mess- und Regelaufgaben durch nur ein Gerät gelöst werden. Die Geräte sind in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft ohne Unter- bzw. Überdruck an der Sensorik zu betreiben. Einsatzgebiete sind bspw. die Medizintechnik, die Kältetechnik, die Klima- und Reinraumtechnik. Die Fühler sind für die Kanalmontage geeignet.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0...100 % RH (default)
Arbeitsbereich Feuchte:	10...95 % RH, ohne Betauung
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 % Abweichung der sonstigen Ausgaben ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.
Ausgang 1, Feuchte:	0-10 V (siehe Tabelle) bei U-Variante 4...20 mA (siehe Tabelle) bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0...+50 °C (default); –20...+80 °C; –35...+75 °C; –35...+35 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–35...+80 °C Sensorik
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang 2, Temperatur:	0-10 V (siehe Tabelle) bei U-Variante 4...20 mA (siehe Tabelle) bei I-Variante
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+70 °C, nicht kondensierend
elektrischer Anschluss:	4-Draht bei U-Variante 3-Draht bei I-Variante (Transmitter) 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand, Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Temperatur und Ist-Feuchte, sowie der wählbaren Kenngrößen
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



Schutzrohr aus Edelstahl
(optional auf Anfrage)

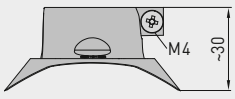


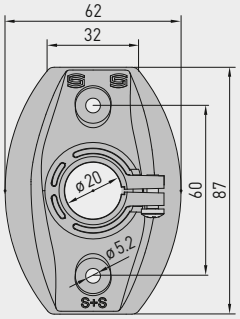
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Maßzeichnung [mm] **MFT-20-K**



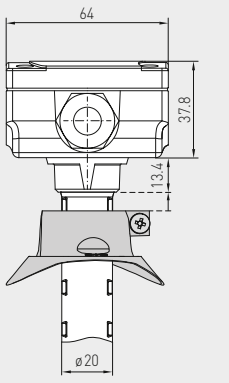


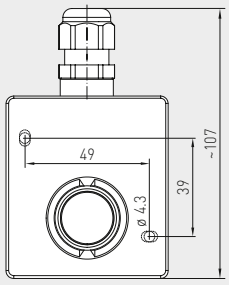
Kanal-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

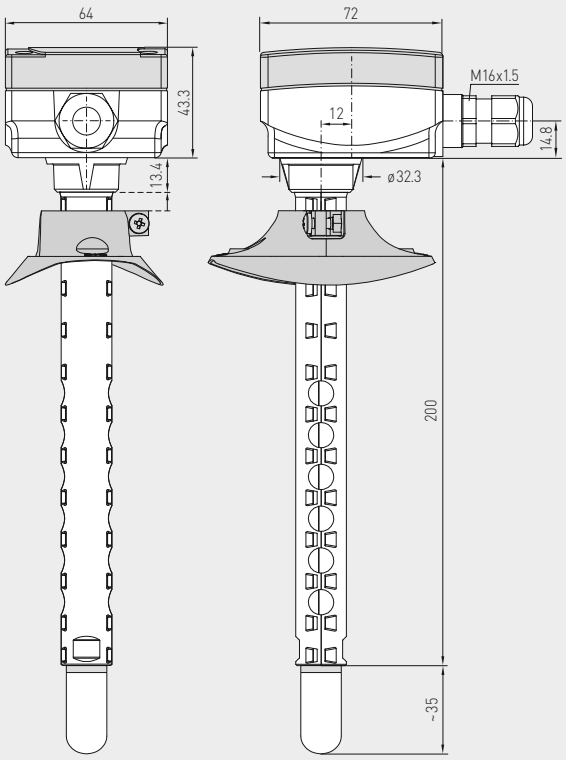
KAVTF

ohne Display





mit Display



KAVTF
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –20...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

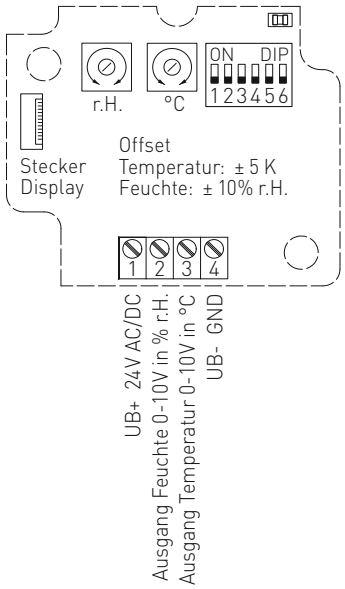
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® KAVTF

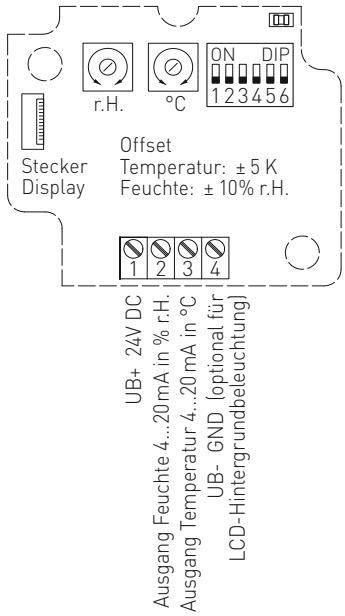
Kanal-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

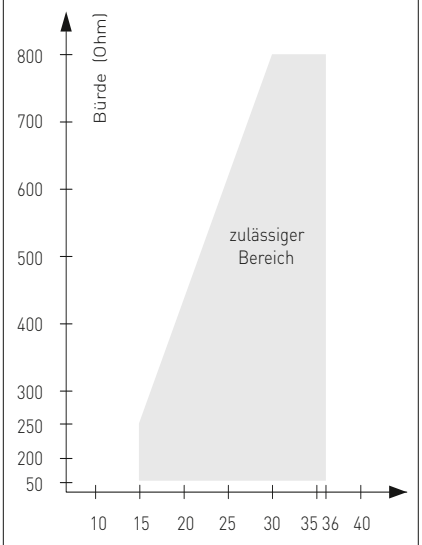
Schaltbild **KAVTF-U** mit Display



Schaltbild **KAVTF-I** mit Display



Bürdendiagramm 4.. 20 mA **KAVTF-I**



Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
–20...+80 °C	**ON**	OFF
–35...+75 °C	OFF	**ON**
–35...+35 °C	**ON**	**ON**

umschaltbare Messbereiche (einstellbar)	DIP 3	DIP 4	DIP 5
RH: **0...100 %** (default)	OFF	OFF	OFF
MV: 0...50 g / kg	**ON**	OFF	OFF
MV: 0...80 g / kg	OFF	**ON**	OFF
a.F.: 0...50 g / m³	OFF	OFF	**ON**
a.F.: 0...80 g / m³	**ON**	**ON**	OFF
TP: 0...+50 °C	**ON**	OFF	**ON**
TP: –20...+80 °C	OFF	**ON**	**ON**
ENT.: 0...85 kJ / kg	**ON**	**ON**	**ON**

mögliche Kenngrößen:

(RH) = relative Feuchte in %
(MV) = Mischungsverhältnis in g / kg
(a.F.) = absolute Feuchte in g / m³
(TP) = Taupunkt in °C
(ENT.) = Enthalpie in kJ / kg

Service Anzeige / Ausgabe (einstellbar)	DIP 6
Anzeige °C und % RH, Ausgabe der eingestellten Messwerte per DIP 1-5 (Service-Modus zur Einstellung °C und % RH)	**ON**
Anzeige und Ausgabe der eingestellten Messwerte per DIP 1-5	OFF

KAVTF
mit Kunststoff-Sinterfilter
SF-K (Standard)



KAVTF
mit Metall-Sinterfilter
SF-M (optional)



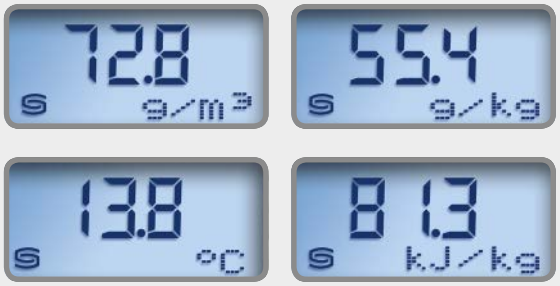
HYGRASGARD® KAVTF

Kanal-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, für Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt, Enthalpie (umschaltbar) und Temperatur, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Anzeige Standard — **KAVTF Display**



Anzeige alternative Ausgangsgrößen — **KAVTF Display**



Anzeige Servicemode — **KAVTF Display**



Standardmäßig wird im Display abwechselnd die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.
Hierbei wird in der erste Zeile der Wert und in der zweiten Zeile die entsprechende Einheit angezeigt:

Temperatur in °C
relative Feuchte in % RH

Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

Über **DIP-Schalter** kann anstelle der Standard-Anzeige die Anzeige einer **alternativen Ausgangsgröße** eingestellt werden:

absolute Feuchte in g / m³
Taupunkt in °C
Mischungsverhältnis in g / kg
Enthalpie in kJ / kg

Im **Servicemode** wird gleichzeitig (abwechselnd in der ersten und zweiten Zeilen) die **Ist-Temperatur** und die **Ist-Feuchte** (relative Feuchte) angezeigt.







KAVTF
mit Display

HYGRASGARD® KAVTF Kanal-Außenfeuchtefühler (± 2,0 %)

Typ / WG01	Messbereich Feuchte		Temperatur		Ausgang Feuchte	Display Temperatur		Art.-Nr.	Preis
KAVTF-I	(umschaltbar)		(umschaltbar)					**I-Variante**	
KAVTF-I	0 ...100 % RH 0...50 g / kg 0...80 g / kg 0...50 g / m³ 0...80 g / m³ 0...+50 °C –20...+80 °C 0...85 kJ / kg	(default) (MV) (MV) (a.F.) (a.F.) (TP) (TP) (ENT.)	0...+50 °C –20...+80 °C –35...+75 °C –35...+35 °C	(default)	4...20 mA	4...20 mA		1201-3162-6000-029	**187,44 €**
KAVTF-I **LCD**	(8x wie oben)		(4x wie oben)		4...20 mA	4...20 mA	■	1201-3162-6200-029	**247,92 €**
KAVTF-U								**U-Variante**	
KAVTF-U	(8x wie oben)		(4x wie oben)		0-10 V	0-10 V		1201-3161-6000-029	**187,44 €**
KAVTF-U **LCD**	(8x wie oben)		(4x wie oben)		0-10 V	0-10 V	■	1201-3161-6200-029	**247,92 €**
Aufpreis:	weitere Sonderbereiche optional								**149,47 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm							auf Anfrage auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**

HYGRASGARD® ESFTF

Einschraub-Feuchte- und Temperaturfühler für Drucksysteme, Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Kalibrierfähiger Einschraubfühler **HYGR**ASGARD® **ESFTF** im Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, mit Kabelverschraubung (optional M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101), Kanalrohr mit Gewinde (G1/2") und Metall-Sinterfilter (austauschbar).

Der Fühler dient zur Erfassung der relativen Feuchte (0...100 % RH) und der Temperatur (4 umschaltbare Messbereiche) in **Druckluftleitungen bis max. 10 bar**. Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 4...20 mA oder 0 - 10 V. Aus den Messgrößen werden intern weitere Kenngrößen berechnet, die über den Feuchte-Ausgang abrufbar sind: absolute Feuchte, Mischungsverhältnis und Taupunkttemperatur (über DIP-Schalter umstellbar).

Desweiteren verfügt das Gerät über eine **Sensorschutzfunktion bei Hochfeuchte** (95...99 % RH).
Das Messelement wird im kritischen Bereich automatisch beheizt und somit Kondensation geschützt.
Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.
Der Einbau muss senkrecht mit dem Feuchtesensor nach unten erfolgen.

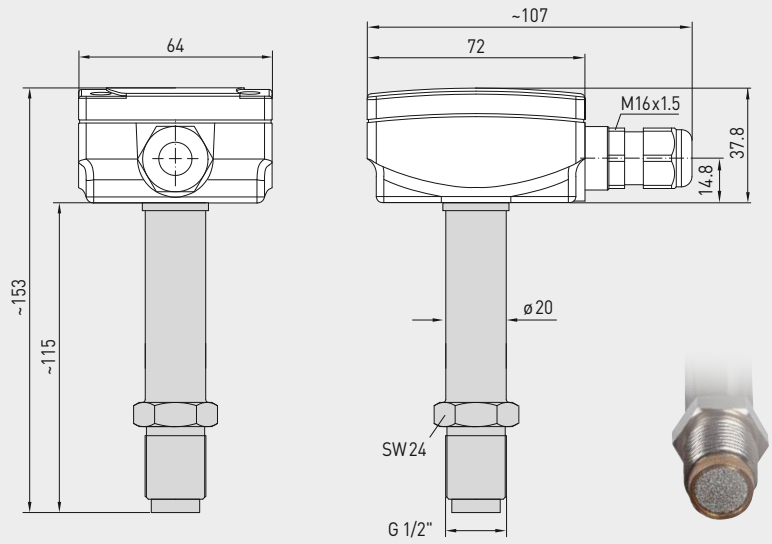
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %) bei U-Variante; 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig
Bürde:	RL_{max} = (UB – 15 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA bei U-Variante; < 1,5 W bei I-Variante
Datenpunkte:	relative Feuchte [% RH], absolute Feuchte [g/m³], Mischungsverhältnis [g/kg], Taupunkt [°C], Temperatur [°C]
FEUCHTE	
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	Metall-Sinterfilter, Ø 20 mm, austauschbar, mit Kondensationsschutz durch Heizfunktion
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (default)
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3,0 % (30...70 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,5 % (Abweichung der alternativen Kenngrößen ergeben sich aus den Abweichungen von Feuchte und Temperatur.)
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) 0...+50 °C (default); –20...+80 °C; –30...+70 °C; 0...+100 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V bei U-Variante; 4...20 mA bei I-Variante
Ansprechzeit (t90):	< 60 s
Einlaufzeit:	< 5 min
elektrischer Anschluss:	4 - Draht bei U - Variante; 3 - Draht bei I - Variante; 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Schutzrohr:	aus Metall, Ø 20 mm, NL = 115 mm, Druckfestigkeit p_{max} = 10 bar
Prozessanschluss:	Gewinde G1/2", Eintauchtiefe 25 mm
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20...+50 °C; Betrieb –20...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 99 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand, Sensorik IP 30, Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
FUNKTION	**Sensorschutzfunktion bei Hochfeuchte** (95...99 % RH) Übersteigt die relative Feuchte den werksseitig vorgegebenen Schwellwert von 95 % RH, wird eine zeitlich begrenzte Heizfunktion aktiviert und der Sensor vor Kondensation geschützt. In diesem Betriebszustand verbleiben die Ausgangssignale auf den letzten Messwerte vor Aktivierung der Heizfunktion.

Einschraub-Feuchte- und Temperaturfühler für Drucksysteme, Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

ESFTF



Metall-Sinterfilter
(auswechselbar)

ESFTF



Temperaturtabelle
MB: –30...+70 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-30	0,0	4,0
-25	0,5	4,8
-20	1,0	5,6
-15	1,5	6,4
-10	2,0	7,2
-5	2,5	8,0
0	3,0	8,8
5	3,5	9,6
10	4,0	10,4
15	4,5	11,2
20	5,0	12,0
25	5,5	12,8
30	6,0	13,6
35	6,5	14,4
40	7,0	15,2
45	7,5	16,0
50	8,0	16,8
55	8,5	17,6
60	9,0	18,4
65	9,5	19,2
70	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –20...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-20	0,0	4,0
-15	0,5	4,8
-10	1,0	5,6
-5	1,5	6,4
0	2,0	7,2
5	2,5	8,0
10	3,0	8,8
15	3,5	9,6
20	4,0	10,4
25	4,5	11,2
30	5,0	12,0
35	5,5	12,8
40	6,0	13,6
45	6,5	14,4
50	7,0	15,2
55	7,5	16,0
60	8,0	16,8
65	8,5	17,6
70	9,0	18,4
75	9,5	19,2
80	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+100 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

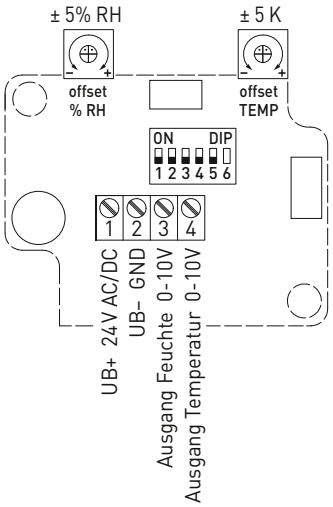
HYGRASGARD® ESFTF

Einschraub-Feuchte- und Temperaturfühler für Drucksysteme, Mischungsverhältnis, relative/absolute Feuchte, Taupunkt und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

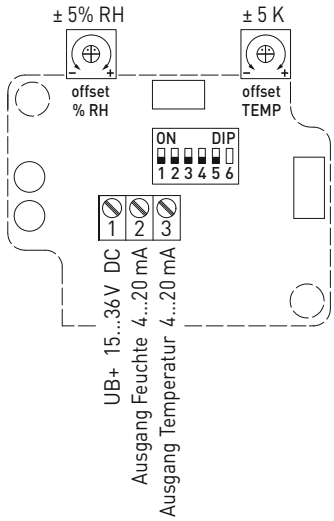
NEW

S+S REGELTECHNIK

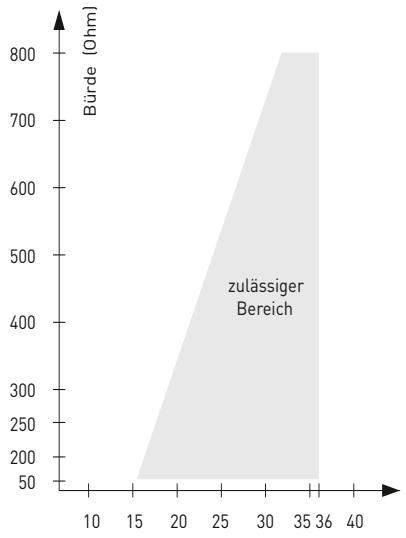
Schaltbild **ESFTF-U**



Schaltbild **ESFTF-I**



Bürdendiagramm 4.. 20 mA **ESFTF-I**



Anschlussbild **ESFTF-U**

1	UB+ 24 V AC/DC
2	UB– GND
3	Ausgang Feuchte 0-10V
4	Ausgang Temperatur 0-10V

Anschlussbild **ESFTF-I**

1	UB+ 15...36 V DC
2	Ausgang Feuchte 4...20 mA
3	Ausgang Temperatur 4...20 mA

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
0...+50 °C (default)	OFF	OFF
–20...+80 °C	**ON**	OFF
–30...+70 °C	OFF	**ON**
0...+100 °C	**ON**	**ON**

umschaltbare Messbereiche (einstellbar)		**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**
(RH)	**0...100** % (default)	OFF	OFF	OFF
(a.F.)	0...50 g/m³	**ON**	OFF	OFF
(a.F.)	0...80 g/m³	OFF	**ON**	OFF
(MV)	0...50 g/kg	**ON**	**ON**	OFF
(MV)	0...80 g/kg	OFF	OFF	**ON**
(TP)	0...+50 °C	**ON**	OFF	**ON**
(TP)	–20...+50 °C	OFF	**ON**	**ON**
(TP)	–20...+80 °C	**ON**	**ON**	**ON**

(RH) = relative Feuchte [% RH]
(MV) = Mischungsverhältnis [g/kg]
(a.F.) = absolute Feuchte [g/m³]
(TP) = Taupunkt [°C]

Hinweis: **DIP 6** ist nicht belegt!

Einschraub-Feuchte- und Temperaturfühler für Drucksysteme, Mischungsverhältnis, relative / absolute Feuchte, Taupunkt und Temperatur, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

ESFTF





HYGRASGARD® **ESFTF**	Einschraub-Feuchte- und Temperaturfühler für Drucksysteme						
Typ / WG02	**Messbereich** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ESFTF-I	**(umschaltbar)**	**(umschaltbar)**				**I-Variante**	
ESFTF-I	**0…100 % RH** 0…50 g/m³ (a.F.) 0…80 g/m³ (a.F.) 0…50 g/kg (MV) 0…80 g/kg (MV) 0…+50 °C (TP) –20…+50 °C (TP) –20…+80 °C (TP)	**0…+50 °C** –20…+80 °C –30…+70 °C 0…+100 °C	4…20 mA	4…20 mA		1201-2112-1000-000	**528,94 €**
ESFTF-I **LCD**	(wie oben)	(wie oben)	4…20 mA	4…20 mA	■	1201-2112-1200-000	**633,41 €**
ESFTF-U	**(umschaltbar)**	**(umschaltbar)**				**U-Variante**	
ESFTF-U	**0…100 % RH** 0…50 g/m³ (a.F.) 0…80 g/m³ (a.F.) 0…50 g/kg (MV) 0…80 g/kg (MV) 0…+50 °C (TP) –20…+50 °C (TP) –20…+80 °C (TP)	**0…+50 °C** –20…+80 °C –30…+70 °C 0…+100 °C	0-10 V	0-10 V		1201-2111-1000-000	**528,94 €**
ESFTF-U **LCD**	(wie oben)	(wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-2111-1200-000	**633,41 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	

S+S REGELTECHNIK

Raumpendel-Feuchtefühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit aktivem Ausgang

Der kalibrierfähige Raumpendelfeuchtesensor **HYGR**ASGARD® **RPFF-SD**, mit Kunststoff-Sinterfilter misst die relative Feuchte der Luft. Er wandelt die Messgrößen Feuchte in ein Normsignal von 4...20 mA um. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Hotels, Technikräumen, Versammlungs- und Tagungsstätten.
Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet.
Der Fühler ist für die Kanalmontage, als Pendelfühler oder für den Geräteeinbau geeignet.

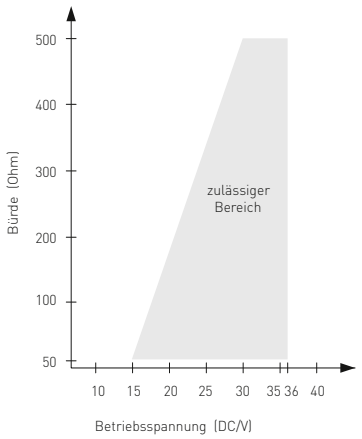
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	15...36 V DC bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,03 A R_a < 500 Ohm
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	4...20 mA, siehe Bürdendiagramm
Umgebungstemperatur:	Lagerung –25...+50 °C Betrieb –5...+55 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
elektrischer Anschluss:	2-Leiter-Anschluss (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm²
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 2 x 0,25 mm², KL = ca. 1,5 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø =16 mm, NL = 142 mm
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

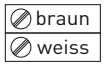
Bürdendiagramm 4...20 mA **RPFF-SD**



Platine **RPFF-SD**

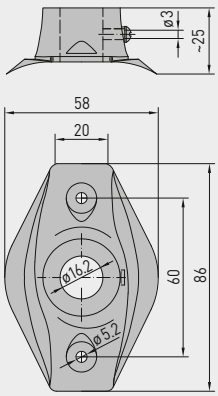


2-Leiter-Anschluss **RPFF-SD-I (Transmitter)**



+UB 24V DC
Ausgang Feuchte
4-20mA in % r.H.

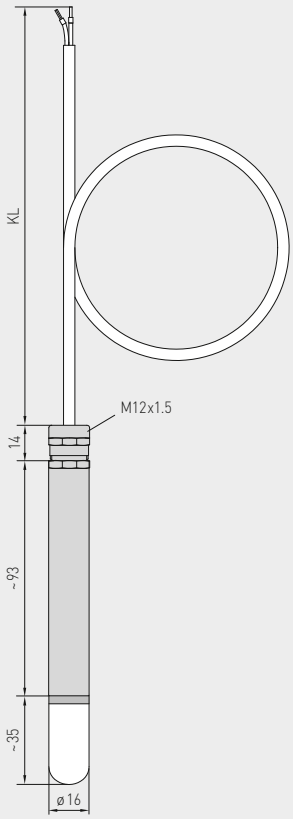
Maßzeichnung **MF-16-K**



MF-16-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(optional)



Maßzeichnung **RPFF-SD**



RPFF-SD
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



HYGRASGARD® RPFF-SD Raumpendel-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Standard*				
Typ / WG01	**Messbereich** Feuchte	**Ausgang** Feuchte	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPFF-SD-I			**I-Variante**	
RPFF-SD-I	0...100 % RH	4...20 mA	1201-1172-0000-150	**156,12 €**
Aufpreis:	**Kabellänge** (KL) 1,5 m, optional andere Längen		auf Anfrage	
Bestellbeispiel für Sonderbestellungen:	Typ, Kabellänge z.B. RPFF-SD-I, 3 m; RPFF-SD-I, 4 m			

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MF-16-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASGARD® RPFF
HYGRASGARD® RPFTF

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Raumpendelfeuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **RPFF / RPFTF** mit Kunststoff-Sinterfilter misst die relative Feuchte und die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um, ist wahlweise mit / ohne Display erhältlich. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche. Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Hotels, Technikräumen, Versammlungs- und Tagungsstätten. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchte- und Temperaturmessung verwendet. Der Fühler ist für die Decken- und Kanalmontage oder für den Geräteeinbau geeignet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Temperatur:	–35...+80 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V oder 4...20 mA oder Ohmwert
Umgebungstemperatur:	Lagerung –5...+60 °C; Betrieb –5...+60 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 6 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m (andere Längen optional)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø =16 mm, NL = 142 mm
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1) **IP 65** (nach EN 60 529) Pendel mit Hülse
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

RPFF
RPFTF
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

MF-16-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(optional)



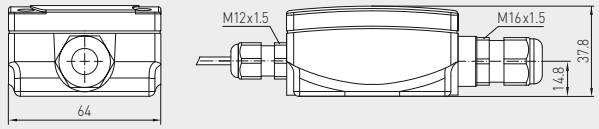
HYGRASGARD® RPFF
HYGRASGARD® RPFTF

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

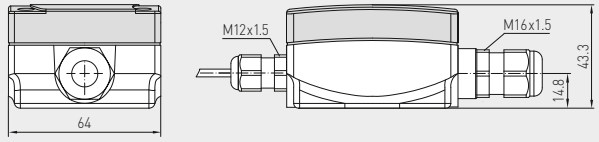
Maßzeichnung

RPFF
RPFTF

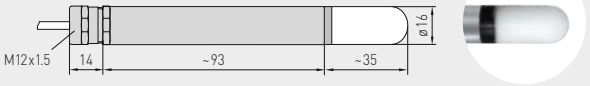
ohne Display



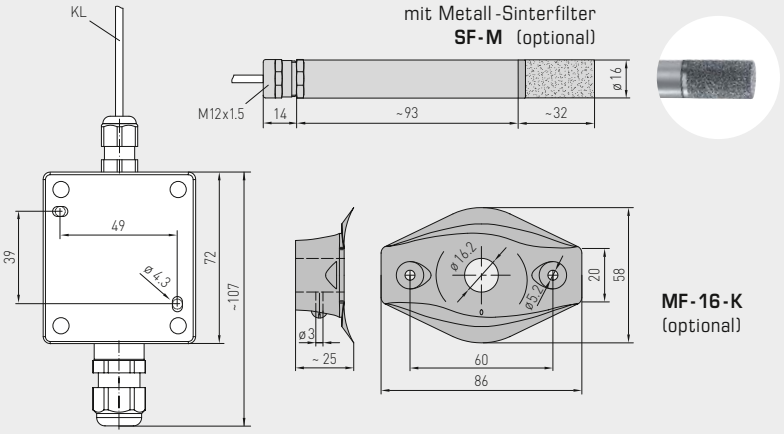
mit Display



mit Kunststoff-Sinterfilter
SF-K (Standard)



mit Metall-Sinterfilter
SF-M (optional)



MF-16-K
(optional)

RPFF
RPFTF
mit Display und Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

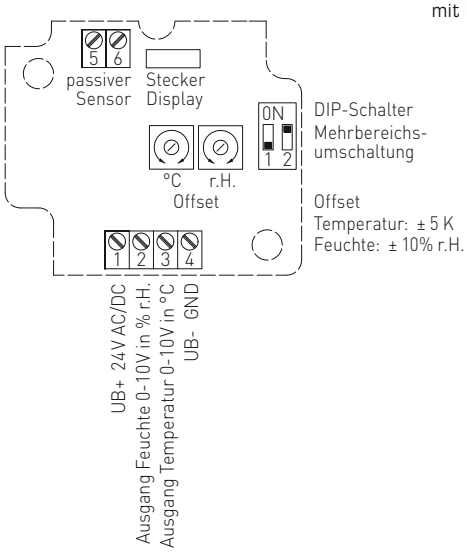
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® RPFF
HYGRASGARD® RPFTF

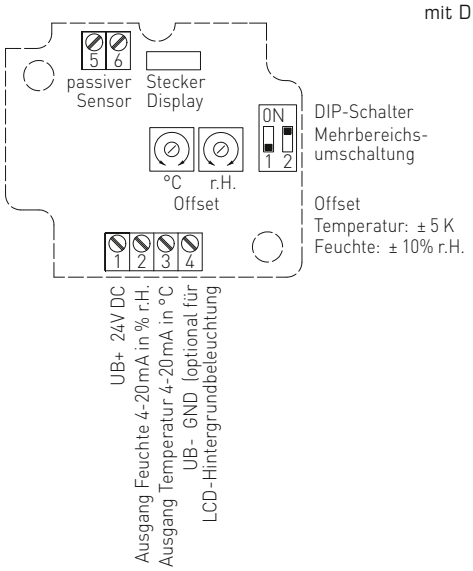
Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RPFTF-U** mit Display



Schaltbild** **RPFTF-I** mit Display



3-Leiter-Anschluss **RPFF-U**

1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* **RPFF-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	frei
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **RPFTF-U**

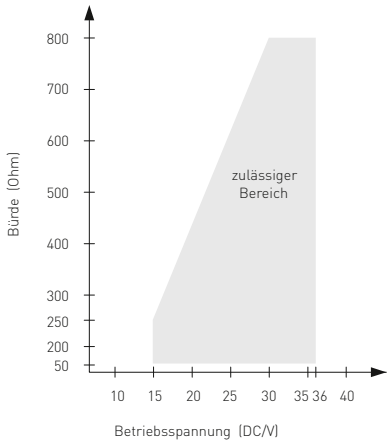
1	+UB 24V AC/DC
2	Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4	–UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** **RPFTF-I (Transmitter)**

1	+UB 24V DC
2	Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3	Ausgang Temperatur 4-20mA in °C
4	–UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35…+75 °C	**ON**	**ON**
–35…+35 °C	OFF	OFF
0…+50 °C (default)	OFF	**ON**
0…+80 °C	**ON**	OFF

Bürdendiagramm 4…20 mA **RPFF RPFTF**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

RPFF
RPFTF
mit Display



HYGRASGARD® **RPFF** Raumpendel-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Premium* **HYGR**ASGARD® **RPFTF** Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Premium*						
Typ / WG01	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPFF						
RPFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	1201-1172-0000-100	**198,59 €**
RPFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–	1201-1171-0000-100	**198,59 €**
RPFTF						
RPFTF-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA	1201-1172-1000-100	**203,04 €**
RPFTF-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V	1201-1171-1000-100	**203,04 €**
Aufpreis:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig **Kabellänge** (KL = 2 m), andere Länge optional bis max. 5 m				auf Anfrage	**49,83 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
MF-16-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASGARD® RPFF-25
HYGRASGARD® RPFTF-25

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Raumpendelfeuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **RPFF-25 / RPFTF-25** mit steckbarem Metall-Sinterfilter, Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, wahlweise mit / ohne Display. Er misst die relative Feuchte und / oder die Temperatur der Luft und wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um. Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche. Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, Hotels, Technikräumen, Versammlungs- und Tagungsstätten. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchte- und Temperaturmessung verwendet. Der Fühler ist für die Decken- und Kanalmontage oder für den Geräteeinbau geeignet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

RPFF-25 / RPFTF-25 (± 1,8 %)
steckbarer Messkopf
mit Metall-Sinterfilter



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität, Sensorkopf steckbar
Sensorschutz:	**steckbarer Messkopf** (Fühler) mit **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 88,5 mm, austauschbar
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 -10 V oder 4... 20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 1,8** % (10...90 % RH) bei +25 °C, sonst ± 2,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Ausgang entspricht 0 -10 V oder 4...20 mA)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V oder 4...20 mA oder Ohmwert
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+70 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Anschlusskabel:	KL = 2 m
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 18 mm (16 mm), NL = 120 mm
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

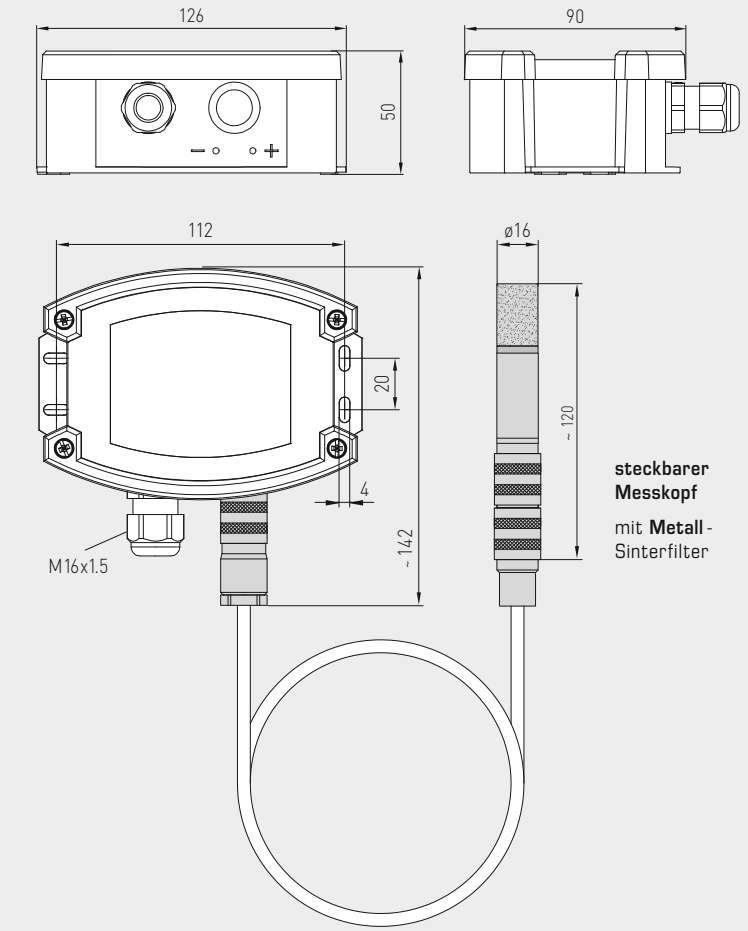
MF-16-K
Montageflansch
aus Kunststoff
(optional)



HYGRASGARD® RPFF-25
HYGRASGARD® RPFTF-25

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **RPFF-25 / RPFTF-25**



RPFF-25 / RPFTF-25 (± 1,8 %)
steckbarer Messkopf
mit Metall-Sinterfilter
und Display



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

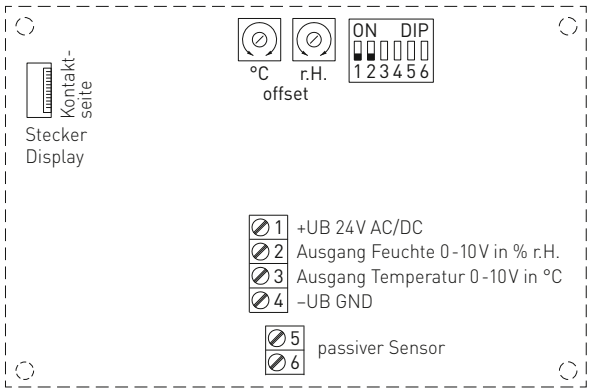
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® RPFF-25
HYGRASGARD® RPFTF-25

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

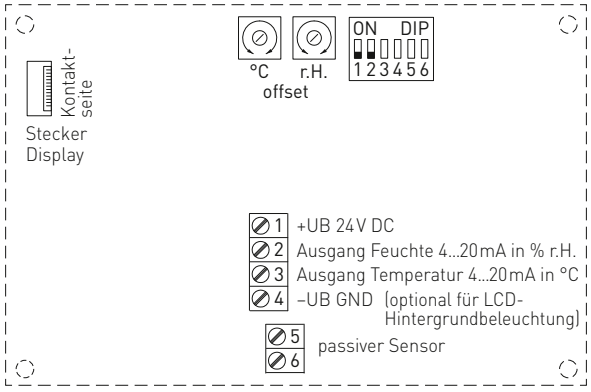
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RPFTF-25-U** mit Display



DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

Schaltbild** **RPFTF-25-I** mit Display



DIP 3, 4, 5, 6 ist nicht belegt!

3-Leiter-Anschluss **RPFF-25-U**

1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 frei
4 -UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* **RPFF-25-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3 frei
4 -UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **RPFTF-25-U**

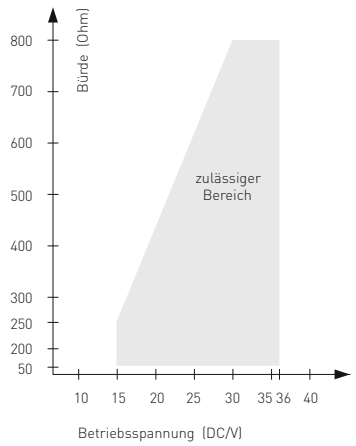
1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4 -UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** **RPFTF-25-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 4-20mA in °C
4 -UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2
-35...+75 °C	**ON**	**ON**
-35...+35 °C	OFF	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
0...+80 °C	**ON**	OFF

Bürdendiagramm 4..20 mA **RPFF-25 RPFTF-25**



Anschluss*:

2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)

3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:

3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)

4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

HYGRASGARD® RPFF-25
HYGRASGARD® RPFTF-25

Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler (± 1,8 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

RPFF-25 / RPFTF-25 (± 1,8 %)
mit Display



HYGRASGARD® RPFF-25 Raumpendel-Feuchtefühler, steckbar (± 1,8 %), *Deluxe*
HYGRASGARD® RPFTF-25 Raumpendel-Feuchte- und Temperaturfühler, steckbar (± 1,8 %), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereich / Anzeige Feuchte	Temperatur	Ausgang Feuchte	Temperatur	Display	Art.-Nr.	Preis
RPFF-25-I						**I-Variante**	
RPFF-25-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-7122-0000-100	**413,72 €**
RPFF-25-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-7122-0400-100	**463,54 €**
RPFF-25-U						**U-Variante**	
RPFF-25-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-7121-0000-100	**413,72 €**
RPFF-25-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-7121-0400-100	**463,54 €**
RPFTF-25-I						**I-Variante**	
RPFTF-25-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-7122-1000-100	**435,37 €**
RPFTF-25-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-7122-1400-100	**485,19 €**
RPFTF-25-U						**U-Variante**	
RPFTF-25-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-7121-1000-100	**435,37 €**
RPFTF-25-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-7121-1400-100	**485,19 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	

ZUBEHÖR

MSK-25	**steckbarer Messkopf** (Fühler), aus Edelstahl **V2A** (1.4301), **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 88,5 mm, austauschbar, als Austauschelement für **RPFF-25 / RPFTF-25**	7201-1131-0000-000	**215,15 €**
MF-16-K	**Montageflansch** aus Kunststoff	7100-0030-0000-000	**9,56 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASGARD® VFF
HYGRASGARD® VFTF

Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der kalibrierfähige Feuchte- und Temperatursensor **HYGR**ASGARD® **VFF / VFTF** misst die relative Feuchte und die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen Feuchte und Temperatur in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA um, ist wahlweise mit / ohne Display erhältlich.
Er verfügt über vier umschaltbare Temperaturbereiche. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchte- und Temperaturmessung verwendet. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

Der Vitrinenfühler findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung und ist speziell für den Einbau in Decken, Wänden, Vitrinen oder Schaukästen in Museen, Galerien, Kino- oder Hörsälen oder Labors geeignet. Das Messelement befindet sich in einer Edelstahlsonde und trägt aufgrund seiner sehr geringen Höhe (ca. 2,5 mm) kaum auf.

VFF
VFTF



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Arbeitsbereich Feuchte:	0..95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0 - 10 V bei U-Variante 4...20 mA bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Ausgang entspricht 0 - 10 V oder 4...20 mA)
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0 - 10 V oder 4...20 mA
Umgebungstemperatur:	Lagerung –5...+60 °C; Betrieb –5...+60 °C
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	2-, 3- oder 4-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m
Sensorschutz:	**Sonde** aus Edelstahl, **V4A** (1.4571), **steckbar**; Fühlerkopf Ø = 17 mm, H = ca. 2,5 mm; Schutzhülse Ø = 10 mm, NL = ca. 25 mm, M10x1,0; mit Stecker aus Kunststoff Ø = ca. 11 mm, NL = ca. 25 mm,
Montage (Sensor):	Ausschnitt Ø = 11 - 15 mm, EL = ca. 50 mm, Kontermutter zur Fixierung ist im Lieferumfang enthalten.
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1) **IP 65** (nach EN 60 529) Sonde
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Temperatur und / oder IST-Feuchte



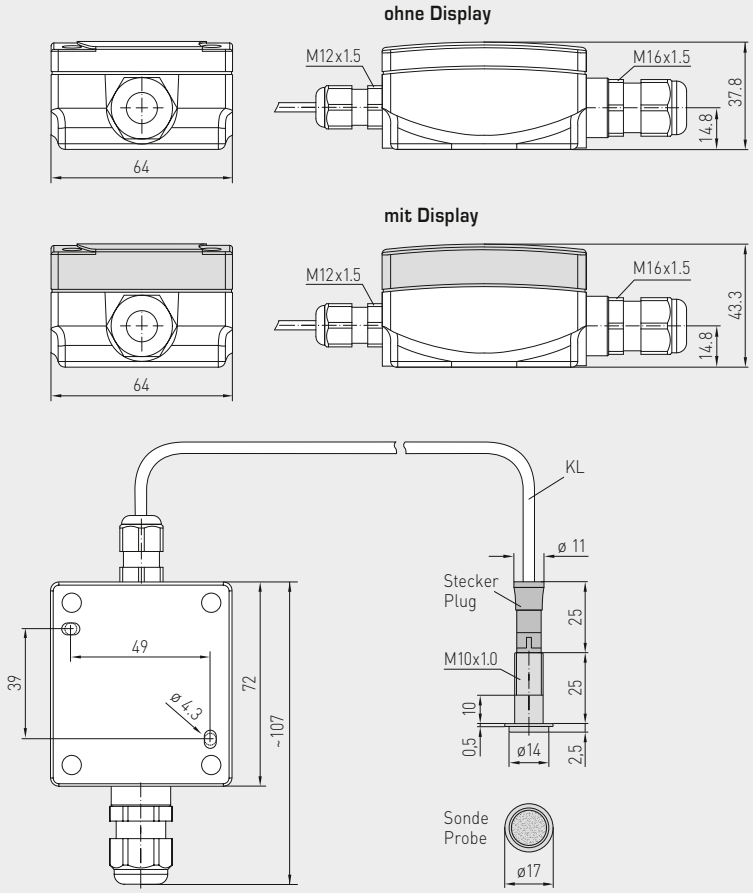
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

VFF
VFTF
Sonde aus Edelstahl, steckbar



Maßzeichnung

VFF
VFTF



VFF
VFTF
mit Display



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

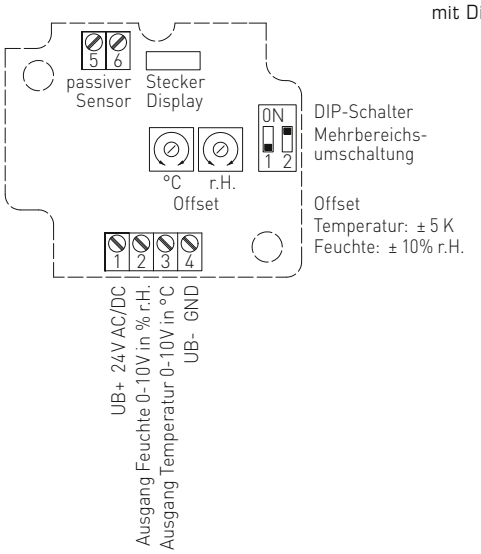
% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASGARD® VFF
HYGRASGARD® VFTF

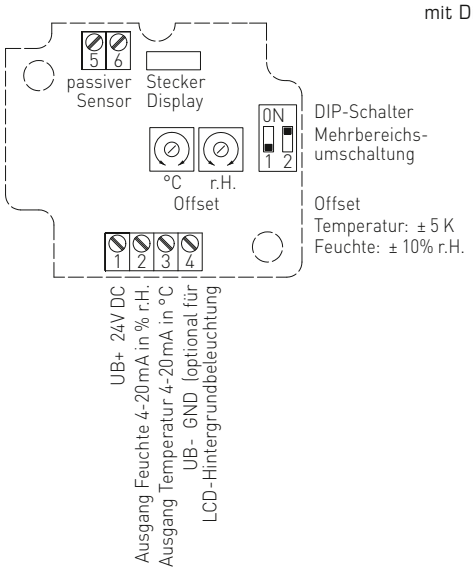
Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **VFTF-U** mit Display



Schaltbild** **VFTF-I** mit Display



3-Leiter-Anschluss **VFF-U**

1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 frei
4 –UB-GND

2- oder 3-Leiter-Anschluss* **VFF-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3 frei
4 –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

4-Leiter-Anschluss **VFTF-U**

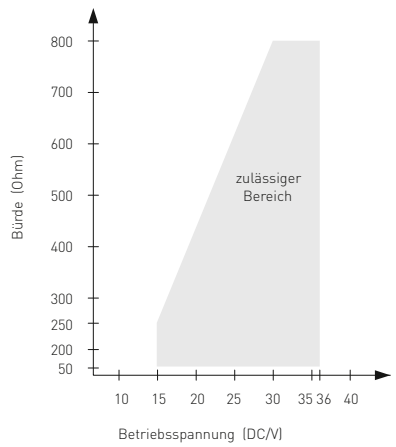
1 +UB 24V AC/DC
2 Ausgang Feuchte 0-10V in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 0-10V in °C
4 –UB-GND

3- oder 4-Leiter-Anschluss** **VFTF-I (Transmitter)**

1 +UB 24V DC
2 Ausgang Feuchte 4-20mA in % r.H.
3 Ausgang Temperatur 4-20mA in °C
4 –UB-GND (optional für Hintergrundbeleuchtung)

Temperatur-Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
–35…+75 °C	**ON**	**ON**
–35…+35 °C	OFF	OFF
0…+50 °C (default)	OFF	**ON**
0…+80 °C	**ON**	OFF

Bürdendiagramm 4…20 mA **VFF VFTF**



Anschluss*:
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Anschluss**:
3-Leiter-Anschluss für Geräte ohne / mit Display (unbeleuchtet)
4-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

Bei der **I-Variante** ist der Feuchtepfad zwingend anzuschließen!

HYGRASGARD® VFF
HYGRASGARD® VFTF

Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

VFF
VFTF
mit Display



HYGRASGARD® VFF Vitrinen-Feuchtefühler (± 2,0 %), *Premium* **HYGRASGARD® VFTF** Vitrinen-Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Premium*							
Typ / WG02	**Messbereich / Anzeige** Feuchte	Temperatur	**Ausgang** Feuchte	Temperatur	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
VFF-I						**I-Variante**	
VFF-I	0...100 % RH	–	4...20 mA	–		1201-6122-0000-100	**462,39 €**
VFF-I **LCD**	0...100 % RH	–	4...20 mA	–	■	1201-6122-0200-100	**513,38 €**
VFF-U						**U-Variante**	
VFF-U	0...100 % RH	–	0-10 V	–		1201-6121-0000-100	**462,39 €**
VFF-U **LCD**	0...100 % RH	–	0-10 V	–	■	1201-6121-0200-100	**513,38 €**
VFTF-I						**I-Variante**	
VFTF-I	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	4...20 mA	4...20 mA		1201-6122-1000-100	**466,54 €**
VFTF-I **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	4...20 mA	4...20 mA	■	1201-6122-1200-100	**517,86 €**
VFTF-U						**U-Variante**	
VFTF-U	0...100 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	0-10 V	0-10 V		1201-6121-1000-100	**466,54 €**
VFTF-U **LCD**	0...100 % RH	(4x wie oben)	0-10 V	0-10 V	■	1201-6121-1200-100	**517,86 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	

**Raum-Hygrothermostat,
mechanisch, einstufig**

S+S REGELTECHNIK

Mechanischer Raumhygrothermostat **HYGR**ASREG® **RHT** (Raumhygrostat und Temperaturregler, Bi-Metall), geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Feuchte (Be- und Entfeuchten) und der Temperatur in Büro- und Wohnräumen, Bädern, Wintergärten, Laboratorien, EDV-Räumen usw. Das Raumhygrothermostat RHT wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

RHT



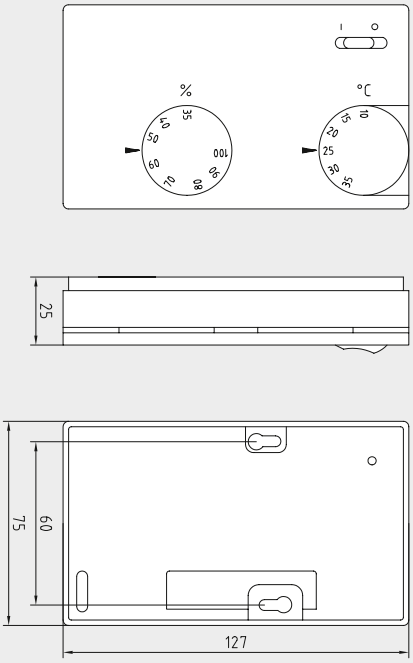
TECHNISCHE DATEN

	HYGROSTAT
Schaltvermögen: (Kontaktbelastung)	24 … 230 V AC > 24 V nur in trockenen Räumen nach VDE 0110 Entfeuchten: 5 (0,2) A, min. 100 mA Befeuchten: 3 (0,2) A, min. 100 mA
Einstellbereich:	35…100 % RH
Kontakt:	2 Wechsler
Fühlerelement:	Kunststofffasern
Toleranz:	max. 3 % RH
Schaltdifferenz:	ca. 4 % RH
Gehäusetemperatur:	0…+60 °C
FUNKTION	Befeuchten: Klemmen 5 und 6 anschließen Entfeuchten: Klemmen 5 und 7 anschließen

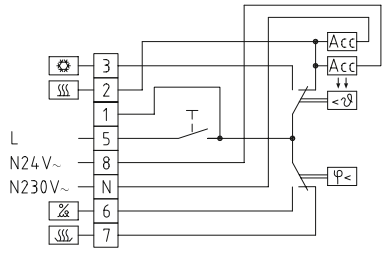
	THERMOSTAT
Schaltvermögen:	10 (4) A, 24 / 230V AC
Regelbereich:	+10…+35 °C
Kontakt:	1 Wechsler (potentialfrei)
Fühlerelement:	Bimetall, mit thermischer Rückführung
FUNKTION	Heizen: Klemmen 2 und 5 anschließen Kühlen: Klemmen 3 und 5 anschließen

Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	127,5 x 75 x 28,6 mm
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
ZUBEHÖR	Bei Montage von Raumgehäusen auf UP-Dosen mit waagerechten Befestigungslöchern muss der Adapterrahmen **ARA 1,7 E** mitbestellt werden.

Maßzeichnung **RHT**



Anschlussbild **RHT**



HYGRASREG® RHT Raum-Hygrostat

Typ / WG02	Einstellbereich Feuchte	Temperatur	Stufen	Ausstattung	Art.-Nr.	Preis
RHT					**Außeneinstellung**	
RHT-1	35…100 % RH	+10…+35 °C	einstufig	Hauptschalter	1202-4010-0000-000	**211,74 €**
ZUBEHÖR						
ARA 1,7 E	Adapterrahmen für UP-Dosen				7100-0060-4000-000	**7,06 €**

Mechanischer Raumhygrostat **HYGR**ASREG® **RH - 2** mit schaltendem Ausgang (mit einpoligem Mikroschalter, als 2-Punktregler mit Feuchtefühler), arbeitet ohne Fremdspannung, mit Feuchtemesselement aus stabilisiertem Kunststoffgewebe, wahlweise mit Sollwertsteller für die Schaltpunkteinstellung (Außen- oder Inneneinstellung), im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss. Der RH - 2 ist geeignet zur Regelung, Steuerung oder Überwachung der relativen Luftfeuchte in Büro- und Wohnräumen, Bädern, Laboratorien, Schaltschränken, EDV- Räumen usw., als Min- oder Maxhygrostat. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

RH - 2
(mit Außen-
einstellung)



RH - 2U
(mit Innen-
einstellung)

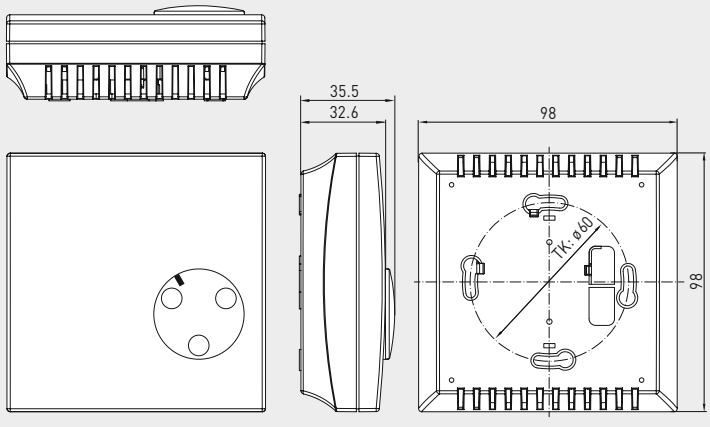


TECHNISCHE DATEN

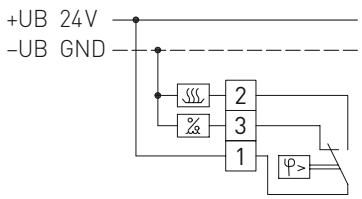
Schaltvermögen: (Kontaktbelastung)	24 V AC/DC Entfeuchten: 5 (0,2) A, min. 100 mA Befeuchten: 3 (0,2) A, min. 100 mA
Einstellbereich:	25...95 % RH
Kontakt:	1 Wechsler
Fühlerelement:	Kunststofffasern
Schaltdifferenz:	ca. 4 % RH
Toleranz:	max. 3 % RH
Gehäusetemperatur:	0...+40 °C
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 98 x 39 mm (Baldur 2, mit Poti)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 2,5 mm², über Schraubklemmen
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	Befeuchten: Klemmen 1 und 3 anschließen Entfeuchten: Klemmen 1 und 2 anschließen

Maßzeichnung

Gehäuse **Baldur 2**
RH - 2



Anschlussbild **RH - 2**



HYGRASREG® RH - 2 Raum-Hygrostat, *Standard*

Typ / WG01	Einstellbereich Feuchte	Hysterese	Ausgang	Stufen	Art.-Nr.	Preis
RH - 2					**Außeneinstellung**	
RH-2	25...95 % RH	ca. 4 % RH	1x Wechsler	einstufig	1202-40C0-0010-000	**83,00 €**
RH - 2 U					**Inneneinstellung**	
RH-2 U	25...95 % RH	ca. 4 % RH	1x Wechsler	einstufig	1202-40C0-0020-000	**85,53 €**

HYGRASREG® RHT - 30

**Raum-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
elektronisch, zweistufig,
mit stetigem / schaltenden Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Raum-Hygrostat und/oder Raum-Thermostat **HYGR**ASREG® **RHT-30** mit einem stetigem und zwei schaltenden Ausgängen, einstellbaren Schaltschwellen, wahlweise mit / ohne Display zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur (Genauigkeitsklasse ± 2,0 % RH).
Die Sollwerte können der relative Feuchte und/oder der Temperatur zugeordnet werden.

Er ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Feuchte (Be- und Entfeuchten) und/oder der Temperatur (Heizen und Kühlen), z.B. in Lüftungs- und Klimakanälen, Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen oder Heizungsregelung. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte/Temperatur bestimmt. Beim RHT-30 wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement verwendet. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %), 15...36 V DC
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24 V DC, < 3,5 VA / 24 V AC
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Einstellbereich:	5...95 % RH (Feuchte) +5...+45 °C (Temperatur) (Schaltstufen 1 und 2 sind separat einstellbar)
Schaltdifferenz:	**Mode 1:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (rel. Feuchte) **Mode 2:** 5 % zwischen beiden Schaltstufen (rel. Feuchte) **Mode 3:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (Temperatur) **Mode 4:** Schaltstufe 1 (Temperatur), Schaltstufe 2 (rel. Feuchte) (über DIP-Schalter einstellbar)
Ausgang:	als potentialfreier Umschalter (2 x Wechsler 24 V, 1A ohmsche Last, getrennt einstellbar, 1x 0 - 10 V)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch **± 0,2** K bei +25 °C
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+70 °C, nicht kondensierend
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße Gehäuse:	98 x 98 x 35 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur bzw. zur Einstellung der Sollwerte
FUNKTION	
Befeuchten / Heizen:	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 12 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S1 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 11 - 12 umgeschaltet. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 22 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S2 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 21 - 22 umgeschaltet. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Temperatur
Entfeuchten / Kühlen:	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 13 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S1 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 11 - 13. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 23 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S2 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 21 - 23. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Temperatur

Im Display wird in der **1. Zeile** die **IST-Feuchte** in % RH und die **IST-Temperatur** in °C angezeigt. Die Anzeigen der IST-Werte wechseln im 3-Sekunden-Rhythmus. Die Auflösung beträgt 1/10 % RH bzw. 1/10 °C.

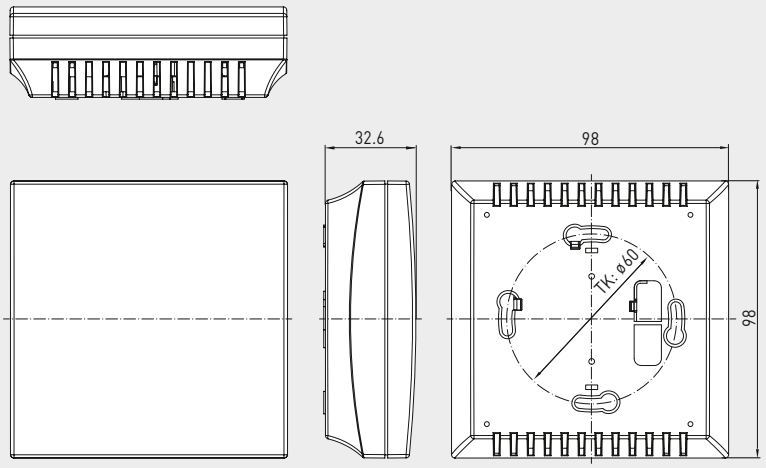
In der **2. Zeile** ist die Information zum **Schaltzustand des Relais** (als Kreis) sichtbar, sowie die Anzeige zum **Schaltwert** in % RH bzw. °C (einstellbar über das Set-Potentiometer). Die Anzeigen der Schaltschwellen des ersten und zweiten Relais wechseln im 20-Sekunden-Rhythmus.

Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

Anzeige Display **RHT-30**



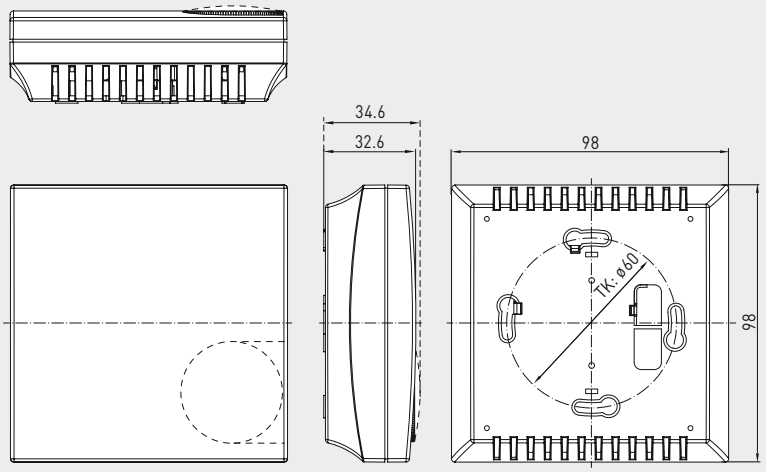
Maßzeichnung **RHT-30U**



RHT-30U
mit Inneneinstellung



Maßzeichnung **RHT-30**



RHT-30



RHT-30
mit Display

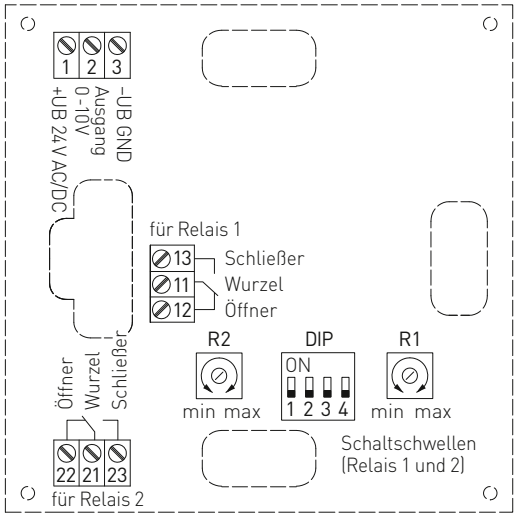


HYGRASREG® RHT-30

Raum-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
elektronisch, zweistufig,
mit stetigem / schaltenden Ausgang

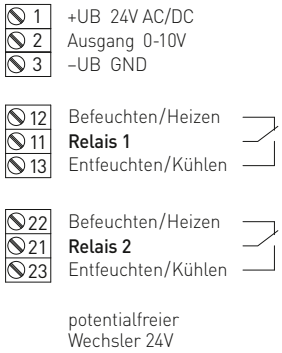
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RHT-30**



DIP-Schalter	RHT-30	
Funktionsmodus	**DIP 1**	**DIP 2**
Mode 1 (**2x** 5...95 % RH) (default)	OFF	OFF
Mode 2 (5...95 % RH **+ 5** % RH)	**ON**	OFF
Mode 3 (**2x** +5...+45 °C)	OFF	**ON**
Mode 4 (5...95 % RH / +5...+45 °C)	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 3**
Temperatur		**ON**
relative Feuchte (default)		OFF
Hintergrundbeleuchtung		**DIP 4**
aktiviert		**ON**
deaktiviert (default)		OFF

Anschlussbild **RHT-30**

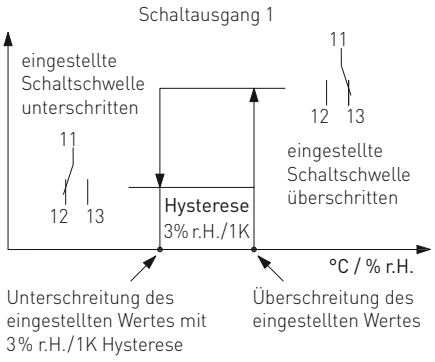


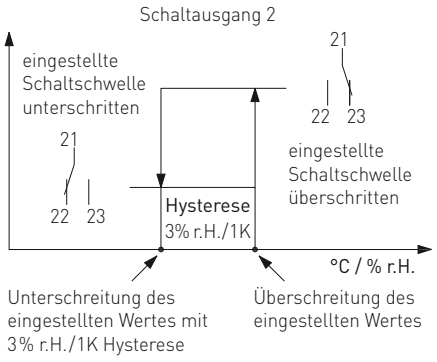
Versorgung	AC	DC
→ **1**	24 V~	24 V DC
→ **3**	0 V	GND

12	(A1) →	**Relais 1**	Öffnerkontakt
11	(W1) →	**Relais 1**	Wechselkontakt
13	(B1) →	**Relais 1**	Schließerkontakt

22	(A2) →	**Relais 2**	Öffnerkontakt
21	(W2) →	**Relais 2**	Wechselkontakt
23	(B2) →	**Relais 2**	Schließerkontakt

Schaltausgang **RHT-30**





Mode 1: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für Relais 1; setpoint 2 für Relais 2, siehe Schaltbild) voneinander unabhängige Schaltpunkte im Bereich von 5...95 % RH festgelegt werden. Bei Überschreitung des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 2 in Position 3). Wird der eingestellte Schaltpunkt wieder um mehr als 3 % RH (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 3 in Position 2).

Mode 2: Im Mode 2 ist nur der Einstellregler setpoint 1 aktiv (setpoint 2 ohne Funktion)! Der Schaltpunkt für das erste Relais wird durch den Einstellregler setpoint 1 (siehe Schaltbild) im Bereich von 5...95 % RH festgelegt. Der Schaltpunkt des zweiten Relaisausganges ist im Mode 2 immer mit „Schaltpunkt 1 + 5 % RH" festgelegt. Auch im Mode 2 ist für jeden Schaltausgang eine Hysterese von 3 % RH vorgegeben.

Mode 3: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für relais 1; setpoint 2 für Relais 2) voneinander unabhängige Schaltpunkte im Bereich von +5...+45 °C festgelegt werden. Bei Überschreiten des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um. Wird der eingestellte Schwellwert wieder um 1 K (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5 °C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert.

Mode 4: Im Modus 4 ist der Einstellregler setpoint 1 der Temperatur, der Einstellregler setpoint 2 der rel. Feuchte zugeordnet. Die Schaltpunkte können im Bereich von +5...+45 °C bzw. 5...95 % RH eingestellt werden. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5°C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert. Der Einstellregler für die Temperatur ist ggf. von außen bedienbar.

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	% RH	U_A [V]
0	0	**50**	5,0
5	0,5	**55**	5,5
10	1,0	**60**	6,0
15	1,5	**65**	6,5
20	2,0	**70**	7,0
25	2,5	**75**	7,5
30	3,0	**80**	8,0
35	3,5	**85**	8,5
40	4,0	**90**	9,0
45	4,5	**95**	9,5
Fortsetzung siehe rechts ...		**100**	10,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]
0	0,0
5	1,0
10	2,0
15	3,0
20	4,0
25	5,0
30	6,0
35	7,0
40	8,0
45	9,0
50	10,0

RHT-30
mit Display



HYGRASREG® RHT-30 Raum-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %)

Typ / WG02	Einstellbereich Feuchte	Einstellbereich Temperatur	Ausgang	Stufen	Display	Art.-Nr.	Preis
RHT-30						**Außeneinstellung**	
RHT-30W	5...95 % RH	+5...+45 °C	2 x Wechsler, 1x 0-10 V	zweistufig		1202-4077-1011-200	**184,72 €**
RHT-30W **LCD**	5...95 % RH	+5...+45 °C	2 x Wechsler, 1x 0-10 V	zweistufig	■	1202-4077-1211-200	**198,00 €**
RHT-30-U						**Inneneinstellung**	
RHT-30W U	5...95 % RH	+5...+45 °C	2 x Wechsler, 1x 0-10 V	zweistufig		1202-4077-1021-200	**182,05 €**

HYGRASREG® AH - 40

Aufputz-Hygrostat und Feuchtefühler (± 2,0 %), elektronisch, einstufig, mit schaltenden Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Hygrostat und Feuchtefühler **HYGR**ASREG® **AH - 40** mit einem schaltenden Ausgang, einstellbarer Schaltschwelle und Display zur Anzeige der IST-Feuchte (Genauigkeitsklasse ± 2,0 % RH) bzw. zur Einstellung der Soll-Feuchte.

Er ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Luftfeuchte, z.B. in Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Beim AH - 40 wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

AH-40
mit Display und Metall-Sinterfilter (optional)



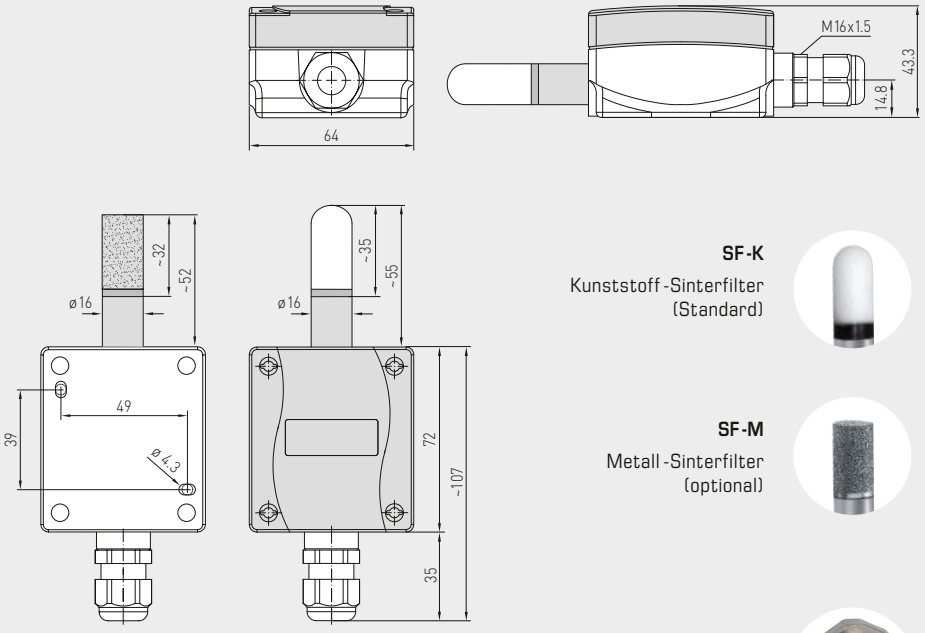
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Einstellbereich:	5...95 % RH
Ausgang:	potentialfreier Wechsler (24 V), 1A ohmsche Last
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+75 °C, nicht kondensierend
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 55 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Display:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Feuchte bzw. zur Einstellung der Soll-Feuchte
Anzeige:	Im Display wird in der ersten Zeile die **relative Feuchte** angezeigt. In der zweiten Zeile ist links die Information zum **Schaltzustand der Relais** (als Kreis) sichtbar, sowie rechts der jeweilige **Schaltwert** in % RH (einstellbar über die entsprechenden Potentiometer). ○ **Kreis, leer** = Relais im Ruhestand ● **Kreis, voll** = Relais angezogen
FUNKTION	**IST-Feuchte < Schaltwert** Kontakt 11-12 geschlossen (LED OFF) **IST-Feuchte > Schaltwert** Kontakt 11-13 geschlossen (LED ON)

Anzeige Standard **AH-40**



Maßzeichnung **AH-40**



mit **Metall**-Sinterfilter (optional)

mit **Kunststoff**-Sinterfilter (Standard)

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)

SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)

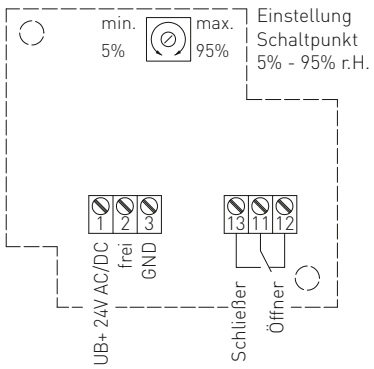
M12-Steckverbinder (optional auf Anfrage)



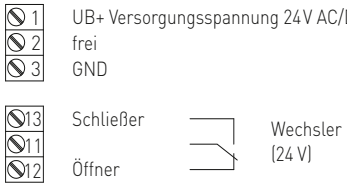
AH-40
mit Display und Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



Schaltbild **AH-40**



Anschlussbild **AH-40**







HYGRASREG® AH-40	Aufputz-Hygrostat und Feuchtefühler (± 2,0 %), *Premium*					
Typ / WG01	**Einstellbereich** Feuchte	**Ausgang**	**Stufen**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
AH-40-U						
AH-40W **LCD**	5...95 % RH	1 x Wechsler	einstufig	■	1202-1065-0221-000	**181,41 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**

HYGRASREG® AHT - 30

Aufputz-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung
und stetigem / schaltenden Ausgang

S+S REGELTECHNIK

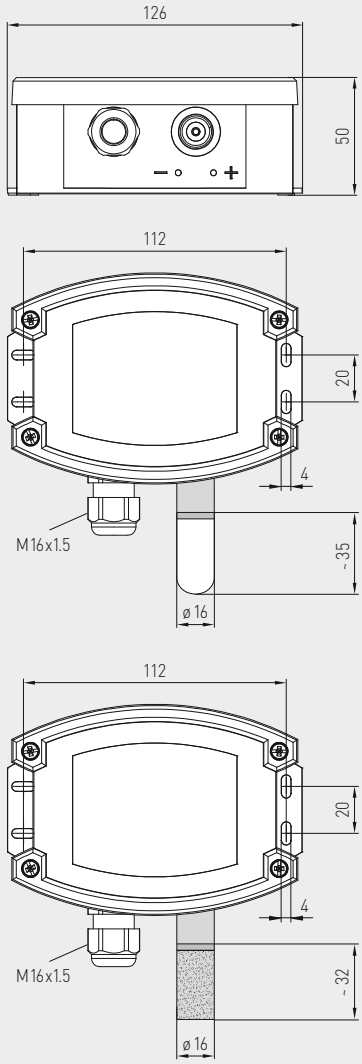
Elektronischer Aufputz-Hygrostat und/oder Aufputz-Thermostat **HYGR**ASREG® **AHT-30** mit einem stetigem und zwei schaltenden Ausgängen, einstellbareren Schaltschwellen und Display zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur (Genauigkeitsklasse ± 2,0 % RH). Die Sollwerte können der relative Feuchte und/oder der Temperatur zugeordnet werden.

Er ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Feuchte (Be- und Entfeuchten) und/oder der Temperatur (Heizen und Kühlen), z.B. in Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen oder Heizungsregelung. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte/Temperatur bestimmt. Beim AHT-30 wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement verwendet. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 20 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24 V DC, < 3,5 VA / 24 V AC
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Einstellbereich:	5...95 % RH (Feuchte) **Mehrbereichsumschaltung mit 4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Temperatur) (Schaltstufen 1 und 2 sind separat einstellbar)
Schaltdifferenz:	**Mode 1:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (rel. Feuchte) **Mode 2:** 5 % zwischen beiden Schaltstufen (rel. Feuchte) **Mode 3:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (Temperatur) **Mode 4:** Schaltstufe 1 (Temperatur), Schaltstufe 2 (rel. Feuchte) (über DIP-Schalter einstellbar)
Ausgang:	als potentialfreier Umschalter (2 x Wechsler 24 V, 1A ohmsche Last, getrennt einstellbar, 2x 0 - 10 V bei U-Variante oder 4...20 mA bei I-Variante)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+75 °C, nicht kondensierend
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm, NL = 55 mm (siehe Maßzeichnung)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Display:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H) zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur bzw. zur Einstellung der Sollwerte
FUNKTION	
Befeuchten / Heizen:	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 12 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S1 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 11 - 12 umgeschaltet. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 22 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S 2 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 21 - 22 umgeschaltet. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Klemme 3: Ausgang Temperatur
Entfeuchten / Kühlen :	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 13 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S1 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 11 - 13. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 23 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S 2 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 21 - 23. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Klemme 3: Ausgang Temperatur

Maßzeichnung **AHT-30**





SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)

M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)



AHT-30
mit Display und
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



AHT-30
mit Display und
Metall-Sinterfilter
(optional)



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



Anzeige Display

Im Display wird in der **1. Zeile** die **IST-Feuchte** in % RH und die **IST-Temperatur** in °C angezeigt. Die Anzeigen der IST-Werte wechseln im 3-Sekunden-Rhythmus. Die Auflösung beträgt 1/10 % RH bzw. 1/10 °C.

In der **3. Zeile** ist links die Information zum **Schaltzustand des Relais 1 und 2** (als Kreise) sichtbar, sowie rechts die Anzeige zu den **Schaltwerten des Relais 1 und 2** in % RH bzw. °C (einstellbar über das entsprechende Set-Potentiometer). Der jeweilige Messwertbezug (relative Feucht bzw. Temperatur) richtet sich nach dem eingestellten Modus.

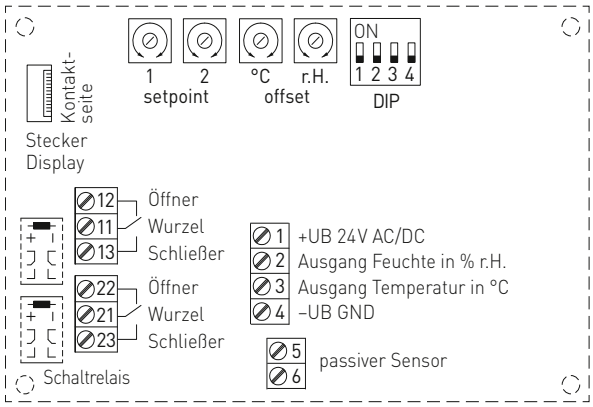
Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

HYGRASREG® AHT-30

**Aufputz-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %),
elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung
und stetigem / schaltenden Ausgang**

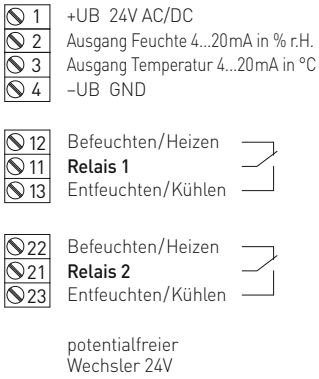
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AHT-30**

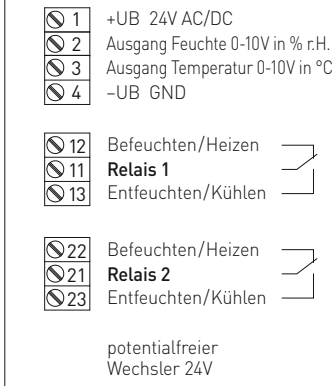


DIP-Schalter	AHT-30	
Funktionsmodus	**DIP 1**	**DIP 2**
Mode 1 (**2x** 5...95 % RH) (default)	OFF	OFF
Mode 2 (5...95 % RH **+ 5** % RH)	**ON**	OFF
Mode 3 (**2x** –35...+80 °C)	OFF	**ON**
Mode 4 (5...95 % RH / –35...+80 °C)	**ON**	**ON**
Temperaturbereich	**DIP 3**	**DIP 4**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+80 °C	**ON**	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**

Anschlussbild **AHT-30-I**



Anschlussbild **AHT-30-U**

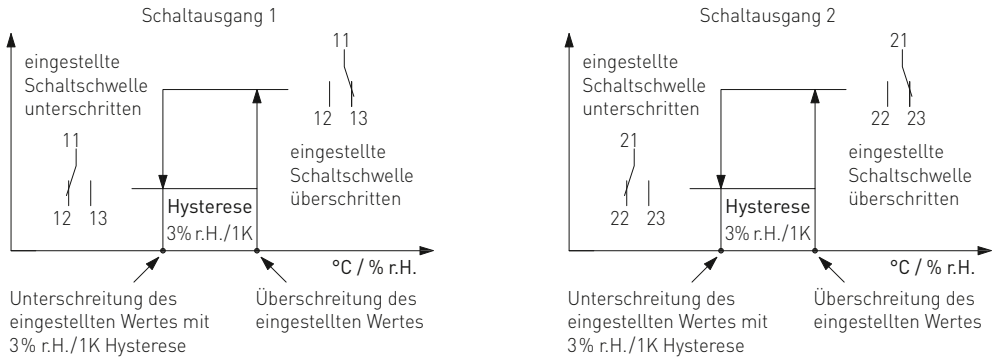


Versorgung	AC	DC
→ **1**	24 V~	24 V DC
→ **4**	0 V	GND

12	(A1) →	**Relais 1**	Öffnerkontakt
11	(W1) →	**Relais 1**	Wechselkontakt
13	(B1) →	**Relais 1**	Schließerkontakt

22	(A2) →	**Relais 2**	Öffnerkontakt
21	(W2) →	**Relais 2**	Wechselkontakt
23	(B2) →	**Relais 2**	Schließerkontakt

Schaltausgang **AHT-30**



Mode 1: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für Relais 1; setpoint 2 für Relais 2, siehe Schaltbild) voneinander unabhängige Schaltpunkte im Bereich von 5...95 % RH festgelegt werden. Bei Überschreitung des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 2 in Position 3). Wird der eingestellte Schaltpunkt wieder um mehr als 3 % RH (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 3 in Position 2).

Mode 2: Im Mode 2 ist nur der Einstellregler setpoint 1 aktiv (setpoint 2 ohne Funktion)! Der Schaltpunkt für das erste Relais wird durch den Einstellregler setpoint 1 (siehe Schaltbild) im Bereich von 5...95 % RH festgelegt. Der Schaltpunkt des zweiten Relaisausganges ist im Mode 2 immer mit „Schaltpunkt 1 + 5 % RH" festgelegt. Auch im Mode 2 ist für jeden Schaltausgang eine Hysterese von 3 % RH vorgegeben.

Mode 3: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für Relais 1; setpoint 2 für Relais 2) voneinander unabhängige Schaltpunkte innerhalb des Temperaturbereichs (über DIP-Schalter wählbar) festgelegt werden. Bei Überschreiten des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um. Wird der eingestellte Schwellwert wieder um 1 K (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5 °C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert.

Mode 4: Im Modus 4 ist der Einstellregler setpoint 1 der Temperatur, der Einstellregler setpoint 2 der relativen Feuchte zugeordnet. Die Schaltpunkte können innerhalb des Temperaturbereichs (über DIP-Schalter wählbar) bzw. von 5...95 % RH (Feuchte) eingestellt werden. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5 °C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert.

HYGRASREG® AHT-30

Aufputz-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung und stetigem / schaltenden Ausgang

AHT-30
mit Display



Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,5	4,7
-25	0,9	5,5
-20	1,4	6,2
-15	1,8	6,9
-10	2,3	7,6
-5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0
-30	0,7	5,1
-25	1,4	6,3
-20	2,1	7,4
-15	2,9	8,6
-10	3,6	9,7
-5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASREG® AHT-30 Aufputz-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Deluxe*

Typ / WG02	Einstellbereich Feuchte	Einstellbereich Temperatur	Ausgang	Stufen	Display	Art.-Nr.	Preis
AHT-30-I						**I-Variante**	
AHT-30W-I **LCD**	5...95 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	2 x Wechsler, 2x 4...20 mA	zweistufig	■	1202-7127-2421-000	**235,82 €**
AHT-30-U						**U-Variante**	
AHT-30W-U **LCD**	5...95 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	2 x Wechsler, 2x 0-10 V	zweistufig	■	1202-7127-1421-000	**235,82 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
ZUBEHÖR							
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)					7100-0040-6000-000	**44,74 €**

HYGRASREG® KH - 10

Kanal-Hygrostat,
inkl. Montageflansch, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Mechanischer Kanalhygrostat **HYGR**ASREG® **KH-10** mit schaltendem Ausgang, als einstufiger Hygrostat. Er arbeitet ohne Fremdspannung, ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Luftfeuchte in Lüftungs- und Klimakanälen, Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen, als Feuchteregler, als Minimalwächter- oder Maxhygrostat. Der KH-10 wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

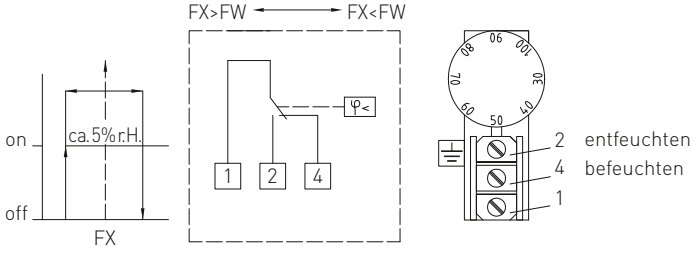
KH-10-U
(mit Innen-einstellung)



TECHNISCHE DATEN

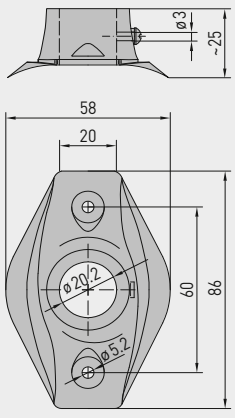
Schaltvermögen: (Kontaktbelastung)	15 (2) A; 24...250 V AC, min. 100 mA > 24 V nur in trockenen Räumen nach VDE 0110
Einstellbereich:	35...100 % RH
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler) (optional auch vergoldet)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
Umgebungstemperatur:	0 ...+60 °C
Schaltdifferenz:	ca. 3...6 % RH
Messgenauigkeit:	typisch ± 4 % RH
Messmedium:	Luft, drucklos, nicht aggressiv
mittlerer Temperaturkoeffizient:	0,2 % / K; bei +20 °C und 50 % RH
Strömungsgeschwindigkeit:	max. 8 m / s
Fühlerhülse:	aus Messing vernickelt, Ø 20 mm, NL = 223 mm
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	
Befeuchten:	Kontakte 1 - 4 verdrahten. Die Schaltpunkte EIN / AUS liegen ca. 2,5 % RH oberhalb und unterhalb des gewählten Wertes.
Entfeuchten:	Kontakte 1 - 2 verdrahten. Die Schaltpunkte EIN / AUS liegen ca. 2,5 % RH oberhalb und unterhalb des gewählten Wertes.

Schaltbild **KH-10**



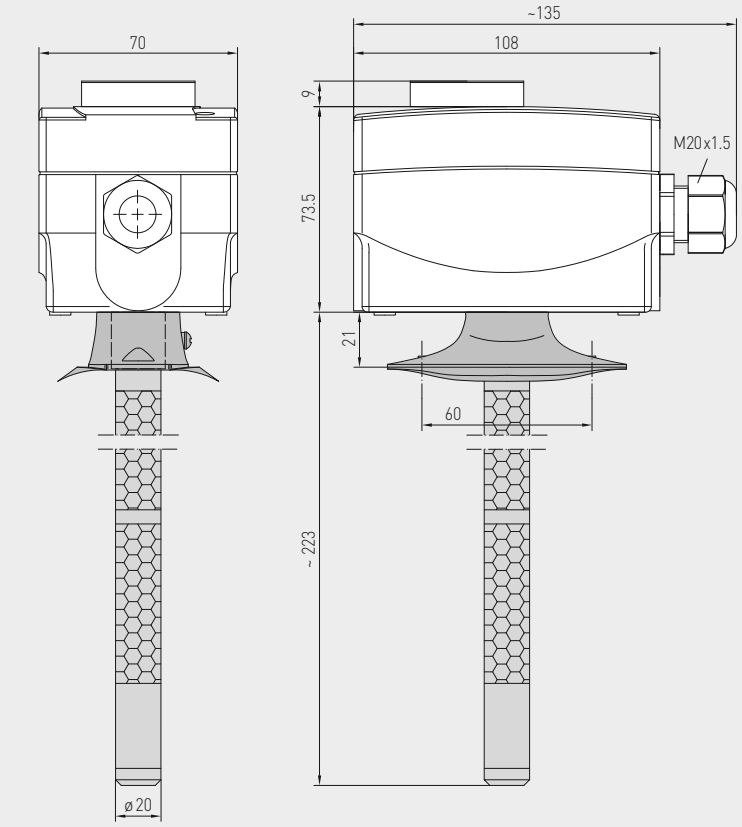
FX = gemessene relative Luftfeuchtigkeit
FW = auf dem Drehknopf eingeschalteter Feuchtewert

Maßzeichnung **MF-20-K**



**Kanal-Hygrostat,
inkl. Montageflansch, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang**

Maßzeichnung **KH-10**



KH-10
(mit Außen-
einstellung)



MF-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff



HYGRASREG® KH - 10 Kanal-Hygrostat, mechanisch, *Standard*					
Typ / WG01	**Einstellbereich** Feuchte	**Stufen**	**Ausstattung**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KH-10				**Außeneinstellung**	
KH-10	35...100 % RH	einstufig	–	1202-3012-0010-000	**229,36 €**
KH-10-U				**Inneneinstellung**	
KH-10 U	35...100 % RH	einstufig	Sollwerteinsteller verdeckt	1202-3012-0020-000	**226,93 €**

ZUBEHÖR			
MF-20-K	**Montageflansch** für KH aus Kunststoff zur Kanal-Montage (im Lieferumfang enthalten)	7100-0030-4000-000	**9,56 €**
WH-20	**Wandhalter** für KH zur Aufputz-Montage an Wänden	1200-0010-4000-000	**12,47 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

HYGRASREG® KH-40

Kanal-Hygrostat und Feuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, elektronisch, einstufig, mit schaltenden Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Hygrostat und Feuchtefühler **HYGR**ASREG® **KH-40** mit einem schaltenden Ausgang, einstellbarer Schaltschwelle und Display zur Anzeige der IST-Feuchte (Genauigkeitsklasse ± 2,0 % RH) bzw. zur Einstellung der Soll-Feuchte.

Er ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Luftfeuchte, z.B. in Lüftungs- und Klimakanälen, Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte bestimmt. Beim KH-40 wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für die Feuchtemessung verwendet. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Einstellbereich:	5...95 % RH
Ausgang:	potentialfreier Wechsler (24 V), 1A ohmsche Last
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+75 °C, nicht kondensierend
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Display:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der IST-Feuchte bzw. zur Einstellung der Soll-Feuchte
Anzeige:	Im Display wird in der erste Zeile die **relative Feuchte** angezeigt. In der zweiten Zeile ist links die Information zum **Schaltzustand der Relais** (als Kreis) sichtbar, sowie rechts der jeweilige **Schaltwert** in % RH (einstellbar über die entsprechenden Potentiometer). ○ **Kreis, leer** = Relais im Ruhestand ● **Kreis, voll** = Relais angezogen
FUNKTION	**IST-Feuchte < Schaltwert** Kontakt 11-12 geschlossen (LED OFF) **IST-Feuchte > Schaltwert** Kontakt 11-13 geschlossen (LED ON)

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



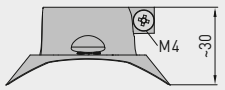
SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)

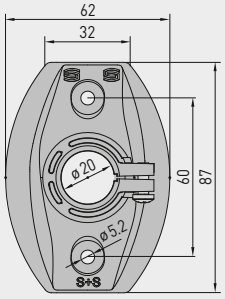


MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Maßzeichnung [mm] **MFT-20-K**



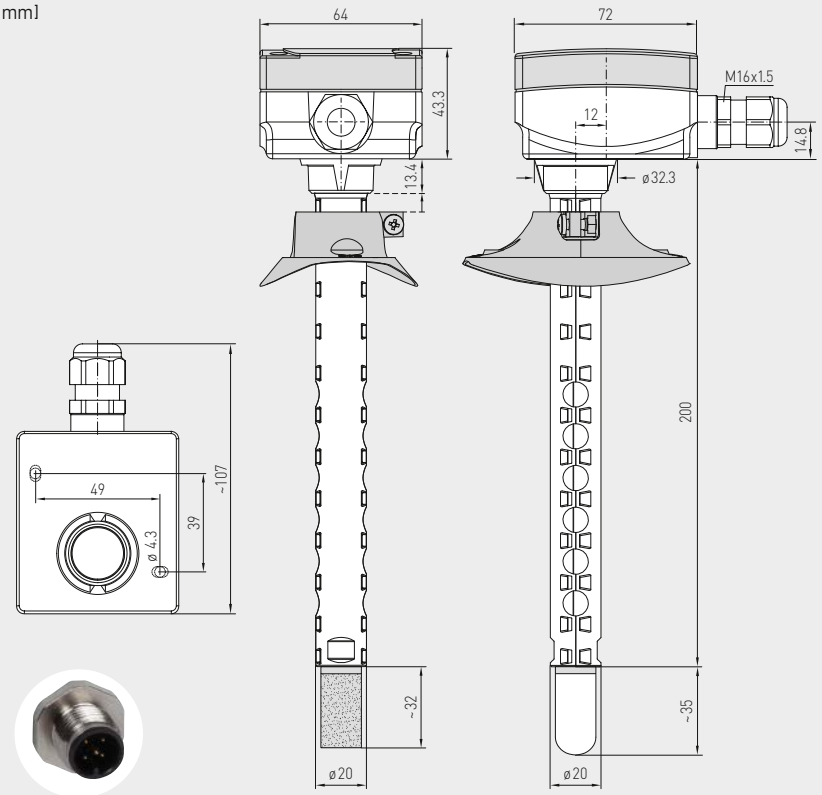


Anzeige Standard **KH-40**



Kanal-Hygrostat und Feuchtefühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, elektronisch, einstufig, mit schaltenden Ausgang

Maßzeichnung [mm] **KH-40**



M12-Steckverbinder (optional auf Anfrage)

mit **Metall**-Sinterfilter (optional)

mit **Kunststoff**-Sinterfilter (Standard)

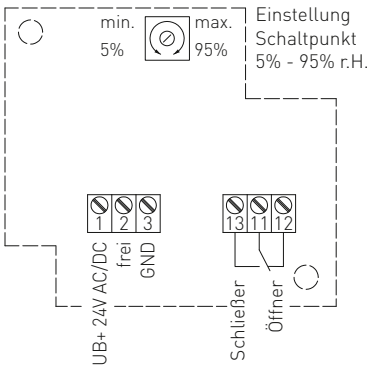
KH-40
mit Display und Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



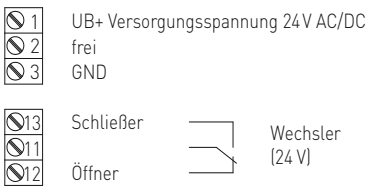




Schaltbild **KH-40**



Anschlussbild **KH-40**



HYGRASREG® KH-40	Kanal-Hygrostat und Feuchtefühler (± 2,0 %), *Premium*					
Typ / WG01	**Einstellbereich** Feuchte	**Ausgang**	**Stufen**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KH-40						
KH-40W **LCD**	5...95 % RH	1 x Wechsler	einstufig	■	1202-3065-0221-000	**182,61 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage
	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**

HYGRASREG® KHT - 30

Kanal-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch,
elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung
und stetigem / schaltenden Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Kanal-Hygrostat und/oder Kanal-Thermostat **HYGR**ASREG® **KHT-30** mit einem stetigem und zwei schaltenden Ausgängen, einstellbareren Schaltschwellen und Display zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur (Genauigkeitsklasse ± 2,0 % RH). Die Sollwerte können der relative Feuchte und/oder der Temperatur zugeordnet werden.

Er ist geeignet zur Regelung und Überwachung der relativen Feuchte (Be- und Entfeuchten) und/oder der Temperatur (Heizen und Kühlen), z.B. in Lüftungs- und Klimakanälen, Labors, Produktionsräumen, Klimaschränken, Schwimmbädern, Gewächshäusern usw., zum Steuern von Be- und Entfeuchtungseinrichtungen oder Heizungsregelung. Die Messumformer sind für die exakte Erfassung der Feuchte/Temperatur bestimmt. Beim KHT-30 wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement verwendet. Er wird eingesetzt in staubfreier, schadstofffreier, nicht aggressiver Luft.

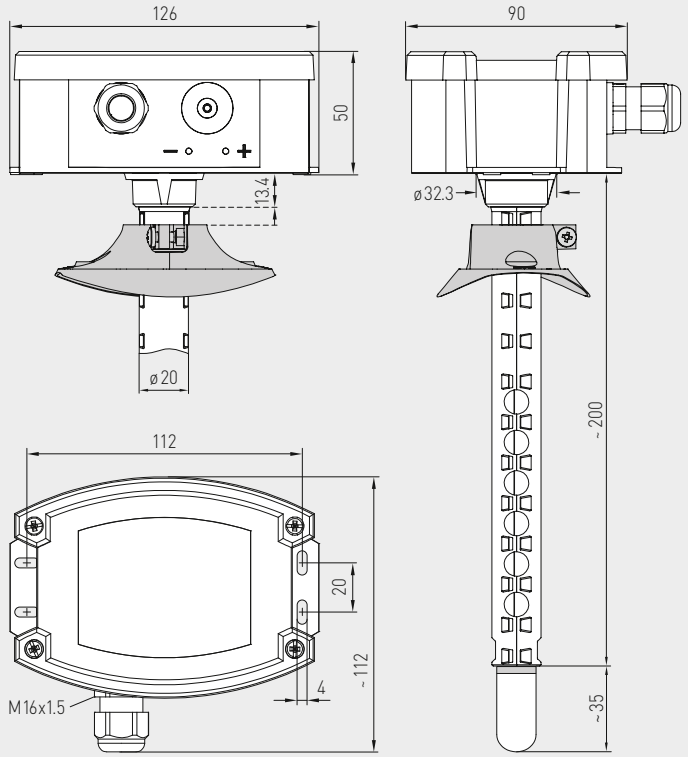
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 20 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24 V DC, < 3,5 VA / 24 V AC
Sensor:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Einstellbereich:	5...95 % RH (Feuchte) **Mehrbereichsumschaltung mit 4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle) –35...+35 °C; –35...+75 °C; 0...+50 °C; 0...+80 °C (Temperatur) (Schaltstufen 1 und 2 sind separat einstellbar)
Schaltdifferenz:	**Mode 1:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (rel. Feuchte) **Mode 2:** 5 % zwischen beiden Schaltstufen (rel. Feuchte) **Mode 3:** beide Schaltstufen beliebig einstellbar (Temperatur) **Mode 4:** Schaltstufe 1 (Temperatur), Schaltstufe 2 (rel. Feuchte) (über DIP-Schalter einstellbar)
Ausgang:	als potentialfreier Umschalter (2 x Wechsler 24 V, 1A ohmsche Last, getrennt einstellbar, 2x 0 - 10V bei U-Variante oder 4...20mA bei I-Variante)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0 %** (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Abweichung Temperatur:	typisch **± 0,2 K** bei +25 °C
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb –30...+75 °C, nicht kondensierend
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 235 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft) (optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Display:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H) zur Anzeige der IST-Feuchte und/oder IST-Temperatur bzw. zur Einstellung der Sollwerte
FUNKTION	
Befeuchten / Heizen:	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 12 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S1 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 11 - 12 umgeschaltet. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 22 verdrahten. Wird die Schaltschwelle S2 um mehr als 3 % RH / 1 K (Hysterese) unterschritten, wird der Wechselkontakt auf 21 - 22 umgeschaltet. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Klemme 3: Ausgang Temperatur
Entfeuchten / Kühlen :	**1. Stufe:** Kontakte 11 - 13 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S1 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 11 - 13. **2. Stufe:** Kontakte 21 - 23 verdrahten. Beim Überschreiten der eingestellten Schaltschwelle S2 wird der Wechselkontakt umgeschaltet auf 21 - 23. Klemme 2: Ausgang relative Feuchte / Klemme 3: Ausgang Temperatur

Kanal-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung und stetigem / schaltenden Ausgang

Maßzeichnung [mm]

KHT-30



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

KHT-30
mit Display und Kunststoff-Sinterfilter (Standard)

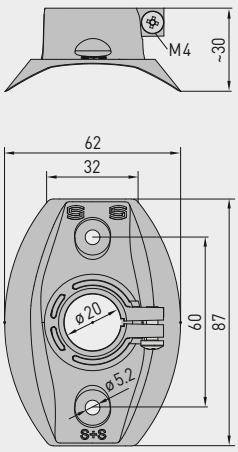


KHT-30
mit Display und Metall-Sinterfilter (optional)



Maßzeichnung [mm]

MFT-20-K



MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Anzeige Display

Im Display wird in der **1. Zeile** die **IST-Feuchte** in % RH und die **IST-Temperatur** in °C angezeigt. Die Anzeigen der IST-Werte wechseln im 3-Sekunden-Rhythmus. Die Auflösung beträgt 1/10 % RH bzw. 1/10 °C.

In der **3. Zeile** ist links die Information zum **Schaltzustand des Relais 1 und 2** (als Kreise) sichtbar, sowie rechts die Anzeige zu den **Schaltwerten des Relais 1 und 2** in % RH bzw. °C (einstellbar über das entsprechende Set-Potentiometer). Der jeweilige Messwertbezug (relative Feucht bzw. Temperatur) richtet sich nach dem eingestellten Modus.

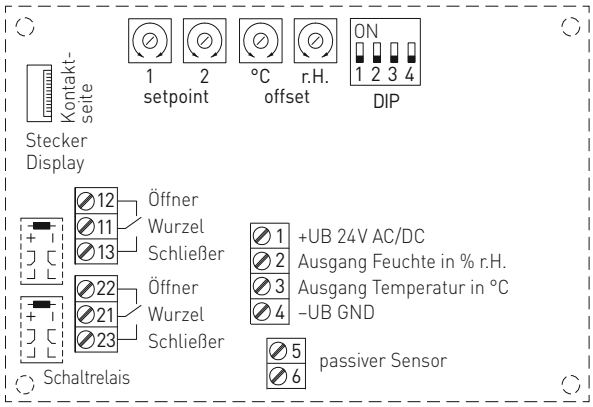
Zur besseren Ablesbarkeit ist eine Hintergrundbeleuchtung vorhanden.

HYGRASREG® KHT-30

**Kanal-Hygrothermostat bzw.
Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch,
elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung
und stetigem / schaltenden Ausgang**

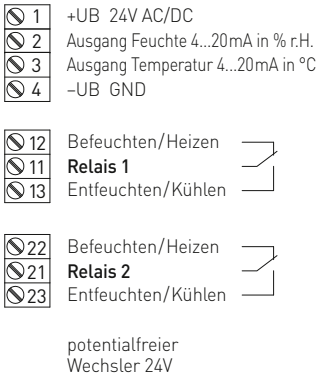
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KHT-30**

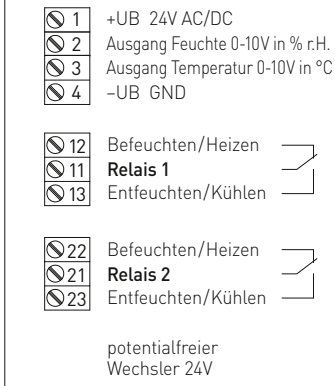


DIP-Schalter	KHT-30	
Funktionsmodus	**DIP 1**	**DIP 2**
Mode 1 (**2x** 5...95 % RH) (default)	OFF	OFF
Mode 2 (5...95 % RH **+ 5** % RH)	**ON**	OFF
Mode 3 (**2x** –35...+80 °C)	OFF	**ON**
Mode 4 (5...95 % RH / –35...+80 °C)	**ON**	**ON**
Temperaturbereich	**DIP 3**	**DIP 4**
–35...+35 °C	OFF	OFF
0...+80 °C	**ON**	OFF
0...+50 °C (default)	OFF	**ON**
–35...+75 °C	**ON**	**ON**

Anschlussbild **KHT-30-I**



Anschlussbild **KHT-30-U**

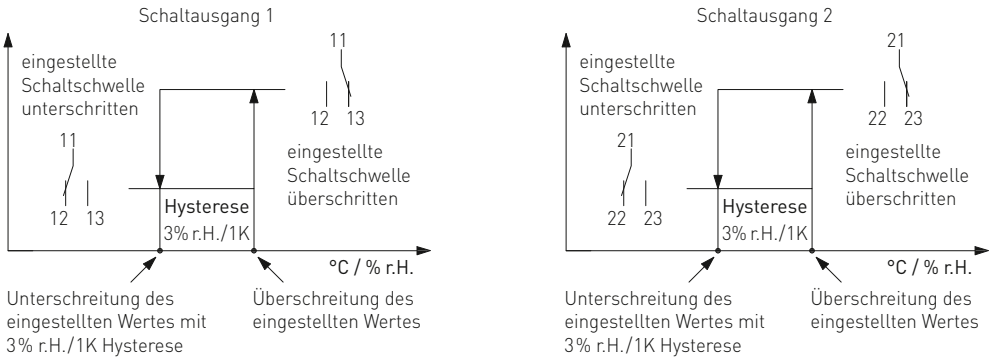


Versorgung	AC	DC
→ **1**	24 V~	24 V DC
→ **4**	0 V	GND

12	(A1) →	**Relais 1**	Öffnerkontakt
11	(W1) →	**Relais 1**	Wechselkontakt
13	(B1) →	**Relais 1**	Schließerkontakt

22	(A2) →	**Relais 2**	Öffnerkontakt
21	(W2) →	**Relais 2**	Wechselkontakt
23	(B2) →	**Relais 2**	Schließerkontakt

Schaltausgang **KHT-30**



Mode 1: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für Relais 1; setpoint 2 für Relais 2, siehe Schaltbild) voneinander unabhängige Schaltpunkte im Bereich von 5...95 % RH festgelegt werden. Bei Überschreitung des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 2 in Position 3). Wird der eingestellte Schaltpunkt wieder um mehr als 3 % RH (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück (Wechselkontakt 1 schaltet von Position 3 in Position 2).

Mode 2: Im Mode 2 ist nur der Einstellregler setpoint 1 aktiv (setpoint 2 ohne Funktion)! Der Schaltpunkt für das erste Relais wird durch den Einstellregler setpoint 1 (siehe Schaltbild) im Bereich von 5...95 % RH festgelegt. Der Schaltpunkt des zweiten Relaisausganges ist im Mode 2 immer mit „Schaltpunkt 1 + 5 % RH" festgelegt. Auch im Mode 2 ist für jeden Schaltausgang eine Hysterese von 3 % RH vorgegeben.

Mode 3: Für beide Relaisausgänge können mittels Einstellregler (setpoint 1 für Relais 1; setpoint 2 für Relais 2) voneinander unabhängige Schaltpunkte innerhalb des Temperaturbereichs (über DIP-Schalter wählbar) festgelegt werden. Bei Überschreiten des jeweiligen Schaltpunktes schaltet das entsprechende Relais um. Wird der eingestellte Schwellwert wieder um 1 K (Hysterese) unterschritten, schaltet der jeweilige Schaltausgang in die Ausgangsposition zurück. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5 °C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert.

Mode 4: Im Modus 4 ist der Einstellregler setpoint 1 der Temperatur, der Einstellregler setpoint 2 der relativen Feuchte zugeordnet. Die Schaltpunkte können innerhalb des Temperaturbereichs (über DIP-Schalter wählbar) bzw. von 5...95 % RH (Feuchte) eingestellt werden. Die Schwellen des Einstellbereiches (Temperatur) liegen jeweils um 5 °C über dem minimalen bzw. unter dem maximalen Bereichswert.

HYGRASREG® KHT-30

Kanal-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), inkl. Montageflansch, elektronisch, zweistufig, mit Mehrbereichsumschaltung und stetigem / schaltenden Ausgang



KHT-30
mit Display

Temperaturtabelle
MB: –35...+75 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
–35	0,0	4,0
–30	0,5	4,7
–25	0,9	5,5
–20	1,4	6,2
–15	1,8	6,9
–10	2,3	7,6
–5	2,7	8,4
0	3,2	9,1
5	3,6	9,8
10	4,1	10,5
15	4,5	11,3
20	5,0	12,0
25	5,5	12,7
30	5,9	13,5
35	6,4	14,2
40	6,8	14,9
45	7,3	15,6
50	7,7	16,4
55	8,2	17,1
60	8,6	17,8
65	9,1	18,5
70	9,5	19,2
75	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: –35...+35 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
–35	0,0	4,0
–30	0,7	5,1
–25	1,4	6,3
–20	2,1	7,4
–15	2,9	8,6
–10	3,6	9,7
–5	4,3	10,9
0	5,0	12,0
5	5,7	13,1
10	6,4	14,3
15	7,1	15,4
20	7,9	16,6
25	8,6	17,7
30	9,3	18,9
35	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,6	5,0
10	1,3	6,0
15	1,9	7,0
20	2,5	8,0
25	3,1	9,0
30	3,8	10,0
35	4,4	11,0
40	5,0	12,0
45	5,6	13,0
50	6,3	14,0
55	6,9	15,0
60	7,5	16,0
65	8,1	17,0
70	8,8	18,0
75	9,4	19,0
80	10,0	20,0

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	0,5	4,8
10	1,0	5,6
15	1,5	6,4
20	2,0	7,2
25	2,5	8,0
30	3,0	8,8
35	3,5	9,6
40	4,0	10,4
45	4,5	11,2
50	5,0	12,0
55	5,5	12,8
60	6,0	13,6
65	6,5	14,4
70	7,0	15,2
75	7,5	16,0
80	8,0	16,8
85	8,5	17,6
90	9,0	18,4
95	9,5	19,2
100	10,0	20,0

HYGRASREG® KHT-30 Kanal-Hygrothermostat bzw. Feuchte- und Temperaturfühler (± 2,0 %), *Deluxe*

Typ / WG02	Einstellbereich Feuchte	Einstellbereich Temperatur	Ausgang	Stufen	Display	Art.-Nr.	Preis
KHT-30-I						**I-Variante**	
KHT-30W-I **LCD**	5...95 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	2 x Wechsler, 2 x 4...20 mA	zweistufig	■	1202-8127-2421-000	**235,82 €**
KHT-30-U						**U-Variante**	
KHT-30W-U **LCD**	5...95 % RH	–35...+75 °C –35...+35 °C 0...+50 °C 0...+80 °C	2 x Wechsler, 2 x 0-10 V	zweistufig	■	1202-8127-1421-000	**235,82 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage	
ZUBEHÖR							
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)					7000-0050-2200-100	**42,33 €**

HYGRASREG® KW
HYGRASREG® KW - SD

Kondensationswächter,
inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf,
mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt
(prodynamische Querkonvektion Patent-Nr. DE 10 2012 015 726.6)

Der Kondensationswächter **HYGR**ASREG® **KW** mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben bzw. der kostengünstige **HYGR**ASREG® **KW - SD** mit Schnappdeckel wird auf Kühldecken, Kühl-/Kaltwasserleitungen oder auf gekühlten Flächen montiert und soll die Kondensatbildung verhindern.

Er erfasst die Betauung zuverlässig mit seinem Feuchte- und Temperatursensor (keine Leitfähigkeitsmessung) und liefert aufgrund seiner patentierten Messmethode, der **prodynamischen Querkonvektion**, ein exaktes Messergebnis (mit LED-Statusanzeige).

Die Taupunkttemperatur ist die Temperatur, bei der die Luft den Sättigungszustand erreicht und Wasser zu kondensieren beginnt. Der KW kann als Wächter an Kühldecken oder Rohrleitungen so betrieben werden, dass bei Betauung der Kühldecken bzw. des zu überwachenden Objektes der Schaltausgang aktiviert wird und dadurch z.B. die Heizung zuschaltet oder andere Stellglieder.

KW-SD
mit Schnappdeckel
(IP 54)



TECHNISCHE DATEN

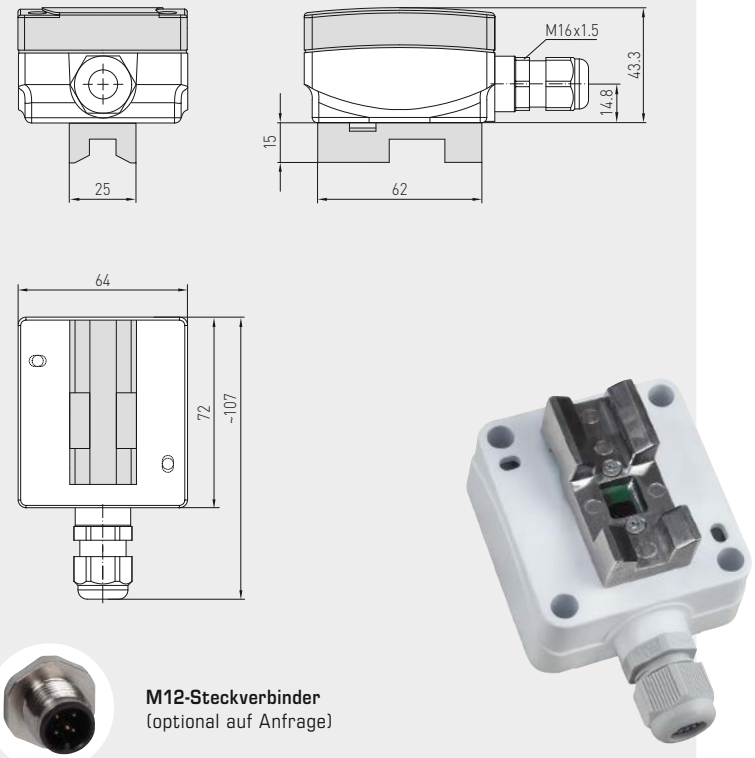
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Schaltpunkt:	ca. 93 % RH (fest eingestellt)
Ausgang:	potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Sensorschutz:	Membranfilter
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel ist transparent! **KW-xx** **mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz/Kreuzschlitz - Kombination) **KW-SD-xx** **mit Schnappdeckel**
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 / Tyr 01)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	**KW / KW-SD** Endlosspannband mit Schloss aus Metall, 300 mm, für Rohre bis 3 " (ist im Lieferumfang enthalten) **KW / KW-SD-extern** Kabelbinder, 200 mm (im Lieferumfang enthalten)
Montage:	Die Einbaulage ist so zu wählen, dass im Kondensationsfall kein Kondensat in die Sensorik gelangen kann! **KW / KW-SD** mit Spannband zur direkten Rohrmontage oder zur direkten Montage auf geraden Oberflächen (z.B. Wänden, Decken) **KW-extern / KW-SD-extern** mit abgesetztem Fühlerkopf (Kabellänge KL = 1,5 m) zur Rohrmontage
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**KW-xx** **IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) **KW-SD-xx** **IP 54** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
FUNKTION	Der Relaisausgang ist angesteuert (Kontakt 13-11 geschlossen) bei Unterschreitung des **Schaltpunkts (93 % RH)** öffnet (Kontakt 12-11 geschlossen) im Fehlerfall (Netzausfall, Kondensation).  **LED kurze Impulse =** Relais aktiv → Schaltpunkt unterschritten IST-Feuchte **< 93 % RH (nicht betaut)**  **LED lange Impulse =** Relais inaktiv → Schaltpunkt überschritten IST-Feuchte **> 93 % RH (betaut)**

KW-SD-extern
mit Schnappdeckel
(IP 54)



Maßzeichnung

KW
KW-SD





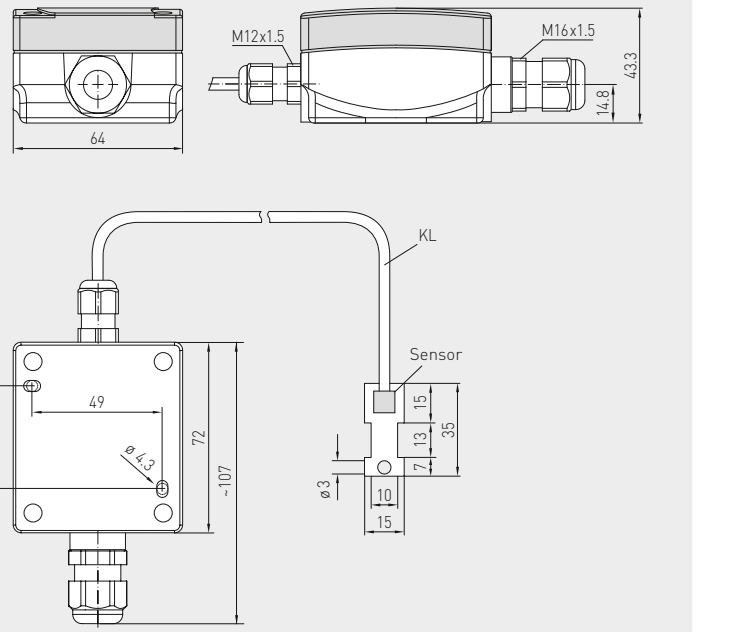
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

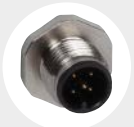
KW
mit Schnellverschluss-
schrauben
(IP 65)



Maßzeichnung

KW-extern
KW-SD-extern





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

KW-extern
mit Schnellverschluss-
schrauben
(IP 65)

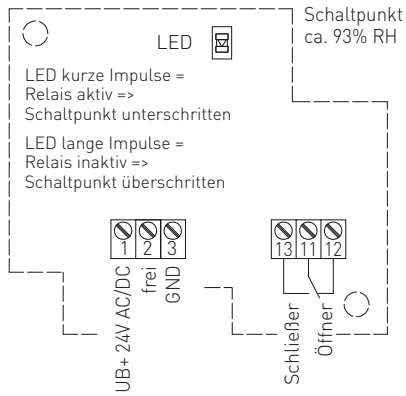


HYGRASREG® KW
HYGRASREG® KW-SD

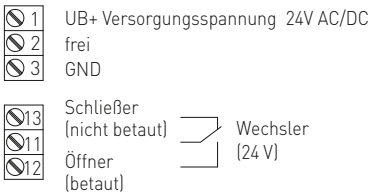
Kondensationswächter,
inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf,
mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

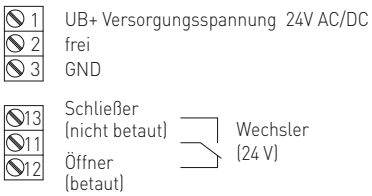
Schaltbild **KW-W-xx**



Anschlussbild (nicht betaut) **KW-W-xx**
RH < 93 %



Anschlussbild (betaut) **KW-W-xx**
RH > 93 %



KW
prodynamische
Querkonvektion



PATENTED



HYGRASREG® KW-SD	Kondensationswächter, inkl. Spannband, *Standard*
HYGRASREG® KW-SD-extern	Kondensationswächter, mit abgesetztem Fühlerkopf, *Standard*

Typ / WG01B	**Schaltpunkt** Feuchte	**Ausgang** Feuchte	**Montageart**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KW-SD			**Sensor intern**	**IP 54**	
KW-W-SD	ca. 93 % RH	Wechsler	zur direkten Rohrmontage, zur direkten Montage auf geraden Oberflächen	1202-1075-0001-020	**105,61 €**
KW-SD-extern			**Sensor extern**	**IP 54**	
KW-W-SD extern	ca. 93 % RH	Wechsler	zur Rohrmontage	1202-1075-0001-040	**115,63 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	

KW
KW-extern
mit Schnellverschluss-schrauben
(IP 65)



KW-SD
KW-SD-extern
mit Schnappdeckel
(IP 54)



HYGRASREG® KW **HYGRASREG® KW-extern**	Kondensationswächter, inkl. Spannband, *Premium* Kondensationswächter, mit abgesetztem Fühlerkopf, *Premium*				
Typ / WG01	**Schaltpunkt** Feuchte	**Ausgang** Feuchte	**Montageart**	**Art.-Nr.**	**Preis**
KW			**Sensor intern**	**IP 65**	
KW-W	ca. 93 % RH	Wechsler	zur direkten Rohrmontage, zur direkten Montage auf geraden Oberflächen	1202-1025-0001-020	**112,92 €**
KW-extern			**Sensor extern**	**IP 65**	
KW-W-extern	ca. 93 % RH	Wechsler	zur Rohrmontage	1202-1025-0001-040	**137,15 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101			auf Anfrage	

HYGRASREG® TW

Taupunktwächter,
inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf,
mit aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt
(prodynamische Querkonvektion Patent-Nr. DE 10 2012 015 726.6)

Der Taupunktwächter **HYGR**ASREG® **TW** wird auf Kühl- /Kaltwasserleitungen oder auf kühlen Flächen montiert. Er erfasst die Betauung zuverlässig mit seinem Feuchte- und Temperatursensor (keine Leitfähigkeitsmessung) und liefert aufgrund seiner patentierten Messmethode, der **prodynamischen Querkonvektion**, ein exaktes Messergebnis (mit LED-Statusanzeige), wahlweise mit / ohne Display.

Die Taupunkttemperatur ist die Temperatur, bei der die Luft den Sättigungszustand erreicht und Wasser zu kondensieren beginnt. Durch den stetigen Messbereich von 0...100 % RH beim **TW-U** und einstellbarem Schaltpunkt beim **TW-W** von 75...100 % RH, können z.B. Kühldecken so betrieben werden, dass vor der Betauung der Rohre oder Kühldecken bzw. des zu überwachenden Objektes der Schaltausgang des Taupunktwächters, der DDC aktiviert wird, dadurch z.B. die Heizung oder andere Stellglieder zuschalten und somit eine Betauung verhindert wird.

TW
mit Schnellverschluss-schrauben



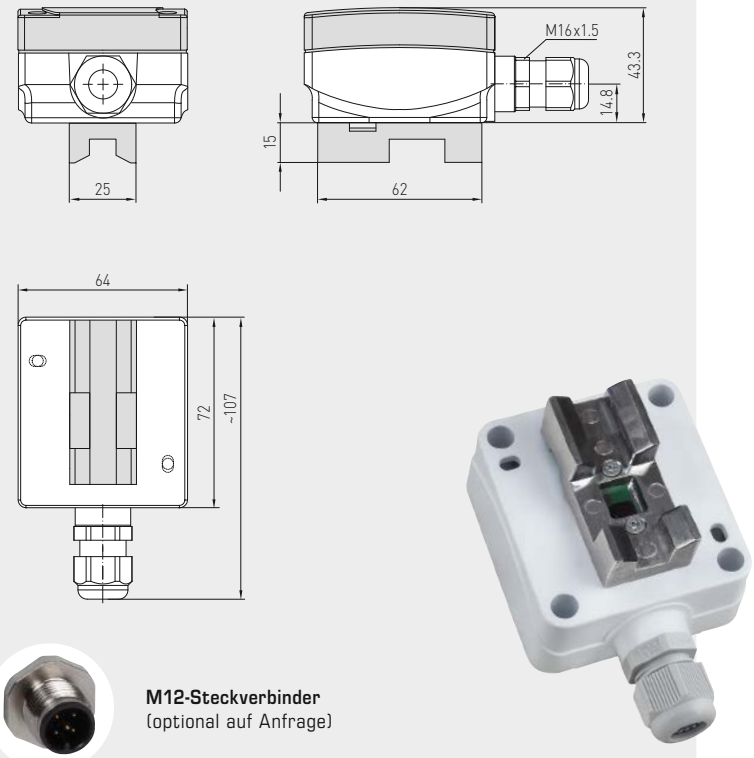
TW-extern
mit Schnellverschluss-schrauben



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,1 VA / 24 V DC ; < 2,2 VA / 24 V AC
Messbereich:	detektiert wird die Betauung 0...100 % RH beim **TW-U**, stetig 75...100 % RH beim **TW-W**, schaltend (Schaltpunkt über Potentiometer einstellbar, Auslieferungszustand 75 % RH)
Ausgang:	0-10 V oder potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	Membranfilter
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	**TW** Endlosspannband mit Schloss aus Metall, 300 mm, für Rohre bis 3 " (ist im Lieferumfang enthalten) **TW-extern** Kabelbinder, 200 mm (im Lieferumfang enthalten)
Montage:	**TW** mit Spannband zur direkten Rohrmontage oder zur direkten Montage auf geraden Oberflächen (z.B. Wänden, Decken) **TW-extern** mit abgesetztem Fühlerkopf (Kabellänge KL = 1,5 m) zur Rohrmontage
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte und des Schaltzustands des Relais
FUNKTION	Der Relaisausgang ist angesteuert (Kontakt 13-11 geschlossen) bei Unterschreitung des **eingestellten Schaltpunkts** (Auslieferungszustand 75 % RH) und öffnet (Kontakt 12-11 geschlossen) im Fehlerfall (Netzausfall, Kondensation).
	**LED kurze Impulse =** Relais aktiv → Schaltpunkt unterschritten IST-Feuchte **< eingestellter Schaltpunkt (nicht betaut)**
	**LED lange Impulse =** Relais inaktiv → Schaltpunkt überschritten IST-Feuchte **> eingestellter Schaltpunkt (betaut)**

Maßzeichnung **TW**



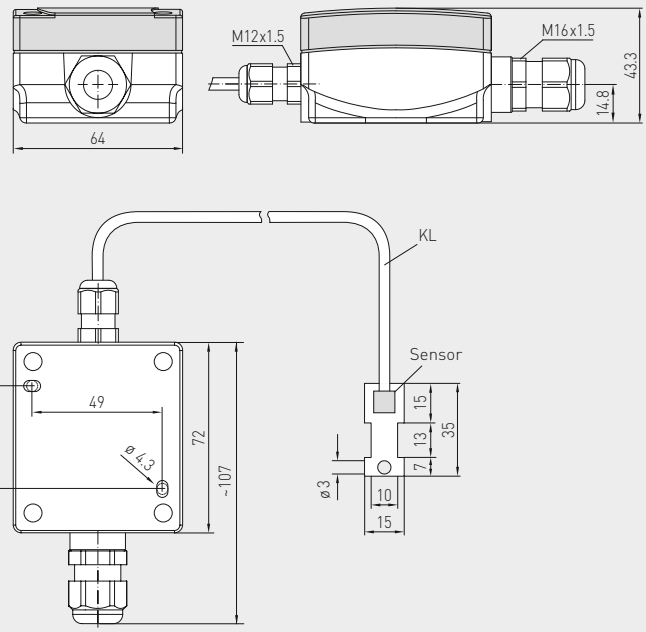


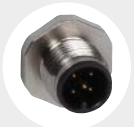
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

TW
mit Display
und Schnellverschluss-
schrauben



Maßzeichnung **TW-extern**





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

TW-extern
mit Display
und Schnellverschluss-
schrauben



HYGRASREG® TW

Taupunktwächter,
inkl. Spannband / mit abgesetztem Fühlerkopf,
mit aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Anzeige **Standard** — **TW-xx Display**



Standardmäßig wird im Display in der ersten Zeile die **relative Feuchte** angezeigt.

In der zweiten Zeile ist links die Information zum **Schaltzustand der Relais** (als Kreis) sichtbar, sowie rechts der jeweilige **Schaltwert** in % RH (Schaltpunkt über Potentiometer einstellbar, Auslieferungszustand 75 % RH).

○ **Kreis, leer** = Relais im Ruhestand
● **Kreis, voll** = Relais angezogen

TW
prodynamische Querkonvektion



PATENTED



Anschlussbild (nicht betaut) **RH < Schaltpunkt** — **TW-UW**

1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 Ausgang Betauung 0-10V (stetig)
3 GND

13 Schliesser (nicht betaut)
11 Wechsler (24 V)
12 Öffner (betaut)

Anschlussbild (nicht betaut) **RH < Schaltpunkt** — **TW-W**

1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 frei
3 GND

13 Schliesser (nicht betaut)
11 Wechsler (24 V)
12 Öffner (betaut)

Anschlussbild (betaut) **RH > Schaltpunkt** — **TW-UW**

1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 Ausgang Betauung 0-10V (stetig)
3 GND

13 Schliesser (nicht betaut)
11 Wechsler (24 V)
12 Öffner (betaut)

Anschlussbild (betaut) **RH > Schaltpunkt** — **TW-W**

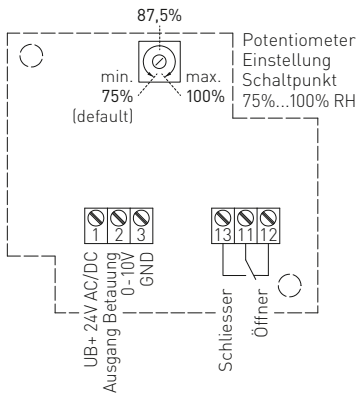
1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 frei
3 GND

13 Schliesser (nicht betaut)
11 Wechsler (24 V)
12 Öffner (betaut)

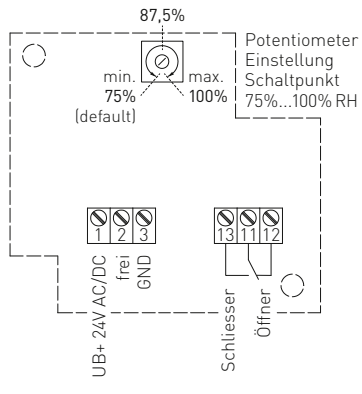
Anschlussbild — **TW-U**

1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 Ausgang Betauung 0-10V (stetig)
3 GND

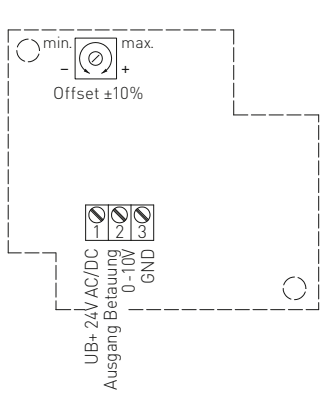
Schaltbild — **TW-UW**



Schaltbild — **TW-W**



Schaltbild — **TW-U**



TW
mit Display



TW-extern
mit Display



HYGRASREG® **TW**	Taupunktwächter, inkl. Spannband (± 3 %), *Deluxe*
HYGRASREG® **TW-extern**	Taupunktwächter, mit abgesetztem Fühlerkopf (± 3 %), *Deluxe*

Typ / WG01	Messbereich Feuchte	Ausgang Feuchte	Montageart	Display	Art.-Nr.	Preis
TW			**Sensor intern**		**IP 65**	
TW-W	75...100 % RH	Wechsler	zur direkten Rohrmontage		1202-1015-0001-000	**126,99 €**
TW-W **LCD**	75...100 % RH	Wechsler	zur direkten Rohrmontage	■	1202-1015-1201-020	**176,81 €**
TW-U	0...100 % RH	0-10 V	zur direkten Rohrmontage		1201-1011-1001-020	**131,82 €**
TW-U/W	0...100 % RH	0-10 V + Wechsler	zur direkten Rohrmontage		1202-1012-1001-020	**151,16 €**
TW-U/W **LCD**	0...100 % RH	0-10 V + Wechsler	zur direkten Rohrmontage	■	1202-1012-1201-020	**201,00 €**
TW-extern			**Sensor extern**		**IP 65**	
TW-W-extern	75...100 % RH	Wechsler	zur Rohrmontage		1202-1015-0021-030	**163,25 €**
TW-W-extern **LCD**	75...100 % RH	Wechsler	zur Rohrmontage	■	1202-1015-0221-030	**213,07 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101				auf Anfrage	

S+S REGELTECHNIK

Leckagesensor / Wassereinbruchsmelder,
mit schaltendem Ausgang

Der Leckagesensor / Wassereinbruchsmelder **HYGR**ASREG® **LS** mit Leckageortung dient zur Erkennung von Wassereinbrüchen und von leitenden Flüssigkeiten. Er ist für die Früherkennung von Wasserleckagen konzipiert und soll in Gebäuden mit empfindlichen elektrischen und elektronischen Anlagen diese vor Feuchtigkeit schützen. Der Wassermelder besteht aus einer Überwachungselektronik mit LED-Statusanzeige, und einer dazu passenden Elektrode, die vom Anwender verlängert werden kann.

LS-2



TECHNISCHE DATEN

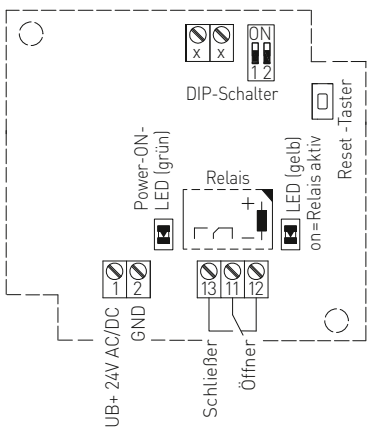
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %) und 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1,0 VA / 24 V DC; < 2,2 VA / 24 V AC
Arbeitsbereich Elektronikbaugruppe:	10... 95 % RH; 0...+50 °C
Überwachungsbereich:	leitende Flüssigkeit zwischen den Sonden
Schaltschwelle:	Leitwert zwischen den Elektroden > Schwellwert
Ausgang:	potentialfreier Wechsler (24 V), 1A ohmsche Last
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	zwei externe Sonden, Verlegung nach Messaufgabe (beim **LS-2**) oder stehend auf Elektroden mit isolierenden Kunststoffkappen, die an der Gehäuseunterseite montiert sind (beim **LS-4**)
Montagezubehör:	für Gerätetyp **LS-2** (2 Elektroden 10 mm, bereits fest montiert) **Elektrodenverlängerung** 15 mm, 20 mm und 30 mm, je 2 Stück aus Edelstahl **V2A** (1.4301) (beiliegend) **Kabelsonde**, L = 1 m (optional)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
FUNKTION	Der Lecksensor kann über DIP-Schalter so eingestellt werden, dass das Relais bei Normalbetrieb angezogen ist. Dies bedeutet, dass im Fehlerfall (Wasserschaden, Kabelbruch, Ausfall der Versorgungsspannung) das Relais abfällt. Somit kann auch ein Kabelbruch zum Sensor detektiert werden.

LS-4



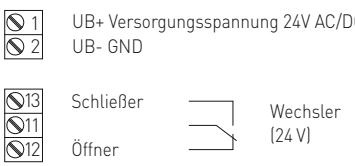


Schaltbild **LS**



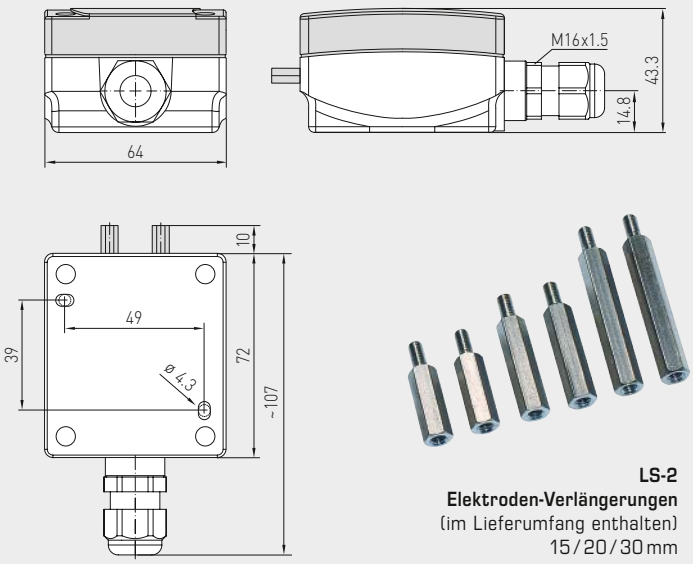
Selbsthaltung (einstellbar)	**DIP 1**
Selbsthaltung EIN	**ON**
Selbsthaltung AUS	OFF
Relaiszustand (einstellbar)	**DIP 2**
Schließer OFFEN	**ON**
Schließer GESCHLOSSEN	OFF

Anschlussbild **LS**





Maßzeichnung **LS-2**

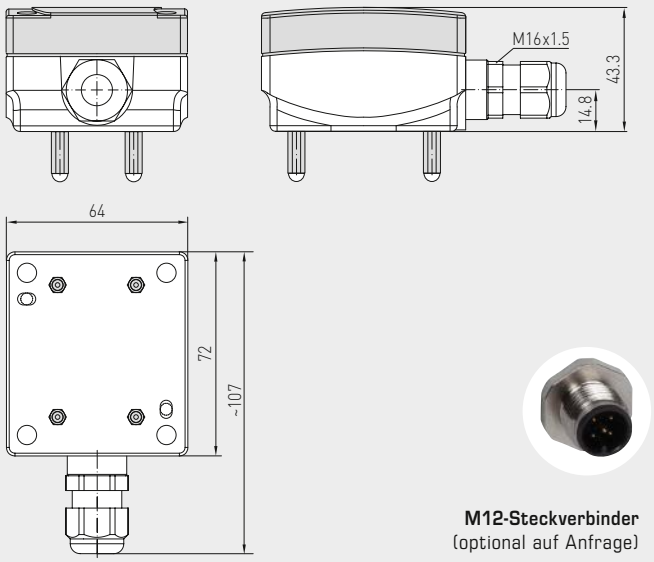


LS-2
Elektroden-Verlängerungen
(im Lieferumfang enthalten)
15 / 20 / 30 mm

LS-2



Maßzeichnung **LS-4**



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

LS-4



HYGRASREG® LS	Leckagesensor / Wassereinbruchsmelder			
Typ / WG01	**Erfassung von Leckage leitender Flüssigkeiten**	**Ausgang** Feuchte (relativ)	**Art.-Nr.**	**Preis**
LS				
LS-2	Leitwert > Schaltschwelle	Wechsler	1202-1042-0000-000	**104,21 €**
LS-4	Leitwert > Schaltschwelle	Wechsler	1202-1042-0000-100	**117,97 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	

ZUBEHÖR			
LS-Kabelsonde	**Kabelsonde**, L = 1 m, für Gerätetyp **LS-2**	1202-1042-0000-001	**25,47 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

Druck

PREMASGARD® & **PREM**ASREG®
Atmosphärische Qualität

Ob absolut oder relativ, ob Überdruck, Differenzdruck oder Unterdruck – wir können mit Druck umgehen und liefern mit unseren Druckfühlern und Druckreglern die passenden Lösungen. Die hohe Präzision der piezoresistiven Sensoren gewährleistet eine zuverlässige Performance von 25 Pascal bis 300 bar.

Einsatzbereiche

- Prozesstechnik, Anlagen- und Maschinenbau
- Medizin- und Reinraumtechnik
- Großküchen
- Heiz-, Klima- und Lüftungstechnik
- Pumpenansteuerungen und Druckleitungen
- Filterüberwachung und Luftdruckmangelsicherung
- Drehzahl- und Grenzwertregelung









PREMASGARD® & **PREM**ASREG®
DRUCKFÜHLER, DRUCKREGLER, DRUCKSCHALTER

Für gasförmige Medien [mbar / Pa]

PREMASGARD® **111x**	Druckmessumformer		**491**
PREMASGARD® **112x**	Druckmessumformer		**491**
PREMASGARD® **112x-SD**	Druckmessumformer		**490**
PREMASGARD® **211x**	Druckmessumformer		**485**
PREMASGARD® **212x**	Druckmessumformer		**485**
PREMASGARD® **212x-SD**	Druckmessumformer		**484**
PREMASGARD® **711x**	Druckmessumformer		**497**
PREMASGARD® **711x-VA**	Druckmessumformer (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)		**503**
PREMASGARD® **722x**	Druckmessumformer, Doppel-Drucksensor (2 Kanäle)	NEW	**509**
PREMASREG® **711x**	Druckmessumformer, Druckregler / Druckschalter		**515**
PREMASREG® **711x-VA**	Druckmessumformer, Druckregler / Druckschalter (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)		**521**
ALD	Messumformer (mbar) Atmosphärischer Luftdruck		**535**
DS 1 / DS 2	Differenzdruckschalter		**539**

Für Volumenstrom [mbar / Pa]

PREMASREG® **716x**	Volumenstrommessumformer, Druckregler / Druckschalter	**527**
PREMASREG® **716x-VA**	Volumenstrommessumformer, Druckregler / Druckschalter (Edelstahlgehäuse Tyr 2E)	**533**

Für flüssige Medien [bar]

SHD	Druckmessumformer	NEW	**541**
SHD-SD	Druckmessumformer	NEW	**541**
SHD 692	Druckmessumformer	NEW	**543**

Sonderzubehör

siehe Kapitel Zubehör	**655**

Druck

PREMASGARD® & **PREM**ASREG®
Zuverlässige Sensorik für den richtigen Druck

Breites Spektrum

Unsere Druckmessumformer sind mit Mehrbereichsumschaltung konzipiert. Dies reduziert ihre Typenvielfalt und erweitert ihre Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind Mehrbereichsumschaltungen, Reaktionszeiten, Einheiten, Automatikmodus und manuelle Kalibrierung einzustellen.

Gesicherte Präzision

Die Druckfühler sind nach neuesten Kriterien entwickelt und gefertigt. Zum Einsatz kommen Sensoren der neuesten Generation, die linearisiert, temperaturkompensiert, langzeit- und nullpunktstabil sind. Die Geräte werden vor Ort hergestellt, in unseren Druckkammern kalibriert und 100 % geprüft. Über Offset-Potentiometer ist jeder Fühler präzise nachjustierbar. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-How und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

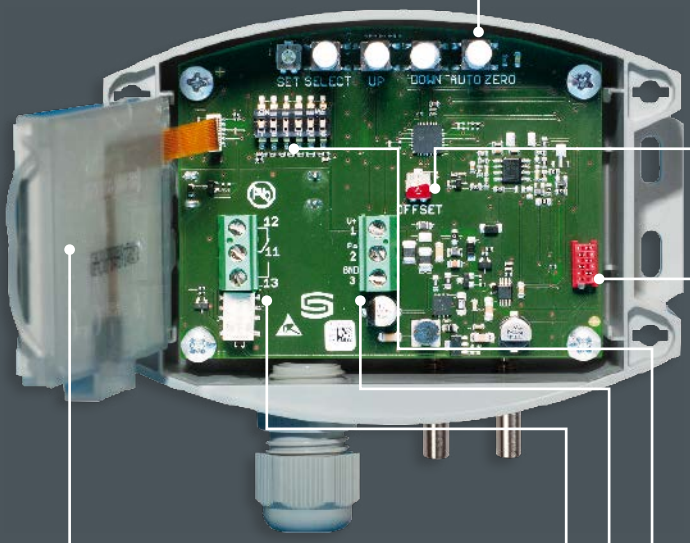
MADE IN GERMANY

Zertifizierte Qualität

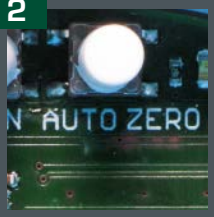
Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert



2



Auto-Zero

Zur Nullpunktkorrektur

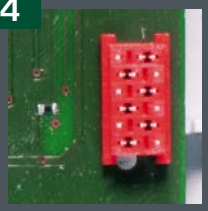
3



Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunkt-verschiebung), zur Nach-justage für die Rekalibrierung

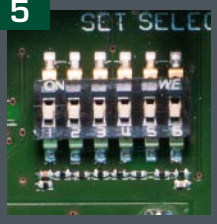
4



Qualitätssicherung

Kalibrierung und Abgleich erfolgen über Bussystem am Druckprüfplatz

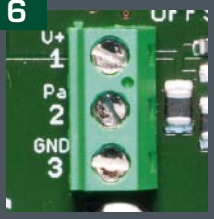
5



DIP-Schalter

Zur Einstellung von 4 bzw. 8 Messbereichen, Ansprechzeiten, Dämpfungszeiten, Einheiten und Konfigurationsebenen

6



Schraubklemmen

Aktive Ausgangssignale
0–10V, 4...20mA
oder Schaltausgänge

7



Relais

Optional mit automatischer Nullpunkt-Kalibrierung, Ventil zur Nullpunktkorrektur

1

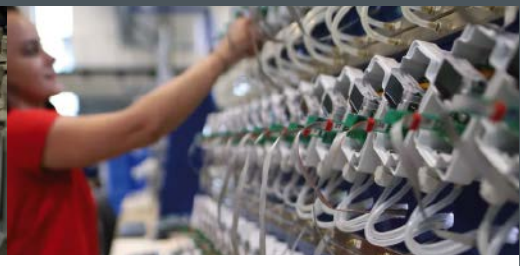


Extragroßes Display (70 x 40 mm)

Mit Hintergrundbeleuchtung und Anzeige von Bereichs-überschreitung, Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss und physikalischen Einheiten







PREMASGARD® 211x/212x/212x-SD

**Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer,
inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die kalibrierfähigen, kompakten Drucksensoren der Serien **PREM**ASGARD® **211x / 212x / 212x-SD** sind mit 8 umschaltbaren Messbereichen, 2 umschaltbaren Ausgangssignalen (16 Geräte in einem) und optional mit Display ausgestattet und dienen zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken und Volumenstrom der Luft. Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Die Drucktransmitter verfügen über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich und über einen einstellbaren Offset. Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformers ist saubere Luft (nicht kondensierend) oder gasförmig, nicht aggressive, nicht brennbare Medien. Der Differenzdrucksensor ist inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben). Weitere Gerätetypen finden Sie unter **PREM**ASGARD® **111x / 112x / 112x-SD** (I-Variante mit 2-Leiteranschluss).

PREMASGARD® **211x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **212x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **212x-SD**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



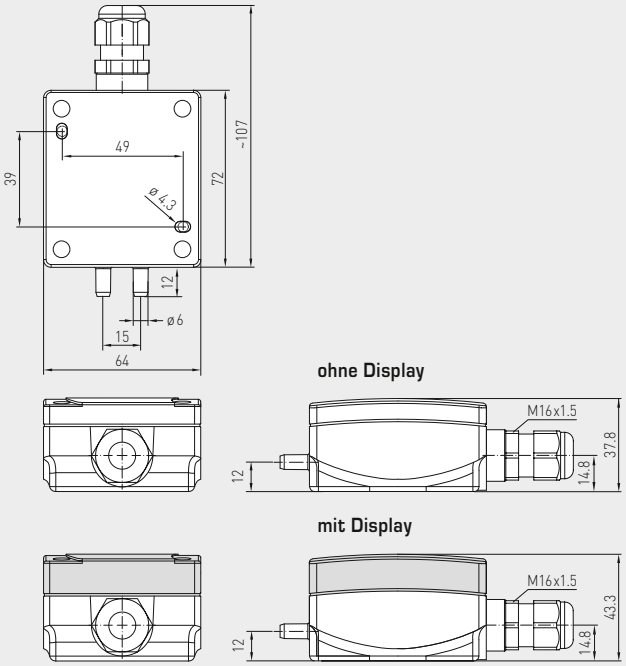
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Bürde:	R_a (Ohm) = 25 ...450 Ohm bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 25 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Stromaufnahme:	< 45 mA
Messfunktion:	**Differenzdruck, Volumenstrom** (radiziertes Ausgangssignal)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Ausgang:	**umschaltbar 0-10 V / 4...20 mA** (über DIP-Schalter)
elektrischer Anschluss:	3-Leiteranschluss
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Druckanschluss:	mit Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Druckart:	Differenzdruck
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Genauigkeit:	**Typ 2110/2120/2120-SD** (100 Pa): typisch ±3 Pa bei +25 °C **Typ 2111/2121/2121-SD** (1000 Pa): typisch ± 10 Pa bei +25 °C **Typ 2115/2125/2125-SD** (5000 Pa): typisch ± 35 Pa bei +25 °C verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Über-/Unterdruck:	± 50 kPa
Langzeitstabilität:	± 1 % pro Jahr
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Hysterese:	0,3 % EW
medienberührende Teile:	Messing, Ni, Duroplast, Si, Epoxid, RTV, BSG, UV-Silikongel
Temperaturdrift:	± 0,1 % pro °C EW
Linearität:	< ± 1 % EW
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent! **Typ 211x/212x** **mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination) **Typ 212x-SD** **mit Schnappdeckel**
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 / Tyr 01 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**Typ 211x/212x** **IP 67** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) **Typ 212x-SD** **IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) * Gehäuse im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung

PREMASGARD® **211x**

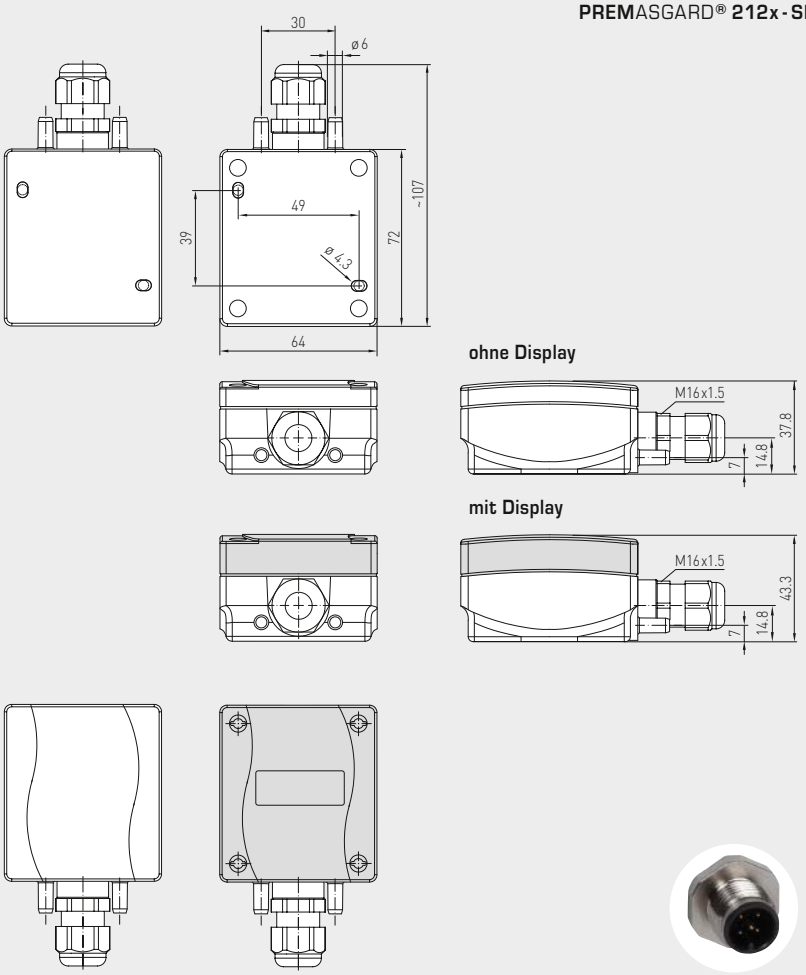


PREMASGARD® **211x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



Maßzeichnung

PREMASGARD® **212x**
PREMASGARD® **212x-SD**



mit Schnappdeckel

mit Schnellverschluss-schrauben

M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

PREMASGARD® **212x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **212x-SD**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Display,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



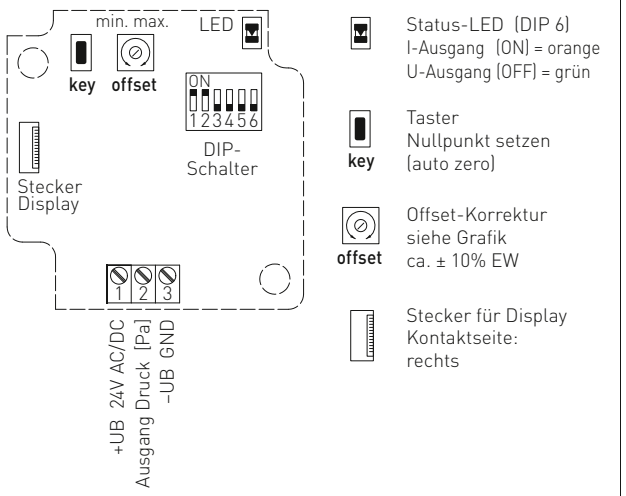
PREMASGARD® 211x/212x/212x-SD

**Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer,
inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild

PREMASGARD® 211x
PREMASGARD® 212x
PREMASGARD® 212x-SD



Status-LED (DIP 6)
I-Ausgang (ON) = orange
U-Ausgang (OFF) = grün

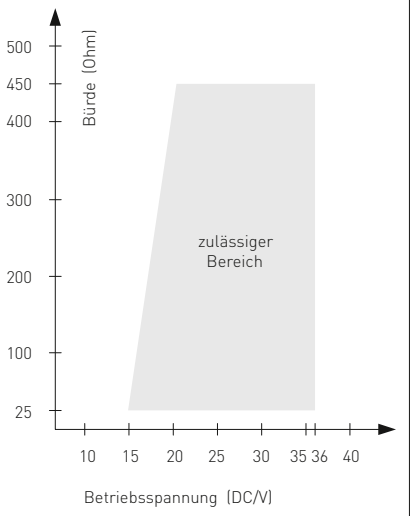
key
Taster
Nullpunkt setzen
(auto zero)

offset
Offset-Korrektur
siehe Grafik
ca. ± 10% EW

Stecker für Display
Kontaktseite:
rechts

Bürden-diagramm 4...20 mA

PREMASGARD® 211x
PREMASGARD® 212x
PREMASGARD® 212x-SD



Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig						**DIP 1**	**DIP 2**
0...50 Pa	0...100 Pa	0...1000 Pa	–50...+50 Pa	–100...+100 Pa	–1000...+1000 Pa	OFF	OFF
–	0...300 Pa	0...2000 Pa	–	–300...+300 Pa	–2000...+2000 Pa	**ON**	OFF
–	0...500 Pa	0...3000 Pa	–	–500...+500 Pa	–3000...+3000 Pa	OFF	**ON**
0...100 Pa	**0...1000 Pa**	**0...5000 Pa**	**-100...+100 Pa**	**-1000...+1000 Pa**	**-5000...+5000 Pa**	**ON**	**ON**

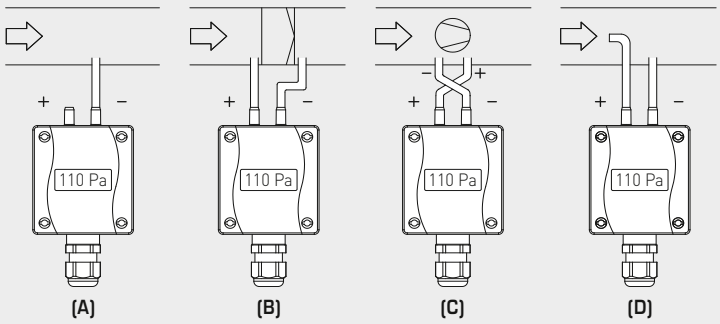
Ausgangskennlinie (Mode einstellbar)	**DIP 4**
linear (default) (zur Ermittlung des Druckes)	OFF
radiziert (zur Ermittlung des Volumenstroms)	**ON**

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 3**
unidirektional (0 ...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

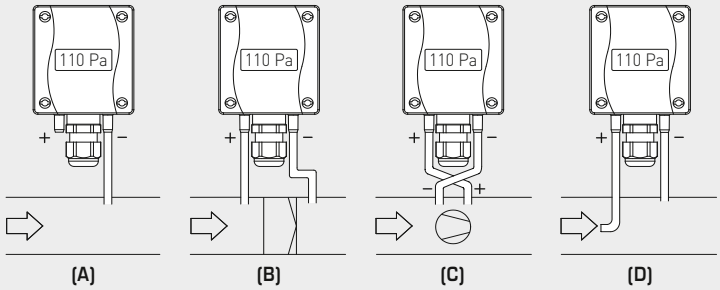
Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Ausgang (einstellbar)	**DIP 6**
Spannung 0-10 V (default)	OFF
Strom 4... 20 mA	**ON**

Montageschema **PREMASGARD® 211x**



Montageschema **PREMASGARD® 212x / 212x-SD**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen
Druckkomponenten

$$\mathbf{V} = k \cdot \sqrt{\Delta \mathbf{p}}$$

V = Volumenstrom
k = k-Faktor
Δp = Differenzdruck [Pa]

PREMASGARD® **211x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit Display



PREMASGARD® **212x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Display



WS-04
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



Umrechnungstabelle für Druckwerte:

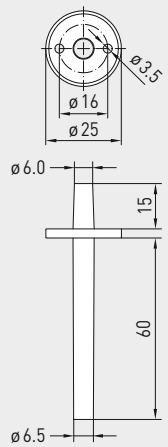
Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

PREMASGARD® 211x/212x/212x-SD

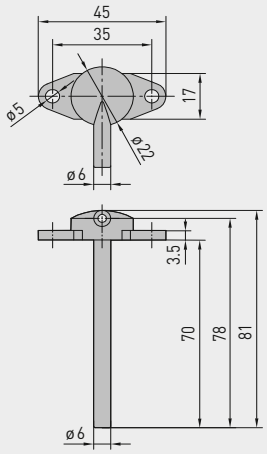
**Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer,
inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

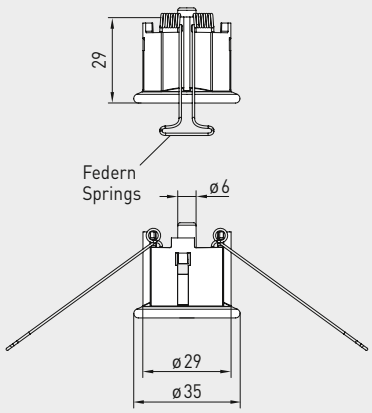
Maßzeichnung **ASD-06**



Maßzeichnung **ASD-07**



Maßzeichnung **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass



ZUBEHÖR		Art.-Nr.	Preis
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

PREMASGARD® 212x-SD — Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Standard* (Druckanschlüsse unten)

Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG01B** (3-Leiteranschluss)	**Ausgang** (einstellbar)	**Display**	**Art.-Nr.** (mit Schnappdeckel)	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREMASGARD® 2121-SD**			**IP 54**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0...1000 Pa / –1000...+1000 Pa	PREMASGARD 2121-SD	0-10 V / 4...20 mA		1301-11B7-0010-000	**136,49 €**
	PREMASGARD 2121-SD **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11B7-2010-000	**185,07 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREMASGARD® 2125-SD**			**IP 54**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 2125-SD	0-10 V / 4...20 mA		1301-11B7-0050-000	**136,49 €**
	PREMASGARD 2125-SD **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11B7-2050-000	**185,07 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**PREMASGARD® 2120-SD**			**IP 54**	
0... 50 Pa / – 50...+ 50 Pa 0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa	PREMASGARD 2120-SD	0-10 V / 4...20 mA		1301-11B7-0110-000	**136,49 €**
	PREMASGARD 2120-SD **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11B7-2110-000	**185,07 €**
Mehrbereichsumschaltung::	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Ausgang:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar)				
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)				

Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

PREMASGARD® **211x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit/ohne Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **212x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit/ohne Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **212x-SD**
Druckanschlüsse **unten**,
mit/ohne Display,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



PREMASGARD® **211x**	Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Premium* (Druckanschlüsse oben)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ/WG01** (3-Leiteranschluss)	**Ausgang** (einstellbar)	**Display**	**Art.-Nr.** (mit Schnellverschlussschrauben)	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREM**ASGARD® **2111**			**IP 67**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa	PREMASGARD 2111	0-10 V / 4...20 mA		1301-1197-0010-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2111 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-1197-2010-000	**202,74 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREM**ASGARD® **2115**			**IP 67**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 2115	0-10 V / 4...20 mA		1301-1197-0050-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2115 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-1197-2050-000	**202,74 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**PREM**ASGARD® **2110**			**IP 67**	
0... 50 Pa / – 50...+ 50 Pa 0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa	PREMASGARD 2110	0-10 V / 4...20 mA		1301-1197-0110-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2110 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-1197-2110-000	**202,74 €**
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Ausgang:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar)				
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)				

PREMASGARD® **212x**	Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Premium* (Druckanschlüsse unten)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ/WG01** (3-Leiteranschluss)	**Ausgang** (einstellbar)	**Display**	**Art.-Nr.** (mit Schnellverschlussschrauben)	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREM**ASGARD® **2121**			**IP 67**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa	PREMASGARD 2121	0-10 V / 4...20 mA		1301-11A7-0010-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2121 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11A7-2010-000	**202,74 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREM**ASGARD® **2125**			**IP 67**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 2125	0-10 V / 4...20 mA		1301-11A7-0050-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2125 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11A7-2050-000	**202,74 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**PREM**ASGARD® **2120**			**IP 67**	
0... 50 Pa / – 50...+ 50 Pa 0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa	PREMASGARD 2120	0-10 V / 4...20 mA		1301-11A7-0110-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 2120 **LCD**	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-11A7-2110-000	**202,74 €**
Mehrbereichsumschaltung::	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Ausgang:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar)				
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)				

PREMASGARD® 111x/112x/112x-SD

Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

I-Variante mit 2-Leiter-anschluss

S+S REGELTECHNIK

Die kalibrierfähigen, kompakten Drucksensoren der Serien **PREM**ASGARD® **111x / 112x / 112x-SD** sind mit acht umschaltbaren Messbereichen und optional mit Display ausgestattet (acht Geräte in einem) und dienen zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken und Volumenstrom der Luft. Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Die Drucktransmitter verfügen über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich und über einen einstellbaren Offset. Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformers ist saubere Luft (nicht kondensierend) oder gasförmig, nicht aggressive, nicht brennbare Medien. Der Differenzdrucksensor ist inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben). Weitere Gerätetypen finden Sie unter **PREM**ASGARD® **211x / 212x / 212x-SD** (3-Leiteranschluss) mit umschaltbarem Ausgang (0-10 V / 4...20 mA).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (±20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ±0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Messfunktion:	**Differenzdruck, Volumenstrom** (radiziertes Ausgangssignal)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Ausgang:	0-10 V oder 4...20 mA
elektrischer Anschluss:	2- oder 3-Leiteranschluss
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Druckanschluss:	mit Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Druckart:	Differenzdruck
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Genauigkeit:	**Typ 1111 / 1121 / 1121-SD** (1000 Pa): typisch ±10 Pa **Typ 1115 / 1125 / 1125-SD** (5000 Pa): typisch ±50 Pa **Typ 1116 / 1126** (10000 Pa): typisch ±50 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Nullpunkt-Offset:	±10 % Messbereich
Über- / Unterdruck:	max. 5 x Messbereich
Langzeitstabilität:	±1 % pro Jahr
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s**
Hysterese:	0,3 % EW
medienberührende Teile:	ms, Ni, Nylon, PU, Si, PVC mit Weichmachern
Temperaturdrift:	± 0,1 % pro °C EW
Stromaufnahme:	< 20 mA
Linearität:	< ±1 % EW
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent! **Typ 111x / 112x** **mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz/Kreuzschlitz-Kombination) **Typ 112x-SD** **mit Schnappdeckel**
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1 / Tyr 01 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 / Tyr 01 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**Typ 111x / 112x** **IP 67** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) **Typ 112x-SD** **IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) * Gehäuse im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

PREMASGARD® **111x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® **112x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)

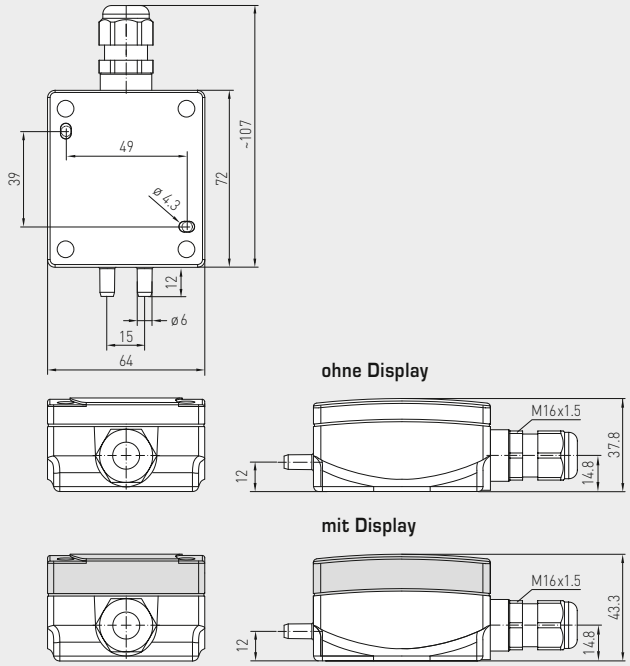


PREMASGARD® **112x-SD**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



Maßzeichnung

PREMASGARD® **111x**

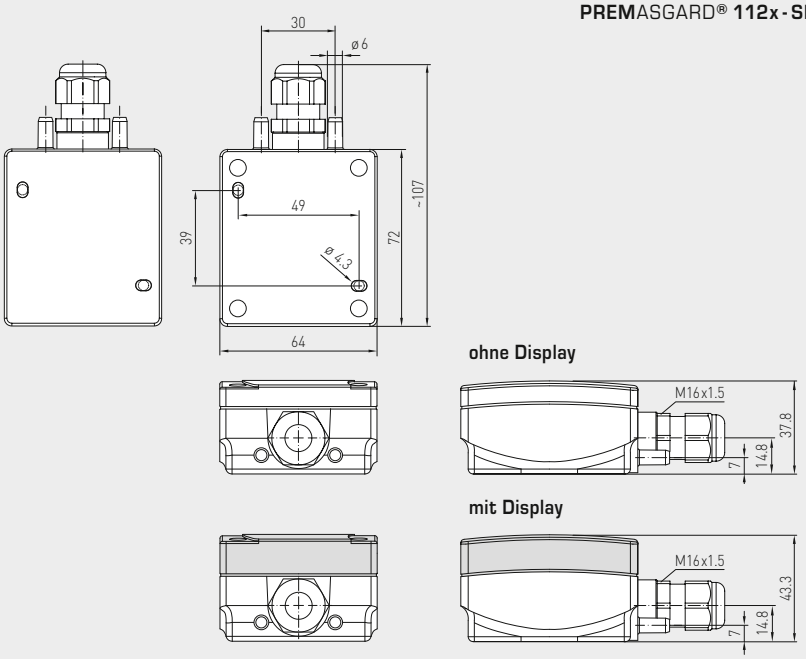


PREMASGARD® **111x**
Druckanschlüsse **oben**,
mit Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



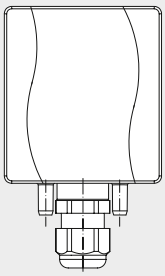
Maßzeichnung

PREMASGARD® **112x**
PREMASGARD® **112x-SD**

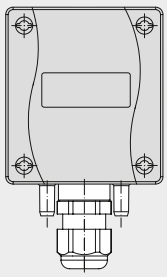


PREMASGARD® **112x**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)





mit Schnappdeckel



mit Schnellverschluss-schrauben



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

PREMASGARD® **112x-SD**
Druckanschlüsse **unten**,
mit Display,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



PREMASGARD® 111x/112x/112x-SD

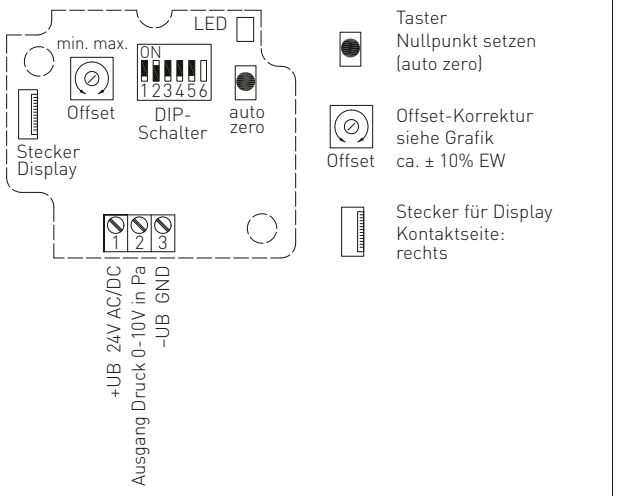
Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

I-Variante mit 2-Leiter-anschluss

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild
Ausgang:
0-10 V

PREMASGARD® 111x-U
PREMASGARD® 112x-U
PREMASGARD® 112x-SD-U



Taster Nullpunkt setzen (auto zero)

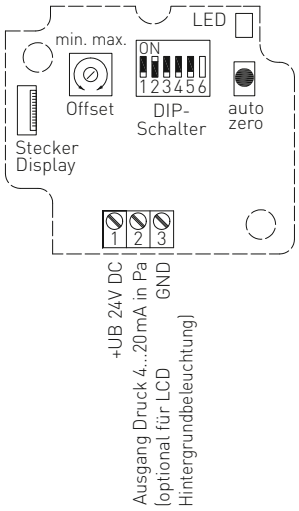
Offset-Korrektur siehe Grafik ca. ± 10% EW

Stecker für Display Kontaktseite: rechts

DIP-Schalter 6 ist nicht belegt!

Schaltbild *
Ausgang:
4...20 mA

PREMASGARD® 111x-I
PREMASGARD® 112x-I
PREMASGARD® 112x-SD-I



Taster Nullpunkt setzen (auto zero)

Offset-Korrektur siehe Grafik ca. ± 10% EW

Stecker für Display Kontaktseite: rechts

* Anschluss:

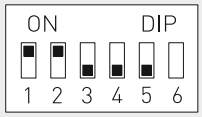
2-Leiter-Anschluss für Geräte ohne/mit Display (unbeleuchtet)

3-Leiter-Anschluss für Geräte mit beleuchtetem Display

DIP-Schalter 6 ist nicht belegt!

Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig						DIP 1	DIP 2
0...100 Pa	0...1000 Pa	0...4000 Pa	–100...+100 Pa	–1000...+1000 Pa	–4000...+4000 Pa	OFF	OFF
0...300 Pa	0...2000 Pa	0...6000 Pa	–300...+300 Pa	–2000...+2000 Pa	–6000...+6000 Pa	**ON**	OFF
0...500 Pa	0...3000 Pa	0...8000 Pa	–500...+500 Pa	–3000...+3000 Pa	–8000...+8000 Pa	OFF	**ON**
0...1000 Pa	**0...5000 Pa**	**0...10000 Pa**	**–1000...+1000 Pa**	**–5000...+5000 Pa**	**–10000...+10000 Pa**	**ON**	**ON**

PREMASGARD® 11xx



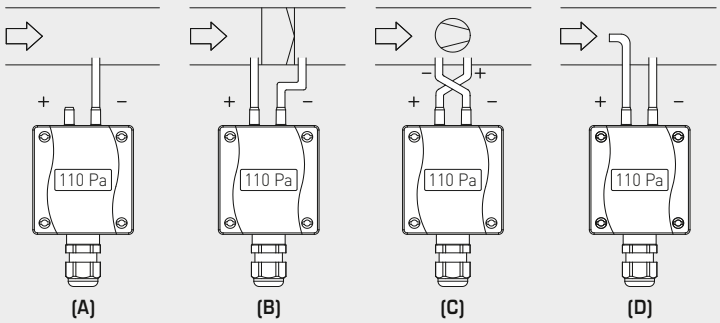
DIP-Schalter 6 ist nicht belegt!

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	DIP 3
unidirektional (0 ...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

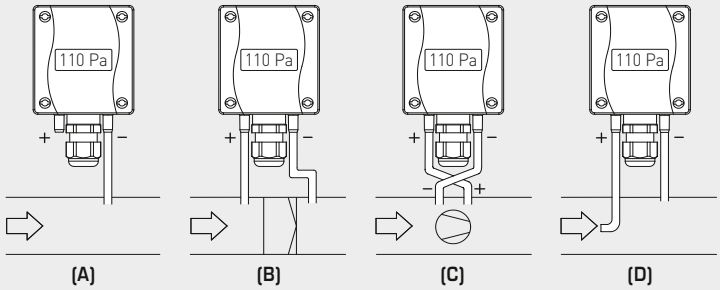
Ausgangskennlinie (Mode einstellbar)	DIP 4
linear (default) zur Ermittlung des Druckes	OFF
radiziert zur Ermittlung des Volumenstroms	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	DIP 5
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Montageschema **PREMASGARD® 111x**



Montageschema **PREMASGARD® 112x / 112x-SD**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

(A) Unterdruck
P1 (+) wird nicht angeschlossen, ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

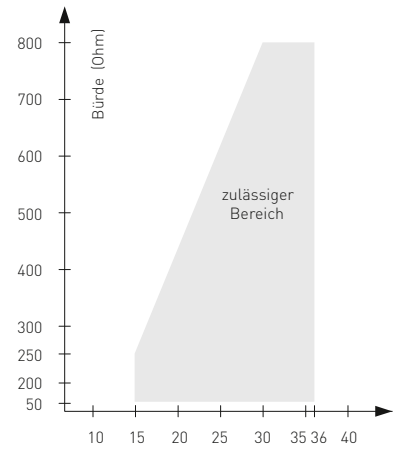
(D) Volumenstrom
P1 (+) dynamischer Druck, Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck, Anschluss frei von dynamischen Druckkomponenten

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volumenstrom
k = k-Faktor
Δp = Differenzdruck [Pa]

Bürden-diagramm 4...20 mA

PREMASGARD® **111x**
PREMASGARD® **112x**
PREMASGARD® **112x-SD**



PREMASGARD® **111x**
Druckanschlüsse **oben**, mit Display



PREMASGARD® **112x**
Druckanschlüsse **unten**, mit Display



WS-04
Wetter- und Sonnenschutz (optional)



Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

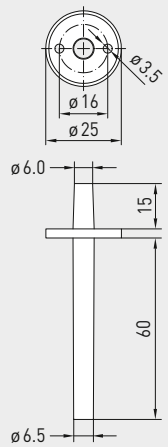
PREMASGARD® 111x/112x/112x-SD

**Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer,
inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

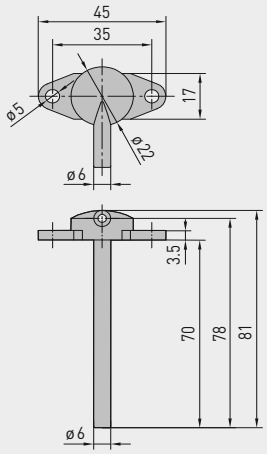
I-Variante mit 2-Leiter-anschluss

S+S REGELTECHNIK

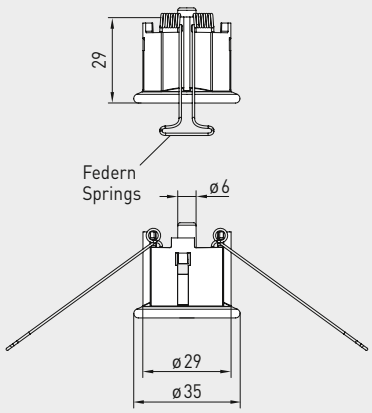
Maßzeichnung **ASD-06**



Maßzeichnung **ASD-07**



Maßzeichnung **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass



ZUBEHÖR		Art.-Nr.	Preis
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

PREMASGARD® 112x-SD Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Standard* (Druckanschlüsse unten)

Druckbereich (einstellbar)	Typ / WG01	Anschluss 2/3-Leiter	Ausgang	Display	Art.-Nr. (mit Schnappdeckel)	Preis
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREMASGARD® 1121-SD**				**IP 54**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa	PREMASGARD 1121-SD-I	**2**	4...20 mA		1301-1182-0010-000	**149,97 €**
	PREMASGARD 1121-SD-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1182-2010-000	**193,17 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREMASGARD® 212x-SD**	
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREMASGARD® 1125-SD**				**IP 54**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 1125-SD-I	**2**	4...20 mA		1301-1182-0050-000	**149,97 €**
	PREMASGARD 1125-SD-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1182-2050-000	**193,17 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREMASGARD® 212x-SD**	
Mehrbereichsumschaltung::	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.					
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)					

I-Variante mit 2-Leiter-anschluss

PREMASGARD® 111x/112x/112x-SD

Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, inkl. Anschluss-Set, Kompaktform, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

PREMASGARD® 111x
Druckanschlüsse **oben**,
mit/ohne Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® 112x
Druckanschlüsse **unten**,
mit/ohne Display,
mit Schnellverschlussschrauben
(IP 67)



PREMASGARD® 112x-SD
Druckanschlüsse **unten**,
mit/ohne Display,
mit Schnappdeckel
(IP 54)



PREMASGARD® 111x — Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Premium* (Druckanschlüsse oben)

Druckbereich (einstellbar)	Typ / WG01	Anschluss 2/3-Leiter	Ausgang	Display	Art.-Nr. (mit Schnellverschlussschrauben)	Preis
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREMASGARD® 1111**				**IP 67**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa	PREMASGARD 1111-I	**2**	4...20 mA		1301-1112-0010-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 1111-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1112-2010-000	**202,74 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREM**ASGARD® **211x**	
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREMASGARD® 1115**				**IP 67**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 1115-I	**2**	4...20 mA		1301-1112-0050-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 1115-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1112-2050-000	**202,74 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREM**ASGARD® **211x**	
max. – 10000...+ 10000 Pa	**PREMASGARD® 1116**				**IP 67**	
0... 4000 Pa / – 4000...+ 4000 Pa 0... 6000 Pa / – 6000...+ 6000 Pa 0... 8000 Pa / – 8000...+ 8000 Pa 0...10000 Pa / – 10000...+ 10000 Pa	PREMASGARD 1116-I	**2**	4...20 mA		1301-1112-0060-000	**176,56 €**
	PREMASGARD 1116-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1112-2060-000	**222,79 €**
	PREMASGARD 1116-U	3	0-10 V		1301-1111-0060-000	**176,56 €**
	PREMASGARD 1116-U **LCD**	3	0-10 V	■	1301-1111-2060-000	**222,79 €**
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.					
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)					

PREMASGARD® 112x — Druck- Differenzdruck- und Volumenstrommessumformer, *Premium* (Druckanschlüsse unten)

Druckbereich (einstellbar)	Typ / WG01	Anschluss 2/3-Leiter	Ausgang	Display	Art.-Nr. (mit Schnellverschlussschrauben)	Preis
max. – 1000...+ 1000 Pa	**PREMASGARD® 1121**				**IP 67**	
0... 100 Pa / – 100...+ 100 Pa 0... 300 Pa / – 300...+ 300 Pa 0... 500 Pa / – 500...+ 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa	PREMASGARD 1121-I	**2**	4...20 mA		1301-1172-0010-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 1121-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1172-2010-000	**202,74 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREM**ASGARD® **212x**	
max. – 5000...+ 5000 Pa	**PREMASGARD® 1125**				**IP 67**	
0...1000 Pa / – 1000...+ 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000...+ 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000...+ 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000...+ 5000 Pa	PREMASGARD 1125-I	**2**	4...20 mA		1301-1172-0050-000	**152,11 €**
	PREMASGARD 1125-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1172-2050-000	**202,74 €**
	–	3	0-10 V		siehe **PREM**ASGARD® **212x**	
max. – 10000...+ 10000 Pa	**PREMASGARD® 1126**				**IP 67**	
0... 4000 Pa / – 4000...+ 4000 Pa 0... 6000 Pa / – 6000...+ 6000 Pa 0... 8000 Pa / – 8000...+ 8000 Pa 0...10000 Pa / – 10000...+ 10000 Pa	PREMASGARD 1126-I	**2**	4...20 mA		1301-1172-0060-000	**176,56 €**
	PREMASGARD 1126-I **LCD**	**2**/3	4...20 mA	■	1301-1172-2060-000	**222,79 €**
	PREMASGARD 1126-U	3	0-10 V		1301-1171-0060-000	**176,56 €**
	PREMASGARD 1126-U **LCD**	3	0-10 V	■	1301-1171-2060-000	**222,79 €**
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.					
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)					

PREMASGARD® 711x

**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die kalibrierfähigen Drucksensoren **PREM**ASGARD® **711x** (Serie) mit acht umschaltbaren Messbereichen (acht Geräte in einem), Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, wahlweise mit/ohne Display, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss-Stutzen (Schnell-Steckanschluss optional) dienen zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken der Luft. Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungsund Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformers ist saubere Luft (nicht kondensierend) oder gasförmig, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

Der Druckfühler verfügt über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich (automatische Nullpunktkalibrierung optional/standardmäßig bei 25 Pa) sowie über ein Offsetpoti zur Korrektur des Endwertes. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. Die Lieferung erfolgt inkl. Anschluss-Set **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

PREMASGARD® **711x**
mit Kabelverschraubung



PREMASGARD® **711x-Q**
mit M12-Steckverbinder





TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (±20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ±0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 2 VA / 24 V DC, < 3,5 VA / 24 V AC
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm, optional mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser)
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7112** (25 Pa): typisch ±1 Pa **Typ 7110** (100 Pa): typisch ±2 Pa **Typ 7111** (1000 Pa): typisch ±5 Pa **Typ 7115** (5000 Pa): typisch ±25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ±1 % EW ± 2 % EW bei Druckbereichen < ±250 Pa
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C ± 0,3 % / °C bei Druckbereichen < 250 Pa
Nullpunkt-Offset:	< ± 0,7 % EW ± 1,4 % EW bei Druckbereichen < 250 Pa
Über-/Unterdruck:	max. ± 100 hPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Ausgang:	0 -10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes sowie der automatischen Nullpunktkalibrierung
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

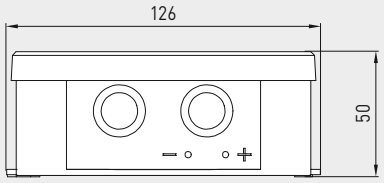
Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)

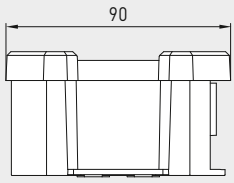


**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

Maßzeichnung
[mm]

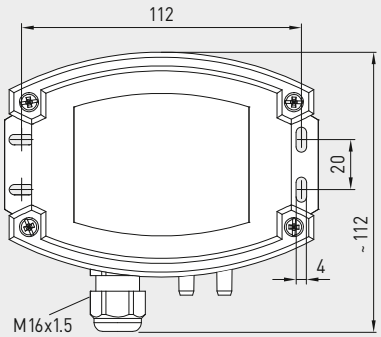
PREMASGARD® **711x**

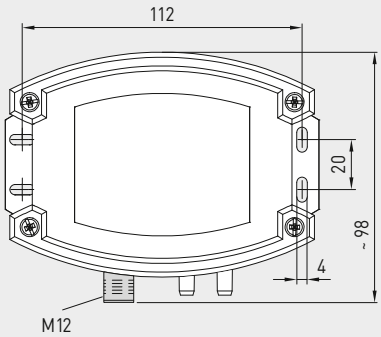


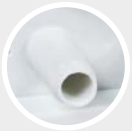


Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**







Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASGARD® **711x**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASGARD® **711x-Q**
mit M12-Steckverbinder
und Display



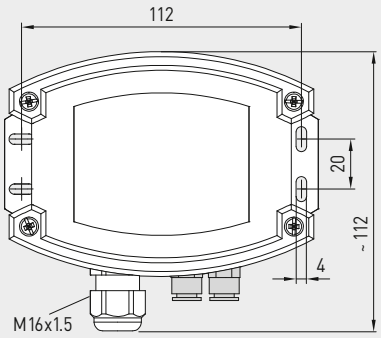


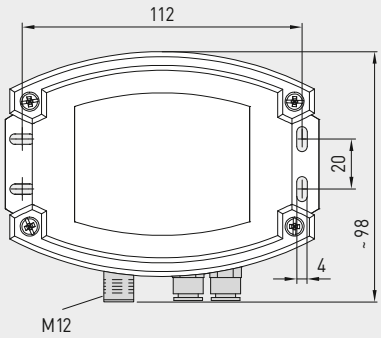
Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® **711x**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage mit
Schnell-Steckanschluss

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage mit
Schnell-Steckanschluss







Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

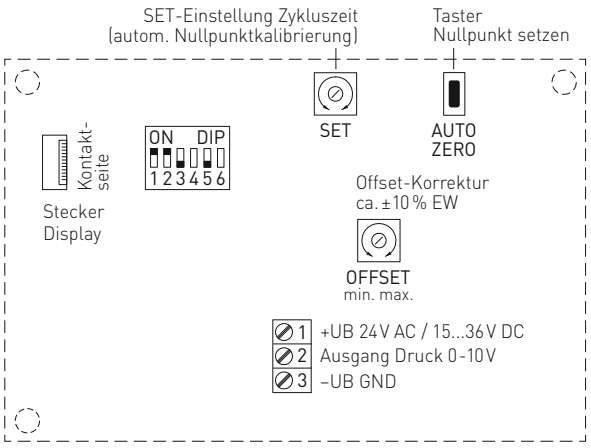
Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

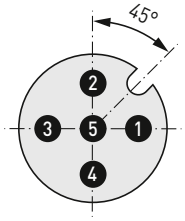
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **PREMASGARD® 711x-U**



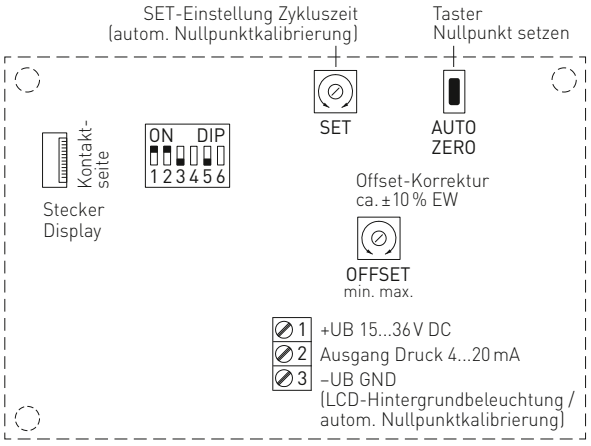
DIP-Schalter 4 und 6 sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASGARD® 711x-U**



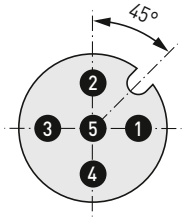
1. +UB 24 V AC / 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 0-10 V
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild **PREMASGARD® 711x-I**



DIP-Schalter 4 und 6 sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASGARD® 711x-I**



1. +UB 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 4...20 mA
3. frei
4. –UB GND (LCD-Hintergrundbeleuchtung / autom. Nullpunktkalibrierung)
5. Shield

Anzeige bei Option
automatische Nullpunktkalibrierung



Standard
Ist-Druck (in Pa)
Abgleichintervall (Pfeile)

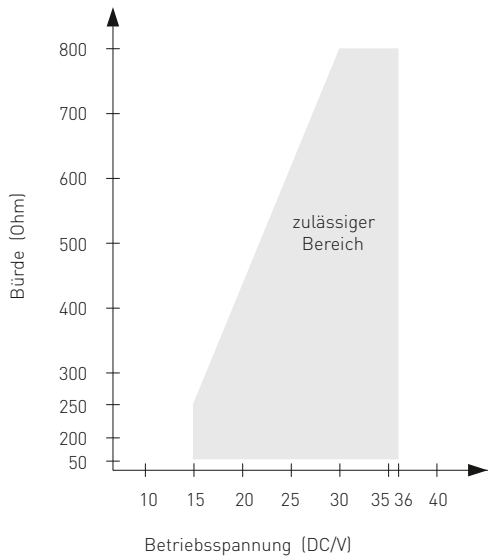


Nullpunktkalibrierung aktiv
verbleibende Kalibrierzeit
(in Sekunden)



Einstellung Nullpunktkalibrierung
Zykluszeit (15min bis 24h) ist
über Potentiometer einstellbar.

Bürdendiagramm **PREMASGARD® 711x-I**



**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

PREMASGARD® **711x-Q**
mit Display,
aufklappbar





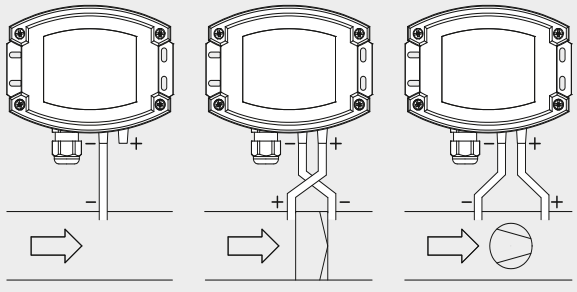


Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig								**DIP 1**	**DIP 2**
0…25 Pa	0…50 Pa	0…100 Pa	0…1000 Pa	–25…+25 Pa	–50…+50 Pa	–100…+100 Pa	–1000…+1000 Pa	OFF	OFF
–	–	0…300 Pa	0…2000 Pa	–	–	–300…+300 Pa	–2000…+2000 Pa	**ON**	OFF
–	–	0…500 Pa	0…3000 Pa	–	–	–500…+500 Pa	–3000…+3000 Pa	OFF	**ON**
0…25 Pa	**0…100 Pa**	**0…1000 Pa**	**0…5000 Pa**	**–25…+25 Pa**	**–100…+100 Pa**	**–1000…+1000 Pa**	**–5000…+5000 Pa**	**ON**	**ON**

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 3**
unidirektional (0…+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR…+MR)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Montageschema **PREM**ASGARD® **711x**



ÜBERWACHUNGSARTEN

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

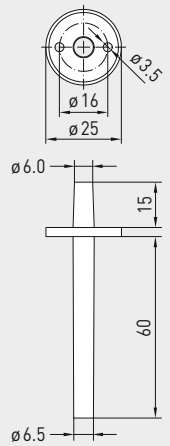
Umrechnungstabelle für Druckwerte

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

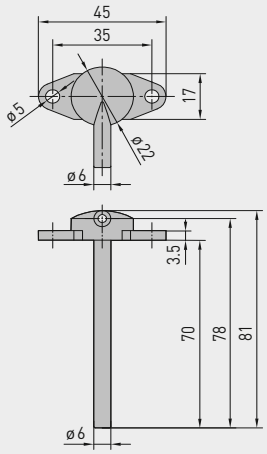
**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

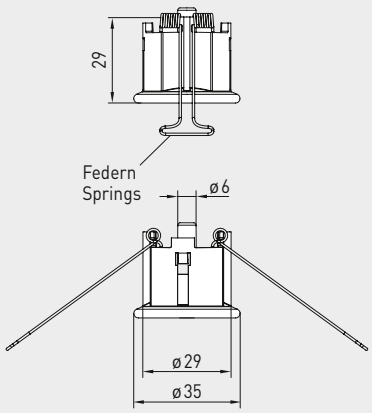
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



ZUBEHÖR

ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
inkl. Anschluss-Set, einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

PREMASGARD® **711x-Q**
mit M12-Steckverbinder



PREMASGARD® **711x**
mit Kabelverschraubung



PREMASGARD® **711x**	Druck- und Differenzdruckmessumformer, *Deluxe*				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02**	**Ausgang**	**Display ● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0... 1000 Pa / –1000... + 1000 Pa	PREMASGARD 7111-U	0-10 V		1301-7111-0010-200	**168,09 €**
	PREMASGARD 7111-U LCD	0-10 V	■	1301-7111-4010-200	**235,82 €**
	PREMASGARD 7111-I	4...20 mA		1301-7112-0010-100	**168,09 €**
	PREMASGARD 7111-I LCD	4...20 mA	■	1301-7112-4010-100	**235,82 €**
	PREMASGARD 7111-U **Q**	0-10 V	●	2004-6131-1100-001	**210,02 €**
	PREMASGARD 7111-U **Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6132-1100-001	**277,74 €**
	PREMASGARD 7111-I **Q**	4...20 mA	●	2004-6131-2100-001	**210,02 €**
	PREMASGARD 7111-I **Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6132-2100-001	**277,74 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0...1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa	PREMASGARD 7115-U	0-10 V		1301-7111-0050-200	**168,09 €**
	PREMASGARD 7115-U LCD	0-10 V	■	1301-7111-4050-200	**235,82 €**
	PREMASGARD 7115-I	4...20 mA		1301-7112-0050-100	**168,09 €**
	PREMASGARD 7115-I LCD	4...20 mA	■	1301-7112-4050-100	**235,82 €**
	PREMASGARD 7115-U **Q**	0-10 V	●	2004-6131-1100-011	**210,02 €**
	PREMASGARD 7115-U **Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6132-1100-021	**277,74 €**
	PREMASGARD 7115-I **Q**	4...20 mA	●	2004-6131-2100-011	**210,02 €**
	PREMASGARD 7115-I **Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6132-2100-011	**277,74 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**Typ 7110**				
0... +50 Pa / –50... +50 Pa 0...+100 Pa / –100...+100 Pa	PREMASGARD 7110-U	0-10 V		1301-7111-0110-200	**211,63 €**
	PREMASGARD 7110-U LCD	0-10 V	■	1301-7111-4110-200	**272,10 €**
	PREMASGARD 7110-I	4...20 mA		1301-7112-0110-100	**211,63 €**
	PREMASGARD 7110-I LCD	4...20 mA	■	1301-7112-4110-100	**272,10 €**
	PREMASGARD 7110-U **Q**	0-10 V	●	2004-6131-1100-021	**253,55 €**
	PREMASGARD 7110-U **Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6132-1100-031	**314,01 €**
	PREMASGARD 7110-I **Q**	4...20 mA	●	2004-6131-2100-021	**253,55 €**
	PREMASGARD 7110-I **Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6132-2100-021	**314,01 €**
max. – 25...+ 25 Pa	**Typ 7112**				
0... +25 Pa / –25... +25 Pa *standardmäßig bereits mit automatischer Nullpunktkalibrierung (3-Leiteranschluss)*	PREMASGARD 7112-U	0-10 V		1301-7111-0370-200	**270,88 €**
	PREMASGARD 7112-U LCD	0-10 V	■	1301-7111-4370-200	**320,72 €**
	PREMASGARD 7112-I	4...20 mA		1301-7112-0370-200	**270,88 €**
	PREMASGARD 7112-I LCD	4...20 mA	■	1301-7112-4370-200	**320,72 €**
	PREMASGARD 7112-U **Q**	0-10 V	●	2004-6131-1100-031	**312,82 €**
	PREMASGARD 7112-U **Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6132-1100-011	**362,64 €**
	PREMASGARD 7112-I **Q**	4...20 mA	●	2004-6131-3100-001	**312,82 €**
	PREMASGARD 7112-I **Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6132-3100-011	**362,64 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa **optional mit automatischer Nullpunktkalibrierung** **optional mit Schnell-Steckanschluss** für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**

PREMASGARD® 711x-VA

**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die kalibrierfähigen Drucksensoren **PREM**ASGARD® **711x-VA** (Serie) mit acht umschaltbaren Messbereichen (acht Geräte in einem), Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, wahlweise mit/ohne Display, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss mittels Schnell-Steckverbindung (Rohrverschraubung optional) dienen zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken der Luft. Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungsund Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformers ist saubere Luft (nicht kondensierend) oder gasförmig, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

Der Druckfühler verfügt über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich (automatische Nullpunktkalibrierung optional/standardmäßig bei 25 Pa) sowie über ein Offsetpoti zur Korrektur des Endwertes. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

PREMASGARD® **711x-VA**
mit Kabelverschraubung



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (±20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ±0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b-14 V) / 0,02 A bei I-Variante, siehe Bürdendiagramm
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 2 VA / 24 V DC, < 3,5 VA / 24 V AC
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser) optional mit **Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305) für Druckleitungen Ø 6 mm
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7112** (25 Pa): typisch ±1 Pa **Typ 7110** (100 Pa): typisch ±2 Pa **Typ 7111** (1000 Pa): typisch ±5 Pa **Typ 7115** (5000 Pa): typisch ±25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ±1 % EW ± 2 % EW bei Druckbereichen < ±250 Pa
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C ± 0,3 % / °C bei Druckbereichen < 250 Pa
Nullpunkt-Offset:	< ± 0,7 % EW ± 1,4 % EW bei Druckbereichen < 250 Pa
Über-/Unterdruck:	max. ± 100 hPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Ausgang:	0 -10 V oder 4...20 mA
Schaltungsart:	2- oder 3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Tyr 2E)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes sowie der automatischen Nullpunktkalibrierung
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

PREMASGARD® **711x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder

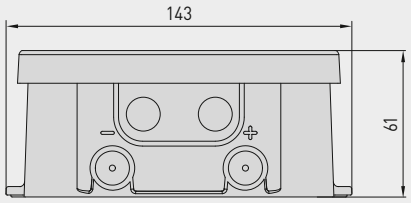


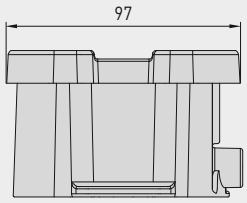
Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



Maßzeichnung
[mm]

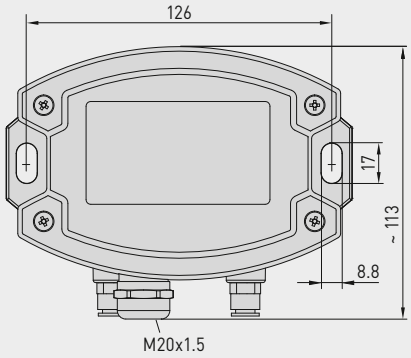
PREMASGARD® **711x-VA**

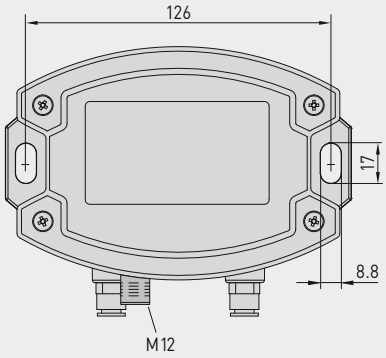




Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche







Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



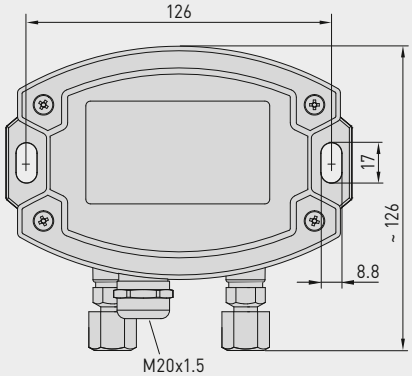
M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

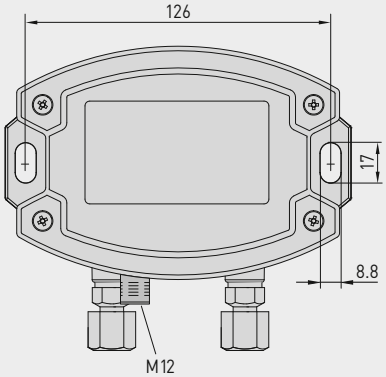
Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® **711x-VA**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen







Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASGARD® **711x-VA**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASGARD® **711x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder
und Display





Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)

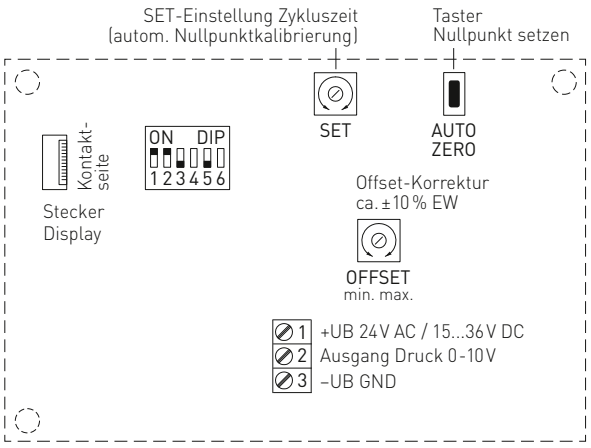


PREMASGARD® 711x-VA

**Druck- und Differenzdruckmessumformer,
einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang**

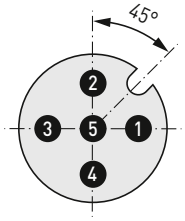
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **PREMASGARD® 711x-U**



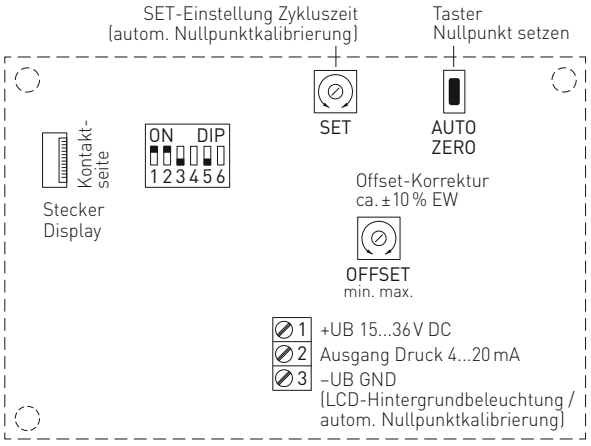
DIP-Schalter 4 und 6 sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASGARD® 711x-U**



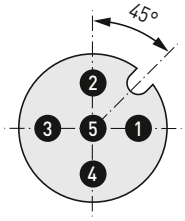
1. +UB 24 V AC / 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 0-10 V
3. frei
4. –UB GND
5. Shield

Schaltbild **PREMASGARD® 711x-I**



DIP-Schalter 4 und 6 sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASGARD® 711x-I**



1. +UB 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 4...20 mA
3. frei
4. –UB GND (LCD-Hintergrundbeleuchtung / autom. Nullpunktkalibrierung)
5. Shield

Anzeige bei Option
automatische Nullpunktkalibrierung



Standard
Ist-Druck (in Pa)
Abgleichintervall (Pfeile)

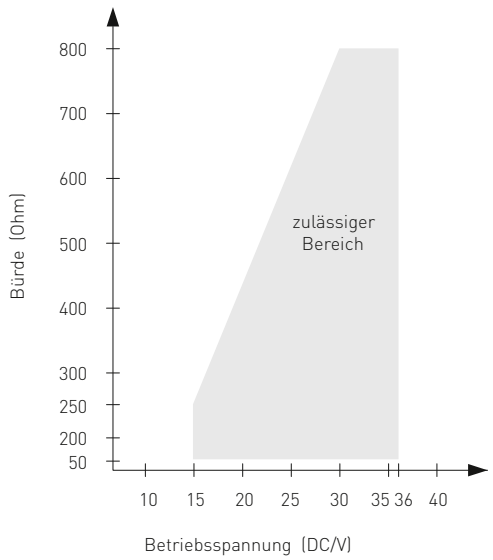


Nullpunktkalibrierung aktiv
verbleibende Kalibrierzeit
(in Sekunden)



Einstellung Nullpunktkalibrierung
Zykluszeit (15min bis 24h) ist
über Potentiometer einstellbar.

Bürdendiagramm **PREMASGARD® 711x-I**



Druck- und Differenzdruckmessumformer, einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

PREMASGARD® **711x-VAQ**
mit Display, aufklappbar

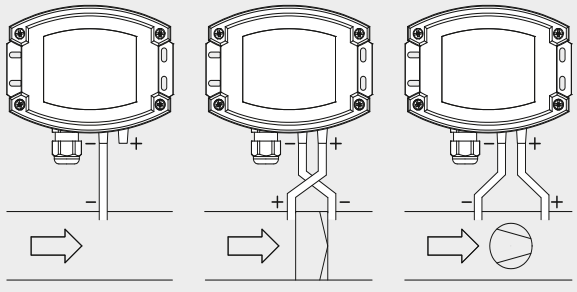


Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig								**DIP 1**	**DIP 2**
0…25 Pa	0…50 Pa	0…100 Pa	0…1000 Pa	–25…+25 Pa	–50…+50 Pa	–100…+100 Pa	–1000…+1000 Pa	OFF	OFF
–	–	0…300 Pa	0…2000 Pa	–	–	–300…+300 Pa	–2000…+2000 Pa	**ON**	OFF
–	–	0…500 Pa	0…3000 Pa	–	–	–500…+500 Pa	–3000…+3000 Pa	OFF	**ON**
0…25 Pa	**0…100 Pa**	**0…1000 Pa**	**0…5000 Pa**	**–25…+25 Pa**	**–100…+100 Pa**	**–1000…+1000 Pa**	**–5000…+5000 Pa**	**ON**	**ON**

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 3**
unidirektional (0…+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR…+MR)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Montageschema **PREM**ASGARD® **711x**



ÜBERWACHUNGSARTEN

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

Umrechnungstabelle für Druckwerte

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

Druck- und Differenzdruckmessumformer,
einstellbar, kalibrierfähig,
mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

PREMASGARD® **711x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder



PREMASGARD® **711x-VAQ**	Druck- und Differenzdruckmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse mit M12-Steckverbinder)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0... 1000 Pa / –1000... + 1000 Pa	PREMASGARD 7111-U VA**Q**	0-10 V	●	2004-6191-1100-001	**558,74 €**
	PREMASGARD 7111-U VA**Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6192-1100-001	**740,21 €**
	PREMASGARD 7111-I VA**Q**	4...20 mA	●	2004-6191-2100-001	**558,74 €**
	PREMASGARD 7111-I VA**Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6192-2100-001	**740,21 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0... 1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / –2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / –3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / –5000 ... + 5000 Pa	PREMASGARD 7115-U VA**Q**	0-10 V	●	2004-6191-1100-011	**558,74 €**
	PREMASGARD 7115-U VA**Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6192-1100-011	**740,21 €**
	PREMASGARD 7115-I VA**Q**	4...20 mA	●	2004-6191-2100-011	**558,74 €**
	PREMASGARD 7115-I VA**Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6192-2100-011	**740,21 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**Typ 7110**				
0... +50 Pa / –50... +50 Pa 0...+100 Pa /–100...+100 Pa	PREMASGARD 7110-U VA**Q**	0-10 V	●	2004-6191-1100-021	**621,09 €**
	PREMASGARD 7110-U VA**Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6192-1100-021	**794,63 €**
	PREMASGARD 7110-I VA**Q**	4...20 mA	●	2004-6191-2100-021	**621,09 €**
	PREMASGARD 7110-I VA**Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6192-2100-021	**794,63 €**
max. – 25...+ 25 Pa	**Typ 7112**				
0... +25 Pa / –25... +25 Pa *standardmäßig bereits mit automatischer Nullpunktkalibrierung (3-Leiteranschluss)*	PREMASGARD 7112-U VA**Q**	0-10 V	●	2004-6191-1100-031	**709,97 €**
	PREMASGARD 7112-U VA**Q** LCD	0-10 V	● ■	2004-6192-1100-031	**867,55 €**
	PREMASGARD 7112-I VA**Q**	4...20 mA	●	2004-6191-3100-001	**709,97 €**
	PREMASGARD 7112-I VA**Q** LCD	4...20 mA	● ■	2004-6192-3100-001	**867,55 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa **optional mit automatischer Nullpunktkalibrierung** **optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**

ZUBEHÖR

xx-M12	**Sonderzubehör für M12-Steckverbinder**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!



PREMASGARD® **711x-VA**
mit Kabelverschraubung

PREMASGARD® **711x-VA**	Druck- und Differenzdruckmessumformer, *ID* (Edelstahlgehäuse mit Kabelverschraubung)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000... + 1000 Pa	PREMASGARD 7111-U VA	0-10 V		2004-6191-1200-001	**523,17 €**
	PREMASGARD 7111-U VA LCD	0-10 V	■	2004-6192-1200-001	**701,67 €**
	PREMASGARD 7111-I VA	4...20 mA		2004-6191-2200-001	**523,17 €**
	PREMASGARD 7111-I VA LCD	4...20 mA	■	2004-6192-2200-001	**701,67 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0...1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa	PREMASGARD 7115-U VA	0-10 V		2004-6191-1200-011	**523,17 €**
	PREMASGARD 7115-U VA LCD	0-10 V	■	2004-6192-1200-011	**701,67 €**
	PREMASGARD 7115-I VA	4...20 mA		2004-6191-2200-011	**523,17 €**
	PREMASGARD 7115-I VA LCD	4...20 mA	■	2004-6192-2200-011	**701,67 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**Typ 7110**				
0... +50 Pa / –50... +50 Pa 0...+100 Pa / –100...+100 Pa	PREMASGARD 7110-U VA	0-10 V		2004-6191-1200-021	**582,54 €**
	PREMASGARD 7110-U VA LCD	0-10 V	■	2004-6192-1200-021	**756,08 €**
	PREMASGARD 7110-I VA	4...20 mA		2004-6191-2200-021	**582,54 €**
	PREMASGARD 7110-I VA LCD	4...20 mA	■	2004-6192-2200-021	**756,08 €**
max. – 25...+ 25 Pa	**Typ 7112**				
0... +25 Pa / –25... +25 Pa *standardmäßig bereits mit automatischer Nullpunktkalibrierung (3-Leiteranschluss)*	PREMASGARD 7112-U VA	0-10 V		2004-6191-1200-031	**671,43 €**
	PREMASGARD 7112-U VA LCD	0-10 V	■	2004-6192-1200-031	**829,02 €**
	PREMASGARD 7112-I VA	4...20 mA		2004-6191-3200-001	**671,43 €**
	PREMASGARD 7112-I VA LCD	4...20 mA	■	2004-6192-3200-001	**829,02 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss mit **Kabelverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305)				
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa **optional mit automatischer Nullpunktkalibrierung** **optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**



Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)

PREMASGARD® 722x

**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Druck- und Differenzdruckmessumformer, inkl. Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang (Automatic Output Switching)**

NEW

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2015 015 941 B4)

Kalibrierfähiger Doppel-Drucksensor **PREM**ASGARD® **722x** (Serie) mit 2 x 8 umschaltbaren Messbereichen, 2 automatische Ausgangssignalen (32 Geräte in einem), Gehäuse mit Druckanschluss-Stutzen aus schlagfestem Kunststoff, wahlweise mit / ohne Display, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrucken der Luft. Der Druckmessumformer erkennt automatisch den erforderlichen Ausgangstyp und wandelt die Messgrößen in das erforderliche Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (**Automatic Output Switching**).

Der Einsatz erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformers ist saubere Luft (nicht kondensierend) oder gasförmige, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

Beide Drucksensoren mit piezoresistivem Messelement sind temperaturkompensiert und garantieren eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Das Gerät verfügt über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich sowie über ein Offsetpotentiometer zur Korrektur des Endwertes. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. Die Lieferung erfolgt inkl. Anschluss-Set **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

PREMASGARD® **722x**
mit Kabelverschraubung



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Bürde:	R_a (Ohm) = 25...450 Ohm (bei I-Ausgang)
Lastwiderstand:	R_L > 15 kOhm (bei U-Ausgang)
Leistungsaufnahme:	< 2 W / 24 V DC; < 4,4 VA / 24 V AC
Druckart:	Differenzdruck **(2 Messkanäle)**
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 2 x 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Genauigkeit:	**Typ 7229** (500 Pa): typisch ± 13 Pa **Typ 722x** (7000 Pa): typisch ± 105 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Druckanschluss:	mit Anschluss-Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C (temperaturkompensiert 0...+50 °C)
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C EW
Nullpunkt-Offset:	± 10 % Messbereich
Über-/Unterdruck:	± 50 kPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Ausgang:	**automatisch 0-10 V / 4...20 mA** (über **Automatic Output Switching** – das Gerät erkennt den erforderlichen Ausgangstyp und schaltet automatisch auf U- oder I-Ausgang um)
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,2-1,5 mm², über Push-In-Klemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes beider Kanäle (zyklisch)
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

PREMASGARD® **722x-Q**
mit M12-Steckverbinder



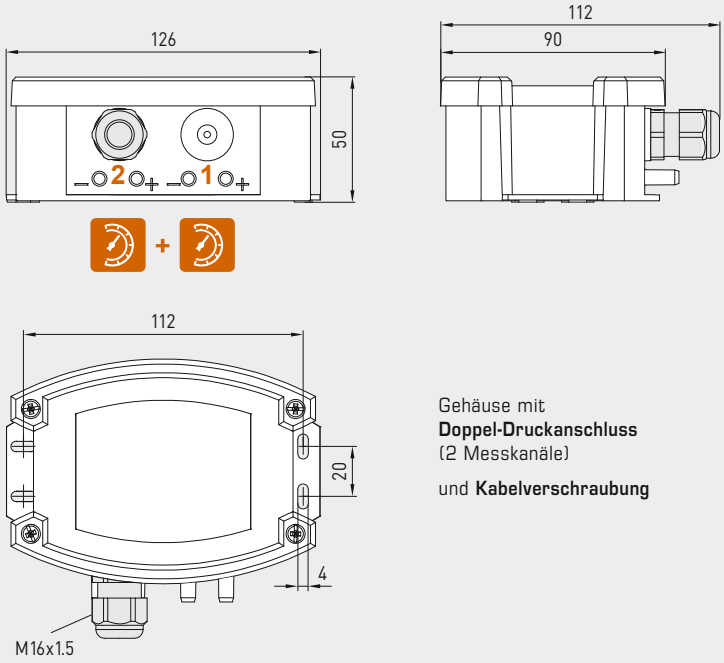


Doppel-Druckanschluss
Gehäuse mit
Kabelverschraubung



Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® **722x**



Gehäuse mit
Doppel-Druckanschluss
(2 Messkanäle)

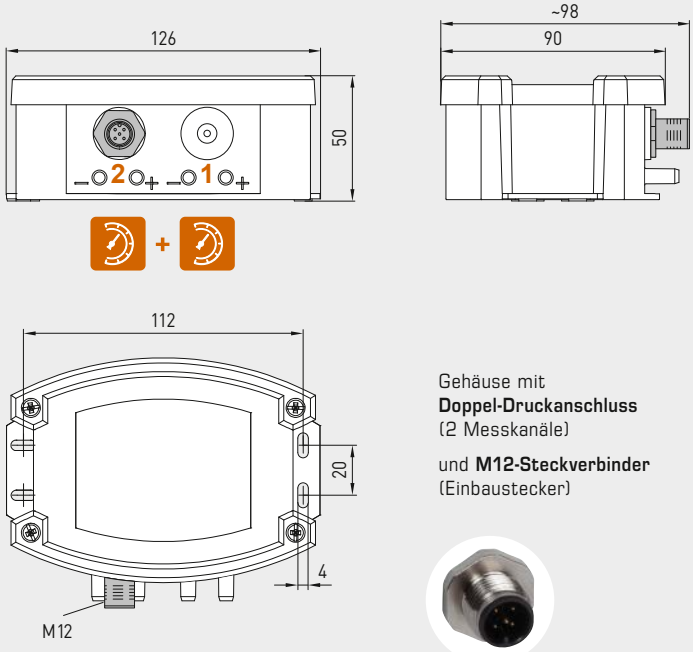
und **Kabelverschraubung**

PREMASGARD® **722x**
mit Kabelverschraubung
und Display



Maßzeichnung
[mm]

PREMASGARD® **722x-Q**



Gehäuse mit
Doppel-Druckanschluss
(2 Messkanäle)

und **M12-Steckverbinder**
(Einbaustecker)



PREMASGARD® **722x-Q**
mit M12-Steckverbinder
und Display



Doppel-Druckanschluss
Gehäuse mit
M12-Steckverbinder



Automatische Erkennung und Umschaltung
auf Normsignal 0...10 V oder 4...20 mA

AOS-PATENTED
AUTOMATIC OUTPUT SWITCHING

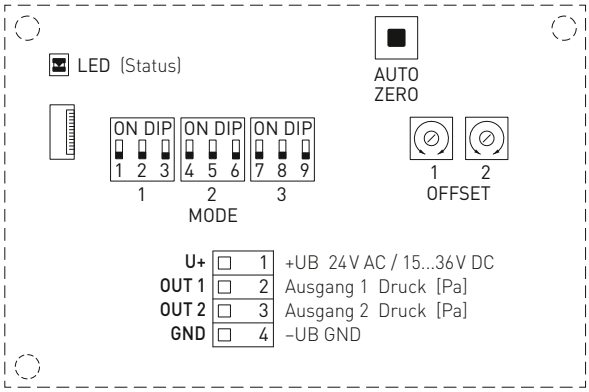
PREMASGARD® 722x

**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Druck- und Differenzdruckmessumformer, inkl. Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang (Automatic Output Switching)**

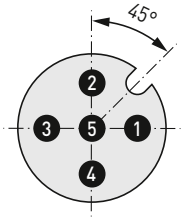
NEW

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **PREMASGARD® 722x**



Steckerbelegung (M12) **PREMASGARD® 722x**



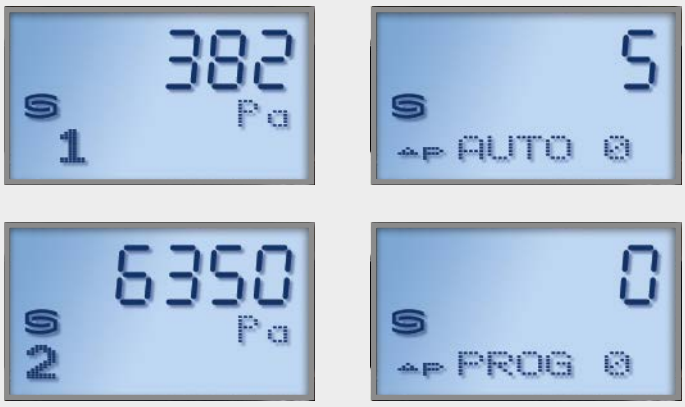
1. +UB 24 V AC / 15...36 V DC
2. Ausgang 1 Druck [Pa]
3. Ausgang 2 Druck [Pa]
4. –UB GND
5. Shield

Messkanal 1 Druckbereich				
Typ 7227 einstellbar	**Typ 7229** einstellbar	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
0...+1000 Pa	0...+100 Pa	OFF	OFF	OFF
0...+3000 Pa	0...+200 Pa	**ON**	OFF	OFF
0...+5000 Pa	0...+300 Pa	OFF	**ON**	OFF
0...+7000 Pa	**0...+500 Pa**	**ON**	**ON**	OFF
–1000...+1000 Pa	–100...+100 Pa	OFF	OFF	**ON**
–3000...+3000 Pa	–200...+200 Pa	**ON**	OFF	**ON**
–5000...+5000 Pa	–300...+300 Pa	OFF	**ON**	**ON**
–7000...+7000 Pa	**–500...+500 Pa**	**ON**	**ON**	**ON**

Messkanal 2 Druckbereich			
Typ 722x einstellbar	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**
0...+1000 Pa	OFF	OFF	OFF
0...+3000 Pa	**ON**	OFF	OFF
0...+5000 Pa	OFF	**ON**	OFF
0...+7000 Pa	**ON**	**ON**	OFF
–1000...+1000 Pa	OFF	OFF	**ON**
–3000...+3000 Pa	**ON**	OFF	**ON**
–5000...+5000 Pa	OFF	**ON**	**ON**
–7000...+7000 Pa	**ON**	**ON**	**ON**

Mode Messsignalfilterung	
Zeitintervall einstellbar	**DIP 7**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**
Hinweis: DIP 8 und 9 sind nicht belegt!	

Displayanzeigen **PREMASGARD® 722x**



Standardanzeige Messwert

Ist-Druck (Pa) beider Kanäle wird zyklisch angezeigt (Intervall ca. 6 Sekunden).

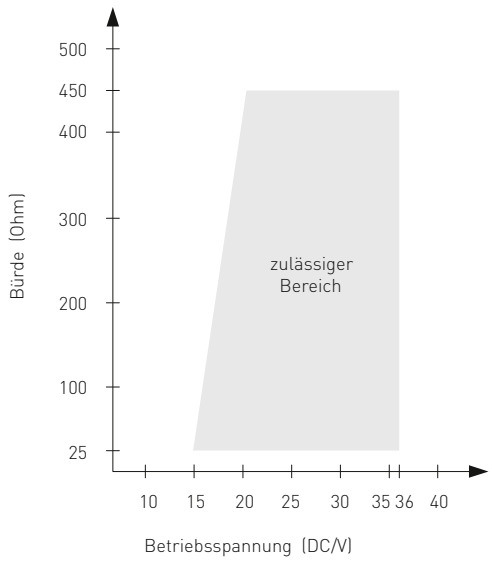
Der dazugehörige Messkanal wird links unten angezeigt.

Statusanzeige Nullpunktkalibrierung

Verbleibende Kalibrierzeit (in Sekunden) wird angezeigt.

Wechsel von "AUTO 0" auf "PROG 0" zeigt den korrekt erfolgten Abgleich an.

Bürdendiagramm (4...20 mA) **PREMASGARD® 722x**



Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle), Druck- und Differenzdruckmessumformer, inkl. Anschluss-Set, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang (Automatic Output Switching)

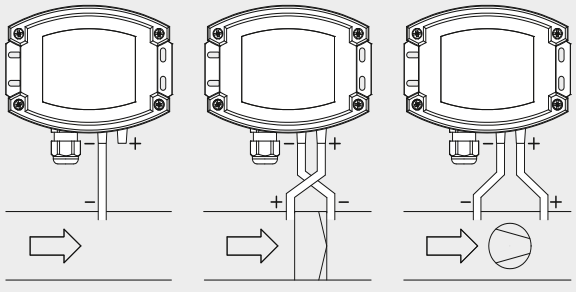
PREMASGARD® **722x-Q**
mit Display,
aufklappbar







Montageschema **PREM**ASGARD® **722x**



ÜBERWACHUNGSARTEN

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

Umrechnungstabelle für Druckwerte

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

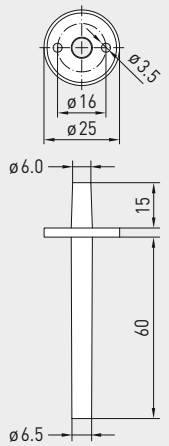
PREMASGARD® 722x

**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Druck- und Differenzdruckmessumformer, inkl. Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang (Automatic Output Switching)**

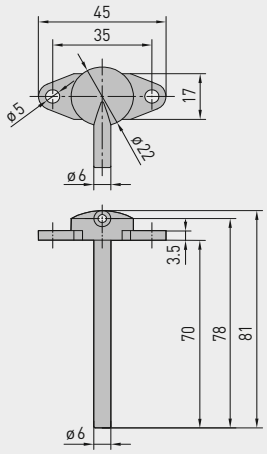
NEW

S+S REGELTECHNIK

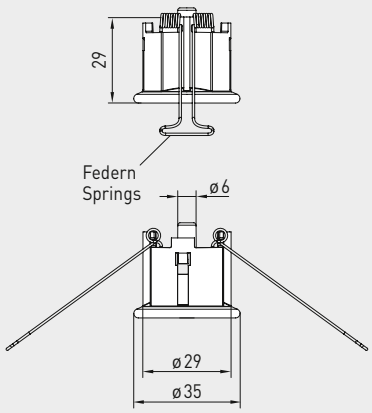
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

ZUBEHÖR

ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

**Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle),
Druck- und Differenzdruckmessumformer, inkl. Anschluss-Set,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang (Automatic Output Switching)**

PREMASGARD® **722x-Q**
mit M12-Steckverbinder



PREMASGARD® **722x**
mit Kabelverschraubung



PREMASGARD® **722x**	Doppel-Drucksensor (2 Messkanäle), Druck- und Differenzdruckmessumformer, *Deluxe*				
Druckbereich (pro Kanal einstellbar)	**Typ / WG02**	**Ausgang** (automatisch)	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
(1) max. – 7000...+ 7000 Pa **(2) max. – 7000...+ 7000 Pa**	**Typ 7227**				
Kanal (1) und (2): 0 ... 1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0 ... 3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0 ... 5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa 0 ... 7000 Pa / – 7000 ... + 7000 Pa	PREMASGARD 7227	0-10 V / 4...20 mA		1301-712A-0950-200	**229,07 €**
	PREMASGARD 7227 LCD	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-712A-4950-200	**277,83 €**
	PREMASGARD 7227 **Q**	0-10 V / 4...20 mA	●	2004-6331-B100-011	**267,62 €**
	PREMASGARD 7227 **Q** LCD	0-10 V / 4...20 mA	● ■	2004-6332-B100-011	**316,39 €**
(1) max. – 500... + 500 Pa **(2) max. – 7000...+ 7000 Pa**	**Typ 7229**				
Kanal (1): 0 ... 100 Pa / – 100 ... + 100 Pa 0 ... 200 Pa / – 200 ... + 200 Pa 0 ... 300 Pa / – 300 ... + 300 Pa 0 ... 500 Pa / – 500 ... + 500 Pa Kanal (2): siehe Typ 7227	PREMASGARD 7229	0-10 V / 4...20 mA		1301-712A-0930-200	**229,07 €**
	PREMASGARD 7229 LCD	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-712A-4930-200	**277,83 €**
	PREMASGARD 7229 **Q**	0-10 V / 4...20 mA	●	2004-6331-B100-001	**267,62 €**
	PREMASGARD 7229 **Q** LCD	0-10 V / 4...20 mA	● ■	2004-6332-B100-001	**316,39 €**
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und für jeden Messkanal separat über DIP-Schalter einstellbar.				
Automatic Output Switching:	Patentierte Analog-Schnittstelle **(Patent-Nr. DE 10 2015 015 941 B4)** Gerät erkennt automatisch den erforderlichen Ausgangstyp 0-10 V oder 4...20 mA.				
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **5-polig**, A-Kodierung)				

PREMASREG® 711x

**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
inkl. Anschluss-Set, mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die elektronischen Drucksensoren und -schalter **PREM**ASREG® **711x** sind mit acht umschaltbaren Messbereichen, einem schaltenden Ausgang, einem stetigen Ausgang und mit einem Display zur Einstellung des Schaltpunktes und zur IST-Druckanzeige ausgestattet (acht Geräte in einem, plus Druckdifferenzschalter / Differenzdruckwächter, stetiger Druckfühler im selben Gerät).

Der Drucksensor mit Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss-Stutzen (Schnell-Steckanschluss optional) dient zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft, mit Grenzwertschaltung. Das piezoresistive Messelement garantiert eine hohe Zuverlässig- und Genauigkeit.

Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformer ist Luft (nicht kondensierend) oder gasförmige, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

Der Druckfühler verfügt über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich (automatische Nullpunktkalibrierung optional) sowie über jeweils ein Offsetpoti zur Einstellung des Schaltpunktes und zur Korrektur des Endwertes. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. Die Lieferung erfolgt inkl. Anschluss-Set **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben).

TECHNISCHE DATEN

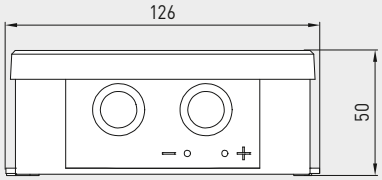
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 20 %)
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm
Leistungsaufnahme:	< 1 VA / 24 V DC, < 2,2 VA / 24 V AC
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm, optional mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser)
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7111** (1000 Pa): typisch ± 5 Pa **Typ 7115** (5000 Pa): typisch ± 25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Nullpunkt-Offset:	< ± 0,7 % EW
Schrittweite Set delta p:	1 % vom Druckbereich (100 Pa => 1 Pa; 5000 Pa => 50 Pa)
Schalthysterese:	± 1 % vom Druckbereich (100 Pa => ± 1 Pa; 5000 Pa => ± 50 Pa)
Über- / Unterdruck:	max. ± 100 hPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Ausgang:	0 -10 V 1 Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes und / oder des SOLL-Druckes sowie der automatischen Nullpunktkalibrierung
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

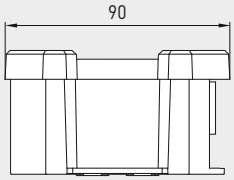
Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



Maßzeichnung
[mm]

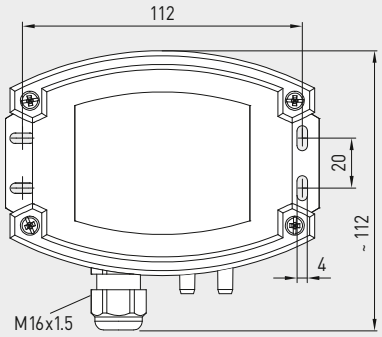
PREMASREG® **711x**

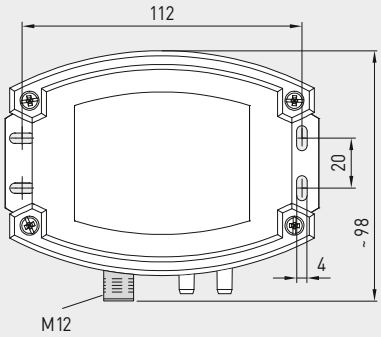


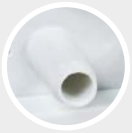


Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**







Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASREG® **711x**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASREG® **711x-Q**
mit M12-Steckverbinder
und Display



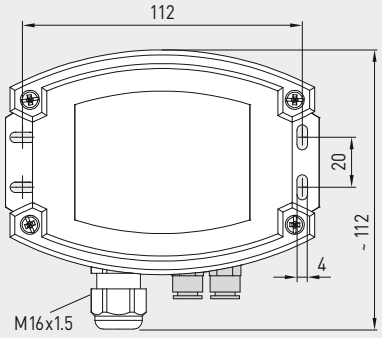


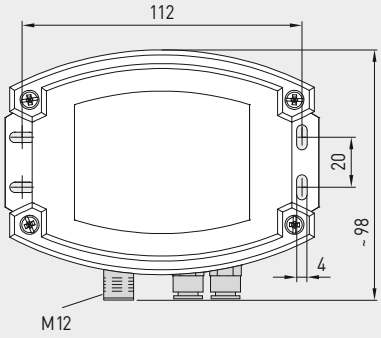
Maßzeichnung
[mm]

PREMASREG® **711x**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage
mit **Schnell**-Steckanschluss

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage
mit **Schnell**-Steckanschluss







Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

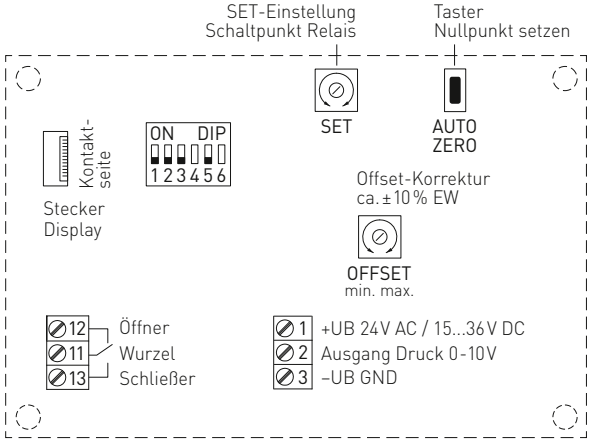
Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
inkl. Anschluss-Set, mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

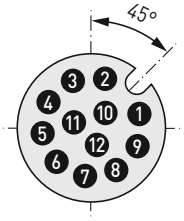
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **PREMASREG® 711x-UW**



DIP-Schalter 4 und 6 sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASREG® 711x-UW**



1. +UB 24 V AC / 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 0-10 V
3. frei
4. –UB GND
5. frei
6. frei
7. Wurzel
8. Öffner
9. Schließer
10. frei
11. frei
12. frei

Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig				**DIP 1**	**DIP 2**
0...100 Pa	0...1000 Pa	–100...+100 Pa	–1000...+1000 Pa	OFF	OFF
0...300 Pa	0...2000 Pa	–300...+300 Pa	–2000...+2000 Pa	**ON**	OFF
0...500 Pa	0...3000 Pa	–500...+500 Pa	–3000...+3000 Pa	OFF	**ON**
0...1000 Pa	**0...5000 Pa**	**-1000...+1000 Pa**	**-5000...+5000 Pa**	**ON**	**ON**

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 3**
unidirektional (0...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Anzeige bei Option
automatische Nullpunktkalibrierung



Nullpunktkalibrierung aktiv
verbleibende Kalibrierzeit (in Sekunden)

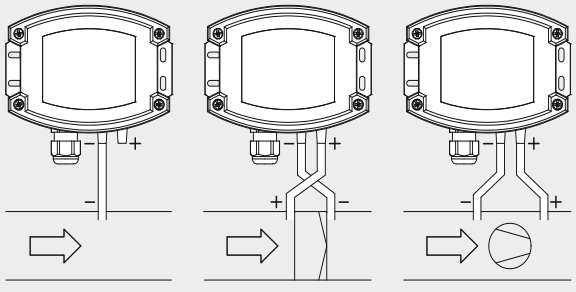
Zykluszeit (ca. 90 Minuten) ist werksseitig fest eingestellt.

Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, inkl. Anschluss-Set, mit Mehrbereichsumschaltung und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang

PREMASREG® **711x-Q**
mit Display, aufklappbar



Montageschema **PREM**ASREG® **711x**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

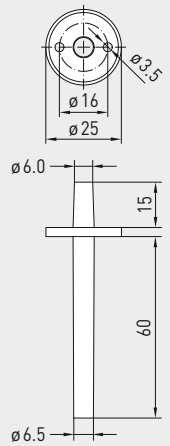
Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

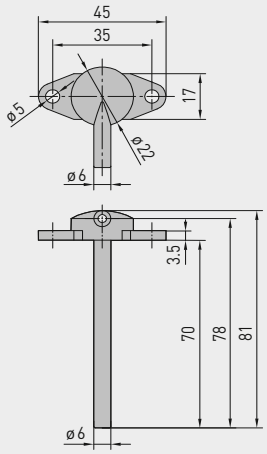
**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
inkl. Anschluss-Set, mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

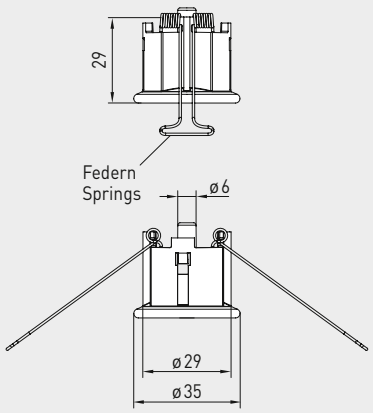
Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



Maßzeichnung [mm] **DAL-01**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



DAL-01
Druckauslass





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)

Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



ZUBEHÖR

ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau (z.B. in Reinräumen)	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, inkl. Anschluss-Set, mit Mehrbereichsumschaltung und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang

PREMASREG® **711x-Q**
mit M12-Steckverbinder



PREMASREG® **711x**
mit Kabelverschraubung



PREMASREG® **711x**	Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, *Deluxe* (mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02**	**Ausgang**	**Display ● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0...1000 Pa / –1000... +1000 Pa	PREMASREG 7111-UW LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	1302-7111-4011-200	**240,65 €**
	PREMASREG 7111-UW **Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6132-4100-001	**282,59 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0...1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa	PREMASREG 7115-UW LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	1302-7111-4051-200	**240,65 €**
	PREMASREG 7115-UW **Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6132-4100-011	**282,59 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung)				
Mehrbereichsumschaltung:	**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa optional mit **automatischer Nullpunktkalibrierung** optional mit **Schnell-Steckanschluss** für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**

PREMASREG® 711x-VA

**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Die elektronischen Drucksensoren und -schalter **PREM**ASREG® **711x-VA** sind mit acht umschaltbaren Messbereichen, einem schaltenden Ausgang, einem stetigen Ausgang und mit einem Display zur Einstellung des Schaltpunktes und zur IST-Druckanzeige ausgestattet (acht Geräte in einem, plus Druckdifferenzschalter / Differenzdruckwächter, stetiger Druckfühler im selben Gerät).

Der Drucksensor mit Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss mittels Schnell-Steckverbindung (Rohrverschraubung optional) dient zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken in sauberer Luft, mit Grenzwertschaltung. Das piezoresistive Messelement garantiert eine hohe Zuverlässig- und Genauigkeit.

Der Einsatz der Druckfühler erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium des Druckmessumformer ist Luft (nicht kondensierend) oder gasförmige, nicht aggressive, nicht brennbare Medien.

Der Druckfühler verfügt über eine Taste zum manuellen Nullpunktabgleich (automatische Nullpunktkalibrierung optional) sowie über jeweils ein Offsetpoti zur Einstellung des Schaltpunktes und zur Korrektur des Endwertes. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

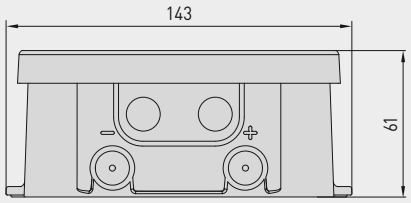
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 20 %)
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm
Leistungsaufnahme:	< 1 VA / 24 V DC, < 2,2 VA / 24 V AC
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** **mit 8 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser) optional mit **Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305) für Druckleitungen Ø 6 mm
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7111** (1000 Pa): typisch ± 5 Pa **Typ 7115** (5000 Pa): typisch ± 25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ± 1 % EW
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Nullpunkt-Offset:	< ± 0,7 % EW
Schrittweite Set delta p:	1 % vom Druckbereich (100 Pa => 1 Pa; 5000 Pa => 50 Pa)
Schalthysterese:	± 1 % vom Druckbereich (100 Pa => ± 1 Pa; 5000 Pa => ± 50 Pa)
Über- / Unterdruck:	max. ± 100 hPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Ausgang:	0 -10 V 1 Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Typ 2E)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des IST-Druckes und / oder des SOLL-Druckes sowie der automatischen Nullpunktkalibrierung
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

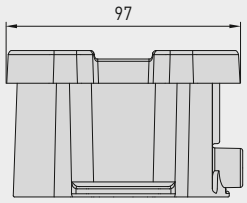
Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



Maßzeichnung
[mm]

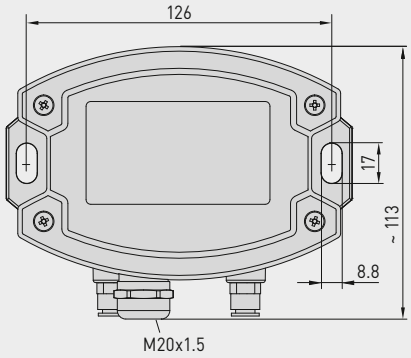
PREMASREG® **711x-VA**

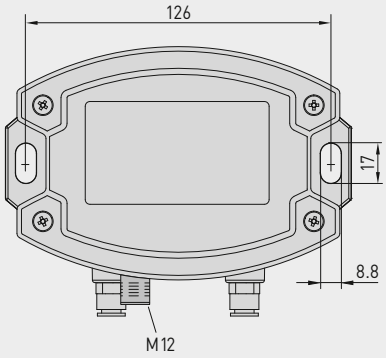




Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche







Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASREG® **711x-VA**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASREG® **711x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder
und Display



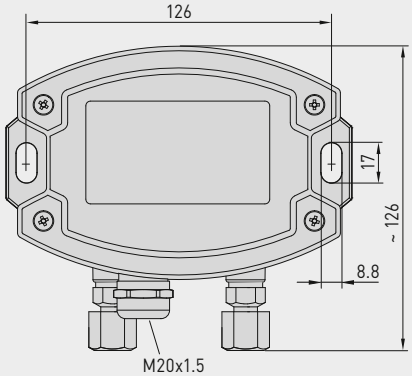


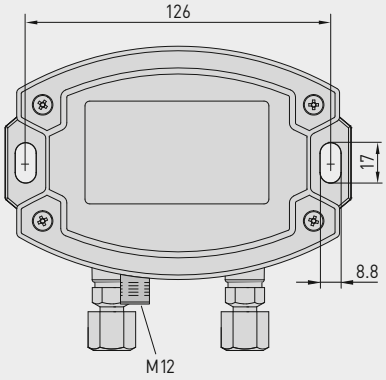
Maßzeichnung
[mm]

PREMASREG® **711x-VA**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen







Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

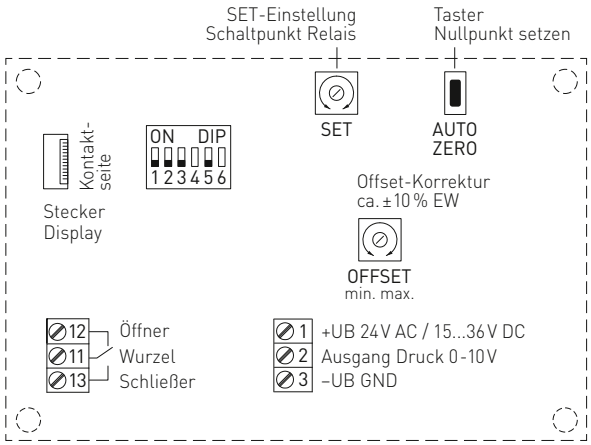
Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)



Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, mit Mehrbereichsumschaltung und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang

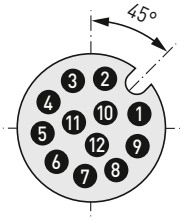
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **PREMASREG® 711x-UW**



DIP-Schalter 4 und 6
sind nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) **PREMASREG® 711x-UW**



1. +UB 24 V AC / 15...36 V DC
2. Ausgang Druck 0-10 V
3. frei
4. –UB GND
5. frei
6. frei
7. Wurzel
8. Öffner
9. Schließer
10. frei
11. frei
12. frei

Druckbereich (einstellbar) – max. Messbereich (default) ist vom Gerätetyp abhängig				DIP 1	DIP 2
0...100 Pa	0...1000 Pa	–100...+100 Pa	–1000...+1000 Pa	OFF	OFF
0...300 Pa	0...2000 Pa	–300...+300 Pa	–2000...+2000 Pa	**ON**	OFF
0...500 Pa	0...3000 Pa	–500...+500 Pa	–3000...+3000 Pa	OFF	**ON**
0...1000 Pa	**0...5000 Pa**	**-1000...+1000 Pa**	**-5000...+5000 Pa**	**ON**	**ON**

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	DIP 3
unidirektional (0...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	DIP 5
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Anzeige bei Option
automatische Nullpunktkalibrierung



Nullpunktkalibrierung aktiv
verbleibende Kalibrierzeit (in Sekunden)

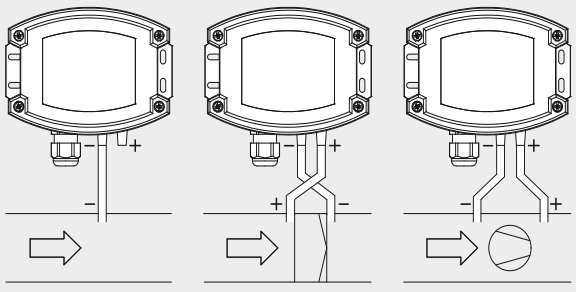
Zykluszeit (ca. 90 Minuten) ist werksseitig fest eingestellt.

**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

PREMASREG® **711x-VAQ**
mit Display,
aufklappbar



Montageschema **PREM**ASREG® **711x**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

PREMASREG® **711x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder



PREMASREG® **711x-VAQ**	Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, *ID* (Edelstahlgehäuse mit M12-Steckverbinder)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000... + 1000 Pa	PREMASREG 7111-UW VA**Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-001	**747,45 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0... 1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa	PREMASREG 7115-UW VA**Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-011	**747,45 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung)				
Mehrbereichsumschaltung:	**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa optional mit **automatischer Nullpunktkalibrierung** **optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**

ZUBEHÖR

xx-M12	**Sonderzubehör für M12-Steckverbinder**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!

**Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter,
mit Mehrbereichsumschaltung
und einstellbarem, schaltendem und aktivem Ausgang**

PREMASREG® **711x-VA**
mit Kabelverschraubung



PREMASREG® **711x-VA**	Druck- und Differenzdruckmessumformer/-schalter, *ID* (Edelstahlgehäuse mit Kabelverschraubung)				
Druckbereich (einstellbar)	**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
max. – 1000...+ 1000 Pa	**Typ 7111**				
0... 100 Pa / – 100... + 100 Pa 0... 300 Pa / – 300... + 300 Pa 0... 500 Pa / – 500... + 500 Pa 0... 1000 Pa / – 1000... + 1000 Pa	PREMASREG 7111-UW VA LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-001	**708,93 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**Typ 7115**				
0...1000 Pa / – 1000 ... + 1000 Pa 0...2000 Pa / – 2000 ... + 2000 Pa 0...3000 Pa / – 3000 ... + 3000 Pa 0...5000 Pa / – 5000 ... + 5000 Pa	PREMASREG 7115-UW VA LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-011	**708,93 €**
Gehäusevariante:	Kabelanschluss mit **Kabelverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305)				
Mehrbereichsumschaltung:	**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	weitere Sondermessbereiche bis max. 5000 Pa optional mit **automatischer Nullpunktkalibrierung** **optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**49,83 €** **72,56 €** **41,94 €**



Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)

PREMASREG® 716x

Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, inkl. Anschluss-Set

S+S REGELTECHNIK

Der elektronische Drucksensor und -schalter **PREM**ASREG® **716x** ist mit Messfunktionen für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung auf Basis der Druckmessung in sauberer Luft ausgestattet. Die Geräte mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss-Stutzen (Schnell-Steckanschluss optional) enthalten einen schaltenden Ausgang, einen stetigen Ausgang und ein hintergrundbeleuchtetes Display zur Einstellung des Schaltpunktes und Anzeige der IST-Werte. Das piezoresisitve Messelement garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Der Einsatz des Druckfühlers erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium ist Luft (nicht kondensierend) oder gasförmige nicht brennbare Medien.

Er verfügt über einen manuellen Nullpunkttaster und über ein Offsetpoti zur Korrektur des Endwertes. Die Eingabe der Parameter ist menügesteuert über drei Tasten mithilfe des Displays komfortabel durchzuführen. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich. Die Lieferung erfolgt inkl. Anschluss-Set **ASD-06** (2m Anschlussschlauch, zwei Drucknippel, Schrauben).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) und 15...36 V DC
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24 V DC, < 2,8 VA / 24 V AC
Messfunktion:	**Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung, Füllstand** (einstellbar)
Messbereiche:	**10...100%** (einstellbar)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit Anschluss-**Stutzen** für Druckschlauch Ø 6 mm, optional mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser)
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7161** (1000 Pa): typisch ± 5 Pa **Typ 7165** (5000 Pa): typisch ± 25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ± 1 % EW (Druck)
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Über- / Unterdruck:	max. ± 10000 Pa
Signalhysterese:	± 1 % EW (Druck) 10 Pa / 50 Pa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter) und Kleinwertunterdrückung < 1 %
Ausgang:	0-10 V 1 Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des **Anzeige des Volumenstroms, Differenzdrucks, Verschmutzungsgrades** oder **Niveaus** sowie zur Einstellung des **Schaltpunktes, k-Faktors, Messbereichsgrenzen** und weiterer Einstellungen
K-Faktor:	**1 bis 3000** (einstellbar)
Einheiten:	**m³/s, m³/min, m³/h, l/s, l/min, l/h, %, cm** (einstellbar)
Max. Anzeigewert:	999999
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

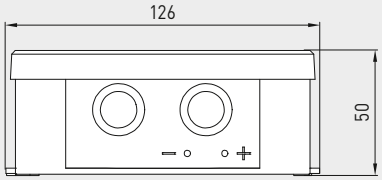
Druckanschluss für Druckschlauch (standardmäßig)

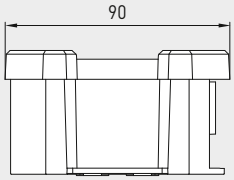


Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, inkl. Anschluss-Set

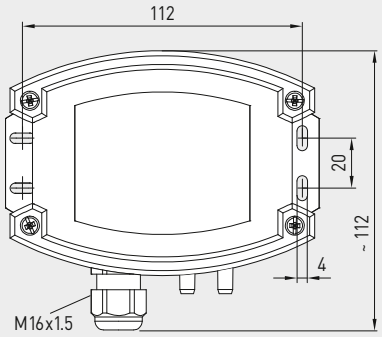
Maßzeichnung
[mm]

PREMASREG® **716x**

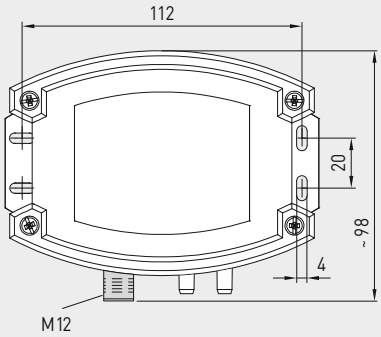


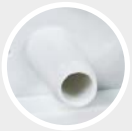


Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Druckanschluss-**Stutzen**





Druckanschluss
für Druckschlauch
(standardmäßig)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASREG® **716x**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASREG® **716x-Q**
mit M12-Steckverbinder
und Display

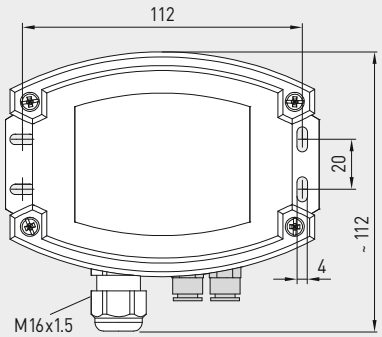




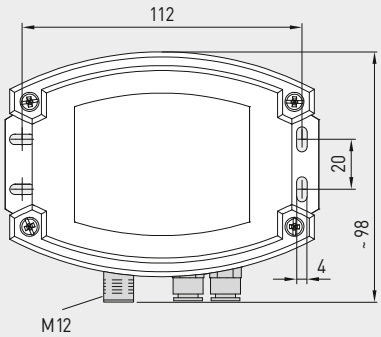
Maßzeichnung
[mm]

PREMASREG® **716x**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage
mit **Schnell**-Steckanschluss



Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage
mit **Schnell**-Steckanschluss





Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

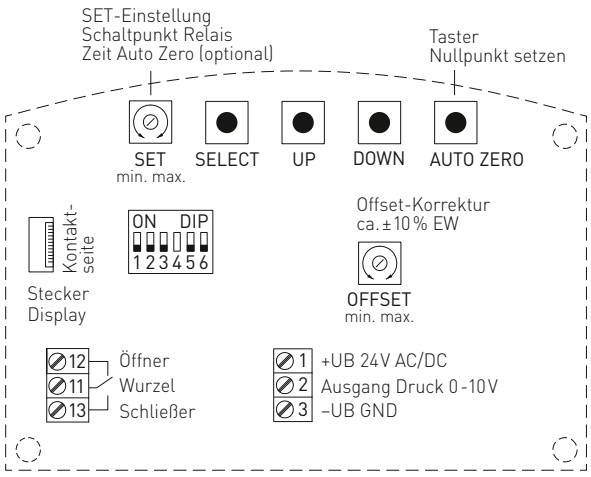
Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(optional)



Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, inkl. Anschluss-Set

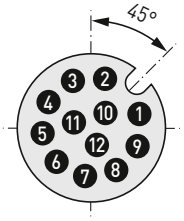
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild — **PREM**ASREG® **716x-UW**



DIP-Schalter 4 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) — **PREM**ASREG® **716x-UW**



1. +UB 24V AC / 15...36V DC
2. Ausgang Druck 0-10V
3. frei
4. –UB GND
5. frei
6. frei
7. Wurzel
8. Öffner
9. Schließer
10. frei
11. frei
12. frei

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 1**
unidirektional (0 ...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

Kleinstwertunterdrückung (Messwerte < 1% EW (Druck) = 0)	**DIP 2**
deaktiv (default)	OFF
aktiv	**ON**

Relais (Funktion einstellbar)	**DIP 3**
deaktiv (default)	OFF
aktiv (Display zeigt Schaltpunkt)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Servicemode (Displayanzeige einstellbar)	**DIP 6**
Standard (nach Konfiguration) (default)	OFF
Service (Differenzdruck in Pa)	**ON**

PREMASREG® **716x**
Funktionstypen



Volumenstrom

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volumenstrom in m³/h
k = k-Faktor 1...3000
Δp = Differenzdruck in Pa



Differenzdruck

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

Δp = Differenzdruck in Pa
p_+ = höherer Druck
p_- = niedriger Druck



Filterverschmutzung

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div p_{Filter}$$

S = Verschmutzungsgrad in %
Δp = Differenzdruck in Pa
p_{Filter} = Differenzdruck Filtertausch in Pa



Niveauanzeige

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

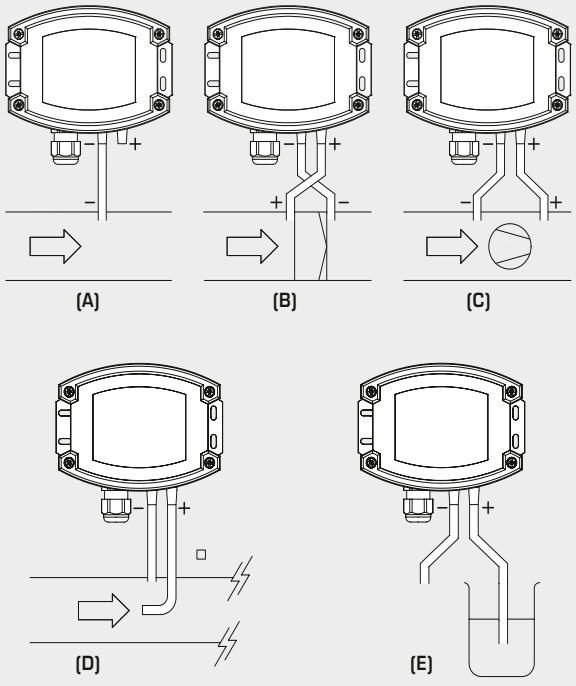
h = Füllstandshöhe in cm
Δp = Differenzdruck in Pa
ρ = Dichte 700...1300 in kg/m³
g = 9,81 m/s²

Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, inkl. Anschluss-Set

PREMASREG® **716x - Q**
mit Display,
aufklappbar



Montageschema **PREM**ASREG® **716x**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom:
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen Druckkomponenten

(E) Niveau:
P1 (+) Anschluss in Medium untergetaucht
P2 (–) Anschluss ist luftseitig offen gegen Atmosphäre

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

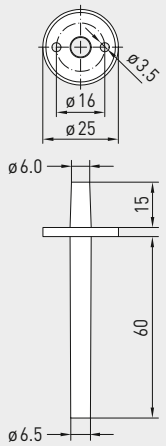
Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

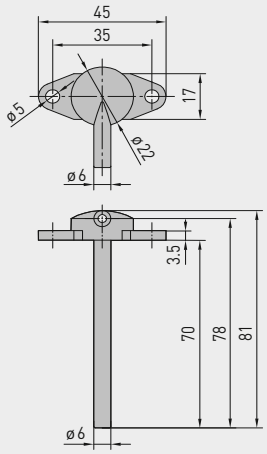
Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, inkl. Anschluss-Set

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung [mm] **ASD-06**



Maßzeichnung [mm] **ASD-07**



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel





WS-03
Wetter- und Sonnenschutz (optional)

Druckanschluss für Druckschlauch (standardmäßig)



Druckanschluss für PVC-Gewebe-Druckschlauch (optional)



ZUBEHÖR

ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!		

PREMASREG® **716x-Q**
mit M12-Steckverbinder



PREMASREG® **716x**
mit Kabelverschraubung



PREMASREG® **716x**		Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, *Deluxe* (mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder)				
Messbereich Druck / Volumenstrom		**Typ / WG02**		**Ausgang**	**Display** ● = **Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
0...1000 Pa		**Typ 7161**					
k = 3000	**94800 m³/h**	PREMASREG 7161-UW	LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	1302-7161-4161-200	**278,15 €**
		PREMASREG 7161-UW **Q**	LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6132-4100-021	**320,06 €**
0...5000 Pa		**Typ 7165**					
k = 3000	**212100 m³/h**	PREMASREG 7165-UW	LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	1302-7161-4171-200	**278,15 €**
		PREMASREG 7165-UW **Q**	LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6132-4100-031	**320,06 €**
Gehäusevariante "Q":		Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung)					
Mehrbereichsumschaltung:		**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.					
Aufpreis:		**optional mit Schnell-Steckanschluss** für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm					**41,94 €**

PREMASREG® 716x-VA

Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung

S+S REGELTECHNIK

Der elektronische Drucksensor und -schalter **PREM**ASREG® **716x-VA** ist mit Messfunktionen für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung auf Basis der Druckmessung in sauberer Luft ausgestattet. Die Geräte mit Gehäuse aus **Edelstahl V4A**, mit Kabelverschraubung oder M12-Steckverbinder nach DIN EN 61076-2-101 und Druckanschluss mittels Schnell-Steckverbindung (Rohrverschraubung optional) enthalten einen schaltenden Ausgang, einen stetigen Ausgang und ein hintergrundbeleuchtetes Display zur Einstellung des Schaltpunktes und Anzeige der IST-Werte. Das piezoresisitve Messelement garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit.

Der Einsatz des Druckfühlers erfolgt in der Reinraum-, Medizin- und Filtertechnik, in Lüftungs- und Klimakanälen, in Spritzkabinen, in Großküchen, zur Filterüberwachung und Füllstandsmessung oder zur Ansteuerung von Frequenzumrichtern. Das Messmedium ist Luft (nichtkondensierend) oder gasförmige nicht brennbare Medien.

Er verfügt über einen manuellen Nullpunkttaster und über ein Offsetpoti zur Korrektur des Endwertes. Die Eingabe der Parameter ist menügesteuert über drei Tasten mithilfe des Displays komfortabel durchzuführen. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.

TECHNISCHE DATEN

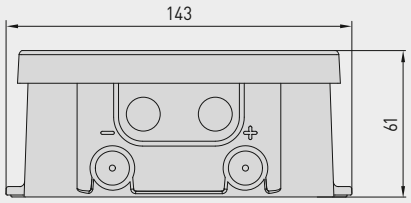
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) und 15...36 V DC
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm
Leistungsaufnahme:	< 1,5 VA / 24 V DC, < 2,8 VA / 24 V AC
Messfunktion:	**Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung, Füllstand** (einstellbar)
Messbereiche:	**10...100%** (einstellbar)
Druckart:	Differenzdruck
Druckanschluss:	standardmäßig mit **Schnell-Steckanschluss** aus rostfreiem Stahl für PVC-Gewebe-Druckschlauch Ø 6 mm (Außendurchmesser) optional mit **Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305) für Druckleitungen Ø 6 mm
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Medientemperatur:	–20...+50 °C
Genauigkeit:	**Typ 7161** (1000 Pa): typisch ± 5 Pa **Typ 7165** (5000 Pa): typisch ± 25 Pa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Summe von Liniarität+Hysterese:	< ± 1 % EW (Druck)
Temp. Driftwerte:	± 0,1 % / °C
Über- / Unterdruck:	max. ± 10000 Pa
Signalhysterese:	± 1 % EW (Druck) 10 Pa / 50 Pa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter) und Kleinwertunterdrückung < 1 %
Ausgang:	0-10 V 1 Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Steckschraubklemme
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung aus Edelstahl V2A** (1.4305) (M 20 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 6 - 12 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101
Gehäuse:	**aus Edelstahl V4A** (1.4571), mit verzugfreier Deckelverschraubung, schlagfest, hohe EMV-Störfestigkeit, korrosions-, temperatur-, witterungs- und UV-beständig
Abmaße Gehäuse:	143 x 97 x 61 mm (Tyr 2E)
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960B (Skadi2)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3
Ausstattung:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige des **Anzeige des Volumenstroms, Differenzdrucks, Verschmutzungsgrades** oder **Niveaus** sowie zur Einstellung des **Schaltpunktes, k-Faktors, Messbereichsgrenzen** und weiterer Einstellungen
K-Faktor:	**1 bis 3000** (einstellbar)
Einheiten:	**m³/s, m³/min, m³/h, l/s, l/min, l/h, %, cm** (einstellbar)
Max. Anzeigewert:	999999
ZUBEHÖR	(siehe Tabelle)

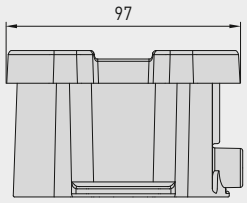
Druckanschluss für PVC-Gewebe-Druckschlauch (standardmäßig)



Maßzeichnung
[mm]

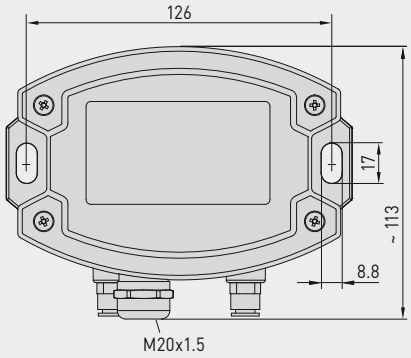
PREMASREG® **716x-VA**

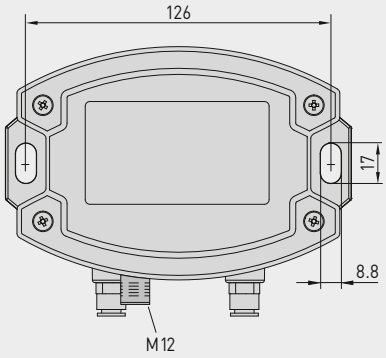




Gehäuse mit
Kabelverschraubung
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
standardmäßig mit
Schnell-Steckanschluss
für Druckschläuche







Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



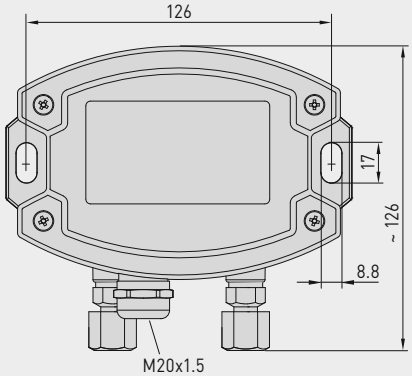
M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

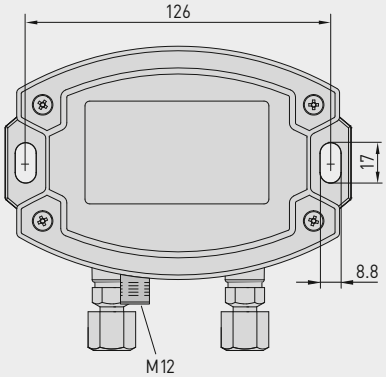
Maßzeichnung
[mm]

PREMASREG® **716x-VA**

Gehäuse mit
Kabelverschraubung
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen

Gehäuse mit
M12-Steckverbinder
optional auf Anfrage
mit **Rohrverschraubung**
für Druckleitungen







Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)



M12-Steckverbinder
(Einbaustecker)

PREMASREG® **716x-VA**
mit Kabelverschraubung
und Display



PREMASREG® **716x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder
und Display





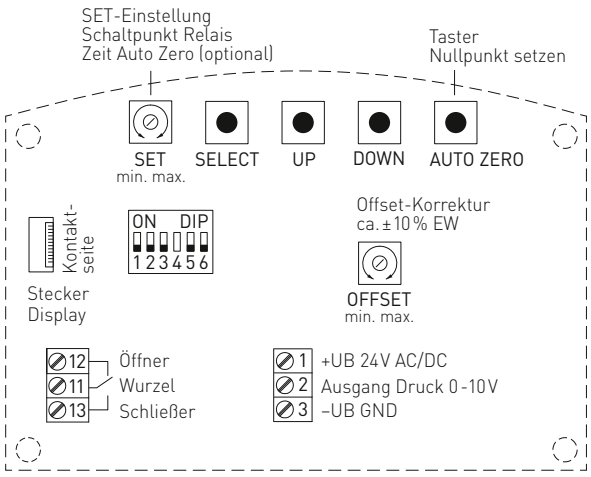
Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)



Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung

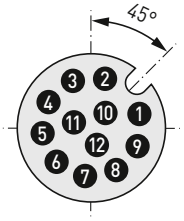
S+S REGELTECHNIK

Schaltbild — **PREM**ASREG® **716x-UW**



DIP-Schalter 4 ist nicht belegt!

Steckerbelegung (M12) — **PREM**ASREG® **716x-UW**



1. +UB 24V AC / 15...36V DC
2. Ausgang Druck 0-10V
3. frei
4. –UB GND
5. frei
6. frei
7. Wurzel
8. Öffner
9. Schließer
10. frei
11. frei
12. frei

Mode Messbereich (Mode einstellbar)	**DIP 1**
unidirektional (0 ...+MR) (default)	OFF
bidirektional (–MR ...+MR)	**ON**

Kleinstwertunterdrückung (Messwerte < 1% EW (Druck) = 0)	**DIP 2**
deaktiv (default)	OFF
aktiv	**ON**

Relais (Funktion einstellbar)	**DIP 3**
deaktiv (default)	OFF
aktiv (Diplay zeigt Schaltpunkt)	**ON**

Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Servicemode (Displayanzeige einstellbar)	**DIP 6**
Standard (nach Konfiguration) (default)	OFF
Service (Differenzdruck in Pa)	**ON**

PREMASREG® **716x**
Funktionstypen



Volumenstrom

$$V = k \cdot \sqrt{\Delta p}$$

V = Volumenstrom in m³/h
k = k-Faktor 1...3000
Δp = Differenzdruck in Pa



Differenzdruck

$$\Delta p = p_+ - p_-$$

Δp = Differenzdruck in Pa
p_+ = höherer Druck
p_- = niedriger Druck



Filterverschmutzung

$$S = 100\% \cdot \Delta p \div p_{Filter}$$

S = Verschmutzungsgrad in %
Δp = Differenzdruck in Pa
p_{Filter} = Differenzdruck Filtertausch in Pa



Niveauanzeige

$$h = \Delta p \div (\rho \cdot g)$$

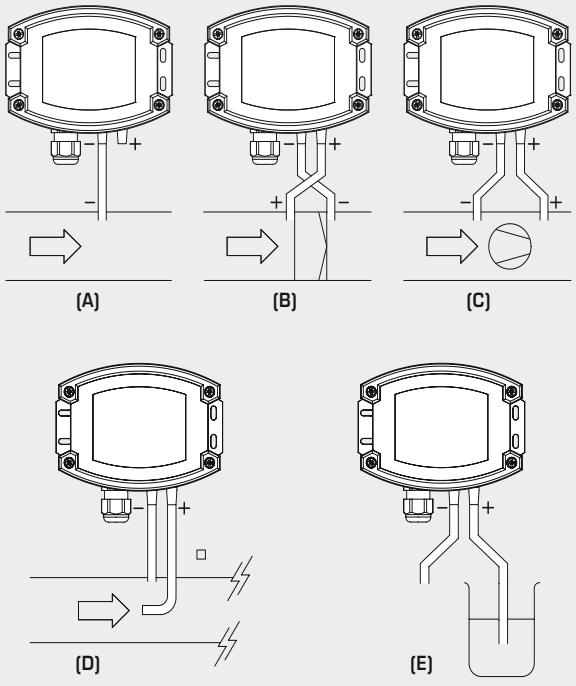
h = Füllstandshöhe in cm
Δp = Differenzdruck in Pa
ρ = Dichte 700...1300 in kg/m³
g = 9,81 m/s²

Druck-Messumformer/-Schalter/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung

PREMASREG® **716x-VAQ**
mit Display,
aufklappbar



Montageschema **PREM**ASREG® **716x**



ÜBERWACHUNGSARTEN:

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen,
ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

(D) Volumenstrom:
P1 (+) dynamischer Druck,
Anschluss in Strömungsrichtung
P2 (–) statischer Druck,
Anschluss frei von dynamischen Druckkomponenten

(E) Niveau:
P1 (+) Anschluss in Medium untergetaucht
P2 (–) Anschluss ist luftseitig offen gegen Atmosphäre

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit
P1 (+) höherer Druck und
P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

PREMASREG® **716x-VAQ**
mit M12-Steckverbinder



PREMASREG® **716x-VAQ**	Druck-Messumformer/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, *ID* (Edelstahlgehäuse mit M12-Steckverbinder)				
Druckbereich Druck / Volumenstrom	**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display ● = Q**	**Art.-Nr.**	**Preis**
0...1000 Pa	**Typ 7161**				
k = 3000 **94800 m³/h**	PREMASREG 7161-UW VA**Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-021	**803,70 €**
0...5000 Pa	**Typ 7165**				
k = 3000 **212100 m³/h**	PREMASREG 7165-UW VA**Q** LCD	0-10 V 1x Wechsler	● ■	2004-6192-4100-031	**803,70 €**
Gehäusevariante "Q":	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, **12-polig**, A-Kodierung)				
Mehrbereichsumschaltung:	**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:	**optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**41,94 €**

ZUBEHÖR

xx-M12	**Sonderzubehör für M12-Steckverbinder**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!

PREMASREG® **716x-VA**
mit Kabelverschraubung



PREMASREG® **716x-VA**		Druck-Messumformer/-Wächter für Volumenstrom, Differenzdruck, Filterüberwachung und Flüssigkeits-Niveauerfassung, *ID* (Edelstahlgehäuse mit Kabelverschraubung)				
Druckbereich Druck / Volumenstrom		**Typ / WG02I**	**Ausgang**	**Display**	**Art.-Nr.**	**Preis**
0...1000 Pa		**Typ 7161**				
k = 3000	**94800 m³/h**	PREMASREG 7161-UW VA LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-021	**765,16 €**
0...5000 Pa		**Typ 7165**				
k = 3000	**212100 m³/h**	PREMASREG 7165-UW VA LCD	0-10 V 1x Wechsler	■	2004-6192-4200-031	**765,16 €**
Gehäusevariante:		Kabelanschluss mit **Kabelverschraubung** aus Edelstahl V2A (1.4305)				
Mehrbereichsumschaltung:		**Druckbereiche** sind abhängig vom Gerätetyp und über DIP-Schalter einstellbar.				
Aufpreis:		**optional mit Rohrverschraubung** aus Edelstahl V2A für Druckleitungen Ø **6 mm**				**41,94 €**



Druckanschluss für
PVC-Gewebe-Druckschlauch
(standardmäßig)



Druckanschluss
für Druckleitungen/Rohre
(optional)

S+S REGELTECHNIK

Barometer /
Messumformer für atmosphärischen Luftdruck,
kalibrierfähig, mit aktivem Ausgang

ALD

Kalibrierfähiger Barometer **PREM**ASGARD® **ALD** mit aktivem Ausgang (U/I umschaltbar) und 4 Messbereichen (max. 600...1100 hPa, umschaltbar), im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display.

Der Drucksensor dient zur Messung des atmosphärischen Luftdrucks in sauberer Luft (nicht kondensierend) oder anderen nicht aggressiven, nicht brennbaren Gasen. Der Einsatz erfolgt u.a. in der Lüftungs- und Klimatechnik, in Wettermessstationen und luftdruckabhängigen Steuerungen.

Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und garantiert eine hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich.



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC/DC (± 10 %)
Bürde:	R_a (Ohm) = 25 ...450 Ohm bei I-Ausgang
Lastwiderstand:	R_L > 25 kOhm bei U-Ausgang
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Stromaufnahme:	< 45 mA
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung mit** **4 umschaltbaren Messbereichen** (siehe Tabelle)
Ausgang:	**umschaltbar 0-10 V / 4...20 mA** (über DIP-Schalter)
Schaltungsart:	3-Leiteranschluss
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb – 30...+75 °C, nicht kondensierend
Druckart:	atmosphärischen Luftdruck / Absolutdruck
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Genauigkeit:	typisch ± 0,4 kPa verglichen zu kalibriertem Referenzgerät
Nullpunkt-Offset:	± 50 hPa
Überdruck:	200 kPa
Signalfilterung:	**umschaltbar 1 s / 10 s** (über DIP-Schalter)
Temperaturdrift:	± 0,1 % EW pro °C
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Typ 1 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Typ 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (Einbaustecker, 5-polig, A-Kodierung) nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Luftfeuchte:	< 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Typ 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Ausstattung:	**Display,** einzeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige des atmosphärischen Luftdrucks / Absolutdrucks
ZUBEHÖR	siehe Kapitel Zubehör
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)

Druckbereich (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**
600...1100 hPa	OFF	OFF
700...1100 hPa	**ON**	OFF
800...1100 hPa	OFF	**ON**
900...1100 hPa (default)	**ON**	**ON**

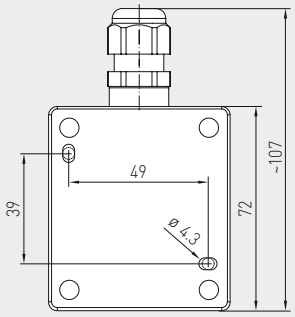
Messsignalfilterung (Zeitintervall einstellbar)	**DIP 5**
10 s (default)	OFF
1 s	**ON**

Ausgang (einstellbar)	**DIP 6**
Spannung 0-10 V (default)	OFF
Strom 4... 20 mA	**ON**

Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

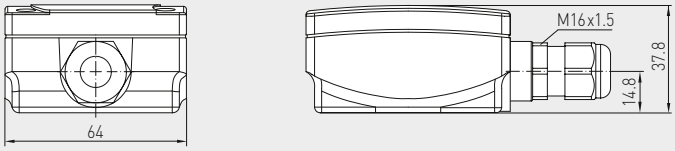
Maßzeichnung **ALD**



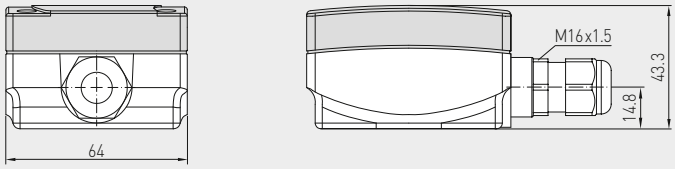


M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ohne Display



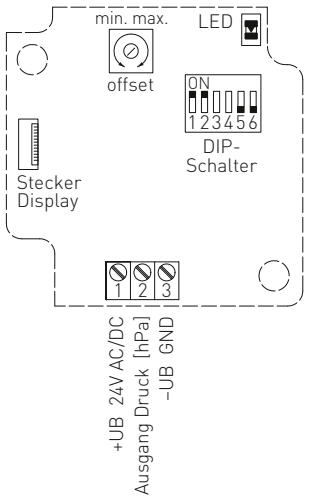
mit Display



ALD
mit Display



Schaltbild **PREMASGARD® ALD**



Status-LED (DIP 6)
I-Ausgang (ON) = orange
U-Ausgang (OFF) = grün

offset
Offset-Korrektur

Stecker für Display
Kontaktseite:
rechts

DIP-Schalter 3 und 4 sind nicht belegt!

WS-04
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



PREMASGARD® ALD Messumformer für atmosphärischen Luftdruck

Druckbereich (einstellbar)	Typ / WG01	Ausgang (umschaltbar)	Display	Art.-Nr.	Preis
max. 600...1100 hPa	**ALD**				
600...1100 hPa 700...1100 hPa 800...1100 hPa 900...1100 hPa	ALD	0-10 V / 4...20 mA		1301-1157-0130-200	**167,72 €**
	ALD LCD	0-10 V / 4...20 mA	■	1301-1157-2130-200	**197,79 €**
Mehrbereichsumschaltung:	Die **Druckbereiche** sind über DIP-Schalter einstellbar.				
Ausgang:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar)				
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)				

S+S REGELTECHNIK

Differenzdruckschalter für Luft,
mit Montagewinkel, inkl. Anschluss-Set

Der mechanische Druckdifferenzschalter / Differenzdruckwächter **PREM**ASREG® **DS 1** mit Metallwinkel, ist geeignet zur Überwachung von Über-, Differenz- und Unterdruck von sauberer Luft, gasförmigen, nicht aggressiven Medien in Luftkanälen, Zu- oder Abluftgeräten. Als Strömungswächter, Druckdifferenzwächter, Druckwächter zur Strömungsüberwachung bei Elektroheizregistern, sowie zur Keilriemen- und Filterüberwachung, als Luftdruck-mangelsicherung, zur Überwachung von Ventilatoren, Luftklappen oder als Grenzwertregler. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt an der innenliegenden Präzisionsskala.

Die Geräte sind werksseitig abgeglichen. Der Differenzdruckschalter DS 1 ist inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben) und Montagewinkel **DS-MW-Z**.

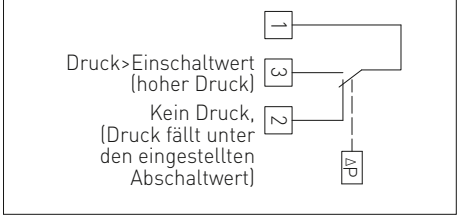
DS 1
mit Montagewinkel



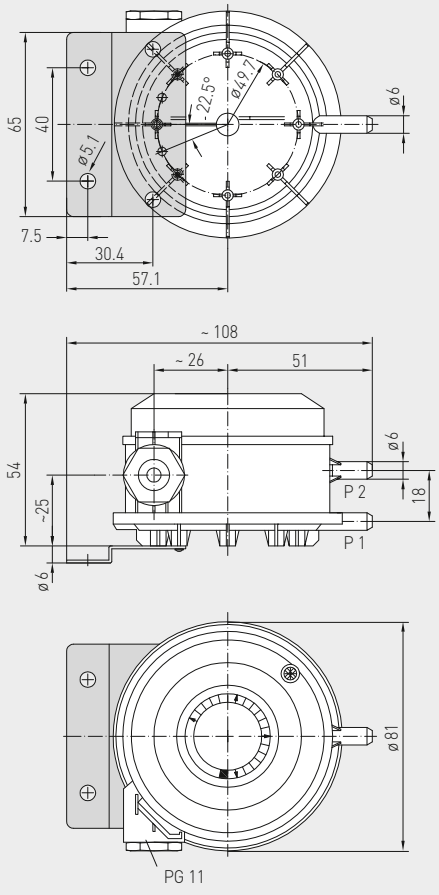
TECHNISCHE DATEN

Schaltlasten: (Kontaktbelastung)	5 (0,8) A; 250 V AC 4 (0,7) A, 30 V DC
Kontakt:	einpoliger potentialfreier Umschalter (Wechsler), Mehrschichtkontakt vergoldet (DDC geeignet)
Druckbereich:	siehe Tabelle, hohe Einstellgenauigkeit durch individuelle Skalengravur pro Schalter
Gehäuse:	Unterteil: Werkstoff PC (10 % GF), Farbe Lichtgrau (ähnlich RAL 7035), Schnappdeckel: Werkstoff PC, durchsichtig, Kabelverschraubung PG 11, mit Zugentlastung
Mediumtemperatur:	–30...+85 °C
Membrane:	Silikon, LSR (Liquid Silicon Rubber, getempert bei +200 °C, ausgasungsfrei, LABS-frei, keine Emmision von lackbenetzungsstörenden Substanzen), langzeitstabile Schaltpunkte durch Trapez-Wulst-Membrane
zulässige Feuchte:	< 90 % RH, nicht kondensierende Luft
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über verdrehsichere Schraubklemmen
Druckanschluss:	mit Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Befestigung:	**mit Metallwinkel DS-MW-Z** (im Lieferumfang enthalten) (optional andere Formen, siehe Tabelle) Empfehlung der Einbaulage: vertikal (Druckanschlüsse nach unten) – Werksabgleich; horizontal (Haube nach oben / unten)
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60529) mit Haube
Normen:	CE-Konformität, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Prüfungen:	DVGW (nach DIN 1854), VDE 0630, EN 61058, Gasgeräterichtlinie 2009 / 142 / EU, CE 0085 A P 0918
FUNKTION	Kontakt 1 - 2 öffnet bei Druck- / Differenzdruckanstieg auf den eingestellten Wert. Kontakt 1 - 3 schließt bei Druck- / Differenzdruckabfall und kann als Signalkontakt verwendet werden.
ZUBEHÖR	
ASD-06	**Anschluss-Set** (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten)
DS-MW-Z	**Montagewinkel** (im Lieferumfang enthalten)
DS-MW-L	**Montagewinkel** (optional)
DS-MW-U	**Montagewinkel** (optional), Kombiwinkel für vertikale oder horizontale Montage
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)

Schaltbild **DS 1**



Maßzeichnung **DS 1**
mit Montagewinkel
DS-MW-Z



Differenzdruckschalter für Luft, mit Montagering, inkl. Anschluss-Set

Der mechanische Druckdifferenzschalter / Differenzdruckwächter **PREM**ASREG® **DS 2** mit Kunststoffvierlochfuß, ist geeignet zur Überwachung von Über-, Differenz- und Unterdruck von sauberer Luft, gasförmigen, nicht aggressiven Medien in Luftkanälen, Zu- oder Abluftgeräten. Als Strömungswächter, Druckdifferenzwächter, Druckwächter zur Strömungsüberwachung bei Elektroheizregistern, sowie zur Keilriemen- und Filterüberwachung, als Luftdruck-mangelsicherung, zur Überwachung von Ventilatoren, Luftklappen oder als Grenzwertregler. Die Einstellung des Schaltpunktes erfolgt an der innenliegenden Präzisionsskala.

Die Geräte sind werksseitig abgeglichen. Der Differenzdruckschalter DS 2 ist inkl. Anschlussset **ASD-06** (2 m Anschlussschlauch, zwei Druckanschlussnippeln, Schrauben) und Montagering **DS-MR-K**.

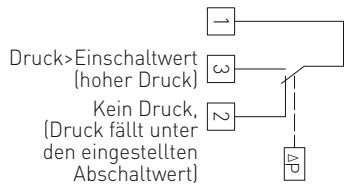
DS 2
mit Montagering



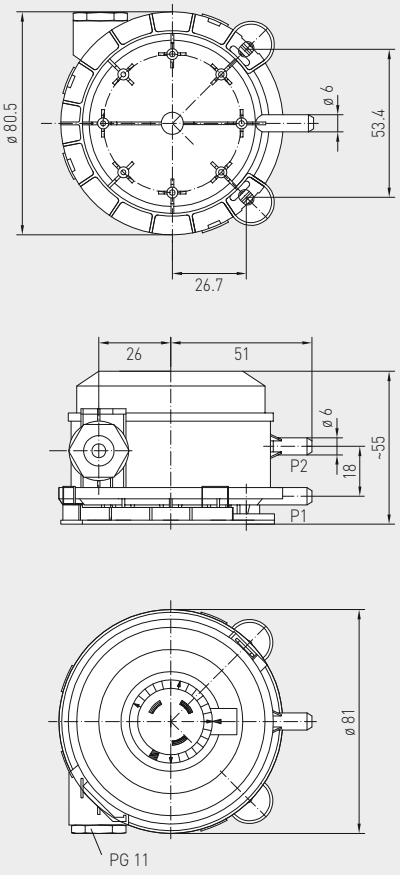
TECHNISCHE DATEN

Schaltlasten: (Kontaktbelastung)	5 (0,8) A; 250 V AC 4 (0,7) A, 30 V DC
Kontakt:	einpoliger potentialfreier Umschalter (Wechsler), Mehrschichtkontakt vergoldet (DDC geeignet)
Druckbereich:	siehe Tabelle, hohe Einstellgenauigkeit durch individuelle Skalengravur pro Schalter
Gehäuse:	Unterteil: Werkstoff PC (10 % GF), Farbe Lichtgrau (ähnlich RAL 7035), Schnappdeckel: Werkstoff PC, durchsichtig, Kabelverschraubung PG 11, mit Zugentlastung
Mediumtemperatur:	–30...+85 °C
Membrane:	Silikon, LSR (Liquid Silicon Rubber, getempert bei +200 °C, ausgasungsfrei, LABS-frei, keine Emmision von lackbenetzungsstörenden Substanzen), langzeitstabile Schaltpunkte durch Trapez-Wulst-Membrane
zulässige Feuchte:	< 90 % RH, nicht kondensierende Luft
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über verdrehsichere Schraubklemmen
Druckanschluss:	mit Stutzen für Druckschlauch Ø 6 mm
Befestigung:	**mit 4-Lochfuß aus Kunststoff** (im Lieferumfang enthalten) Empfehlung der Einbaulage: vertikal (Druckanschlüsse nach unten) – Werksabgleich; horizontal (Haube nach oben / unten)
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 54** (nach EN 60529) mit Haube
Normen:	CE-Konformität, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Prüfungen:	DVGW (nach DIN 1854), VDE 0630, EN 61058, Gasgeräterichtlinie 2009 / 142 / EU, CE 0085 A P 0918
FUNKTION	Kontakt 1 - 2 öffnet bei Druck- / Differenzdruckanstieg auf den eingestellten Wert. Kontakt 1 - 3 schließt bei Druck- / Differenzdruckabfall und kann als Signalkontakt verwendet werden.
ZUBEHÖR	
ASD-06	**Anschluss-Set** (Nippel gerade) (im Lieferumfang enthalten)
DS-MR-K	**Montagering** (im Lieferumfang enthalten)
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)

Schaltbild **DS 2**



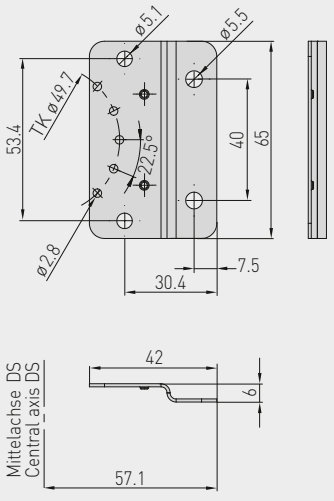
Maßzeichnung **DS 2**
mit Montagering
DS-MR-K



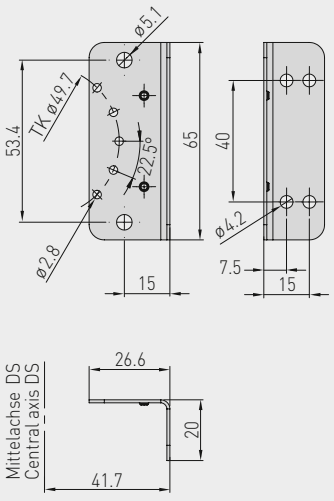
**Differenzdruckschalter für Luft,
inkl. Anschluss-Set**

S+S REGELTECHNIK

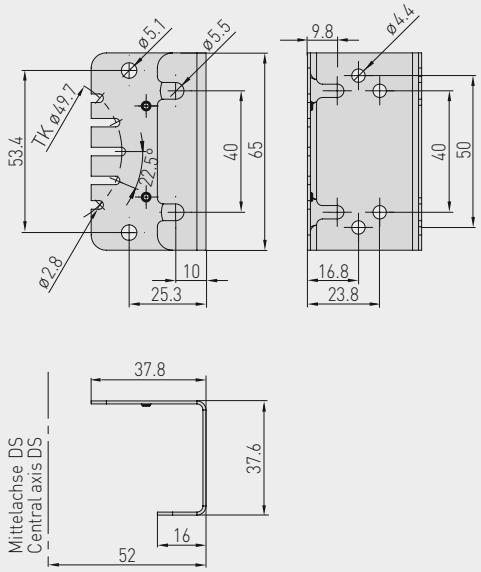
Maßzeichnung **DS-MW-Z**
Montagewinkel



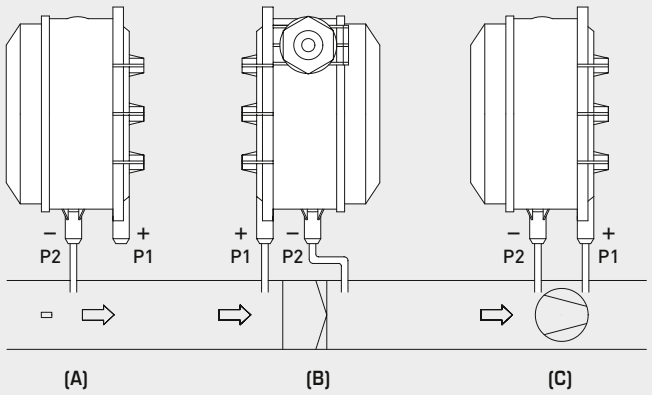
Maßzeichnung **DS-MW-L**
Montagewinkel



Maßzeichnung **DS-MW-U**
Montagewinkel



Montageschema **DS 1 / DS 2**



DS 1 / DS 2
Anschluss



ÜBERWACHUNGSARTEN:

(A) Unterdruck:
P1 (+) wird nicht angeschlossen, ist luftseitig offen gegen Atmosphäre
P2 (–) Anschluss im Kanal

(B) Filter:
P1 (+) Anschluss vor dem Filter
P2 (–) Anschluss nach dem Filter

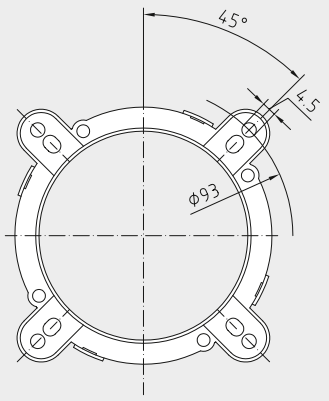
(C) Ventilator:
P1 (+) Anschluss nach dem Ventilator
P2 (–) Anschluss vor dem Ventilator

Die Druckanschlüsse sind am Druckschalter mit P1 (+) höherer Druck und P2 (–) niedrigerer Druck gekennzeichnet.

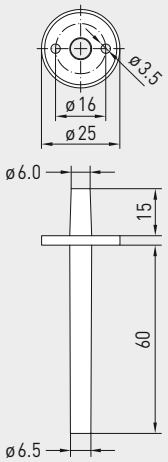
Umrechnungstabelle für Druckwerte:

Einheit =	bar	mbar	Pa	kPa	mWS
1 Pa	0,00001 bar	0,01 mbar	1 Pa	0,001 kPa	0,000101971 mWS
1 kPa	0,01 bar	10 mbar	1000 Pa	1 kPa	0,101971 mWS
1 bar	1 bar	1000 mbar	100000 Pa	100 kPa	10,1971 mWS
1 mbar	0,001 bar	1 mbar	100 Pa	0,1 kPa	0,0101971 mWS
1 mWS	0,0980665 bar	98,0665 mbar	9806,65 Pa	9,80665 kPa	1 mWS

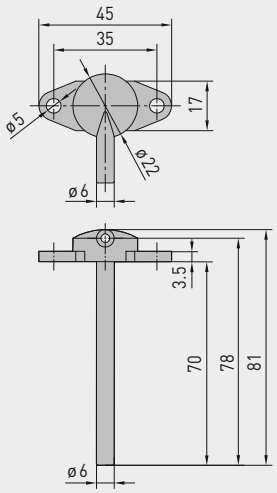
Maßzeichnung **DS-MR-K**
Montagering



Maßzeichnung **ASD-06**
Anschluss-Set



Maßzeichnung **ASD-07**
Anschlussnippel



WS-04
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



ASD-06
Anschluss-Set



ASD-07
Anschlussnippel



PREMASREG® DS 1 Differenzdruckschalter mit Montagewinkel, *Premium*
PREMASREG® DS 2 Differenzdruckschalter mit Montagering, *Standard*

Typ	Druckbereich (einstellbar)	Schaltdifferenz ca.	max. Druck	Art.-Nr.	Preis
DS 1 / WG02	*Premium*			**mit Montagewinkel DS-MW-Z**	
DS-106	20… 300 Pa (0,2…3,0 mbar)	0,1 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4011-0000-000	**53,20 €**
DS-106 A	50… 500 Pa (0,5…5,0 mbar)	0,2 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4012-0000-000	**53,20 €**
DS-106 B	100…1000 Pa (1,0…10,0 mbar)	0,4 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4013-0000-000	**53,20 €**
DS-106 C	500…2000 Pa (5,0…20,0 mbar)	1,0 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4014-0000-000	**53,20 €**
DS-106 D	1000…5000 Pa (10,0…50,0 mbar)	2,5 mbar ± 15 %	7500 Pa (75 mbar)	1302-4015-0000-000	**53,20 €**
DS 2 / WG03B	*Standard*			**mit Montagering DS-MR-K**	
DS-205 F	20… 300 Pa (0,2…3,0 mbar)	0,1 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4026-0000-000	**35,11 €**
DS-205 B	50… 500 Pa (0,5…5,0 mbar)	0,2 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4022-0000-000	**35,11 €**
DS-205 D	100…1000 Pa (1,0…10,0 mbar)	0,4 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4027-0000-000	**35,11 €**
DS-205 E	500…2000 Pa (5,0…20,0 mbar)	1,0 mbar ± 15 %	5000 Pa (50 mbar)	1302-4028-0000-000	**35,11 €**
ZUBEHÖR					
DS-MW-Z	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **Z-Form** **(DS 1: im Lieferumfang enthalten)**			7100-0063-0000-000	**13,36 €**
DS-MW-L	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **L**-Form			7100-0063-1000-000	**13,67 €**
DS-MW-U	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **U**-Form			7100-0060-9000-000	**16,81 €**
ASD-06	**Anschluss-Set (im Lieferumfang enthalten)** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) und 4 Schrauben			7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippel** (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS			7100-0060-7000-000	**7,64 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)			7100-0040-7000-000	**37,49 €**
	weitere Informationen siehe Kapitel Zubehör!				

PREMASGARD® SHD-SD
PREMASGARD® SHD

Druckmessumformer, incl. DIN-Steckverbinder, mit aktivem Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Der Druckfühler **PREM**ASGARD® **SHD-SD** dient zur Messung von Relativdrücken (max. 0...16 bar) in gasförmigen und flüssigen Medien. **Nicht geeignet für Ammoniak und Freone!**

Der Druckfühler **PREM**ASGARD® **SHD** dient zur Messung von Relativdrücken (max. 0...40 bar) in gasförmigen und flüssigen Medien. Die Druckmesszelle ist dichtungsfrei mit dem Druckaufnehmer verschweisst.

Der Druckmessumformer wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA. Prozessanschluss ist G ½". Einsatz findet dieser Drucktransmitter in der Hydraulik, Pneumatik, Prozesstechnik, im Maschinen- und Anlagenbau.

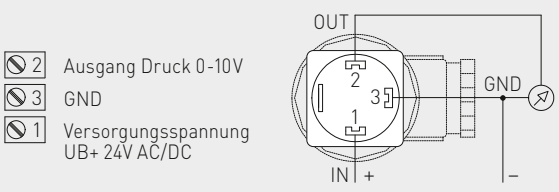
SHD xx
mit Display



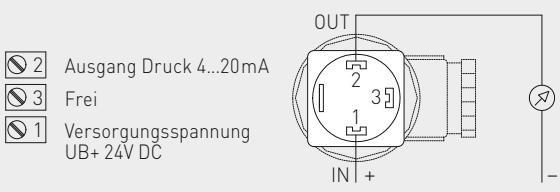
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC bei Ausgang 0-10 V 7 - 33 V DC bei Ausgang 4...20 mA
Messbereiche:	siehe Tabelle (andere Messbereiche auf Anfrage)
Ausgang:	0-10 V, 3-Leiter, (Bürde > 10 kOhm) oder 4...20 mA, 2-Leiter, (Bürde < (UB (V)-7 V) / 0,02 A ; R_L ist bürdenabhängig
elektrischer Anschluss:	0,25 - 1,5 mm², über Steckverbinder DIN EN 175301-803-A (im Lieferumfang enthalten)
Druckanschluss:	G ½" hinten dichtend
Druckart:	relativ
Medium:	flüssig und gasförmig
Ansprechzeit:	2 ms (typ. 1 ms)
Kennlinie:	± 0,3 %
Montage:	direkt auf Druckleitung
Gehäuse:	Edelstahl **V2A** (1.4305)
Anschlusskopf:	Kunststoff, ca. 98 x 50 x 34 mm
SHD-SD	
Messprinzip:	**Keramikmesszelle**
Mediumtemperatur:	–15...+ 125 °C
messstoffberührende Teile:	Druckanschluss aus Edelstahl **V2A** (1.4305); Messelement aus Keramik Al_2O_3 (96%); Dichtmaterial aus FPM (Viton)
Lastwechsel:	< 100 Hz
Überlast / Berstdruck:	< 4 bar : 3 x EW = Endwert (Messbereich) > 4 bar : 2,5 x EW
SHD	
Messprinzip:	**Stahlmesszelle**
Mediumtemperatur:	– 40...+135 °C
messstoffberührende Teile:	Edelstahl **V2A** (1.4305)
Überlast:	< 6 bar : 5 x EW > 6 bar : 3 x EW (max. 1500 bar)
Berstdruck:	< 6 bar : 10 x EW > 6 bar : 6 x EW (max. 2500 bar)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Prüfungen:	Trinkwasserzulassung nach NSF/ANSI 61/372, UL-zertifiziert nach ANSI/UL 61010-1
Optional:	mit **Display-Modul,** aus Kunststoff, Werkstoff Polyamid, Farbe Schwarz, LCD-Anzeige dreh- und kippbar, zur Anzeige des Drucks (in bar, andere Einheiten auf Anfrage)

Anschlussbild **SHD xx-U**

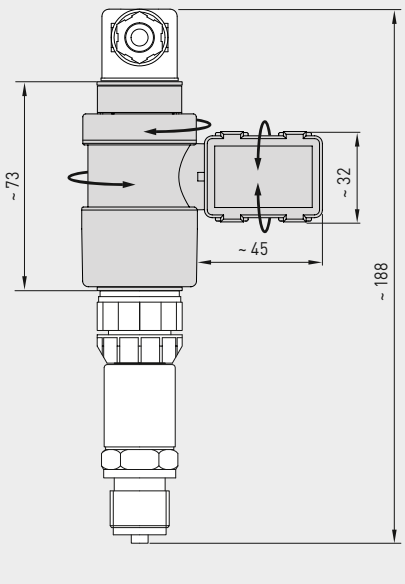


Anschlussbild **SHD xx-I**



Maßzeichnung
[mm]

SHD xx



SHD xx
ohne Display



PREMASGARD® **SHD-SD**	Druckmessumformer, *Standard* für gasförmige und flüssige Medien				
Mess-bereich	**Typ / WG01**	**Display**	**Art.-Nr.** Ausgang 0-10 V	**Art.-Nr.** Ausgang 4...20 mA	**Preis**
	SHD-SD-x = U / I		U-Variante	I-Variante	
0... **6 bar**	SHD-SD-**x** 6		1301-2121-0550-120	1301-2122-0550-000	**129,85 €**
	SHD-SD-**x** 6 LCD	■	1301-2121-1550-120	1301-2122-1550-000	**404,97 €**
0... **10 bar**	SHD-SD-**x** 10		1301-2121-0560-120	1301-2122-0560-000	**129,85 €**
	SHD-SD-**x** 10 LCD	■	1301-2121-1560-120	1301-2122-1560-000	**404,97 €**
0... **16 bar**	SHD-SD-**x** 16		1301-2121-0570-120	1301-2122-0570-000	**129,85 €**
	SHD-SD-**x** 16 LCD	■	1301-2121-1570-120	1301-2122-1570-000	**404,97 €**
Hinweis:	**Nicht geeignet für Ammoniak und Freone!**				

PREMASGARD® **SHD**	Druckmessumformer, *Premium* für gasförmige und flüssige Medien				
Mess-bereich	**Typ / WG01**	**Display**	**Art.-Nr.** Ausgang 0-10 V	**Art.-Nr.** Ausgang 4...20 mA	**Preis**
	SHD-x = U / I		U-Variante	I-Variante	
0... **1 bar**	SHD-**x** 1		1301-2111-0520-220	1301-2112-0520-120	**214,50 €**
	SHD-**x** 1 LCD	■	1301-2111-1520-220	1301-2112-1520-120	**489,63 €**
0...**2,5 bar**	SHD-**x** 2,5		1301-2111-0530-220	1301-2112-0530-120	**214,50 €**
	SHD-**x** 2,5 LCD	■	1301-2111-1530-220	1301-2112-1530-120	**489,63 €**
0... **6 bar**	SHD-**x** 6		1301-2111-0550-220	1301-2112-0550-120	**155,31 €**
	SHD-**x** 6 LCD	■	1301-2111-1550-220	1301-2112-1550-120	**430,43 €**
0... **10 bar**	SHD-**x** 10		1301-2111-0560-220	1301-2112-0560-120	**155,31 €**
	SHD-**x** 10 LCD	■	1301-2111-1560-220	1301-2112-1560-120	**430,43 €**
0... **16 bar**	SHD-**x** 16		1301-2111-0570-220	1301-2112-0570-120	**155,31 €**
	SHD-**x** 16 LCD	■	1301-2111-1570-220	1301-2112-1570-120	**430,43 €**
0... **25 bar**	SHD-**x** 25		1301-2111-0580-220	1301-2112-0580-120	**214,50 €**
	SHD-**x** 25 LCD	■	1301-2111-1580-220	1301-2112-1580-120	**489,63 €**
0... **40 bar**	SHD-**x** 40		1301-2111-0590-220	1301-2112-0590-120	**214,50 €**
	SHD-**x** 40 LCD	■	1301-2111-1590-220	1301-2112-1590-120	**489,63 €**

PREMASGARD® SHD 692

Druckmessumformer,
inkl. DIN-Steckverbinder und Montagewinkel,
mit aktivem Ausgang

NEW

S+S REGELTECHNIK

Der Druckfühler / Druckdifferenzfühler **PREM**ASGARD® **SHD-692** dient zur Messung von Drücken in gasförmigen und flüssigen Medien. Er wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA um, mit Prozessanschluss 2 x G⅛" - 27 NPT Innengewinde. Einsatz findet der Differenzdrucktransmitter SHD-692 in Rohrleitungen und Hydrauliksystemen, im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Gebäudeautomation.
Nicht geeignet für Ammoniak und Freone!

SHD 692
mit Display

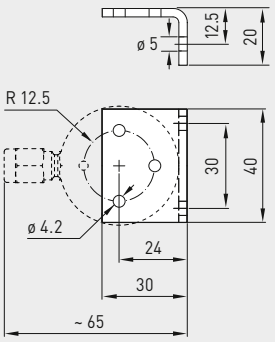


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (+ 15 % / – 10 %), 18 - 33 V DC bei U-Variante 24 V DC (± 20 %) bei I-Variante
Messbereiche:	siehe Tabelle
Ausgang:	0-10 V (3-Leiteranschluss) oder 4...20 mA (2-Leiteranschluss)
zulässige Bürde: (bei Nennspannung)	R_L > 10 kΩ bei U-Variante R_L < 600 Ω bei I-Variante
elektrischer Anschluss:	0,25 - 1,5 mm², über **Steckverbinder** DIN EN 175301-803-A (im Lieferumfang enthalten)
Druckanschluss:	Rohrverschraubung für 6 mm-Rohr (G⅛" - 27 NPT Innengewinde)
Druckart:	Differenzdruck
Messprinzip:	**Keramikmesszelle**
Medium:	flüssig und gasförmig
Mediumtemperatur:	–15...+80 °C
Gehäuse:	Edelstahl **V2A** (1.4305)
Montage:	mittels Montagewinkel (im Lieferumfang enthalten), Einbaulage beliebig
messstoffberührende Teile:	INOX (1.4305), Keramik, Dichtmaterial EPDM
Ansprechzeit:	< 5 ms
Klasse:	0,5 %
Gesamtfehler:	< 1,3 %
Überlast:	siehe Tabelle (einseitiger max. Druck)
Systemdruck:	max. 25 bar (P1 + P2)
Berstdruck:	1,5 x Systemdruck
Isolationswiderstand:	≥ 100 MOhm, bei +20 °C (500 V DC)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	mit **Display-Modul,** aus Kunststoff, Werkstoff Polyamid, Farbe Schwarz, LCD-Anzeige dreh- und kippbar, zur Anzeige des Drucks (in bar, andere Einheiten auf Anfrage)

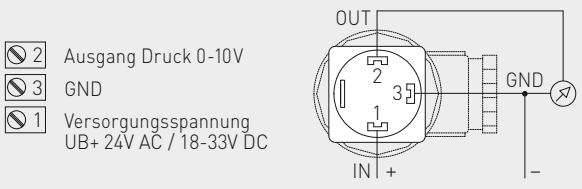
Maßzeichnung [mm]

SHD 692
Montagewinkel



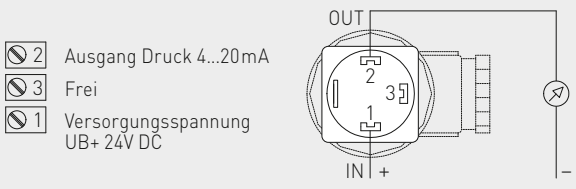
Anschlussbild

SHD 692 - U



Anschlussbild

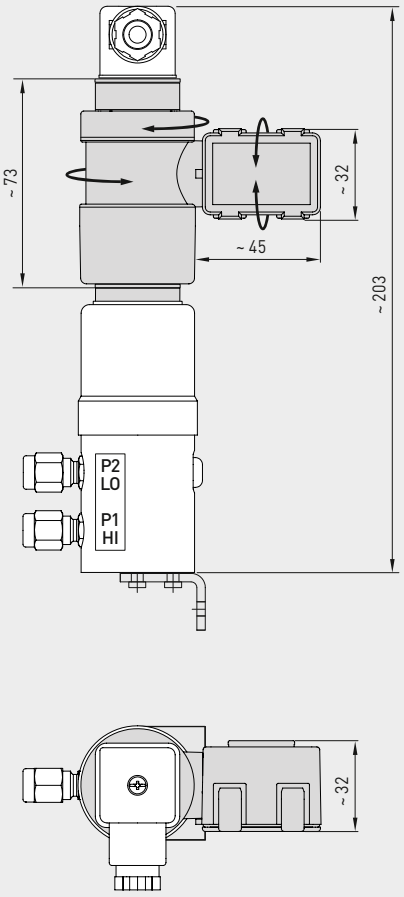
SHD 692 - I

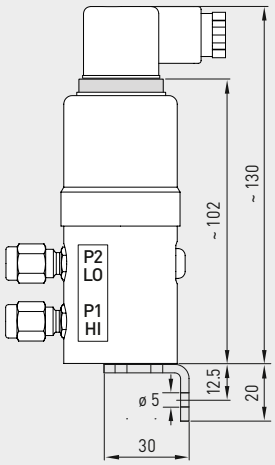


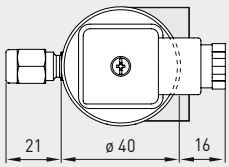
**Druckmessumformer,
inkl. DIN-Steckverbinder und Montagewinkel,
mit aktivem Ausgang**

Maßzeichnung
[mm]

SHD 692







SHD 692
ohne Display



PREMASGARD® **SHD 692**		Druckmessumformer, *Deluxe* für gasförmige und flüssige Medien				
Mess-bereich	**einseitiger max. Druck**	**Typ / WG02**	**Display**	**Art.-Nr.** Ausgang 0-10 V	**Art.-Nr.** Ausgang 4...20 mA	**Preis**
		SHD 692-x = U / I		U-Variante	I-Variante	
0...**0,1 bar**	0,6 bar	SHD 692-**x**-900		1301-4121-0500-000	1301-4122-0500-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-900-LCD	■	1301-4121-1500-000	1301-4122-1500-000	**627,92 €**
0...**0,5 bar**	3 bar	SHD 692-**x**-907		1301-4121-0510-000	1301-4122-0510-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-907-LCD	■	1301-4121-1510-000	1301-4122-1510-000	**627,92 €**
0... **1 bar**	5 bar	SHD 692-**x**-912		1301-4121-0520-000	1301-4122-0520-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-912-LCD	■	1301-4121-1520-000	1301-4122-1520-000	**627,92 €**
0...**2,5 bar**	12 bar	SHD 692-**x**-916		1301-4121-0530-000	1301-4122-0530-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-916-LCD	■	1301-4121-1530-000	1301-4122-1530-000	**627,92 €**
0... **4 bar**	12 bar	SHD 692-**x**-918		1301-4121-0540-000	1301-4122-0540-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-918-LCD	■	1301-4121-1540-000	1301-4122-1540-000	**627,92 €**
0... **6 bar**	12 bar	SHD 692-**x**-919		1301-4121-0550-000	1301-4122-0550-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-919-LCD	■	1301-4121-1550-000	1301-4122-1550-000	**627,92 €**
0... **10 bar**	20 bar	SHD 692-**x**-930		1301-4121-0560-000	1301-4122-0560-000	**352,80 €**
		SHD 692-**x**-930-LCD	■	1301-4121-1560-000	1301-4122-1560-000	**627,92 €**
Hinweis:		**Nicht geeignet für Ammoniak und Freone!**				

Helligkeit & Bewegung

PHOTASGARD® & **KIN**ASGARD®
Licht und Schatten unter Kontrolle

Unsere Helligkeitsfühler und Bewegungsfühler bzw. Präsenzmelder sind die Anlaufstelle, wenn es um Energiesparen und Sicherheit geht. Mit ihnen bleiben die Kosten für Beleuchtung, Beschattung, Heizung und Kühlung im grünen Bereich. Übrigens – unsere Lösungen sind auch für die Anwesenheitserfassung in Sicherheitszonen bestens geeignet.

Einsatzbereiche

- Heiz-, Lüftungs-, Klima- und Beleuchtungstechnik
- Beschattung und Sonnenschutz
- Zugangskontrollen
- Schutz- und Sicherheitszonen
- Produktionsstätten und Büroräume im Einklang mit Arbeitsstättenverordnung
- Flure, Innenhöfe und Parkplätze
- Gewächshäuser









PHOTASGARD® & **KIN**ASGARD®
HELLIGKEITS- & BEWEGUNGSFÜHLER

Helligkeitsfühler

AHKF	Außen-Helligkeitsfühler		**553**
FSHKM	Unterputz-Helligkeitsfühler	NEW	**551**
RHKF	Raum-Helligkeitsfühler		**552**
DHKF	Deckeneinbau-Helligkeitsfühler		**555**

Bewegungsfühler

ABWF	Außen-Bewegungsfühler		**559**
FSBWF-W	Unterputz-Bewegungsfühler mit Wechsler	NEW	**557**
RBWF	Raum-Bewegungsfühler		**558**
DBWF	Deckeneinbau-Bewegungsfühler		**561**
DBWF-C	Deckeneinbau-Bewegungsfühler		**561**

Helligkeits- und Bewegungsfühler

ABWF/LF	Außen-Bewegungs- und Lichtfühler	**565**
RBWF/LF	Raum-Bewegungs- und Lichtfühler	**563**
DBWF/LF/FTF	Deckeneinbau-Bewegungs- und Lichtfühler mit Feuchte- und Temperaturfühler	**567**







Helligkeit & Bewegung

PHOTASGARD® & **KIN**ASGARD®
Sensorik für Dämmerung und Präsenz

Breites Spektrum

Unsere aktiven Bewegungs- und Helligkeitsfühler sind multifunktional konzipiert. Dies reduziert die Typenvielfalt und erweitert die Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind Mehrbereichsumschaltungen einzustellen.

Gesicherte Präzision

Die Geräte sind nach neuesten Kriterien geprüft. Über Offset-Potentiometer ist jeder Fühler präzise nachjustierbar. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

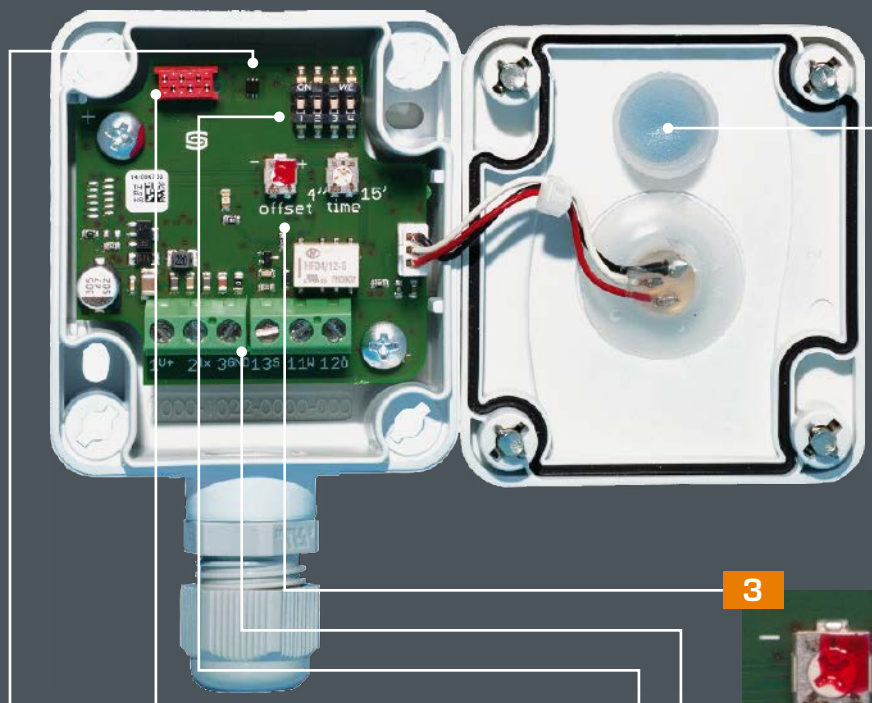
MADE IN GERMANY

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

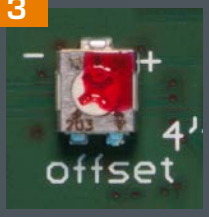




2

Diffusor

Mit speziell auf den Helligkeitssensor abgestimmten Transmissions- und Absorbtionsraten. Hiermit wird die Empfangscharakteristik auf einen breiteren Winkelbereich ausgedehnt.



3

Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunkt-verschiebung), zur Nachjustage für die Rekalibrierung



4

Schraubklemmen

Aktive Ausgangssignale
0–10V oder 4...20mA



1

Digitaler Fotosensor

Hochauflösend und alterungs-beständig, für großen linearen Helligkeitsbereich von 0-120 kLux

- Sondermessbereiche möglich, z. B. für Dämmerlicht
- Hohe Messgenauigkeit mit max. Abweichung < 5%



5

DIP-Schalter

Zur Mehrbereichsumschaltung, Einstellung von 4 Messbereichen:

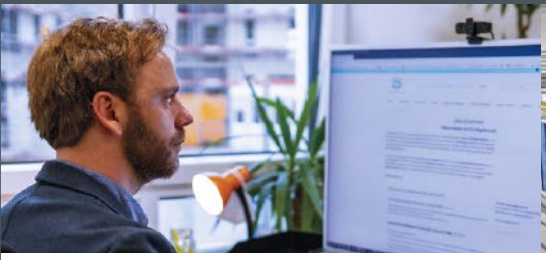
RHKF 0,5 / 1 / 2 / 20 kLux
AHKF 0,5 / 1 / 20 / 60 kLux



6

Qualitätssicherung

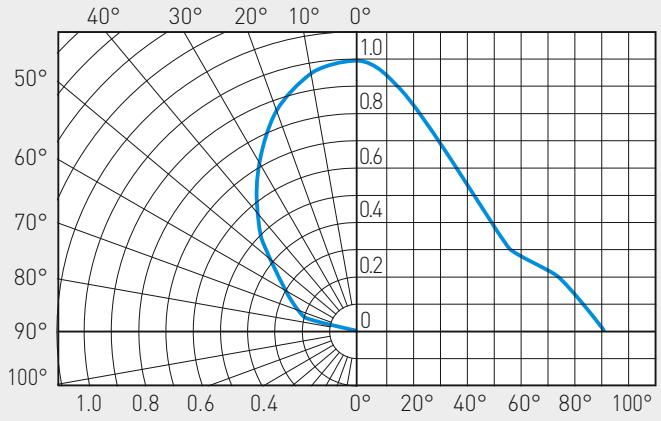
Kalibrierung und Abgleich erfolgt über Bussystem





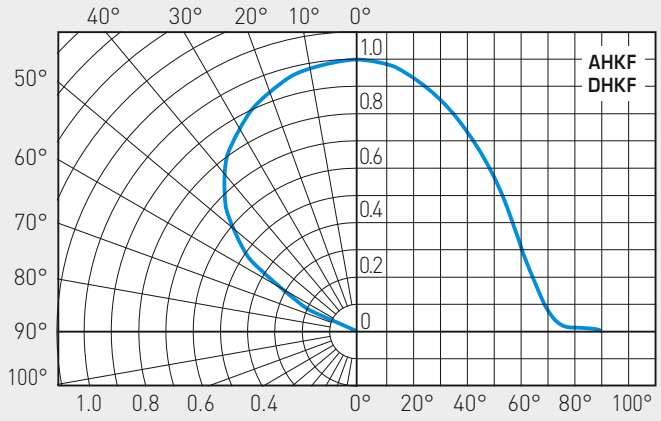


Lichtsensor (Innenbereich) **PHOTASGARD®**



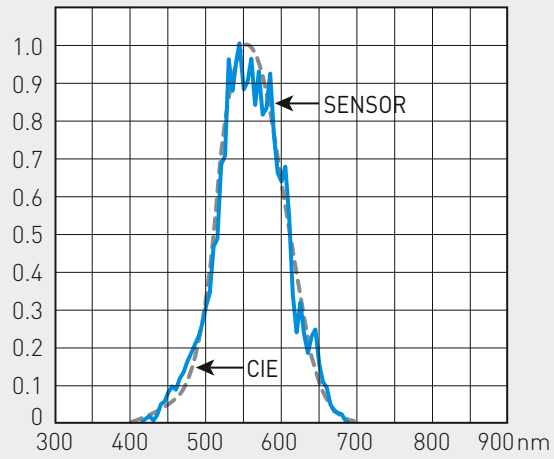
Kennlinie stellt die Empfindlichkeit des Lichtsensors (Innenbereich) in Abhängigkeit des Einfallswinkels des Lichtes dar.

Lichtsensor (Außenbereich) **PHOTASGARD®**



Kennlinie stellt die Empfindlichkeit des Lichtsensors (Außenbereich) in Abhängigkeit des Einfallswinkels des Lichtes dar.

Lichtsensor (Innen- und Außenbereich) **PHOTASGARD®**



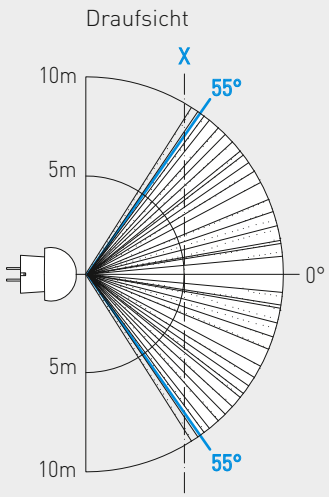
Kennlinie zeigt die Empfindlichkeit des Lichtsensors auf der Platine bezüglich der Wellenlänge des Lichtes.

Die gestrichelte Linie stellt das Lichtempfinden des menschlichen Auges dar.

Der in den **PHOT**ASGARD® Helligkeitsfühlern verwendete Lichtsensor wurde speziell an die Augenempfindlichkeit angepasst. Seine größte Empfindlichkeit liegt im Bereich von 400 nm bis 700 nm.

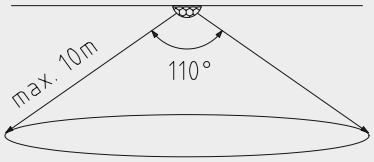
Mit seinem Spezialfilter ist der Sensor somit für den Einsatz zur Belichtungsmessung von Tageslicht und / oder zur Messung von Kunstlicht mit hoher Farbtemperatur (ähnlich dem Sonnenlicht) prädestiniert.

Öffnungswinkel **KIN**ASGARD®

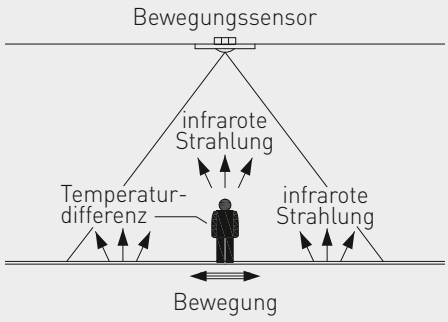


Sensor in High-End-Variante mit erweitertem Öffnungswinkel von 100° bzw. 110° sowie 360° Umfang und 10 m Reichweite.

Erfassungsbereich **KIN**ASGARD®



Prinzip **KIN**ASGARD®



Sensor erkennt die Temperaturdifferenz, die sich aufgrund von Bewegung von Personen oder Objekten ergibt.

In allen **KIN**ASGARD® Bewegungsfühlern bzw. Präsenzmeldern wird ausschließlich ein Infrarot-Sensor der High-End-Variante mit erweiterem Öffnungswinkel verwendet.

Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen.

Der Sensor erkennt Veränderungen der infraroten Strahlung, also der Wärmestrahlung, die sich aufgrund von Bewegungen von Personen oder Objekten ergibt. Diese erzeugen eine zeitliche Veränderung des Temperaturgradienten im Feld.

Aufgrund der immer vorhandenen Körper(wärme)strahlung eignet sich dieser Sensor bestens zur Detektion von Personen. Die Temperaturdifferenz zwischen Sensor und Objekt muss >5 K betragen.

PHOTASGARD® FSHKM

**Raum-Helligkeitsfühler bzw. Messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
mit aktivem Ausgang**

NEW

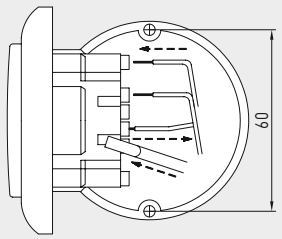
S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Helligkeitsfühler **PHOT**ASGARD® **FSHKM** mit aktivem Ausgang, im Unterputzgehäuse, zur Ermittlung der Beleuchtungsstärke (0…1kLux). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V. Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

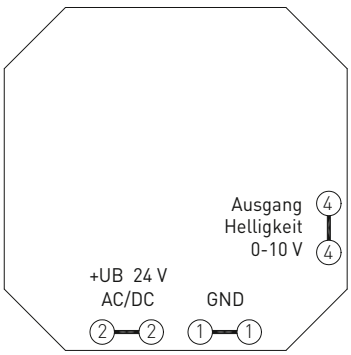
Der Fühler dient zur Steuerung von Leuchten, Beleuchtungsanlagen, Jalousien und Markisen sowie zur Überwachung der Lichtverhältnisse. Er findet Anwendung im Innenbereich an Arbeitsplätzen, in Fluren, Büros, Wohn- und Geschäftsräumen sowie Industrie- und Lagerhallen als tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, als Helligkeits- oder Dämmerungssensor und als Sonnenschutzsteuerung zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung.

Der verwendete **Lichtsensor** (**Fotodiode**) wurde speziell an die Augenempfindlichkeit angepaßt. Seine größte Empfindlichkeit liegt im Bereich von 350 nm bis 820 nm. Mit seinem Spezialfilter ist der Sensor somit für den Einsatz zur Messung der Beleuchtungsstärke von Tageslicht und / oder zur Messung von Kunstlicht mit hoher Farbtemperatur (ähnlich dem Sonnenlicht) prädestiniert.

Einbauschema [mm] **Unterputz**



Schaltbild **FSHKM-U**

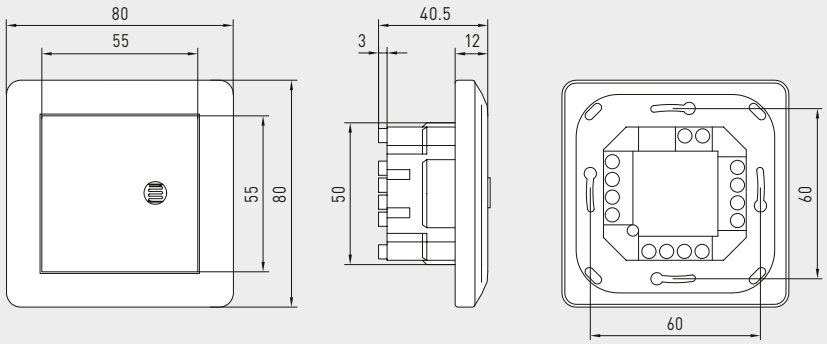


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 2,0 VA / 24 V AC typisch; < 1,0 W / 24 V DC typisch
HELLIGKEIT	
Sensor:	Lichtsensor (Fotodiode) (siehe Kapitelanfang)
Messbereich:	0…1 kLux (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Messgenauigkeit:	typisch ± 10 % EW
Ausgang:	0-10 V (linearisiert)
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	max. 1,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20…+50 °C; Betrieb 0…+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 20 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Maßzeichnung
[mm]

FSHKM



FSHKM



Tabelle Helligkeit
MB: 0...1000 lux

Licht [lux]	U_A [V]
0	0,0
50	0,5
100	1,0
150	1,5
200	2,0
250	2,5
300	3,0
350	3,5
400	4,0
450	4,5
500	5,0
550	5,5
600	6,0
650	6,5
700	7,0
750	7,5
800	8,0
850	8,5
900	9,0
950	9,5
1000	10,0

PHOTASGARD® FSHKM	Raum-Helligkeitsfühler bzw. Messumformer, Unterputz			
Typ / WG02	**Messbereich** Helligkeit	**Ausgang** Helligkeit	**Art.-Nr.**	**Preis**
FSHKM				
FSHKM-U 1K	0...1 kLux	0-10 V	1601-5121-7000-162	**245,70 €**
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	

PHOTASGARD® RHKF

Raum-Helligkeitsfühler
mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der Raumhelligkeitsfühler **PHOT**ASGARD® **RHKF** mit vier umschaltbaren Messbereichen (vier Geräte in einem), misst die Beleuchtungsstärke über einen Diffusor und dient zur Steuerung von Leuchten, Beleuchtungsanlagen, Jalousien und Markisen, dient zur Überwachung der Lichtverhältnisse an Arbeitsplätzen, in Lagerhallen, Arbeitsstätten, Fluren, im Innenbereich, in Industriehallen, in Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen, tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, als Helligkeits- oder Dämmerungssensor und als Sonnenschutzsteuerung zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung. Er minimiert somit Ihre Typenvielfalt und Lagerhaltung bei vergrößertem, universellen Einsatzbereich. Der verwendete Sensor wurde speziell an die Augenempfindlichkeit angepaßt. Seine größte Empfindlichkeit liegt im Bereich von 400 nm bis 700 nm. Mit seinem Spezialfilter ist der Sensor somit für den Einsatz zur Messung der Beleuchtungsstärke von Tageslicht und / oder zur Messung von Kunstlicht mit hoher Farbtemperatur (ähnlich dem Sonnenlicht) prädestiniert.

RHKF



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Lichtsensor mit Diffusor (siehe Kapitelanfang)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter) **0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux** (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Ausgang:	4...20 mA oder 0-10 V (2- oder 3-Leiterschaltung)
Abweichung:	typisch < 5 % vom EW
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**
0...500 Lux	**ON**	OFF	OFF	OFF
0... **1 kLux** (default)	OFF	**ON**	OFF	OFF
0... 5 kLux	OFF	OFF	**ON**	OFF
0... 20 kLux	OFF	OFF	OFF	**ON**

Anschlussbild **RHKF-U**



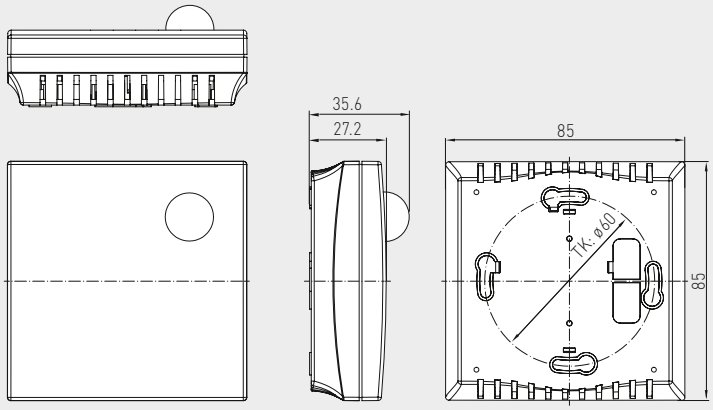
UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
Ausgang Helligkeit 0-10V
UB– GND

Anschlussbild **RHKF-I**

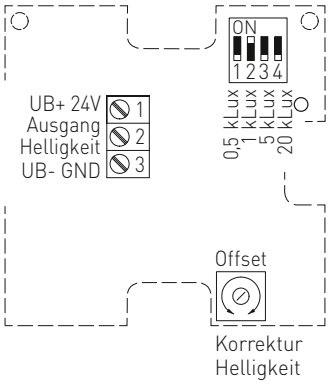


UB+ Versorgungsspannung 24V DC
Ausgang Helligkeit 4...20mA

Maßzeichnung — Gehäuse **Baldur 1** **RHKF**



Schaltbild **RHKF**



PHOTASGARD® RHKF Raum-Helligkeitsfühler

Typ / WG01	**Messbereich** Helligkeit (einstellbar)	**Ausgang** Helligkeit	**Art.-Nr.**	**Preis**
RHKF				
RHKF-I	0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux	4 ... 20 mA	1601-41A2-2000-000	**100,78 €**
RHKF-U	0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux	0-10 V	1601-41A1-2000-000	**100,78 €**
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	

Der Helligkeitssensor / Dämmerungssensor **PHOT**ASGARD® **AHKF**, mit sechs umschaltbaren Messbereichen (sechs Geräte in einem), misst die Beleuchtungsstärke und dient zur Steuerung von Leuchten, Beleuchtungsanlagen, Jalousien und Markisen, dient zur Überwachung der Lichtverhältnisse an Arbeitsplätzen, in Gewächshäusern, Lagerhallen, Arbeitsstätten, Fluren, im Außenbereich, in Industriehallen, in Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen, tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, als Helligkeits- oder Dämmerungssensor und als Sonnenschutzsteuerung zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung. Er minimiert somit Ihre Typenvielfalt und Lagerhaltung bei vergrößertem, universellen Einsatzbereich. Der verwendete Sensor wurde speziell an die Augenempfindlichkeit angepaßt. Seine größte Empfindlichkeit liegt im Bereich von 400 nm bis 700 nm. Mit seinem Spezialfilter ist der Sensor somit für den Einsatz zur Messung der Beleuchtungsstärke von Tageslicht und / oder zur Messung von Kunstlicht mit hoher Farbtemperatur (ähnlich dem Sonnenlicht) prädestiniert.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b-14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Lichtsensor (siehe Kapitelanfang)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter) **0...500 Lux / 1 kLux / 2 kLux / 5 kLux / 20 kLux / 60 kLux** (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Ausgang:	4...20 mA oder 0-10 V (2- oder 3-Leiterschaltung)
Abweichung:	typisch < 5 % vom EW
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** (optional auf Anfrage)
Montage:	Aufputz
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

AHKF



Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0...500 Lux	OFF	OFF	OFF	–
0... 1 kLux	**ON**	OFF	OFF	–
0... 2 kLux	OFF	**ON**	OFF	–
0... 5 kLux	**ON**	**ON**	OFF	–
0... **20 kLux** (default)	OFF	OFF	**ON**	–
0... 60 kLux	**ON**	OFF	**ON**	–

Anschlussbild **AHKF-U**



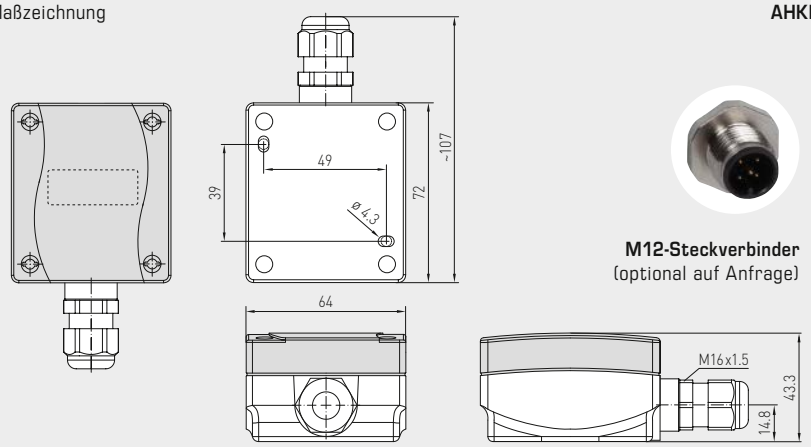
1 UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
2 Ausgang Helligkeit 0-10V
3 UB– GND

Anschlussbild **AHKF-I**



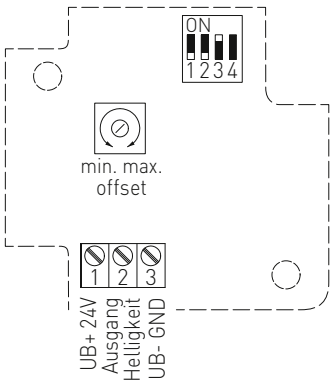
1 UB+ Versorgungsspannung 24V DC
2 Ausgang Helligkeit 4...20mA

Maßzeichnung **AHKF**



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

Schaltbild **AHKF**



PHOTASGARD® AHKF Außen-Helligkeitsfühler / Dämmerungsfühler

Typ / WG01	Messbereich Helligkeit (einstellbar)	Ausgang Helligkeit	Art.-Nr.	Preis
AHKF				
AHKF-I	0...500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	4 ... 20 mA	1601-1112-1000-000	**100,78 €**
AHKF-U	0...500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	0-10 V	1601-1111-1000-000	**100,78 €**
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	

PHOTASGARD® DHKF

**Deckeneinbau-Helligkeitsfühler,
mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Der Helligkeitsfühler **PHOT**ASGARD® **DHKF** mit sechs umschaltbaren Messbereichen (sechs Geräte in einem) zum Einbau in Zwischendecken. Der Anschlusskopf ist zur schnellen und einfachen Montage steckbar. Der Messumformer befindet sich in einem separaten Gehäuse.

Der verwendete Sensor wurde speziell an die Augenempfindlichkeit angepaßt. Seine größte Empfindlichkeit liegt im Bereich von 400 nm bis 700 nm. Mit seinem Spezialfilter ist der Sensor somit für den Einsatz zur Messung der Beleuchtungsstärke von Tageslicht und/oder zur Messung von Kunstlicht mit hoher Farbtemperatur (ähnlich dem Sonnenlicht) prädestiniert.

Er dient zur tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, zur Steuerung von Leuchten, Beleuchtungsanlagen, Jalousien und Markisen und als Helligkeits- und Sonnenschutzsteuerung zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung. Er findet Verwendung in Gewächshäusern, Lagerhallen, Industriehallen, Arbeitsstätten, Fluren, Wohn- und Geschäftsräumen.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (±20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ±0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Lichtsensor (siehe Kapitelanfang)
Messbereiche:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter) **0...500 Lux / 1 kLux / 2 kLux / 5 kLux / 20 kLux / 60 kLux** (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Ausgang:	4...20 mA oder 0-10 V
Abweichung:	typisch < 5 % vom EW
Umgebungstemperatur:	–30...+70 °C
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1)
elektrischer Anschluss:	2- oder 3-Draht (siehe Anschlussbild), 0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m
Anschlusskopf:	aus Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat (PC), Farbe Weiß, **steckbar**, Ø = ca. 35 mm, H = ca. 29 mm
Montage (Sensor):	in die Zwischendecke, Deckenausschnitt Ø = 30 mm, Abdeckung Ø = < 35 mm
Schutzart:	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) **IP 30** (nach EN 60 529) Sensor im eingebauten Zustand
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

DHKF
Anschlusskopf,
steckbar



Messbereiche (einstellbar)	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**
0...500 Lux	OFF	OFF	OFF
0... 1 kLux	**ON**	OFF	OFF
0... 2 kLux	OFF	**ON**	OFF
0... 5 kLux	**ON**	**ON**	OFF
0... **20 kLux** (default)	OFF	OFF	**ON**
0... 60 kLux	**ON**	OFF	**ON**
Hinweis: **DIP 4, 5, 6** sind nicht belegt!			

Anschlussbild **DHKF-U**



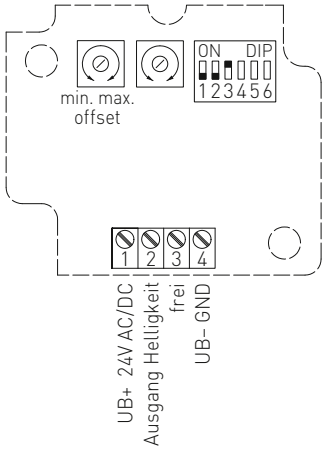
UB+ Versorgungsspannung 24V AC/DC
Ausgang Helligkeit 0-10V
frei
UB– GND

Anschlussbild **DHKF-I**

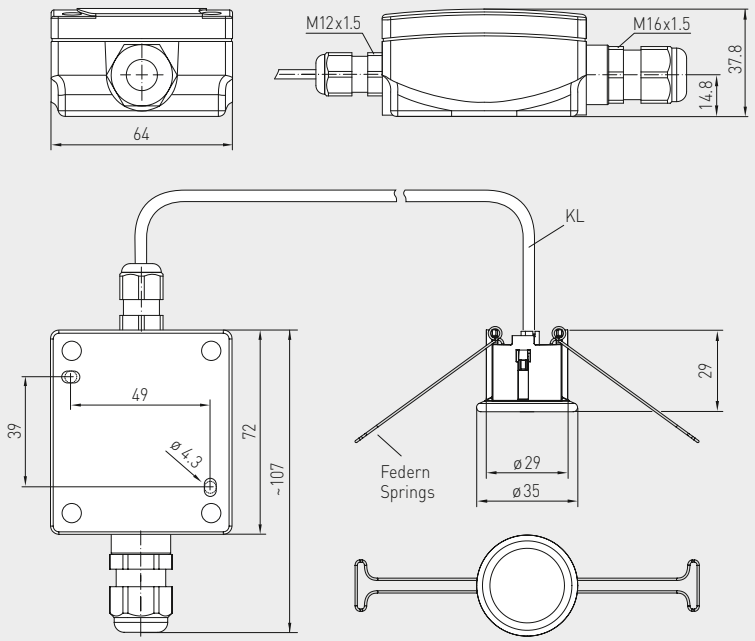


UB+ Versorgungsspannung 24V DC
Ausgang Helligkeit 4...20mA

Schaltbild **DHKF**



Maßzeichnung **DHKF**





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

DHKF



PHOTASGARD® DHKF Deckeneinbau-Helligkeitsfühler

Typ / WG01	Messbereich Helligkeit (einstellbar)	Ausgang Helligkeit	Art.-Nr.	Preis
DHKF				
DHKF I	0...500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	4 ... 20 mA	1601-6122-1000-000	**148,21 €**
DHKF U	0...500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	0-10 V	1601-6121-1000-000	**148,21 €**
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	

KINASREG® FSBWF-W

**Raum-Bewegungsfühler bzw. Präsenzmelder,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
mit schaltendem Ausgang**

NEW

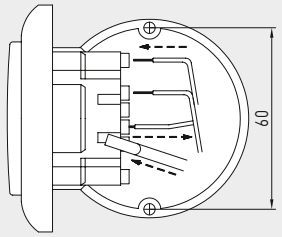
S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Bewegungsfühler/Präsenzmelder **KIN**ASREG® **FSBWF-W** mit schaltendem Ausgang, im Unterputzgehäuse, zur Erfassung der Anwesenheit von Personen und Bewegungen (360° / ca. 10 m). Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

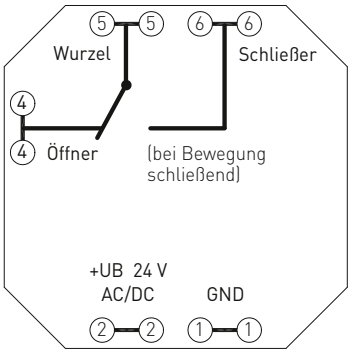
Der Fühler dient zur Überwachung, Erkennung von Zuständen und der bewegungsabhängigen Steuerung von Raumfunktionen, z. B. zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen. Er findet Anwendung im Innenbereich in Fluren, Büros, Wohn- und Geschäftsräumen sowie Industrie- und Lagerhallen.

Der **Infrarot-Bewegungssensor** erfasst Bewegungen mit einem Öffnungswinkel von 90° / 110° und 360° Umfang. Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen.

Einbauschema [mm] **Unterputz**



Schaltbild **FSBWF-W**

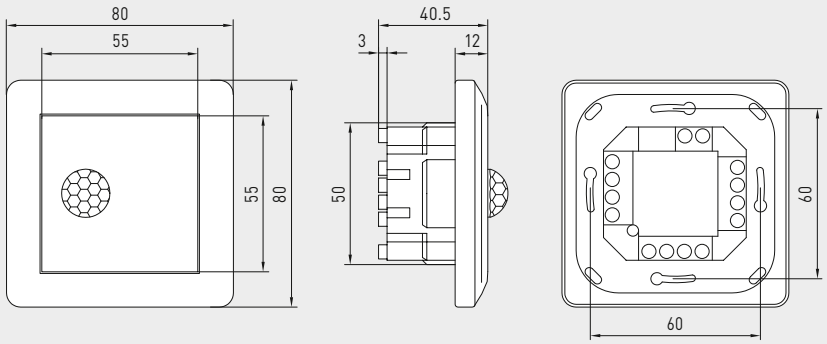


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %),
Leistungsaufnahme:	< 2,0 VA / 24 V AC typisch; < 1,0 W / 24 V DC typisch
BEWEGUNG	
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor (siehe Kapitelanfang)
Erfassungsbereich:	Umfang 360°, Öffnungswinkel 90° / 110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig
Bewegungserfassung:	Personen und Gegenstände, notwendige Temperaturdifferenz zwischen Proband und Umgebung ≥ 5 K
Ausgang:	ohne / mit Bewegung + Präsenz, potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Nachlaufzeit:	einstellbar von ca. 4 Sekunden bis ca. 16 Minuten
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	max. 1,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20...+50 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 20 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Maßzeichnung
[mm]

FSBWF-W



FSBWF-W



KINASREG® FSBWF-W	Raum-Bewegungsfühler bzw. Präsenzmelder, Unterputz			
Typ / WG02	**Erfassung** Anwesenheit / Bewegung	**Ausgang** Anwesenheit / Bewegung	**Art.-Nr.**	**Preis**
FSBWF-W				
FSBWF-W	ja / nein	Wechsler	1401-5120-3000-162	**245,70 €**

S+S REGELTECHNIK

Raum-Bewegungsfühler,
mit schaltendem Ausgang

Der Bewegungsfühler und Präsenzmelder **KIN**ASGARD® **RBWF** erfasst die Anwesenheit von Personen und Bewegungen und hat als Ausgang einen Schaltkontakt. Der Sensor erfasst Bewegungen mit einem Öffnungswinkel von 110° und 360° Umfang. Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen. Er ist in einem formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss geeignet. Der Raumbewegungsfühler dient zur Überwachung, Erkennung von Zuständen und der bewegungsabhängigen Steuerung von Raumfunktionen, z.B. zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen, als Bewegungsmelder. Der Wohnraumbewegungsmelder wird verwendet in Fluren, in Industriehallen, in Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen.

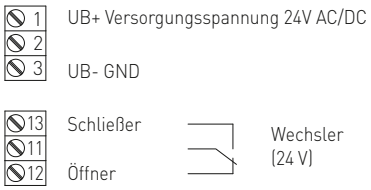
RBWF



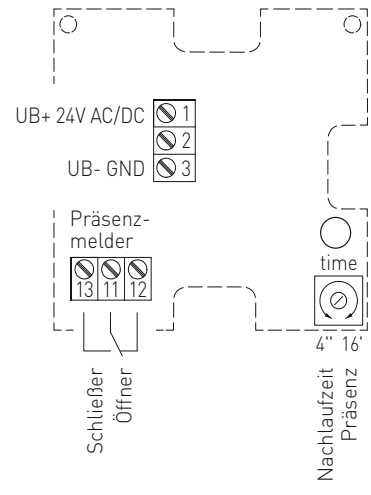
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor (siehe Kapitelanfang)
Erfassungsbereich:	Umfang 360°, Öffnungswinkel 90° / 110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig
Bewegungserfassung:	Personen und Gegenstände, notwendige Temperaturdifferenz zwischen Proband und Umgebung ≥ 5 K
Ausgang:	ohne / mit Bewegung + Präsenz, potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

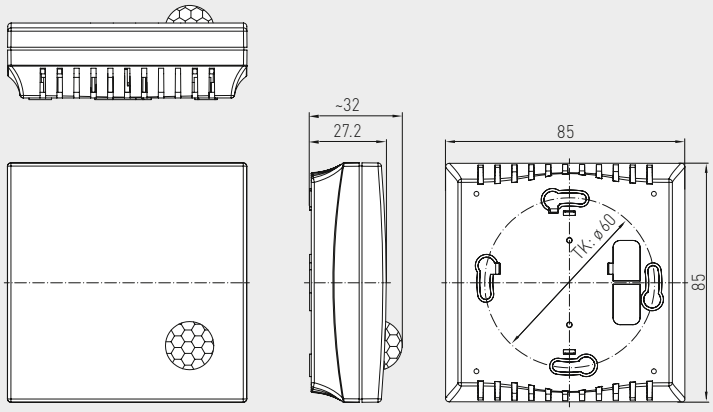
Anschlussbild **RBWF**



Schaltbild **RBWF**



Maßzeichnung Gehäuse **Baldur 1** **RBWF**



KINASGARD® **RBWF** Raum-Bewegungsfühler				
Typ / WG01	**Erfassung** Anwesenheit + Bewegung	**Ausgang** Anwesenheit + Bewegung	**Art.-Nr.**	**Preis**
RBWF				
RBWF-W	ja / nein (Relais on / off)	Wechsler	1401-41A0-4000-000	**108,84 €**

Der Bewegungsfühler und Präsenzmelder **KIN**ASGARD® **ABWF** erfasst die Anwesenheit von Personen und Bewegungen. Er dient zur Überwachung, Erkennung von Zuständen und der bewegungsabhängigen Steuerung von Raumfunktionen, z.B. als Bewegungsmelder zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen. Der Bewegungssensor wird verwendet in Fluren, im Außenbereich, in Industriehallen, in Büros und in Wohn- und Geschäftsräumen. Der Sensor erfasst Bewegungen mit einem Öffnungswinkel von 110° und 360° Umfang. Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen. Der Sensor erkennt Veränderungen der infraroten Strahlung, also der Wärmestrahlung, die sich aufgrund von Bewegungen von Personen oder Objekten ergibt. Diese erzeugen eine zeitliche Veränderung des Temperaturgradienten im Feld. Aufgrund der immer vorhandenen Körper(wärme)strahlung eignet sich dieser Sensor bestens zur Detektion von Personen. Die Temperaturdifferenz zwischen Sensor und Objekt muss > 5 K betragen.

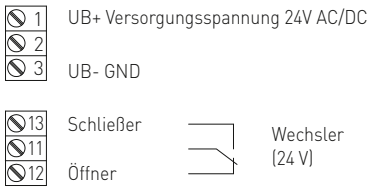
ABWF



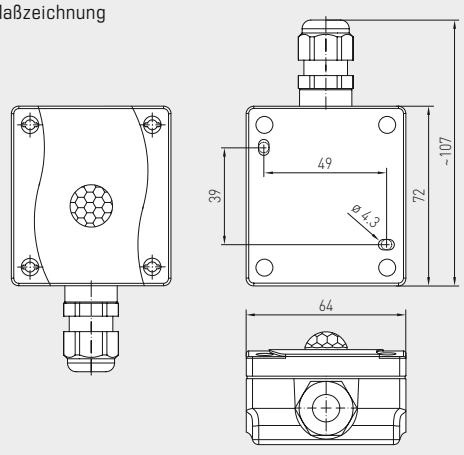
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor (siehe Kapitelanfang)
Erfassungsbereich:	Umfang 360°, Öffnungswinkel 90° / 110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig
Bewegungserfassung:	Personen und Gegenstände, notwendige Temperaturdifferenz zwischen Proband und Umgebung ≥ 5 K
Ausgang:	ohne / mit Bewegung + Präsenz, potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten
Umgebungstemperatur:	–10...+50 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Montage:	Aufputz
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Anschlussbild **ABWF**



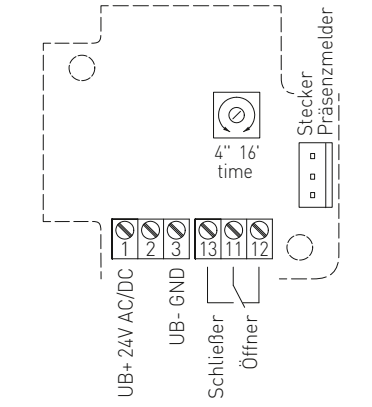
Maßzeichnung **ABWF**





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

Schaltbild **ABWF**



KINASGARD® ABWF Außen-Bewegungsfühler

Typ / WG01	Erfassung Anwesenheit + Bewegung	Ausgang Anwesenheit + Bewegung	Art.-Nr.	Preis
ABWF				
ABWF-W	ja / nein (Relais on / off)	Wechsler	1401-1110-4000-000	**129,82 €**

KINASGARD® DBWF
KINASGARD® DBWF-C

**Deckeneinbau-Bewegungsfühler,
mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Der Deckenbewegungsfühler und Präsenzmelder **KIN**ASGARD® **DBWF** / **DBWF-C** erfasst die Anwesenheit von Personen und Bewegungen und hat als Ausgang einen Schaltkontakt.
Er dient zur Überwachung, Erkennung von Zuständen und der bewegungsabhängigen Steuerung von Raumfunktionen, z. B. zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen.
Der Deckenbewegungsmelder wird verwendet zum Einbau in Zwischendecken von Fluren, Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen. Zur schnellen, einfachen Montage ist der Anschlusskopf steckbar. Der Messumformer befindet sich in einem separaten Gehäuse.
Der Sensor erfasst Bewegungen mit einem Öffnungswinkel von 110° und 360° Umfang.
Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen.

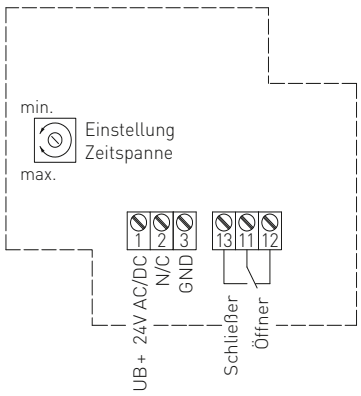
DBWF
DBWF-C
Anschlusskopf, steckbar



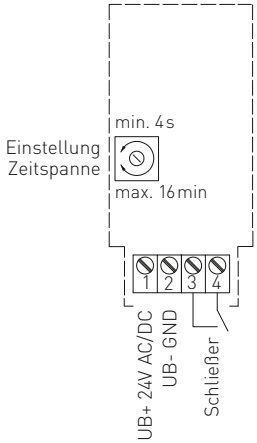
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor (siehe Kapitelanfang)
Erfassungsbereich:	Umfang 360°, Öffnungswinkel 90° / 110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig, bei ca. 3 m Einbauhöhe hat der Fühler einen Erfassungsradius (r) von ca. 3,4 m
Bewegungserfassung:	Personen und Gegenstände, notwendige Temperaturdifferenz zwischen Proband und Umgebung ≥ 5 K
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten
Umgebungstemperatur:	–10...+50 °C
Anschlusskopf:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat (PC), Farbe Weiß, **steckbar**
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm² über Schraubklemmen
Montage (Sensor):	in die Zwischendecke, Deckenausschnitt Ø = 30 mm, Abdeckung Ø = < 35 mm
Schutzart (Sensor):	**IP 30** (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Schutzklasse (Sensor):	III (nach EN 60 730)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Messumformer DBWF	
Ausgang:	potentialfreier **Wechsler** (24 V), 1 A ohmsche Last
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzart (Gehäuse):	**IP 67** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Messumformer DBWF-C	
Ausgang:	potentialfreier **Schließer**, Signalrelais, max. 24 V / 0,5 A
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff PVC, Farbe Schwarz
Abmaße Gehäuse:	55 x 20 x 15 mm (Kompaktform)
Schutzart (Gehäuse):	**IP 20** (nach EN 60 529) (Kompaktform)

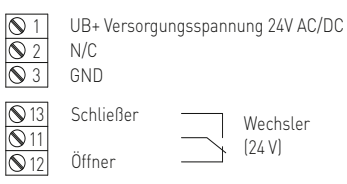
Schaltbild **DBWF**



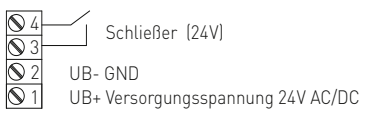
Schaltbild **DBWF-C**



Anschlussbild **DBWF**

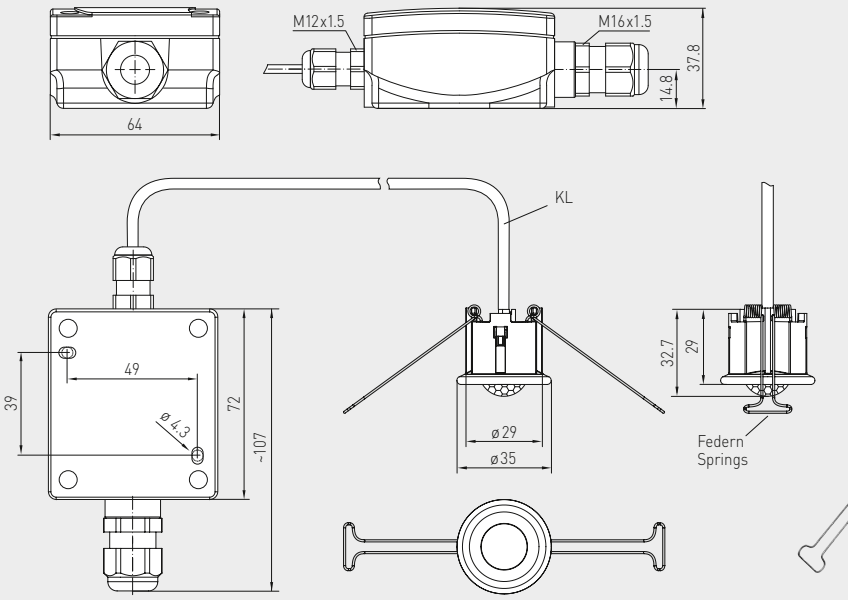


Anschlussbild **DBWF-C**



Maßzeichnung

DBWF





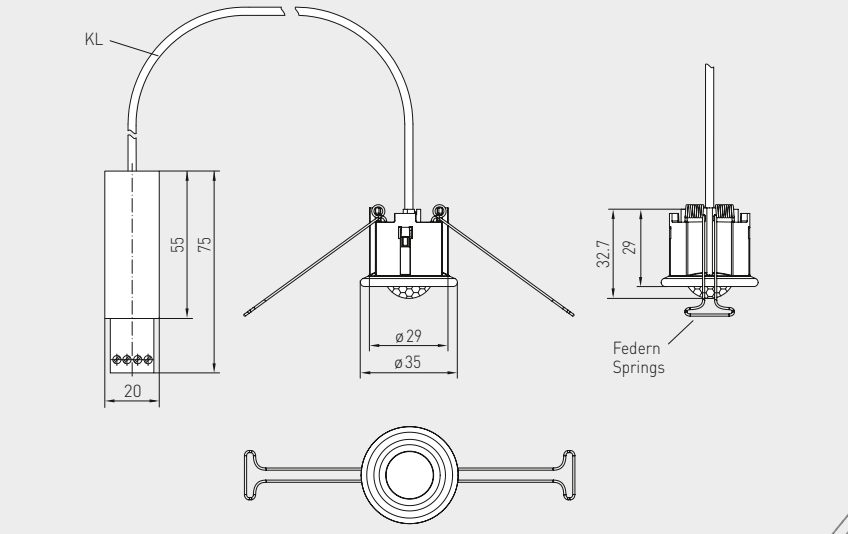
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

DBWF



Maßzeichnung

DBWF-C
Kompaktform



DBWF-C
Kompaktform



KINASGARD® DBWF Deckeneinbau-Bewegungsfühler **KINASGARD® DBWF-C** Deckeneinbau-Bewegungsfühler, Kompaktform				
Typ / WG01	**Erfassung** Anwesenheit + Bewegung	**Ausgang** Anwesenheit + Bewegung	**Art.-Nr.**	**Preis**
DBWF				
DBWF-W	ja / nein (Relais on / off)	Wechsler	1401-6120-3000-000	**139,06 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	
DBWF-C				
DBWF-C	ja / nein (Relais on / off)	Schließer	1401-6130-1000-006	**103,98 €**

S+S REGELTECHNIK

Raum-Bewegungsfühler und Lichtfühler,
Multisensoren mit aktivem und schaltendem Ausgang

Der Bewegungs- und Lichtfühler und Präsenzmelder **KIN**ASGARD® **RBWF / LF** ist ein Kombinationsgerät und erfasst Bewegungen sowie die Beleuchtungsstärke über einen Diffusor und die Anwesenheit von Personen und dient zur Erkennung von Zuständen. Er liefert für die Helligkeit ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA, für die Bewegung hat er als Ausgang einen Schaltkontakt.

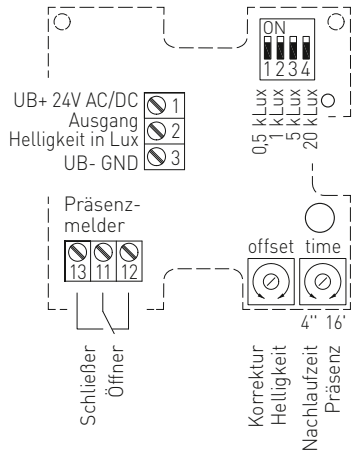
Der Multisensor wird verwendet in der Gebäudeautomation, in Fluren, an Arbeitsstätten, in Industriehallen, in Büros und in Geschäftsräumen zur bedarfsgerechten Regelung von Beleuchtungen, z. B. als Sonnenschutzsteuerung, zur tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, zur Ansteuerung von Jalousien oder Lampen, zur automatisierten Energieeinsparung, zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung oder Kühlung bei Nichtbelegung von Räumen.

TECHNISCHE DATEN

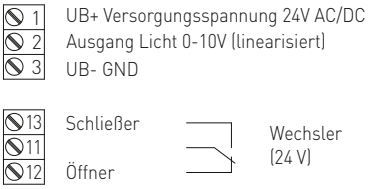
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor und Lichtsensor mit Diffusor (siehe Kapitelanfang)
Ausgang Bewegungsfühler:	ohne / mit Bewegung + Präsenz, potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten
Messbereich Lichtsensor:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter) **0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux** (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Ausgang Lichtsensor:	0-10 V (linearisiert, aktiv, 3-Leiterschaltung) oder 4...20 mA
Abweichung Lichtsensor:	typisch < 5 % vom EW
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0...500 Lux	**ON**	OFF	OFF	OFF
0... **1 kLux** (default)	OFF	**ON**	OFF	OFF
0... 5 kLux	OFF	OFF	**ON**	OFF
0... 20 kLux	OFF	OFF	OFF	**ON**

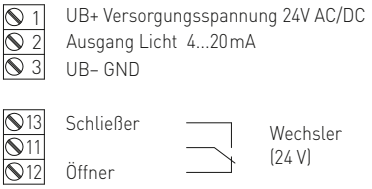
Schaltbild **RBWF/LF**



Anschlussbild **RBWF/LF-U**

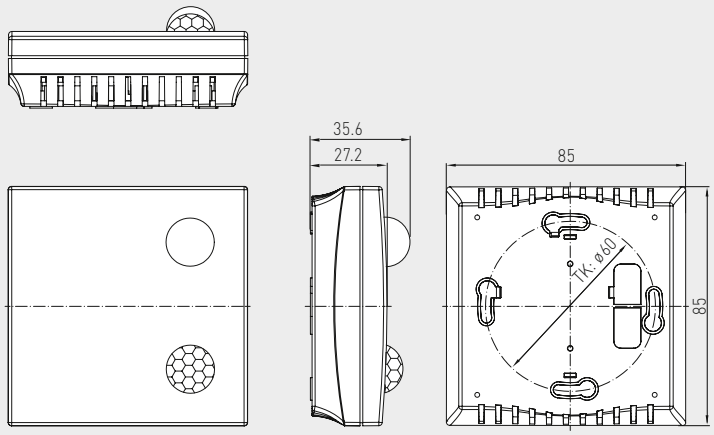


Anschlussbild **RBWF/LF-I**



Maßzeichnung

Gehäuse **Baldur 1**
RBWF/LF



RBWF/LF



KINASGARD® RBWF/LF	Raum-Bewegungsfühler und Lichtfühler			
Typ/WG01	**Erfassung, Messbereich**	**Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
RBWF-LF-U				
1. Anwesenheit + Bewegung	ja/nein (Relais on/off)	Wechsler	1401-41A1-1100-000	**165,03 €**
2. Helligkeit	0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux	0 -10 V (linearisiert)		
RBWF-LF-I				
1. Anwesenheit + Bewegung	ja/nein (Relais on/off)	Wechsler	1401-41A1-3200-000	**165,03 €**
2. Helligkeit	0...500 Lux / 1 kLux / 5 kLux / 20 kLux	4...20 mA		
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	

S+S REGELTECHNIK

Außen-Bewegungsfühler und Lichtfühler, Multisensoren mit aktivem und schaltendem Ausgang

Der Bewegungs- und Lichtfühler und Präsenzmelder **KIN**ASGARD® **ABWF / LF** ist ein Kombinationsgerät und erfasst Bewegungen sowie die Beleuchtungsstärke und die Anwesenheit von Personen und dient zur Erkennung von Zuständen. Er liefert für die Helligkeit ein Normsignal von 0 - 10 V oder 4...20 mA, für die Bewegung hat er als Ausgang einen Schaltkontakt.

Der Bewegungsfühler / Präsenzmelder erfasst die Anwesenheit von Personen und Bewegungen. Er dient zur Überwachung, Erkennung von Zuständen und der bewegungsabhängigen Steuerung von Raumfunktionen, z.B. als Bewegungsmelder zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen. Der Bewegungssensor wird verwendet in Fluren, im Außenbereich, in Industriehallen, in Büros und in Wohn- und Geschäftsräumen.

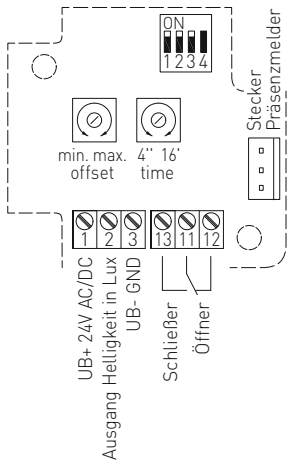
Der Helligkeitssensor / Dämmerungssensor, mit sechs umschaltbaren Messbereichen (sechs Geräte in einem), misst die Beleuchtungsstärke und dient zur Steuerung von Leuchten, Beleuchtungsanlagen, Jalousien und Markisen, dient zur Überwachung der Lichtverhältnisse an Arbeitsplätzen, in Gewächshäusern, Lagerhallen, Arbeitsstätten, Fluren, im Außenbereich, in Industriehallen, in Büros, sowie in Wohn- und Geschäftsräumen, tageslichtabhängigen Konstantlichtregelung, als Helligkeits- oder Dämmerungssensor und als Sonnenschutzsteuerung zur Vermeidung unnötiger Raumaufheizung.

TECHNISCHE DATEN

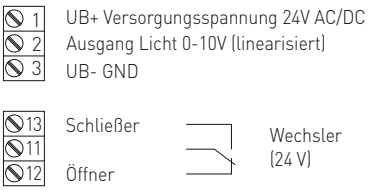
Spannungsversorgung:	24 V AC (± 20 %); 15...36 V DC bei U-Variante 15...36 V DC bei I-Variante, bürdenabhängig, Restwelligkeit stabilisiert ± 0,3 V
Bürde:	R_a (Ohm) = (U_b -14 V) / 0,02 A bei I-Variante
Lastwiderstand:	R_L > 5 kOhm bei U-Variante
Leistungsaufnahme:	< 1 W bei 24 V DC; < 2 VA bei 24 V AC
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor und Lichtsensor (siehe Kapitelanfang)
Ausgang Bewegungsfühler:	ohne / mit Bewegung + Präsenz, potentialfreier Wechsler (24 V), 1 A ohmsche Last
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 Sekunden bis 16 Minuten
Messbereich Lichtsensor:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter) **0...500 Lux / 1 kLux / 2 kLux / 5 kLux / 20 kLux / 60 kLux** (optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux)
Ausgang Lichtsensor:	0-10 V (linearisiert, aktiv, 3-Leiterschaltung) oder 4...20 mA
Abweichung Lichtsensor:	typisch < 5 % vom EW
Umgebungstemperatur:	–10...+50 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Montage:	Aufputz
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Messbereiche (einstellbar)	DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4
0...500 Lux	OFF	OFF	OFF	–
0... 1 kLux	**ON**	OFF	OFF	–
0... 2 kLux	OFF	**ON**	OFF	–
0... 5 kLux	**ON**	**ON**	OFF	–
0... **20 kLux** (default)	OFF	OFF	**ON**	–
0... 60 kLux	**ON**	OFF	**ON**	–

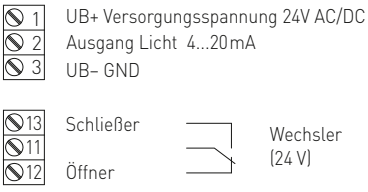
Schaltbild **ABWF/LF**



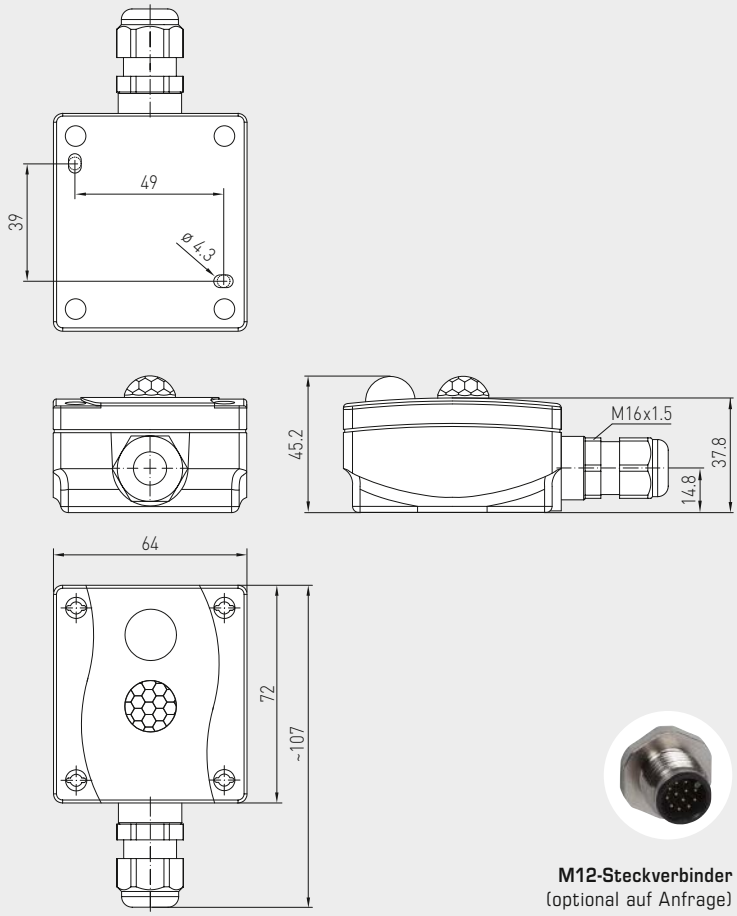
Anschlussbild **ABWF/LF-U**



Anschlussbild **ABWF/LF-I**



Maßzeichnung **ABWF/LF**



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ABWF/LF



KINASGARD® ABWF/LF	Außen-Bewegungsfühler und Lichtfühler			
Typ/WG01	**Erfassung, Messbereich**	**Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
ABWF-LF-U				
1. Anwesenheit + Bewegung	ja/nein (Relais on/off)	Wechsler	1401-1111-2100-000	**175,35 €**
2. Helligkeit	0…500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	**0 – 10 V** (linearisiert)		
ABWF-LF-I				
1. Anwesenheit + Bewegung	ja/nein (Relais on/off)	Wechsler	1401-1111-3200-000	**175,35 €**
2. Helligkeit	0…500 Lux / 1 / 2 / 5 / 20 / 60 kLux	**4...20 mA** (linearisiert)		
Aufpreis:	optional andere Einzelmessbereiche, z. B. 100 kLux		auf Anfrage	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101		auf Anfrage	

KINASGARD® DBWF/LF/FTF

**Deckeneinbau-Bewegungs-, Licht-,
Feuchte- und Temperaturfühler,
Multisensoren mit schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Der Deckeneinbaufühler **KIN**ASGARD® **DBWF/LF/FTF** dient zur Erfassung von Personen im Abstand bis zu 10 Meter, der Beleuchtungsstärke bzw. Helligkeit, der relativen Luftfeuchte und der Temperatur. Er wird verwendet zum Einbau in Zwischendecken.

Der Sensor erfasst **Bewegungen** mit einem Öffnungswinkel von 110° und 360° Umfang. Durch das patentierte Linsensystem mit 20 Einzellinsen entstehen sehr kleine Dunkelbereiche, die auch bei einer Entfernung von 10 m nur wenige Zentimeter groß sind und kleine Bewegungen sicher erfassen. Wird eine Bewegung detektiert, wird der potentialfreie Relaisausgang geschaltet. Die Haltezeit des Ausgangs, gemessen vom Zeitpunkt der letzten detektierten Bewegung, kann geräteintern über ein Potentiometer von 4 Sekunden bis ca. 17 Minuten vorgegeben werden.

Für die **Temperatur und Feuchte** steht jeweils ein Analogausgang 0 - 10 V entsprechend 0...+50 °C bzw. 0...100 % RH zur Verfügung. Durch Einbaulage und Einbauort bedingte Abweichungen können geräteintern durch jeweils einnen Offset-Regler kompensiert werden.

Für die **Beleuchtungsstärke bzw. Helligkeit** von 0...1000 Lux oder 0...5000 Lux (über DIP-Schalter wählbar) steht ebenfalls ein Analogausgang 0 - 10 V zur Verfügung. Zusätzlich gibt es per DIP-Schalter die Möglichkeit den Bewegungsausgang abhängig von der Helligkeit zu aktivieren.

Einsatzgebiete für den DBWF / LF / FTF sind die Wohnraumüberwachung, automatische Lichtschaltung, Regeltechnik, Alarmtechnik und bewegungsabhängige Steuerung von Raumfunktionen, z. B. zur Temperaturabsenkung von unbenutzten Räumen.

TECHNISCHE DATEN

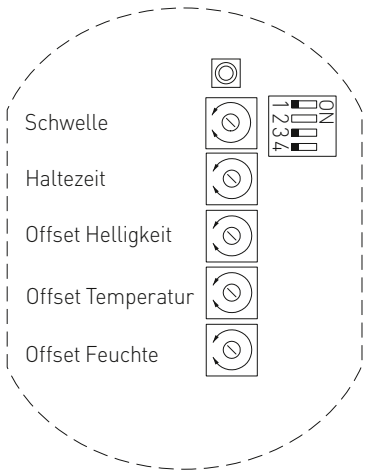
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (Einweggleichrichtung, Hinweise beachten!)
Leistungsaufnahme:	< 3,6 VA bei 24 V DC
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Ausgänge:	0-10 V oder invertiert 10 - 0 V (über DIP Schalter wählbar)
BEWEGUNG	
Sensor:	Infrarot-Bewegungssensor (siehe Kapitelanfang)
Erfassungsbereich:	Umfang 360°, Öffnungswinkel 90° / 110°, Reichweite ca. 10 m, kreisförmig, bei ca. 3 m Einbauhöhe hat der Fühler einen Erfassungsradius (r) von ca. 3,4 m
Bewegungserfassung:	Personen und Gegenstände, notwendige Temperaturdifferenz zwischen Proband und Umgebung ≥ 5 K
Ausgang Bewegungsfühler:	potentialfreier Wechsler, nur zum Schalten von Sicherheitskleinspannung bis 1 A
Nachlaufzeit:	einstellbar von 4 s bis 17 min
HELLIGKEIT	
Sensor:	Lichtsensor mit Diffusor (siehe Kapitelanfang)
Messbereich Lichtsensor:	0...1000 Lux / 0...5000 Lux (über DIP-Schalter wählbar)
Ausgang Lichtsensor:	0-10 V
Abweichung Lichtsensor:	typisch < ± 10 % EW (bezogen auf Kalibrierstrahler, ca. 5700 K)
Temperaturdrift:	< ± 5 % EW / 10 K bei +20 °C
FEUCHTE	
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH (Ausgang entspricht 0 - 10 V)
Arbeitsbereich Feuchte:	10...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 3 % RH** (20...80 %); bei +20 °C, sonst ± 5 % RH
Ausgang Feuchte:	0-10 V
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C (Ausgang entspricht 0 - 10 V) weitere Messbereiche auf Anfrage!
Arbeitsbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +20 °C, unter Normbedingungen
Ausgang Temperatur:	0-10 V
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
Lagertemperatur:	–20...+50 °C
Gehäuse:	Stahl, weiß lackiert
Abmaße Gehäuse:	Abdeckung: Ø 96 mm, Gehäusehöhe: 30 mm
Abmaße Einbau:	Deckenausschnitt: Ø 80 mm Einbautiefe: < 45 mm (inkl. Steckersystem) Wandauftrag: > 13 mm (Bewegungssensor) > 20 mm (Feuchtesensor)
Sensorschutz:	im Deckeneinbaugehäuse montiert
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart (Gehäuse):	**IP 20** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

Funktion Ausgang (Richtung einstellbar)	**DIP 1**
normal (default) 0 % = 0 V 100 % = 10 V (default)	OFF
invertiert 0 % = 10 V 100 % = 0 V	**ON**

Helligkeit (Messbereich einstellbar)	**DIP 3**
0... **1000 Lux** (default)	OFF
0... 5000 Lux	**ON**

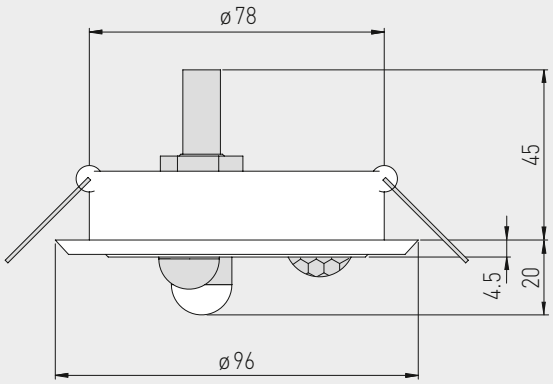
Bewegung (Mode einstellbar)	**DIP 4**
Mode Bewegung (default) Bewegungsfühler ist unabhängig vom Schwellwert	OFF
Mode Auto bei eingestellter Schwellwert- unterschreitung wird Bewegungsfühler aktiv	**ON**

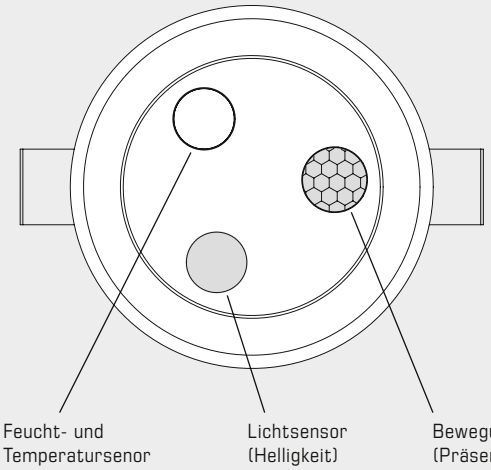
Schaltbild **DBWF/LF/FTF**
Platine



DIP-Schalter 2 ist nicht belegt!

Maßzeichnung **DBWF/LF/FTF**



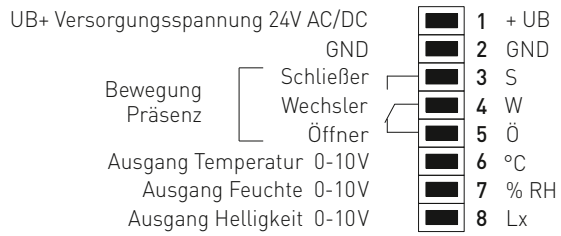


DBWF/LF/FTF





Anschlussbild
Gehäuserückseite **DBWF/LF/FTF**



KINASGARD® DBWF/LF/FTF Deckeneinbau-Bewegungs-, Licht-, Temperatur- und Feuchtefühler				
Typ/WG02	**Erfassung, Messbereich**	**Ausgang**	**Art.-Nr.**	**Preis**
DBWF-LF-FTF-W				
1. Anwesenheit + Bewegung	ja/nein (Relais on/off)	Wechsler	1401-6114-3100-000	**235,82 €**
2. Helligkeit	0...1000 Lux / 0...5000 Lux (DIP)	0-10 V (linearisiert)		
3. Temperatur	0...+50 °C	0-10 V		
4. Feuchte	0...100 % RH	0-10 V		
Ausgänge: **0-10 V oder invertiert 10-0 V** (über DIP-Schalter wählbar)				

Luftgüte & Strömung

AERASGARD®, **RHE**ASGARD® & **RHE**ASREG®
Wohlfühlklima mit Energieeffizienz

Erhöhte CO2-Werte, Feinstaub- oder VOC-Belastung sind schlecht für Energiekosten und Wohlbefinden. Mit unseren Luftgüte- und Strömungsfühlern können Sie das gesamte Raumklima kontrolliert überwachen. Und mit unseren Strömungswächtern und -reglern haben Sie Luft, Gas oder Flüssigkeit führende Leitungen im Griff.

Einsatzbereiche

- Raumluft- und Klimatechnik
- Strömungsüberwachung für Ventilatoren, Stellklappen, Heizregister und Befeuchter
- Energiemanagement
- Wohn-, Arbeits- und Tagungsräume
- Kinos und Verkaufsräume
- Institute und Labore





AERASGARD®, **RHE**ASGARD® & **RHE**ASREG®
LUFTGÜTEFÜHLER, STRÖMUNGSFÜHLER & -REGLER

CO2-Fühler

FSCO2	Unterputz-CO2-Fühler		**595**
FSTM-CO2	Unterputz-Temperatur-CO2-Fühler		**595**
RCO2-AS xx	Raum-CO2-Ampel mit Signalton		**581**
RCO2-SD	Raum-CO2-Fühler		**585**
RCO2-W	Raum-CO2-Fühler		**585**
RTM-CO2-SD	Raum-Temperatur-CO2-Fühler		**589**
RFTM-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**589**
ACO2-SD	Aufputz-CO2-Fühler		**599**
ACO2-W	Aufputz-CO2-Fühler		**599**
ATM-CO2-SD	Aufputz-Temperatur-CO2-Fühler		**605**
AFTM-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**605**
KCO2-SD	Kanal-CO2-Fühler		**615**
KCO2-W	Kanal-CO2-Fühler		**615**
KTM-CO2-SD	Kanal-Temperatur-CO2-Fühler		**621**
KFTM-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-CO2-Fühler		**621**

VOC-Fühler

FSLQ	Unterputz-Luftqualitätsfühler	NEW	**597**
RLQ-SD	Raum-Luftqualitätsfühler		**577**
RLQ-W	Raum-Luftqualitätsfühler		**577**
KLQ-SD	Kanal-Luftqualitätsfühler		**611**
KLQ-W	Kanal-Luftqualitätsfühler		**611**

Feinstaub-Fühler (PM)

RPS-SD	Raum-Feinstaubfühler	**593**
RFTM-PS-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaubfühler	**593**
APS-SD	Aufputz-Feinstaubfühler	**607**

Multifunktionale Fühler VOC / CO2 / Feinstaub (PM)

RLQ-CO2-W	Raum-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**589**
RFTM-LQ-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**589**
RFTM-PS-CO2-W	Raum-Feuchte-Temperatur-Feinstaub-CO2-Fühler	**593**
ALQ-CO2-W	Aufputz-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**605**
AFTM-LQ-CO2-W	Aufputz-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**605**
KLQ-CO2-W	Kanal-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**621**
KFTM-LQ-CO2-W	Kanal-Feuchte-Temperatur-Luftqualitäts-CO2-Fühler	**621**

Luftstromwächter

KLGF	Kanal-Luftstromwächter	NEW	**625**
KLGFVT	Kanal-Wächter für Luftstrom, Volumenstrom und Temperatur	NEW	**625**
KLSW	Kanal-Luftstromwächter	NEW	**625**
SW	Strömungswächter		**629**
WFS	Windfahnenschalter		**627**

Zubehör

siehe Kapitel Zubehör	**652**

Hinweis zur Typenbezeichnung:
W = mit Wechsler

Luftgüte & Strömung

AERASGARD®, **RHE**ASGARD® & **RHE**ASREG®
Multifunktionale Sensorik für Luftgüte und mehr

Breites Spektrum

Unsere aktiven Fühler zum Messen und Regeln von CO2, Mischgasen (VOC), Feinstaub (PM) und Strömungen sind multifunktional konzipiert. Dies reduziert die Typenvielfalt und erweitert die Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind u.a. Mehrbereichsumschaltungen, Automatikmodus und manuelle Kalibrierung einzustellen.

Gesicherte Präzision

Die Geräte sind nach neuesten Kriterien geprüft. Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

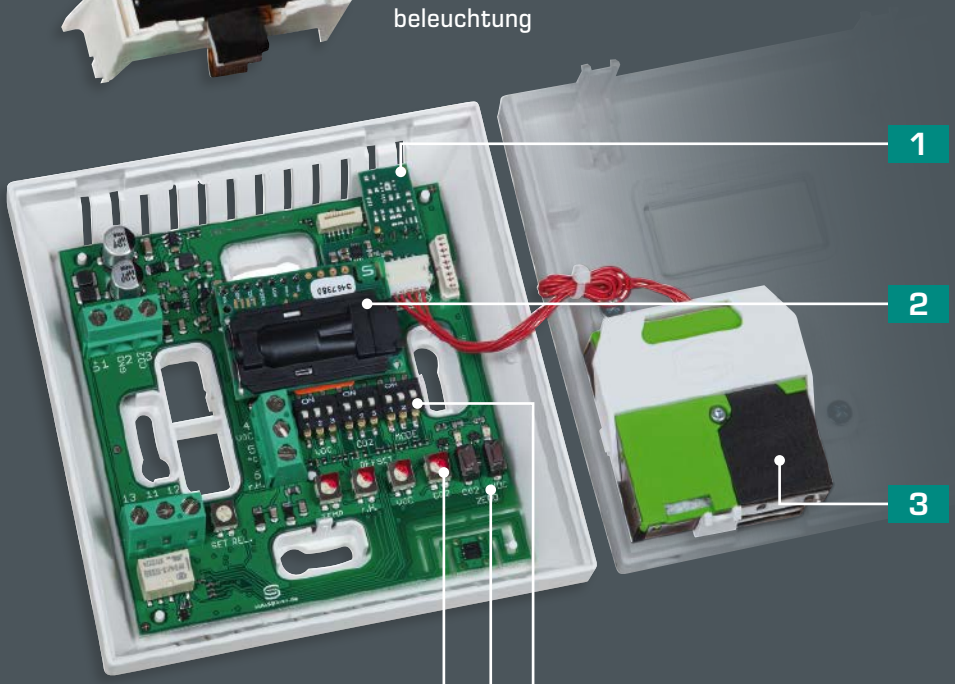
MADE IN GERMANY

S+S REGELTECHNIK



Optionales Display

Mit Hintergrund-beleuchtung



1

VOC-Sensor

Mischgassensor, Luftqualitätssensor

2

CO2-Sensor

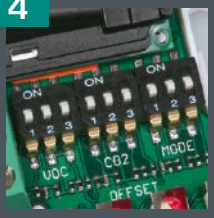
Kohlendioxidsensor, optischer NDIR-Sensor (nichtdispersiver Infrarotsensor)

3

Feinstaub-Sensor (PM)

Optischer Partikelsensor mit Laser- und Verschmutzungs-resistenztechnologie

4



DIP-Schalter

Zur individuellen Anpassung von Messbereichen, Ausgang, Nullpunktautomatik und Relais-Zuordnung



PLEUROFORM™

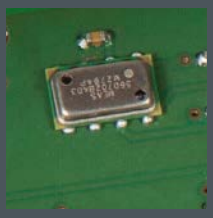
Mehrkanalrohr zur gleichzeitigen Erfassung von CO2 und VOC

5



Trigger

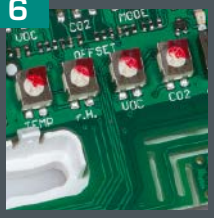
Für CO2- bzw. VOC-Nullpunkt



Luftdruck-kompensation

Premium-Kanalfühler mit barometrischer Luftdruck-kompensation der CO2-Messung

6



Potentiometer

Zum Einstellen der Relais-Schaltschwellen für CO2 und VOC sowie des Offsets für Temperatur, Feuchte, CO2 und VOC



Allgemeine Information
Messverfahren und Kompensation des atmosphärischen Luftdrucks

Durch die steigenden Anforderungen an Genauigkeit, Wartungsfreiheit und Langzeitstabilität wurde von uns das bewährte umschaltbare Messsystem weiterentwickelt und weiter verbessert. Die neue Gerätegeneration verfügt nun über ein Zweistrahlmessverfahren und eine Kompensation des atmosphärischen Luftdruckes für die CO_2-Messung.

Einstrahl-Messverfahren

Das Einstrahl-Messverfahren ist besonders für Anwendungen geeignet, bei denen zu überwachende Räume zeitweise nicht belegt sind. Voraussetzung für ein zuverlässiges Messergebnis ist eine regelmäßige Versorgung mit Frischluft – Mindestens drei Mal in sieben Tagen. Dies ist die häufigste Anwendung.

Zweistrahl-Messverfahren

Das Zweistrahl-Messverfahren besteht aus einem Referenz- und einem Messkanal. Hierbei arbeitet der Referenzkanal in einem Spektrum, das nicht von der CO_2-Konzentration des Mediums beeinflusst wird. Alterungen, Verschmutzungen und Driften wirken auf beide Kanäle. Über diese Zusammenhänge lassen sich genannte Erscheinungen weitestgehend kompensieren, ohne auf eine Frischluftzufuhr angewiesen zu sein.

Das Zweistrahl-Messverfahren wird immer dann eingesetzt, wenn die Anwendung außergewöhnliche Umstände beinhaltet – Beispielsweise Räume die 24 Stunden, 7 Tage die Woche ohne Unterbrechung benutzt werden.

Kompensation

In der Gebäudeautomation wurde bisher auf die Kompensation des Einflusses des atmosphärischen Luftdruckes verzichtet. Durch Niedrig- bzw. Hochdruckwetterlagen sowie Druckeinflüssen durch Höhenlagen ergeben sich Luftdruckschwankungen von bis zu ±100 mbar. Hieraus resultieren bei unkompensierten Systemen Messfehler von bis zu ±16 % des Messwertes. In der neuen Gerätegeneration ist die Messung des atmosphärischen Luftruckes integriert und der CO_2-Wert wird entsprechend korrigiert.

Von S+S Regeltechnik erhalten Sie Messgeräte für CO_2 oder VOC in verschiedenen Bauformen und als wesentlichen Unterschied zu anderen Herstellern auch Kombinationsgeräte für CO_2 und VOC mit getrennten Sensoren für diese beiden Messgrößen, sowie umschaltbaren Messbereichen.

Kernstück bei bedarfsgerechten Lüftungen ist die allgemeine Raumluftqualität, oft auch als Wohlfühlbereich bezeichnet. Neben den bekannten und akzeptierten Regelgrößen, wie z. B. relative Feuchte und Temperatur sind auch CO_2- und VOC-Gehalt der Luft wichtige Regelgrößen. Jeder Mensch interpretiert die Raumluft bzw. deren Qualität unterschiedlich.

Aus diesem Grund kann nur eine allgemeine Definition erfolgen. Die Luft muss von der Mehrheit der Personen als angenehm empfunden werden und darf keine Unzufriedenheit hervorrufen. In der Luft dürfen keine Schadstoffe in gefährlichen Konzentrationen vorhanden sein. Hierbei gelten die Meinungen der in den Raum eintretenden Personen, da der Mensch sich an seine Umgebung und auch somit an diverse Schadstoffbelastung gewöhnt, diese also nicht mehr wahrnimmt. Eine wichtige Aufgabe von Anlagen zur bedarfsgerechten, energiesparenden Lüftung ist Gewährleistung einer guten Raumluftqualität.

Kohlendioxid

Ein auf NDIR (nichtdispersiver Infrarotsensor) basierendes Messsystem zur CO_2-Messung besteht aus einer Lichtquelle und einem Empfänger. Ein bestimmter Wellenlängenbereich des von der Quelle abgestrahlten Lichts wird durch die CO_2-Moleküle auf der Messstrecke gedämpft bzw. absorbiert. Diese Dämpfung wird durch den Empfänger ermittelt.

In der Gebäudeautomation wird die Erfassung des CO_2-Gehaltes vorrangig zur Regelung von Nichtraucherräumen mit wechselnder Personenanzahl, wie z. B. Konferenzräumen, Pausenräumen, Kinos, Schulen etc. eingesetzt. Hierbei wird also der personenbedingte Anstieg des CO_2-Gehaltes als „Verschlechterung" der Luft interpretiert.

In den letzten Jahren hat sich bei CO_2-Messgeräten ein Standardmessbereich von 0...2000 ppm (parts per million) etabliert. Dieser Messbereich deckt die empfohlenen maximalen CO_2-Konzentrationen für Arbeits- und Wohnräume (1000...1500 ppm) zwar ab, in der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass in vielen Anwendungen der Messbereich von 2000 ppm nicht ausreicht. Wir haben deshalb eine neue Gerätegeneration mit umschaltbaren Messbereichen 2000 ppm und 5000 ppm entwickelt und eingeführt.

Mischgas VOC

VOC ist die Abkürzung für volatile organic compounds (= flüchtige organische Substanzen). Gemäß Definition der Weltgesundheitsorganisation sind VOC Organische Substanzen mit einem Siedebereich von +60 bis +250 °C.

Zu den VOC zählen z. B. Verbindungen der Stoffgruppen Alkane / Alkene, Aromaten, Terpene, Halogenkohlenwasserstoffe, Ester, Aldehyde und Ketone. Es gibt eine Vielzahl von natürlich vorkommenden VOC, die zum Teil auch in erheblichen Mengen in die Atmosphäre abgegeben werden, z. B. Terpene und Isopren aus Wäldern.

Die durch menschliche Aktivitäten verursachte Umweltbelastung durch VOC ist im letzten Jahrhundert stark angestiegen. Den größten Anteil daran hat der Verkehr, aber schon an zweiter Stelle steht der Bausektor mit den bauchemischen Produkten wie z. B. Anstrichstoffe, Klebstoffe oder Dichtungsmassen. Mögliche Quellen von VOC in Innenräumen sind neben den Baustoffen auch Einrichtungsgegenstände, Reinigungs- und Pflegemittel, Hobby- und Heimwerkerprodukte, Bürochemikalien und vor allem Tabakrauch. Ein wesentlicher Träger von VOC sind Teppichböden. Geruchsprobleme durch VOC können auch mikrobiell, durch Stoffwechselsubstanzen von Bakterien und Pilzen, verursacht werden.

Eben diese aufgezählten Substanzen bzw. ihr erhöhtes Auftreten sollen festgestellt werden. Da in der zu überwachenden Luft eine Vielzahl von Stoffen vorkommt, auf welche der Sensor reagiert und sich Gasgemische einstellen, wirkt dieser Sensor nicht selektiv, sondern spiegelt die allgemeine Luftqualität wieder. Auch die Aussage, was ist „schlechte Luft" oder was ist „gute Luft" kann nicht prinzipiell getroffen werden, denn dies ist eine rein subjektive Empfindung. Ab einem Wert zwischen 60-80 % VOC wird eine Belüftung empfohlen.

Der Sensor ändert seine Leitfähigkeit in Abhängigkeit der Konzentration, der Art und des Mischungsverhältnisses von reduzierenden Molekülen der Umgebungsluft.

CO_2 und / oder VOC?

Obige Ausführungen zeigen, dass es Anwendungen für CO_2-Messungen, Anwendungen für VOC-Messungen aber aus unserer Sicht vorrangig Anwendungen für die Kombination beider Messgrößen gibt. Wichtig hierbei ist, dass sich diese beiden Messgrößen nicht ineinander umrechnen bzw. Ableitungen zueinander herstellen lassen. Ein NDIR-CO_2-Messgerät misst selektiv und kann keine VOCs detektieren, ein VOC-Mischgassensor kann keine CO_2-Moleküle erfassen.

Der neue Kanalfühler im Gehäusedesign Tyr 2 mit **PLEUROFORM**™-Mehrkanalrohr beherrscht diese Trennung perfekt, kann sowohl CO_2-Konzentration als auch VOC-Mischgas (oder Gasdruck) erfassen und liefert als echtes Multifunktionsgerät bei Bedarf zusätzlich Feuchte- und Temperaturdaten.

AERASGARD® RLQ-W
AERASGARD® RLQ-SD

Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RLQ-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RLQ-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, optional mit Ampelanzeige (fünf farbige LEDs), zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens.

Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Alternativ kann die Beurteilung der Raumlauft auch in IAQ-Einstufungen (von excellent bis ungesund) nach Richtlinien des Bundesumweltamtes erfolgen.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

RLQ-W
RLQ-SD

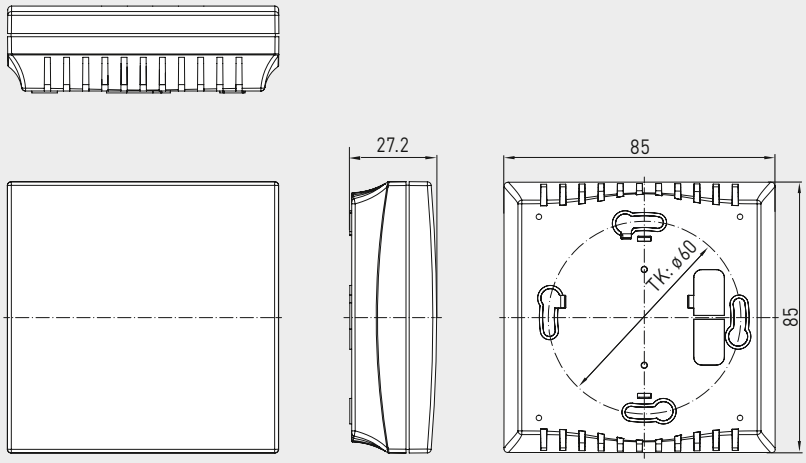


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch
Sensor:	VOC-Sensor (Metalloxid) (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und mit automatischer Kalibrierung (permanent aktiv)
Messbereich:	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilitäten (low/medium/high) oder IAQ-Einstufung (Indoor Air Quality)
Ausgang:	(0 V = saubere Luft, 10 V = verschmutzte Luft) **RLQ-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **RLQ-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**RLQ-SD** ohne Wechsler **RLQ-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A) (Schaltpunkt einstellbar von 0...100 % des Ausgangssignals)
Messgenauigkeit:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung), abhängig von Belastungsart und Gaskonzentration
Gasaustausch:	Diffusion
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), optional Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) 100 x 100 x 25 mm (Edelstahl)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Optional:	**mit Ampelanzeige** (fünf farbige LEDs, siehe Tabelle) zur Anzeige der Luftqualität.

Maßzeichnung

RLQ-W
RLQ-SD

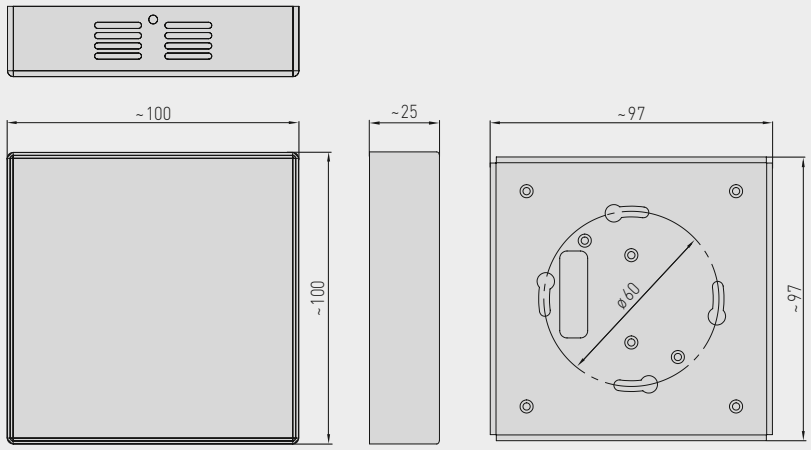


RLQ-W-A
mit LEDs



Maßzeichnung

RLQ-W VA



RLQ-W VA
(Edelstahlgehäuse)

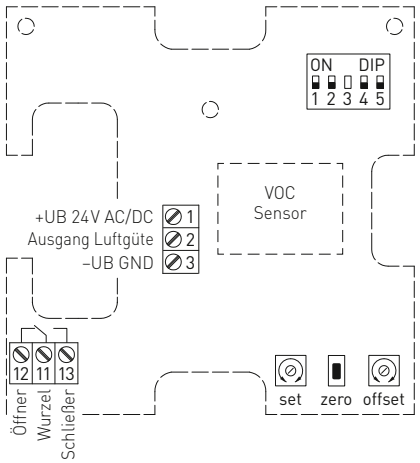


AERASGARD® RLQ-W
AERASGARD® RLQ-SD

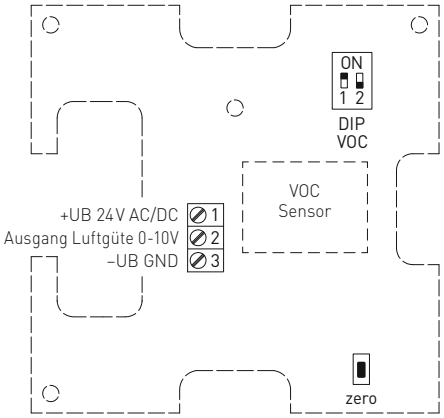
Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

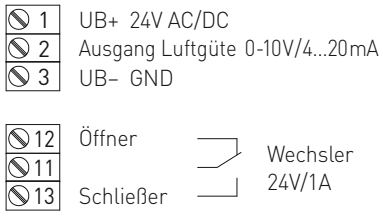
Schaltbild **RLQ-W**



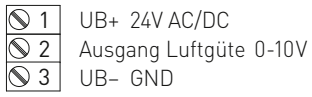
Schaltbild **RLQ-SD**



Anschlussbild **RLQ-W**



Anschlussbild **RLQ-SD**



DIP-Schalter		RLQ-W
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 4**
Spannung 0-10V (default)		OFF
Strom 4...20mA		**ON**
Ampel (5x LED)		**DIP 5**
deaktiviert		OFF
aktiviert		**ON**
Hinweis: **DIP 3** ist nicht belegt!		

DIP-Schalter		RLQ-SD
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**

Level	IAQ (Indoor Air Quality)	VOC
1	**ausgezeichnet** keine Maßnahmen erforderlich	**0**...**19** %
2	**gut** baldige Belüftung empfohlen	**20**...**39** %
3	**mäßig** Belüftung empfohlen	**40**...**59** %
4	**schlecht** verstärkte Belüftung erforderlich	**60**...**79** %
5	**ungesund** intensive Belüftung notwendig	**80**...**100** %

Tabelle nach TVOC-Richtlinien des Bundesumweltamtes zur Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen
(Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007, 50: 990–1005)

Ampelanzeige					RLQ-W-A
VOC-Anteil	**LED 1** grün	**LED 2** grün	**LED 3** gelb	**LED 4** gelb	**LED 5** rot
0 %	25 %	–	–	–	–
5 %	50 %	–	–	–	–
10 %	75 %	–	–	–	–
15 %	**100 %**	–	–	–	–
20 %		25 %	–	–	–
25 %		50 %	–	–	–
30 %		75 %	–	–	–
35 %		**100 %**	–	–	–
40 %			25 %	–	–
45 %			50 %	–	–
50 %			75 %	–	–
55 %			**100 %**	–	–
60 %				25 %	–
65 %				50 %	–
70 %				75 %	–
75 %				**100 %**	–
80 %					25 %
85 %					50 %
90 %					75 %
95 %					**100 %**
100 %					

Mit Erreichen der oben genannten Werte wird die jeweilige LED aktiv (mit zunehmender Leuchtkraft von 25 %, 50 %, 75 % und 100 %), bereits aktive LEDs leuchten weiter.

RLQ-W-A
mit LEDs





AERASGARD® RLQ-SD Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, *Standard*
AERASGARD® RLQ-W Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, *Premium*

Typ/WG02	Messbereich VOC	Ausgang VOC	Ausstattung	Art.-Nr.	Preis
RLQ-SD		(fest eingestellt)			
RLQ-SD-U	0...100 %	0-10 V	–	1501-61C0-1001-500	**172,35 €**
RLQ-W		(umschaltbar)			
RLQ-W	0...100 %	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler	1501-61C0-7301-500	**180,64 €**
RLQ-W VA	0...100 %	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, Edelstahlgehäuse	1501-61C0-7301-505	**288,87 €**
RLQ-W-A		(umschaltbar)		**mit Ampel**	
RLQ-W-A	0...100 %	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, LEDs	1501-61C0-7331-500	**206,10 €**
	A = mit „Ampel" (fünf farbige Leuchtdioden) zur Anzeige der Luftgüte (VOC).				
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!				

CO2-Ampel / mobiler CO2-Sensor, Raum-CO2-Fühler mit Ampelanzeige und akustischem Signal, selbstkalibrierend

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RCO2-AS xx** mit Ampelanzeige und akustischem Signal, selbstkalibrierend, im formschönen Kunststoffgehäuse, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Raumluft (0...3000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgröße in ein Normsignal, welches unmittelbar über farbige LEDs (Ampelanzeige) in fünf Stufen optisch dargestellt wird. Zusätzlich ertönt beim Erreichen der Warnstufen ein Signalton (über DIP-Schalter abschaltbar).

Erhältlich als Tischgerät **RCO2-AS NT ST** mit Micro-USB-Netzteil und Standhalter aus Edelstahl, sowie die Gerätevarianten **RCO2-AS NT** (mit Stecker-Netzteil), **RCO2-AS UPNT** (mit Unterputz-Netzteil) und **RCO2-AS** (ohne Netzteil) zur Wandmontage.

Der Raumfühler mit **CO2-Ampel** findet Einsatz in Klassenzimmern, Schulungs- und Tagungsräumen, Büros, Hotels, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur einfachen und schnellen Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

RCO2-AS
ohne Netzteil



RCO2-AS UPNT
mit Unterputz-Netzteil





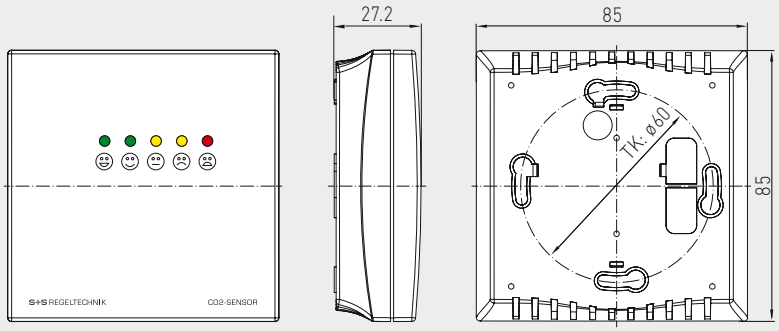
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	**RCO2-AS:**	5...24 V DC
	RCO2-AS UPNT:	5...24 V DC / 230 V AC (Netzteil)*
	RCO2-AS NT:	5...24 V DC / 230 V AC (Netzteil)*
	RCO2-AS NT ST:	5 V DC / 230 V AC (Netzteil)* *(im Lieferumfang enthalten)
elektrischer Anschluss:	**RCO2-AS:**	Schraubklemmen auf Platine (0,14 - 1,5 mm²), ohne Netzteil
	RCO2-AS UPNT:	Schraubklemmen auf Platine (0,14 - 1,5 mm²), Unterputz-Netzteil (offene Kabelenden)
	RCO2-AS NT:	Schraubklemmen auf Platine (0,14 - 1,5 mm²), Stecker-Netzteil (offene Kabelenden/Eurostecker)
	RCO2-AS NT ST:	Micro-USB-Buchse auf Platine, Micro-USB-Netzteil (Micro-USB-/Eurostecker)
Schaltungsart:	2-Leiter-Schaltung (Kein Verpolungsschutz!)	
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), mit automatischer Kalibrierung	
Messbereich:	0...3000 ppm	
Messgenauigkeit:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts	
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)	
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg	
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren	
Gasaustausch:	Diffusion	
Umgebungstemperatur:	0...+ 50 °C	
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde	
Messintervall:	< 3 Sekunden	
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)	
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Gehäuse Baldur 1) 110 x 85 x 100 mm (Gehäuse auf Standhalter)	
Montage:	**RCO2-AS NT ST:** sofort einsatzfähiges Standgerät ohne Montage (Plug-and-Play) **RCO2-AS, RCO2-AS NT, RCO2-AS UPNT:** Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP	
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)	
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)	
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU	
Ausstattung:	**Ampelanzeige** (fünf farbige LEDs), **akustisches Signal** (Signalton abschaltbar) zur Anzeige der CO2-Konzentration Typenspezifische Ausstattung (siehe Tabelle): **Stecker-Netzteil** (KL = ca. 1,5 m) **Unterputz-Netzteil** zur Montage auf UP-Dosen **Standhalter** aus Edelstahl	

**CO2-Ampel / mobiler CO2-Sensor,
Raum-CO2-Fühler mit Ampelanzeige und akustischem Signal,
selbstkalibrierend**

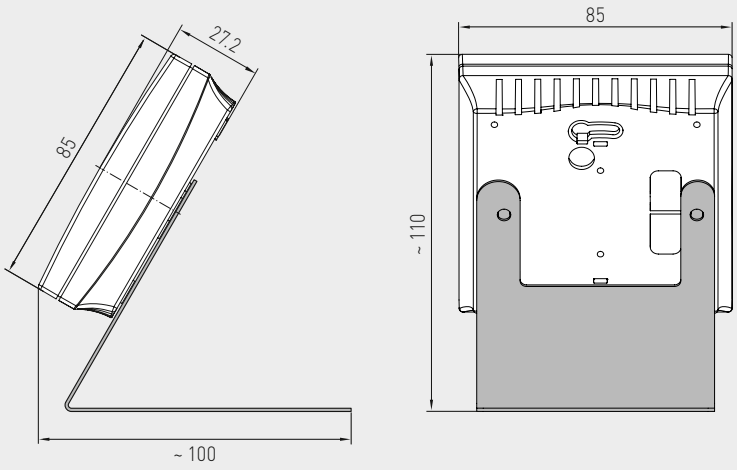
Maßzeichnung
(Baldur 1)

RCO2-AS xx



Maßzeichnung
mit Standhalter

RCO2-AS NT ST



RCO2-AS NT
mit Stecker-Netzteil



RCO2-AS NT ST
mit Micro-USB-Netzteil
und Standhalter
aus Edelstahl



AERASGARD® RCO2-AS xx

CO2-Ampel / mobiler CO2-Sensor,
Raum-CO2-Fühler mit Ampelanzeige und akustischem Signal,
selbstkalibrierend

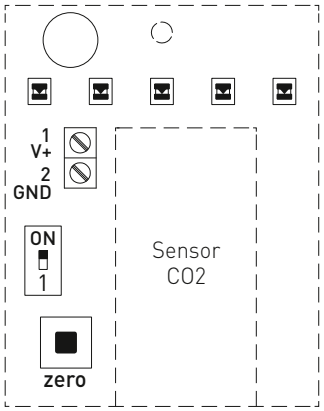
S+S REGELTECHNIK

Anzeige						RCO2-AS xx
CO2-Gehalt [ppm]	**LED 1** grün	**LED 2** grün	**LED 3** gelb	**LED 4** gelb	**LED 5** rot	**Signalton**
< 400	20 %	–	–	–	–	
401 - 500	40 %	–	–	–	–	
501 - 600	60 %	–	–	–	–	
601 - 700	80 %	–	–	–	–	
701 - 800	**100 %**	–	–	–	–	
801 - 840		20 %	–	–	–	
841 - 880		40 %	–	–	–	
881 - 920		60 %	–	–	–	
921 - 960		80 %	–	–	–	
961 - 1000		**100 %**	–	–	–	
1001 - 1080			20 %	–	–	1x **0,5 sec**
1081 - 1160			40 %	–	–	
1161 - 1240			60 %	–	–	
1241 - 1320			80 %	–	–	
1321 - 1400			**100 %**	–	–	
1401 - 1520				20 %	–	2x **0,5 sec**
1521 - 1640				40 %	–	
1641 - 1760				60 %	–	
1761 - 1880				80 %	–	
1881 - 2000				**100 %**	–	
2001 - 2200					20 %	3x **0,5 sec**
2201 - 2400					40 %	
2401 - 2600					60 %	
2601 - 2800					80 %	
2801 - 3000					**100 %**	1x **1,5 sec**

Mit Erreichen der oben genannten Werte wird die jeweilige LED aktiv (mit zunehmender Leuchtkraft von 20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 %), bereits aktive LEDs leuchten weiter.

Empfehlung		RCO2-AS xx
Stufe	**Ampelanzeige** Maßnahmen	**Signalton** (0,5 sec)
1	**grün** keine Maßnahmen erforderlich	
2	**grün** baldige Belüftung empfohlen	
3	**gelb** Belüftung empfohlen	
4	**gelb** Belüftung erforderlich	
5	**rot** intensive Belüftung notwendig	

Schaltbild **RCO2-AS xx**



Anschlussbild **RCO2-AS**
RCO2-AS UPNT

1 UB+ 24V AC/DC
2 UB– GND

ACHTUNG: Kein Verpolungsschutz!

DIP-Schalter	RCO2-AS xx
Akustisches Signal (abschaltbar)	**DIP 1**
aktiv Signalton an (default)	**ON**
deaktiv Signalton aus	OFF



**CO2-Ampel / mobiler CO2-Sensor,
Raum-CO2-Fühler mit Ampelanzeige und akustischem Signal,
selbstkalibrierend**

RCO2-AS
ohne Netzteil



RCO2-AS UPNT
mit Unterputz-Netzteil





RCO2-AS NT
mit Stecker-Netzteil



RCO2-AS NT ST
mit Micro-USB-Netzteil
und Standhalter
aus Edelstahl



AERASGARD® **RCO2-AS xx**	Raum-CO2-Fühler mit Ampelanzeige und akustischem Signal				
Typ / WG02	**Messbereich** CO2	**Anzeige** CO2	**Ausstattung**	**Art.-Nr.** (Baldur 1)	**Preis**
RCO2-AS xx					
RCO2-AS	0...3000 ppm	5 LEDs, Signalton	ohne Netzteil	1501-61A0-0686-230	**201,73 €**
RCO2-AS NT	0...3000 ppm	5 LEDs, Signalton	Stecker-Netzteil	1501-61A0-0686-232	**206,04 €**
RCO2-AS NT **ST**	0...3000 ppm	5 LEDs, Signalton	Micro-USB-Netzteil, **Standhalter aus Edelstahl**	1501-61A0-0686-231	**202,85 €**
RCO2-AS UPNT	0...3000 ppm	5 LEDs, Signalton	Unterputz-Netzteil	1501-61A0-0686-233	**300,74 €**
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!				

AERASGARD® RCO2-W
AERASGARD® RCO2-SD

Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RCO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung (fest eingestellt), im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RCO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung (abschaltbar), im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, optional mit Ampelanzeige (fünf farbige LEDs), zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert.

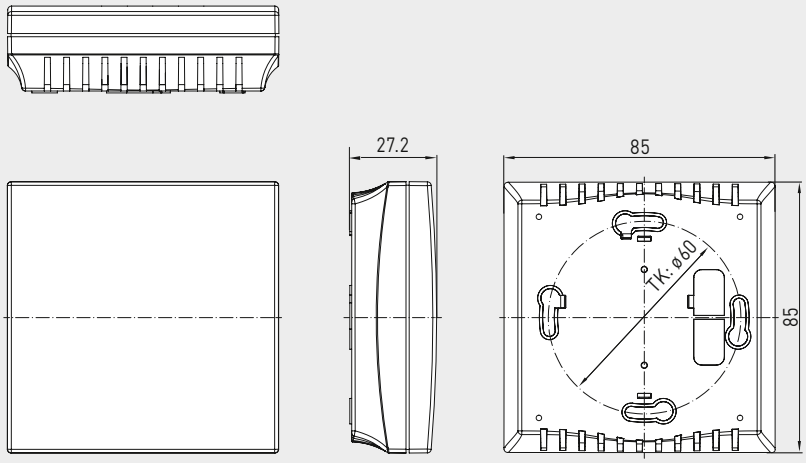
Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), **RCO2-SD** mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt) **RCO2-W** mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich:	**RCO2-SD** 0...2000 ppm (fest eingestellt) **RCO2-W** 0...2000 ppm **oder** 0...5000 ppm (über DIP-Schalter wählbar)
Ausgang:	**RCO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **RCO2-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω, (über DIP-Schalter wählbar), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**RCO2-SD** ohne Wechsler **RCO2-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A)
Messgenauigkeit:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion
Umgebungstemperatur:	0...+ 50 °C
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), optional Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße:	85 x 85 x 27 mm (Baldur 1) 100 x 100 x 25 mm (Edelstahl)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Optional:	**mit Ampelanzeige** (fünf farbige LEDs, siehe Tabelle) zur Anzeige der CO2-Konzentration **mit Display** (siehe **AER**ASGARD® **RFTM-LQ-CO2**) zur Anzeige des Ist-CO2-Gehaltes in ppm

Maßzeichnung

RCO2-W
RCO2-SD

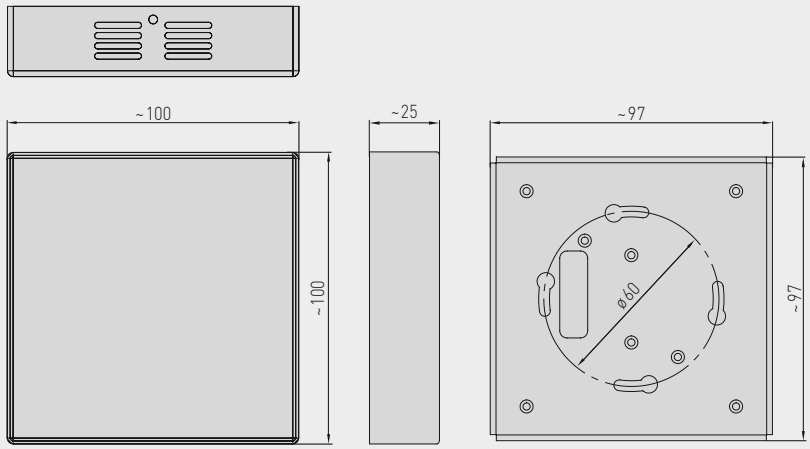


RCO2-W
RCO2-SD



Maßzeichnung

RCO2-W VA



RCO2-W VA
(Edelstahlgehäuse)

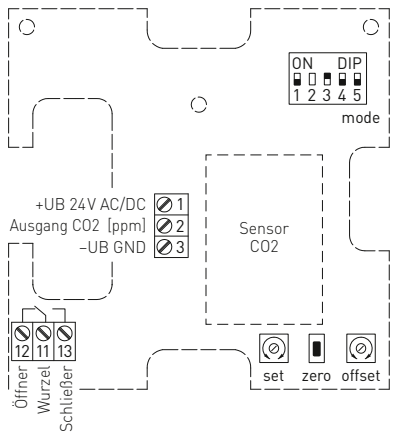


AERASGARD® RCO2-W
AERASGARD® RCO2-SD

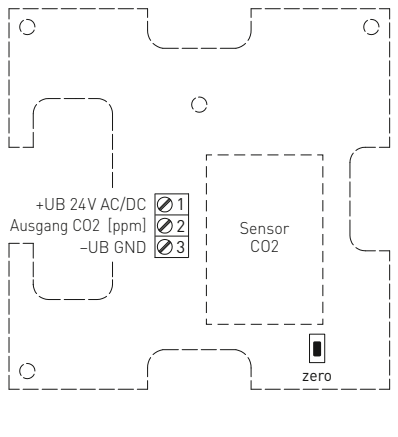
Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RCO2-W**



Schaltbild **RCO2-SD**



Anschlussbild **RCO2-W**

1	UB+ 24V AC/DC
2	Ausgang CO2 0-10V/4...20mA in ppm
3	UB– GND

13	NO	(Schließer)
11	COM	(Wurzel)
12	NC	(Öffner)

potentialfreier Wechsler 24V

Anschlussbild **RCO2-SD**

1	UB+ 24V AC/DC
2	Ausgang CO2 0-10V in ppm
3	UB– GND

DIP-Schalter	RCO2-W
CO2-Gehalt	**DIP 1**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**
CO2-Nullpunktautomatik	**DIP 3**
deaktiviert	OFF
aktiviert (default)	**ON**
Ausgang	**DIP 4**
Spannung 0-10V (default)	OFF
Strom 4...20mA	**ON**
Ampel (5x LED)	**DIP 5**
deaktiviert	OFF
aktiviert	**ON**
Hinweis: **DIP 2** ist nicht belegt!	

AERASGARD® RCO2-W
AERASGARD® RCO2-SD

Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

Ampelanzeige						RCO2-W-A
CO2-Gehalt in ppm 0...2000 ppm	0...5000 ppm	**LED 1** grün	**LED 2** grün	**LED 3** gelb	**LED 4** gelb	**LED 5** rot
350	350	20 %	–	–	–	–
416	536	40 %	–	–	–	–
482	722	60 %	–	–	–	–
548	908	80 %	–	–	–	–
614	**1094**	**100 %**	–	–	–	–
680	1280		20 %	–	–	–
746	1466		40 %	–	–	–
812	1652		60 %	–	–	–
878	1838		80 %	–	–	–
944	**2024**		**100 %**	–	–	–
1010	2210			20 %	–	–
1076	2396			40 %	–	–
1142	2582			60 %	–	–
1208	2768			80 %	–	–
1274	**2954**			**100 %**	–	–
1340	3140				20 %	–
1406	3326				40 %	–
1472	3512				60 %	–
1538	3698				80 %	–
1604	**3884**				**100 %**	–
1670	4070					20 %
1736	4256					40 %
1802	4442					60 %
1868	4628					80 %
1934	**4814**					**100 %**
2000	5000					

Mit Erreichen der oben genannten Werte wird die jeweilige LED aktiv (mit zunehmender Leuchtkraft von 20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 %), bereits aktive LEDs leuchten weiter.

RCO2-W-A
mit LEDs





AERASGARD® RCO2-SD Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Standard*
AERASGARD® RCO2-W Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Premium*

Typ/WG02	Messbereiche CO2	Ausgang CO2	Ausstattung	Display	Art.-Nr. (Baldur 1)	Preis
RCO2-SD	(fest eingestellt)	(fest eingestellt)				
RCO2-SD-U	0...2000 ppm	0-10 V	–		1501-61A0-1001-200	**209,71 €**
RCO2-W	(umschaltbar)	(umschaltbar)				
RCO2-W	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler		1501-61A0-7301-200	**248,44 €**
RCO2-W VA	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, Edelstahlgehäuse		1501-61A0-7301-205	**355,07 €**
RCO2-W LCD	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, Display	■	siehe **RFTM-LQ-CO2**	
RCO2-W-A	(umschaltbar)	(umschaltbar)			**mit Ampel**	
RCO2-W-A	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, LEDs		1501-61A0-7331-200	**291,97 €**
	A = mit „Ampel" (fünf farbige Leuchtdioden) zur Anzeige des CO2-Konzentration.					
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!					

AERASGARD® RCO2-W / RLQ-CO2-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO2-W / RTM-CO2-SD

**Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer,
für Feuchte, Temperatur, Luftgüte (VOC) und CO2-Gehalt,
kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RTM-CO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm) und der Temperatur (0...+50°C). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RFTM-LQ-CO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm), der Luftqualität bzw. Luftgüte in drei VOC-Sensibilitätsstufen (0...100 % VOC), der Temperatur (0...+50°C) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (0...100 % r.H). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse.

Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert.

Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Alternativ kann die Beurteilung der Raumlauft auch in IAQ-Einstufungen (von excellent bis ungesund) nach Richtlinien des Bundesumweltamtes erfolgen.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)	
Leistungsaufnahme:	**RCO2-W / RTM-CO2-SD:** < 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA **RLQ-CO2-W / RFTM-LQ-CO2-W:** < 4,4 W / 24 V DC typisch; < 6,4 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA	
Ausgänge:	**RTM-CO2-SD**	0-10 V (fest eingestellt)
	Rxx-CO2-W	0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**RTM-CO2-SD**	ohne Wechsler
	Rxx-CO2-W	mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A) (Zuordnung über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar)
FEUCHTE		
Sensor (RH / °C):	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität	
Messbereich (RH):	0...100 % RH	
Ausgang (RH):	0-10 V oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)	
Abweichung (RH):	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %	
TEMPERATUR		
Messbereich (°C):	0...+ 50 °C	
Abweichung (°C):	typisch ± 0,2 K bei +25 °C	
Ausgang (°C):	**RTM-CO2-SD**	0-10 V (fest eingestellt)
	Rxx-CO2-W	0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
LUFTQUALITÄT (VOC)		
Sensor (VOC):	VOC-Sensor (Metalloxid) (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und automatischer Kalibrierung (permanent aktiv)	
Messbereich (VOC):	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilitäten (low/medium/high) oder IAQ-Einstufung (Indoor Air Quality)	
Ausgang (VOC):	0-10 V (0 V = saubere Luft, 10 V = verschmutzte Luft) **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar von 0...100 % des Ausgangssignals)	
Messgenauigkeit (VOC):	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)	
Lebensdauer (VOC):	> 60 Monate (unter Normalbelastung), abhängig von Belastungsart und Gaskonzentration	
KOHLENDIOXID (CO2)		
Sensor (CO2):	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster),	
	RTM-CO2-SD	mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt)
	Rxx-CO2-W	mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich (CO2):	**RTM-CO2-SD**	0...2000 ppm (fest eingestellt)
	Rxx-CO2-W	0...2000 ppm **oder** 0...5000 ppm (über DIP-Schalter wählbar)
Ausgang (CO2):	**RTM-CO2-SD**	0-10 V (fest eingestellt)
	Rxx-CO2-W	0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
Messgenauigkeit (CO2):	typisch ± 30 ppm (± 3 % des Messwerts)	
Temperaturabhängigkeit (CO2):	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)	
Druckabhängigkeit (CO2):	± 0,13 % / mm Hg	
Langzeitstabilität (CO2):	< 2 % in 15 Jahren	
Gasaustausch (CO2):	Diffusion	

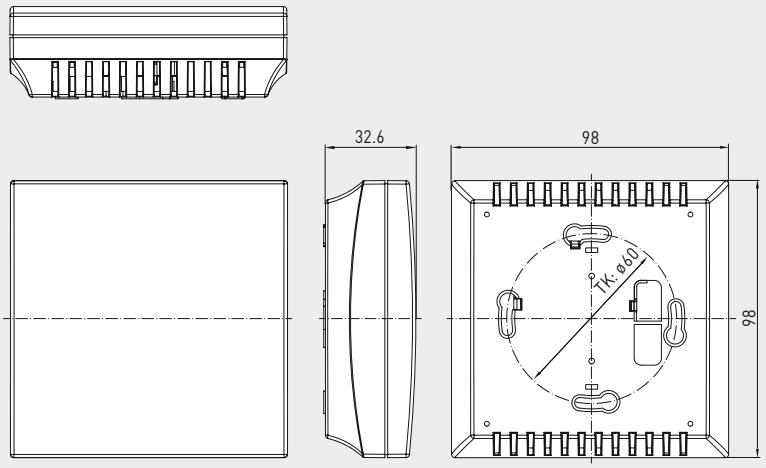
Fortsetzung siehe nächste Seite!

AERASGARD® RCO2-W / RLQ-CO2-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO2-W / RTM-CO2-SD

Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, Luftgüte (VOC) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

Maßzeichnung

RCO2-W mit Display
RLQ-CO2-W
RFTM-LQ-CO2-W
RTM-CO2-SD

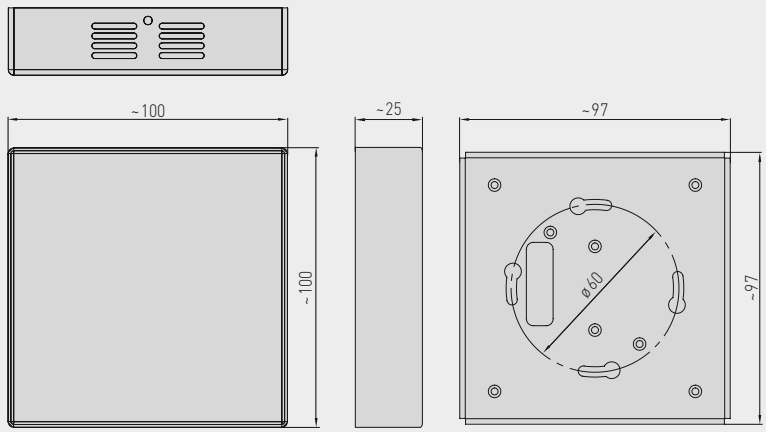


RLQ-CO2-W
RFTM-LQ-CO2-W
RTM-CO2-SD



Maßzeichnung

Edelstahlgehäuse
(Foto siehe nächste Seite)



RCO2-W
RLQ-CO2-W
RFTM-LQ-CO2-W
mit Display



TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

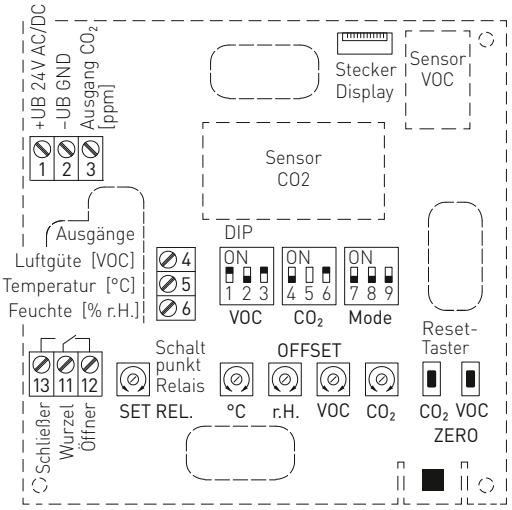
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010), optional Edelstahl **V2A** (1.4301)
Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität und des Ist-CO2-Gehaltes

AERASGARD® RCO2-W / RLQ-CO2-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO2-W / RTM-CO2-SD

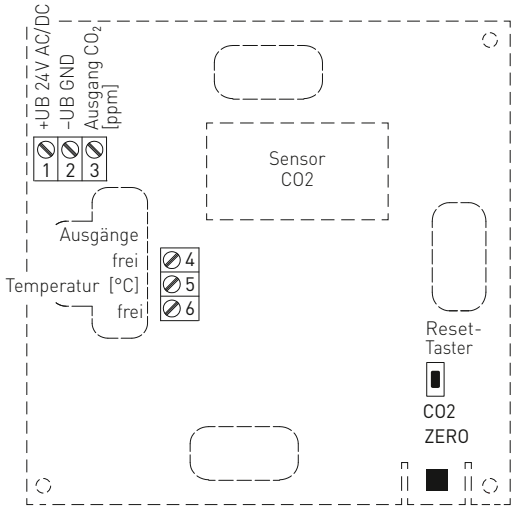
Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, Luftgüte (VOC) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RFTM-LQ-CO2-W**



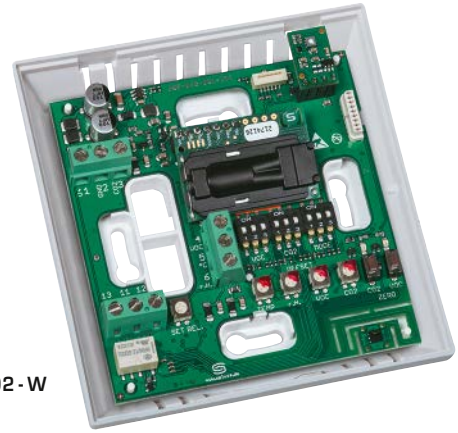
Schaltbild **RTM-CO2-SD**



DIP-Schalter (Baldur 2)	RFTM-LQ-CO2-W	
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**
CO2-Gehalt		**DIP 4**
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		**ON**
CO2-Nullpunktautomatik		**DIP 6**
deaktiviert		OFF
aktiviert (default)		**ON**
Relais-Zuordnung	**DIP 7**	**DIP 8**
CO2 (default): 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC: 10...95 %	**ON**	OFF
Temperatur: +5...+48 °C	OFF	**ON**
Feuchtigkeit: 10...95% RH	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 9**
Spannung 0-10 V (default)		OFF
Strom 4...20 mA		**ON**
Hinweis: **DIP 3** und **DIP 5** sind nicht belegt!		

Level	IAQ (Indoor Air Quality)	VOC
1	**ausgezeichnet** keine Maßnahmen erforderlich	**0...19** %
2	**gut** baldige Belüftung empfohlen	**20...39** %
3	**mäßig** Belüftung empfohlen	**40...59** %
4	**schlecht** verstärkte Belüftung erforderlich	**60...79** %
5	**ungesund** intensive Belüftung notwendig	**80...100** %

Tabelle nach TVOC-Richtlinien des Bundesumweltamtes zur Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen
(Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007, 50: 990–1005)



RFTM-LQ-CO2-W
(Baldur 2)



Edelstahlgehäuse
(optional auf Anfrage)

AERASGARD® RCO2-W / RLQ-CO2-W
AERASGARD® RFTM-(LQ)-CO2-W / RTM-CO2-SD

Multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, Luftgüte (VOC) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]	% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0	4,0	**50**	5,0	12,0
5	0,5	4,8	**55**	5,5	12,8
10	1,0	5,6	**60**	6,0	13,6
15	1,5	6,4	**65**	6,5	14,4
20	2,0	7,2	**70**	7,0	15,2
25	2,5	8,0	**75**	7,5	16,0
30	3,0	8,8	**80**	8,0	16,8
35	3,5	9,6	**85**	8,5	17,6
40	4,0	10,4	**90**	9,0	18,4
45	4,5	11,2	**95**	9,5	19,2
Fortsetzung siehe rechts ...			**100**	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

AERASGARD® RTM-CO2-SD	Raum-Temperatur- und CO2-Fühler, *Standard*
AERASGARD® RCO2-W	Raum-CO2-Fühler, *Premium*
AERASGARD® RLQ-CO2-W	Raum-Luftqualitäts- (VOC) und CO2-Fühler, *Premium*
AERASGARD® RFTM-CO2-W	Multifunktionaler Raumfühler für Feuchte, Temperatur und CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® RFTM-LQ-CO2-W	Multifunktionaler Raumfühler für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereiche Feuchte	Temperatur	CO2	VOC	Ausstattung Display	Art.-Nr. (Baldur 2)	Preis
RTM-CO2-SD			(fest eingestellt)				
RTM-CO2-SD-U	–	0...+50 °C	0...2000 ppm	–	–	1501-61B2-1001-200	**229,60 €**
RCO2-W			(umschaltbar)				
RCO2-W (ohne Display)	–	–	0...2000 / 5000 ppm	–	W	siehe **RCO2-W / RCO2-SD**	
RCO2-W **LCD**	–	–	0...2000 / 5000 ppm	–	W ■	1501-61B0-7321-200	**298,26 €**
RLQ-CO2-W			(umschaltbar)				
RLQ-CO2-W	–	–	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	1501-61B1-7301-500	**375,41 €**
RLQ-CO2-W **LCD**	–	–	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W ■	1501-61B1-7321-500	**425,24 €**
RFTM-CO2-W			(umschaltbar)				
RFTM-CO2-W	0...100 % RH	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	–	W	1501-61B6-7301-200	**350,70 €**
RFTM-CO2-W **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	–	W ■	1501-61B6-7321-200	**388,97 €**
RFTM-LQ-CO2-W			(umschaltbar)				
RFTM-LQ-CO2-W	0...100 % RH	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W	1501-61B8-7301-500	**411,69 €**
RFTM-LQ-CO2-W **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	0...2000 / 5000 ppm	0...100 %	W ■	1501-61B8-7321-500	**461,52 €**
Ausgänge:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge) – In der *Standard*-Ausführung **RTM-CO2-SD** ist 0-10 V fest eingestellt!						
Ausstattung:	**W = mit Wechsler** – *Standard*-Ausführung **RTM-CO2-SD** ohne Wechsler!						
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						

AERASGARD® RPS-SD
AERASGARD® RFTM-PS-CO2-W

Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor, multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Raumfühler **AER**ASGARD® **RPS-SD** mit aktivem Ausgang, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, zur Erfassung des Feinstaub-Gehalts (0...500 µg /m³). Der Messumformer wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V (fest eingestellt).

Wartungsfreier, multifunktionaler Raumfühler **AER**ASGARD® **RFTM-PS-CO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, wahlweise mit/ohne Display, zur Erfassung der Messgrößen Luftfeuchtigkeit (0...100 % RH), Temperatur (0...+50°C), Feinstaub (PM) (0...50 / 100 / 300 / 500 µg/m) und CO2-Gehalt (0...2000 / 5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Mit nur einem Gerät kann das gesamte Raumklima effektiv überwacht und gesteuert werden. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Der Einsatz erfolgt in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

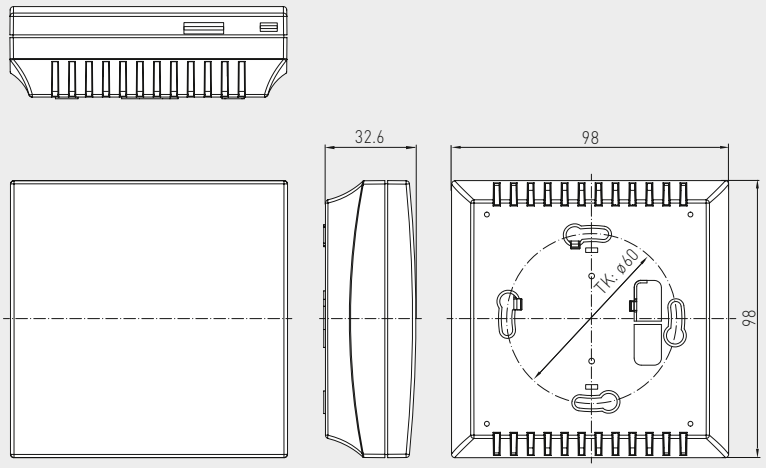
Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Der CO2-Gehalt der Luft wird mittels optischen **NDIR-Sensors** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie) ermittelt. Ein optischer **Feinstaubsensor** erfasst präzise **Partikel (PM)** der Größenkategorie 0,3 bis 10 Mikrometer. Der Fühler ist werkseitig kalibriert, eine umgebungsbedingte Feinjustierung durch den Fachmann ist möglich (außer Partikelsensor).

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)	
Leistungsaufnahme:	**RPS-SD**	typisch < 1,5 W / 24 V DC; < 2,9 VA / 24 V AC
	RFTM-PS-CO2-W	typisch < 4,4 W / 24 V DC; < 6,4 VA / 24 V AC; Peakstrom 200 mA
Ausgang:	**RPS-SD**	0-10 V (fest eingestellt)
	RFTM-PS-CO2-W	0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt **einheitlich** für alle Ausgänge), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**RPS-SD**	ohne Wechsler
	RFTM-PS-CO2-W	mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A) (Zuordnung über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar)
FEUCHTE		
Sensor (RH / °C):	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität	
Messbereich (RH):	0...100 % RH	
Ausgang (RH):	0-10 V oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)	
Abweichung (RH):	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %	
TEMPERATUR		
Messbereich (°C):	0...+ 50 °C	
Ausgang (°C):	0-10 V oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)	
Abweichung (°C):	typisch ± 0,2 K bei +25 °C	
FEINSTAUB (PM)		
Sensor (PM):	optischer **Partikelsensor** (**PM** = particulate matter), **Feinstaubsensor** mit Laser- und Verschmutzungsresistenztechnologie	
Messbereich (PM):	Mehrbereichsumschaltung (über DIP-Schalter wählbar) 0...50, 0...100, 0...300 oder 0...500 µg/m³	
Ausgang (PM):	**RPS-SD**	0-10 V (fest eingestellt)
	RFTM-PS-CO2-W	0-10 V oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
Partikelgröße (PM):	**PM 2,5** (0,3...2,5 µm); **PM 10** (0,3...10 µm)	
Messgenauigkeit (PM):	typisch ± 10 µg/m³ (± 10 % des Messwerts) bei PM 2,5 typisch ± 25 µg/m³ (± 25 % des Messwerts) bei PM 10	
Langzeitstabilität (PM):	± 1,25 µg/m³ (± 1,25 % des Messwerts / Jahr)	
Lebensdauer (PM):	> 10 Jahre	
KOHLENDIOXID (CO2)		
Sensor (CO2):	optischer **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)	
Messbereich (CO2):	0...2000 ppm oder 0...5000 ppm (über DIP-Schalter wählbar)	
Ausgang (CO2):	0-10 V oder 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)	
Messgenauigkeit (CO2):	typisch ± 30 ppm (± 3 % des Messwerts)	
Temperaturabhängigkeit (CO2):	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)	
Druckabhängigkeit (CO2):	± 0,13 % / mm Hg	
Langzeitstabilität (CO2):	< 2 % in 15 Jahren	
Gasaustausch (CO2):	Diffusion	Fortsetzung siehe nächste Seite!

Maßzeichnung

RPS-SD
RFTM-PS-CO2-W



RPS-SD
RFTM-PS-CO2-W
ohne Display



RFTM-PS-CO2-W
mit Display





TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

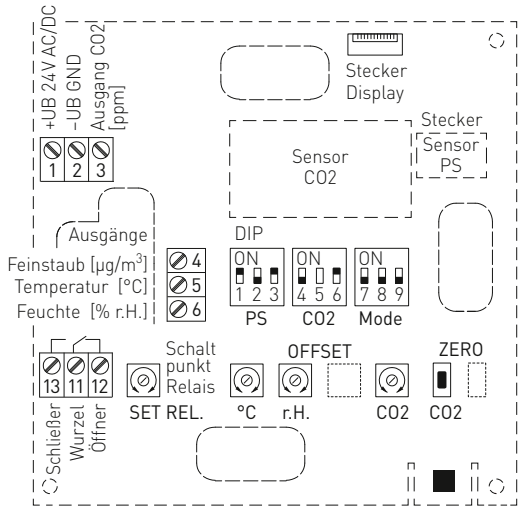
Umgebungstemperatur:	0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 98 x 33 mm (Baldur 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben / unten bei AP
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, des Feinstaub- und CO2-Gehalts sowie zur Schaltpunkt-Anzeige

AERASGARD® RPS-SD
AERASGARD® RFTM-PS-CO2-W

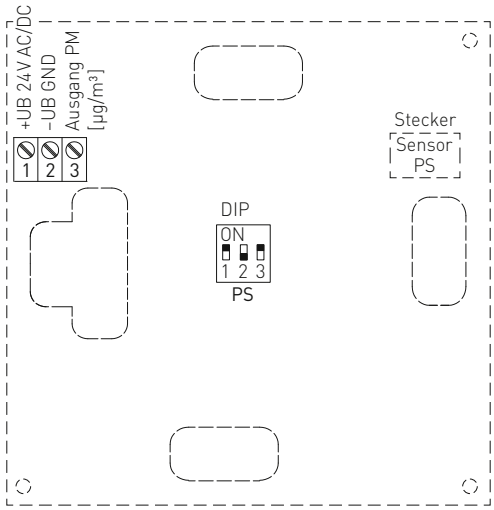
Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor, multifunktionaler Raumfühler bzw. Messumformer für Feuchte, Temperatur, Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt, kalibrierfähig, mit aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **RFTM-PS-CO2-W**

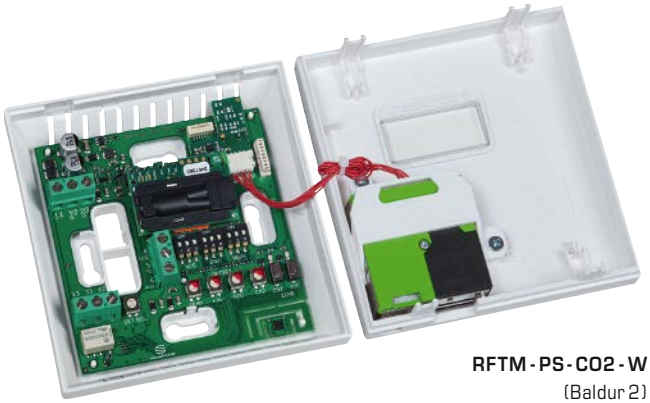


Schaltbild **RPS-SD**



DIP-Schalter	RFTM-PS-xx	
Feinstaub (PM) Messbereiche	**DIP 1**	**DIP 2**
0…50 µg/m³	OFF	OFF
0…100 µg/m³ (default)	**ON**	OFF
0…300 µg/m³	OFF	**ON**
0…500 µg/m³	**ON**	**ON**
Feinstaub (PM) Partikelgröße		**DIP 3**
PM 2,5 (default)		**ON**
PM 10		OFF
CO2-Gehalt		**DIP 4**
0…2000 ppm (default)		OFF
0…5000 ppm		**ON**
CO2-Nullpunktautomatik		**DIP 6**
deaktiviert		OFF
aktiviert (default)		**ON**
Relais-Zuordnung	**DIP 7**	**DIP 8**
CO2 (default) 600…1900 ppm / 900…4700 ppm	OFF	OFF
Feinstaub 10 %…95 % vom Messbereich	**ON**	OFF
Temperatur +5…+48 °C	OFF	**ON**
Feuchtigkeit 10…95 % RH	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 9**
Spannung 0-10 V (default)		OFF
Strom 4…20 mA		**ON**
Hinweis: **DIP 5** ist nicht belegt!		

DIP-Schalter	RPS-SD	
Feinstaub (PM) Messbereiche	**DIP 1**	**DIP 2**
0…50 µg/m³	OFF	OFF
0…100 µg/m³ (default)	**ON**	OFF
0…300 µg/m³	OFF	**ON**
0…500 µg/m³	**ON**	**ON**
Feinstaub (PM) Partikelgröße		**DIP 3**
PM 2,5 (default)		**ON**
PM 10		OFF



RFTM-PS-CO2-W
(Baldur 2)

Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]	% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0	4,0	**50**	5,0	12,0
5	0,5	4,8	**55**	5,5	12,8
10	1,0	5,6	**60**	6,0	13,6
15	1,5	6,4	**65**	6,5	14,4
20	2,0	7,2	**70**	7,0	15,2
25	2,5	8,0	**75**	7,5	16,0
30	3,0	8,8	**80**	8,0	16,8
35	3,5	9,6	**85**	8,5	17,6
40	4,0	10,4	**90**	9,0	18,4
45	4,5	11,2	**95**	9,5	19,2
Fortsetzung siehe rechts ...			**100**	10,0	20,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]
0	0,0	4,0
5	1,0	5,6
10	2,0	7,2
15	3,0	8,8
20	4,0	10,4
25	5,0	12,0
30	6,0	13,6
35	7,0	15,2
40	8,0	16,8
45	9,0	18,4
50	10,0	20,0

AERASGARD®

RPS-SD Raum-Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor (PM), *Standard*

RFTM-PS-W Multifunktionaler Raumfühler für Feuchte, Temperatur und Feinstaub (PM), *Premium*

RFTM-PS-CO2-W Multifunktionaler Raumfühler für Feuchte, Temperatur, Feinstaub (PM) und CO2-Gehalt, *Deluxe*

Typ / WG02	**Messbereiche** Feuchte	Temperatur	PM	CO2	**Ausstattung** Display	**Art.-Nr.**	**Preis**
RPS-SD			(umschaltbar)				
RPS-SD	–	–	0... 50 µg/m³ 0...100 µg/m³ 0...300 µg/m³ 0...500 µg/m³	–		1501-2110-1001-000	**307,09 €**
RFTM-PS-W			(umschaltbar)	(umschaltbar)			
RFTM-PS-W	0...100 % RH	0...+50 °C	0... 50 µg/m³ 0...100 µg/m³ 0...300 µg/m³ 0...500 µg/m³	–	W	1501-2116-7301-000	**400,59 €**
RFTM-PS-W **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	(4x wie oben)	–	W ■	1501-2116-7321-000	**486,69 €**
RFTM-PS-CO2-W							
RFTM-PS-CO2-W	0...100 % RH	0...+50 °C	0... 50 µg/m³ 0...100 µg/m³ 0...300 µg/m³ 0...500 µg/m³	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	W	1501-2113-7301-000	**466,37 €**
RFTM-PS-CO2-W **LCD**	0...100 % RH	0...+50 °C	(4x wie oben)	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	W ■	1501-2113-7321-000	**516,21 €**
Ausgänge:	**0-10 V oder 4...20 mA** (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge) – In der *Standard*-Ausführung **RPS-SD** ist 0-10 V fest eingestellt!						
Ausstattung:	**W = mit Wechsler** – *Standard*-Ausführung **RPS-SD** ohne Wechsler!						
Hinweis:	Diese Geräte dürfen **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						

AERASGARD® FSCO2
AERASGARD® FSTM-CO2

Raum-CO2- und Temperatur-Fühler bzw. Messumformer, Unterputz im Flächenschalterprogramm, mit aktivem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Der Raumfühler **AER**ASGARD® **FSCO2 / FSTM-CO2** im Unterputzgehäuse dient zur Messung von CO2-Gehalt und Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V um.

Der CO2-Gehalt der Luft wird mittels optischen NDIR-Sensors (nicht-dispersive Infrarot-Technologie) ermittelt. Für die Temperaturmessung wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor verwendet.

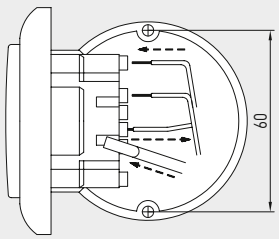
Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

Er findet Anwendung in nicht aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innenräumen, wie Wohnräumen, Büros, Hotels etc.

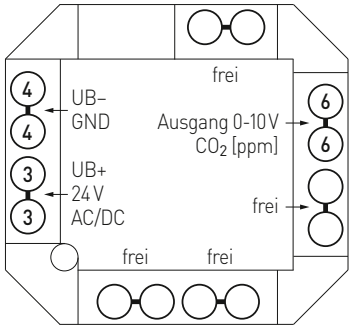
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC; < 2,9 VA / 24 V AC
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	**optischer NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und automatischer Kalibrierung (fest eingestellt)
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Messbereich CO2:	0...2000 ppm
Ausgang CO2:	0-10 V
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
TEMPERATUR	
Sensor:	**digitaler Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Langzeitstabilität:	± 1 % / Jahr
Messbereich Temperatur:	0...+50 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,8 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	0-10 V
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	1,0-2,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –35...+85 °C; Betrieb 0...+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 90 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 20 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

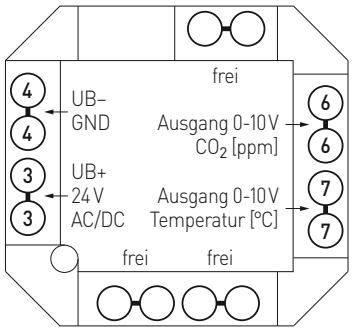
Einbauschema **Unterputz**



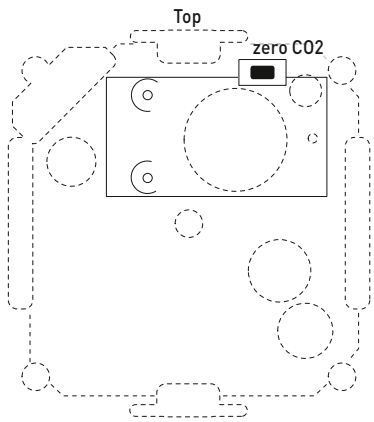
Anschlussbild **FSCO2**



Anschlussbild **FSTM-CO2**

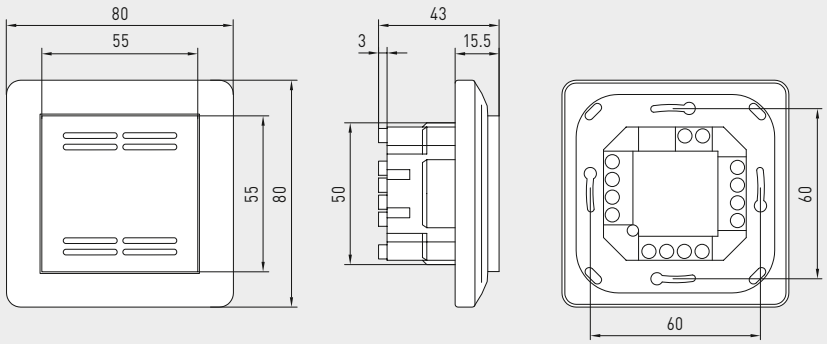


Schaltbild **FSFTM-CO2**



Maßzeichnung

FSCO2
FSTM-CO2



FSCO2
FSTM-CO2



Tabelle CO2-Gehalt
MB: 0...2000 ppm

ppm	U_A [V]
0	0,00
350	1,75
400	2,00
450	2,25
500	2,50
550	2,75
600	3,00
700	3,50
800	4,00
900	4,50
Fortsetzung siehe rechts ...	

ppm	U_A [V]
1000	5,0
1100	5,5
1200	6,0
1300	6,5
1400	7,0
1500	7,5
1600	8,0
1700	8,5
1800	9,0
1900	9,5
2000	10,0

Temperaturtabelle
MB: 0...+50 °C

°C	U_A [V]
0	0,0
5	1,0
10	2,0
15	3,0
20	4,0
25	5,0
30	6,0
35	7,0
40	8,0
45	9,0
50	10,0

AERASGARD® FSCO2 Raum-CO2-Fühler bzw. Messumformer, Unterputz
AERASGARD® FSTM-CO2 Raum-Temperatur- und CO2-Fühler bzw. Messumformer, Unterputz

Typ / WGO2	Messbereich CO2	Temperatur	Ausgang CO2	Temperatur	Art.-Nr.	Preis
FSCO2						
FSCO2-U	0...2000 ppm	–	0-10 V	–	1501-9120-1001-162	**337,90 €**
FSTM-CO2						
FSTM-CO2-U	0...2000 ppm	0...+50 °C	0-10 V	0-10 V	1501-9122-1001-162	**342,64 €**

AERASGARD® FSLQ

**Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm,
mit aktivem Ausgang**

NEW

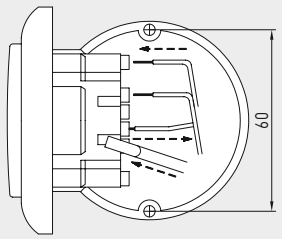
S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Luftqualitätsfühler **AER**ASGARD® **FSLQ** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im Unterputzgehäuse, zur Ermittlung der Luftgüte (0…100 % VOC). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V. Der Unterputzfühler wird in hochwertigen Flächenschalterprogramme, vorzugsweise der Fabrikate Gira, Berker, Merten, Jung, Siemens oder Busch-Jaeger (mittels Unterputzadapter) einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen etc. montiert.

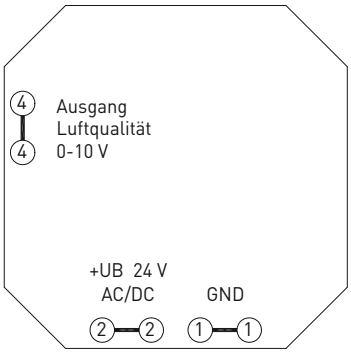
Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens.

Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc.

Einbauschema [mm] **Unterputz**



Schaltbild **FSLQ-U**

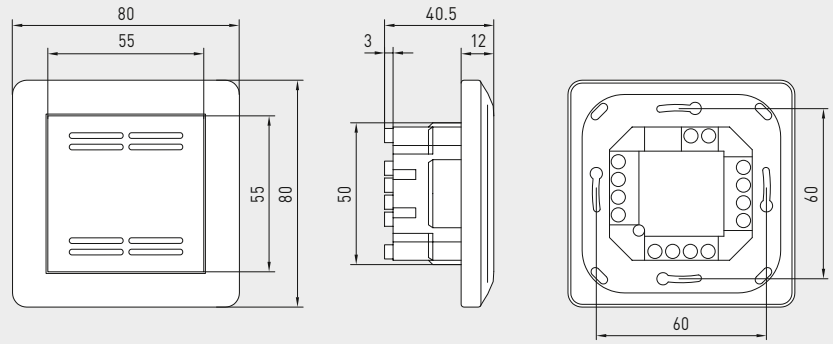


TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 2,0 VA / 24 V AC typisch; < 1,0 W / 24 V DC typisch
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor:	VOC-Sensor (Metalloxid) **mit automatischer Kalibrierung** (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen) Detektion der Gase nicht selektiv
Messbereich:	0…100 % Luftgüte (bezogen auf das Kalibriergas)
Messgenauigkeit:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung)
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	< 60 s
Ausgang:	0-10 V (0 V = gute Luft, 10 V = verschmutzte Luft) (geringe bis erhöhte Raumluftbelastung)
Montage:	in UP-Dose Ø 55 mm
elektrischer Anschluss:	max. 1,5 mm², über Steckklemmen
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20…+50 °C; Betrieb 0…+50 °C
zulässige Luftfeuchte:	max. 95 % RH, nicht kondensierende Luft
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 20 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
SCHALTERPROGRAMM	
Hersteller:	GIRA System 55 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, Standard-Farbe ist Reinweiß glänzend (ähnlich RAL 9010) (auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)

Maßzeichnung
[mm]

FSLQ



FSLQ



Tabelle VOC-Gehalt
MB: 0...100 %

VOC %	U_A [V]
0	0,0
5	0,5
10	1,0
15	1,5
20	2,0
25	2,5
30	3,0
35	3,5
40	4,0
45	4,5
50	5,0
55	5,5
60	6,0
65	6,5
70	7,0
75	7,5
80	8,0
85	8,5
90	9,0
95	9,5
100	10,0

AERASGARD® FSLQ	Raum-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, Unterputz			
Typ / WG01	**Messbereich** VOC	**Ausgang** VOC	**Art.-Nr.**	**Preis**
FSLQ				
FSLQ-U	0...100 %	0-10 V	1501-5120-1000-162	**245,70 €**
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!			

AERASGARD® ACO2-W
AERASGARD® ACO2-SD

Aufputz-CO2-Fühler bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **ACO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung (fest eingestellt), im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0…2000 ppm / 0…5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **ACO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung (abschaltbar), im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0…2000 ppm / 0…5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4…20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

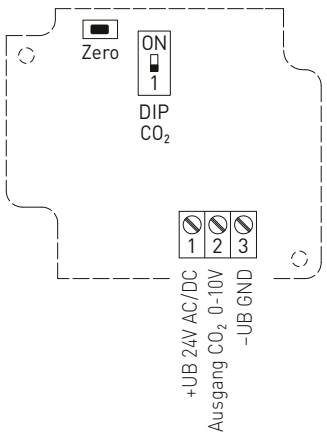
Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

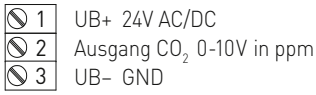
TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), **ACO2-SD** mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt) **ACO2-W** mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) 0…2000 ppm; 0…5000 ppm
Ausgang:	**ACO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **ACO2-W** 0-10 V **oder** 4…20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**ACO2-SD** ohne Wechsler **ACO2-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A), Schaltpunkt einstellbar
Messgenauigkeit:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Umgebungstemperatur:	–10…+60 °C
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination) Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**mit Display** (siehe **AER**ASGARD® **AFTM-LQ-CO2**) zur Anzeige des Ist-CO2-Gehaltes in ppm
ZUBEHÖR	siehe Tabelle

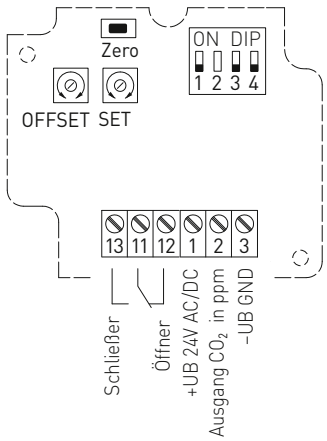
Schaltbild **ACO2-SD**



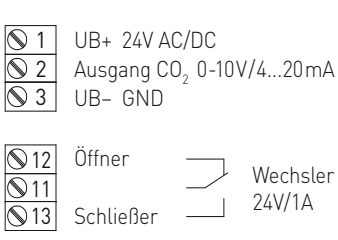
Anschlussbild **ACO2-SD**



Schaltbild **ACO2-W**



Anschlussbild **ACO2-W**

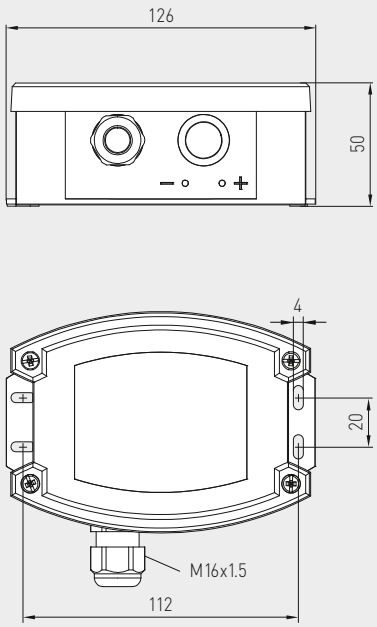


AERASGARD® ACO2-W
AERASGARD® ACO2-SD

Aufputz-CO2-Fühler bzw. Messumformer, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

Maßzeichnung

ACO2-W
ACO2-SD





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ACO2-W
ACO2-SD



WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



DIP-Schalter	ACO2-W
CO2-Gehalt	**DIP 1**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**
CO2-Nullpunktautomatik	**DIP 3**
deaktiviert	OFF
aktiviert (default)	**ON**
Ausgang	**DIP 4**
Spannung 0-10 V (default)	OFF
Strom 4...20 mA	**ON**
Hinweis: **DIP 2** ist nicht belegt!	

DIP-Schalter	ACO2-SD
CO2-Gehalt	**DIP 1**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**

AERASGARD® ACO2-SD Aufputz-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Standard*
AERASGARD® ACO2-W Aufputz-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Premium*

Typ/WG02B	Messbereiche CO2	Ausgang CO2	Ausstattung	Display	Art.-Nr.	Preis
ACO2-SD	(umschaltbar)	(fest eingestellt)				
ACO2-SD-U	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V	–		1501-7110-1001-200	**244,81 €**
ACO2-W	(umschaltbar)	(umschaltbar)				
ACO2-W	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler		1501-7110-7301-200	**351,23 €**
ACO2-W LCD	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, Display	■	siehe **AFTM-LQ-CO2**	
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)					
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!					

ZUBEHÖR			
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **ATM-CO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm) und der Temperatur (–35...+80 °C). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **AFTM-LQ-CO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm), der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC), der Temperatur (–35...+80 °C) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (0...100 % r.H). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert. Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Alternativ kann die Beurteilung der Raumlauft auch in IAQ-Einstufungen (von excellent bis ungesund) nach Richtlinien des Bundesumweltamtes erfolgen.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

TECHNISCHE DATEN

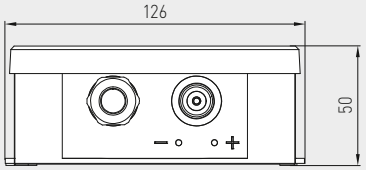
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Ausgänge:	**Axx-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Axx-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge, mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**Axx-SD** ohne Wechsler **Axx-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A)
FEUCHTE	
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor, mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	–35...+80 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–10...+60 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,4 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	**Axx-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Axx-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor:	VOC-Sensor (Metalloxid) (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und automatischer Kalibrierung (permanent aktiv)
Messbereich VOC:	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilitäten low, medium, high oder IAQ-Einstufung (Indoor Air Quality)
Ausgang VOC:	0-10 V (0 V = saubere Luft, 10 V = verschmutzte Luft) **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar von 0...100 % des Ausgangssignals)
Messgenauigkeit VOC:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung) abhängig von Belastungsart und Gaskonzentration
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), **Axx-SD** mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt) **Axx-W** mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich CO2:	0...2000 ppm **oder** 0...5000 ppm (über DIP-Schalter wählbar)
Ausgang CO2:	**Axx-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Axx-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit CO2:	± 5 ppm / °C oder ± 0,5 % des Messwerts / °C (je nach dem, was größer ist)

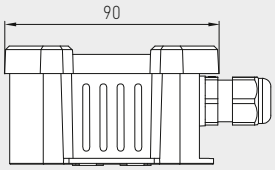
Fortsetzung siehe nächste Seite!

AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

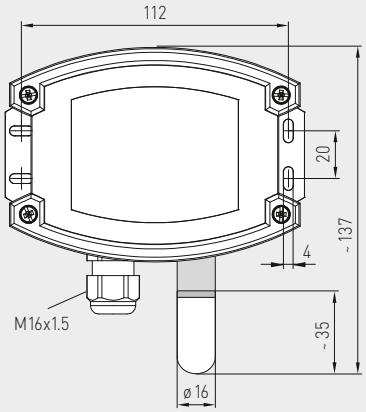
Maßzeichnung **AFTM-LQ-CO2-W**





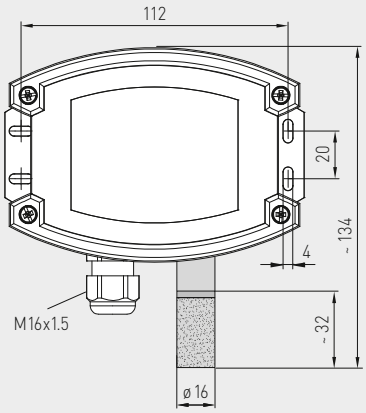
M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)





SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)





SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



AFTM-LQ-CO2-W
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



AFTM-LQ-CO2-W
mit Display und
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

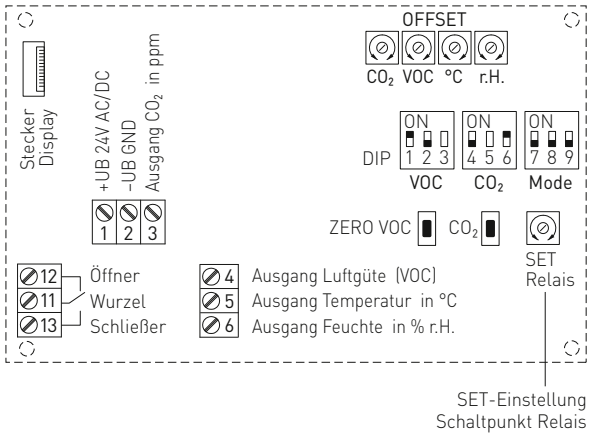
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % / mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion
Umgebungstemperatur:	–10...+60 °C
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm, NL = 55 mm
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität und / oder des Ist-CO2-Gehaltes

AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

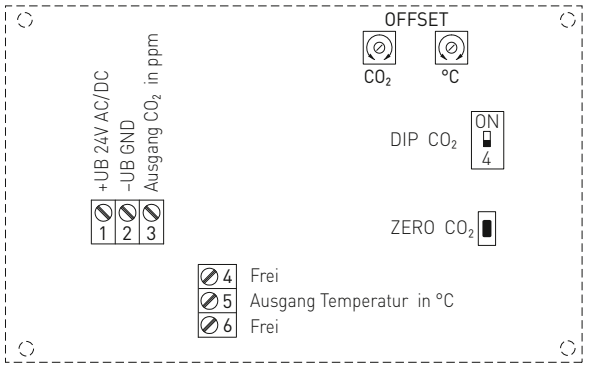
Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **AFTM-LQ-CO2-W**



Schaltbild **ATM-CO2-SD**



DIP-Schalter	AFTM-LQ-CO2-W	
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**
CO2-Gehalt		**DIP 4**
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		**ON**
CO2-Nullpunktautomatik		**DIP 6**
deaktiviert		OFF
aktiviert (default)		**ON**
Relais-Zuordnung	**DIP 7**	**DIP 8**
CO2 (default): 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC: 10...95 %	**ON**	OFF
Temperatur: –23...+74 °C	OFF	**ON**
Feuchtigkeit: 10...95% RH	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 9**
Spannung 0-10 V (default)		OFF
Strom 4...20 mA		**ON**
Hinweis: **DIP 3** und **DIP 5** sind nicht belegt!		

DIP-Schalter	ATM-CO2-SD
CO2-Gehalt	**DIP 4**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**

Level	IAQ (Indoor Air Quality)	VOC
1	**ausgezeichnet** keine Maßnahmen erforderlich	**0**...**19** %
2	**gut** baldige Belüftung empfohlen	**20**...**39** %
3	**mäßig** Belüftung empfohlen	**40**...**59** %
4	**schlecht** verstärkte Belüftung erforderlich	**60**...**79** %
5	**ungesund** intensive Belüftung notwendig	**80**...**100** %

Tabelle nach TVOC-Richtlinien des Bundesumweltamtes zur Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen
(Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007, 50: 990–1005)

AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

AFTM-LQ-CO2-W
mit Display



Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]	% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0	4,0	**60**	6,0	13,6
5	0,5	4,8	**65**	6,5	14,4
10	1,0	5,6	**70**	7,0	15,2
15	1,5	6,4	**75**	7,5	16,0
20	2,0	7,2	**80**	8,0	16,8
25	2,5	8,0	**85**	8,5	17,6
30	3,0	8,8	**90**	9,0	18,4
35	3,5	9,6	**95**	9,5	19,2
40	4,0	10,4	**100**	10,0	20,0
45	4,5	11,2			
50	5,0	12,0			
55	5,5	12,8			

Fortsetzung siehe rechts ...

Temperaturtabelle
MB: –35...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]	°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0	**+25**	5,2	12,3
-30	0,4	4,7	**+30**	5,7	13,0
-25	0,9	5,4	**+35**	6,1	13,7
-20	1,3	6,1	**+40**	6,5	14,4
-15	1,7	6,8	**+45**	7,0	15,1
-10	2,2	7,5	**+50**	7,4	15,8
-5	2,6	8,2	**+55**	7,8	16,5
0	3,0	8,9	**+60**	8,3	17,2
+5	3,5	9,6	**+65**	8,7	17,9
+10	3,9	10,3	**+70**	9,1	18,6
+15	4,3	11,0	**+75**	9,6	19,3
+20	4,8	11,7	**+80**	10,0	20,0

Fortsetzung siehe rechts ...

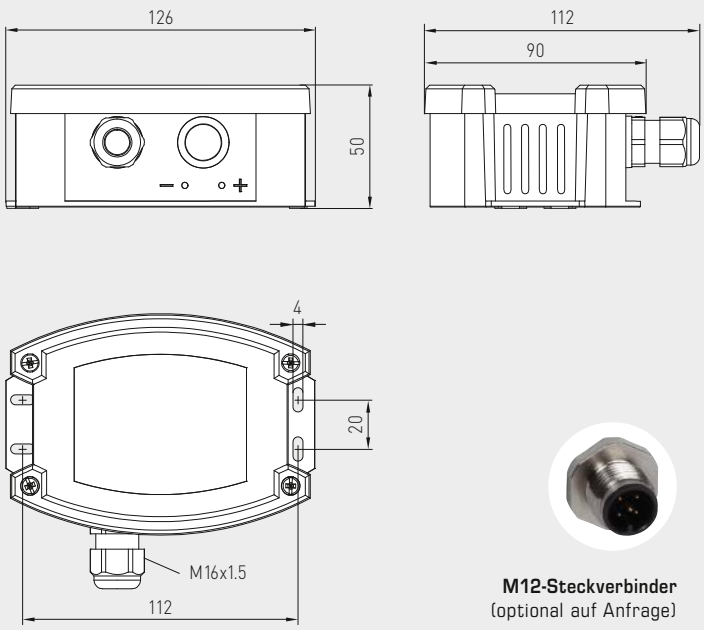
AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

**Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer,
für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC),
kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung

ACO2-W
ALQ-CO2-W



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

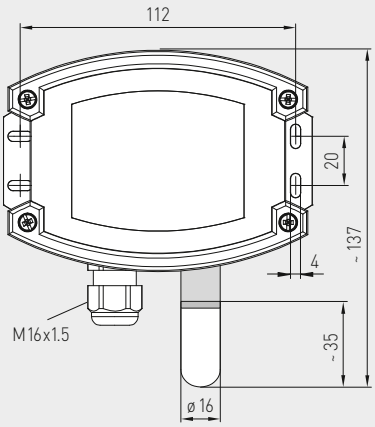
ACO2-W
ALQ-CO2-W





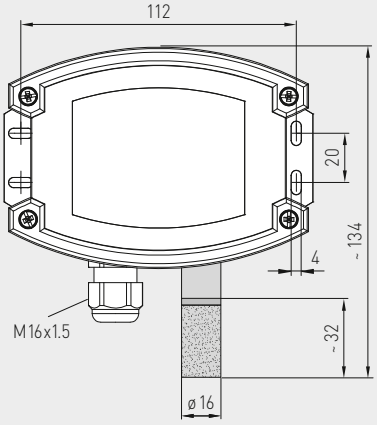
Maßzeichnung

AFTM-CO2-W
AFTM-LQ-CO2-W
ATM-CO2-SD



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)





SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



AFTM-CO2-W
AFTM-LQ-CO2-W
ATM-CO2-S
mit Metall-Sinterfilter
(optional)





AERASGARD® ACO2-W / ALQ-CO2-W
AERASGARD® AFTM-(LQ)-CO2-W / ATM-CO2-SD

Multifunktionaler Aufputzfühler bzw. Messumformer, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

WS-03
Wetter- und Sonnenschutz
(optional)



AFTM-CO2-W
AFTM-LQ-CO2-W
ATM-CO2-SD
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



AERASGARD® ATM-CO2-SD	Aufputz-Temperatur- und CO2-Fühler, *Standard*
AERASGARD® ACO2-W	Aufputz-CO2-Fühler, *Premium*
AERASGARD® ALQ-CO2-W	Aufputz-Luftqualitäts- (VOC) und CO2-Fühler, *Premium*
AERASGARD® AFTM-CO2-W	Multifunktionaler Aufputzfühler für Feuchte, Temperatur und CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® AFTM-LQ-CO2-W	Multifunktionaler Aufputzfühler für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*

Typ/WG02	Messbereiche Feuchte	Temperatur	CO2	VOC	Ausstattung Display	Art.-Nr.	Preis
ATM-CO2-SD			(umschaltbar)				
ATM-CO2-SD-U	–	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	–	1501-7112-1001-200	**311,63 €**
ACO2-W			(umschaltbar)				
ACO2-W (ohne Display)	–	–	0…2000 / 5000 ppm	–	W	siehe **ACO2-W / ACO2-SD**	
ACO2-W **LCD**	–	–	0…2000 / 5000 ppm	–	W ■	1501-7110-7371-200	**411,45 €**
ALQ-CO2-W			(umschaltbar)				
ALQ-CO2-W	–	–	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W	1501-7111-7301-500	**468,46 €**
ALQ-CO2-W **LCD**	–	–	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W ■	1501-7111-7371-500	**528,87 €**
AFTM-CO2-W			(umschaltbar)				
AFTM-CO2-W	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	W	1501-7116-7301-200	**449,91 €**
AFTM-CO2-W **LCD**	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	W ■	1501-7116-7371-200	**539,89 €**
AFTM-LQ-CO2-W			(umschaltbar)				
AFTM-LQ-CO2-W	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W	1501-7118-7301-500	**589,18 €**
AFTM-LQ-CO2-W **LCD**	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W ■	1501-7118-7371-500	**705,26 €**
Ausgänge:	**0-10 V oder 4…20 mA** (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge) – In der *Standard*-Ausführung **ATM-CO2-SD** ist 0-10 V fest eingestellt!						
Ausstattung:	**W = mit Wechsler** – *Standard*-Ausführung **ATM-CO2-SD** ohne Wechsler!						
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)						
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschut**z, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
	weitere Informationen siehe letztes Kapitel!		

AERASGARD® APS-SD

**Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor,
Aufputzfühler bzw. Messumformer, mit Mehrbereichsumschaltung
und aktivem Ausgang**

S+S REGELTECHNIK

Wartungsfreier Aufputzfühler **AER**ASGARD® **APS-SD** mit aktivem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, zur Erfassung des Feinstaub-Gehalts (0...500 µg /m³).
Der Messumformer wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V.

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens.
Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

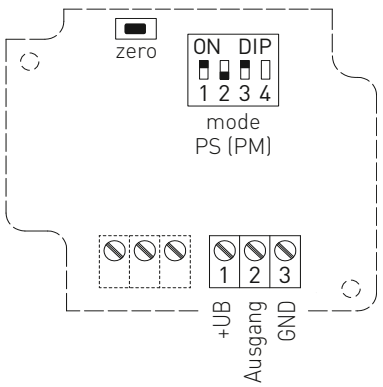
Ein optischer **Feinstaubsensor** erfasst präzise **Partikel (PM)** der Größenkategorie 0,3 bis 10 Mikrometer.
Der Fühler ist werkseitig kalibriert.

TECHNISCHE DATEN

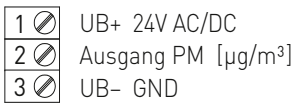
Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	typisch < 1,5 W / 24 V DC; < 2,9 VA / 24 V AC
Ausgang:	0-10 V (fest eingestellt)
FEINSTAUB (PM)	
Sensor (PM):	optischer **Partikelsensor** (**PM** = particulate matter), **Feinstaubsensor** mit Laser- und Verschmutzungsresistenztechnologie
Messbereich:	Mehrbereichsumschaltung (über DIP-Schalter wählbar) 0...50, 0...100, 0...300 oder 0...500 µg/m³
Partikelgröße:	**PM 2,5** (0,3...2,5 µm); **PM 10** (0,3...10 µm)
Messgenauigkeit:	typisch ± 10 µg/m³ (± 10 % des Messwerts) bei PM 2,5 typisch ± 25 µg/m³ (± 25 % des Messwerts) bei PM 10
Langzeitstabilität:	± 1,25 µg/m³ (± 1,25 % des Messwerts/Jahr)
Lebensdauer:	> 10 Jahre
Ansprechzeit:	< 2 Minuten
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Umgebungstemperatur:	0...+ 50 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination) Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Prozessanschluss:	mittels Schrauben
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 30** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU

DIP-Schalter	APS-SD	
Feinstaub (PM) Messbereiche	**DIP 1**	**DIP 2**
0...50 µg/m³	OFF	OFF
0...100 µg/m³ (default)	**ON**	OFF
0...300 µg/m³	OFF	**ON**
0...500 µg/m³	**ON**	**ON**
Feinstaub (PM) Partikelgröße		**DIP 3**
PM 2,5 (default)		**ON**
PM 10		OFF
Hinweis: **DIP 4** ist nicht belegt!		

Schaltbild **APS-SD**

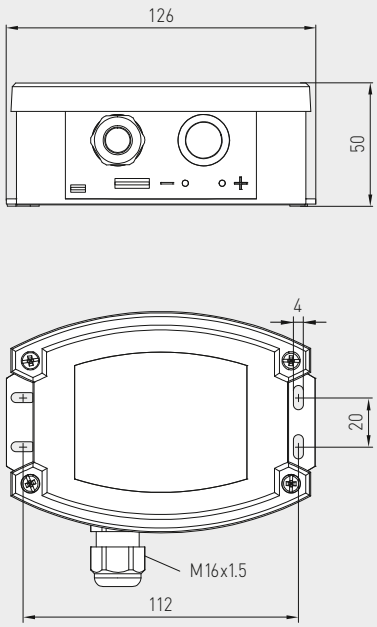


Anschlussbild **APS-SD**



Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor, Aufputzfühler bzw. Messumformer, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem Ausgang

Maßzeichnung **APS-SD**





M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

APS-SD





AERASGARD®
APS-SD Aufputz-Feinstaubfühler / Feinstaubsensor / Partikelsensor (PM), *Standard*

Typ / WG02	Messbereiche	Partikelgröße	Ausgang	Art.-Nr.	Preis
APS-SD	(umschaltbar)	(umschaltbar)			
APS-SD-U	0… 50 µg/m³ 0…100 µg/m³ 0…300 µg/m³ 0…500 µg/m³	PM 2,5 PM 10	0-10 V	1501-7130-1001-000	**413,57 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (auf Anfrage)				
Hinweis:	Diese Geräte dürfen **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!				

AERASGARD® KLQ-W
AERASGARD® KLQ-SD

Kanal-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2014 010 719.1)

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KLQ-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte (0…100 % VOC). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KLQ-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte (0…100 % VOC). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4…20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens.

Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Alternativ kann die Beurteilung der Raumlauft auch in IAQ-Einstufungen (von excellent bis ungesund) nach Richtlinien des Bundesumweltamtes erfolgen.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch
Sensor:	**VOC-Sensor** (Metalloxid) (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), mit automatischer Kalibrierung (permanent aktiv)
Messbereich:	0…100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilitäten (low/medium/high) oder IAQ-Einstufung (Indoor Air Quality)
Ausgang:	(0 V = saubere Luft, 10 V = verschmutzte Luft) **KLQ-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **KLQ-W** 0-10 V **oder** 4…20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**KLQ-SD** ohne Wechsler **KLQ-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A), Schaltpunkt einstellbar
Messgenauigkeit:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung), abhängig von Belastungsart und Gaskonzentration
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute, minimale Strömungsgeschwindigkeit 0,3 m/s (Luft)
Umgebungstemperatur:	–10…+60 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), **KLQ-SD** **mit Schnappdeckel,** **KLQ-W** **mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1/Tyr 01 ohne Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 202,5 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**KLQ-SD** **IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **KLQ-W** **IP 65** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) * Gehäuse im eingebauten Zustand (diffusionsoffenes PLEUROFORM: IP 30)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

MFT-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff

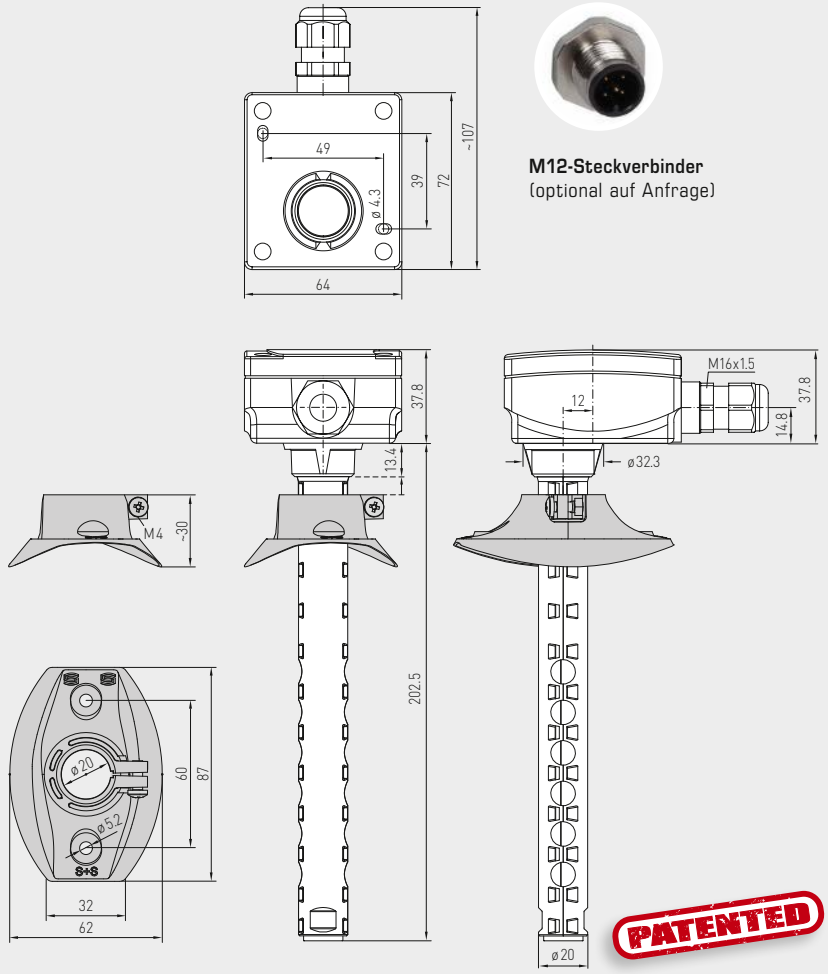


AERASGARD® KLQ-W
AERASGARD® KLQ-SD

Kanal-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

KLQ-W
KLQ-SD



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

KLQ-SD
mit Schnappdeckel
(IP54)

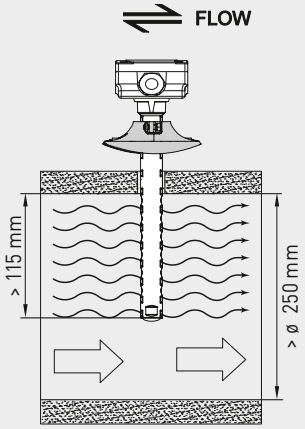


KLQ-W
mit Schnellverschluss-
schrauben (IP65)



Montageschema

KLQ-W
KLQ-SD

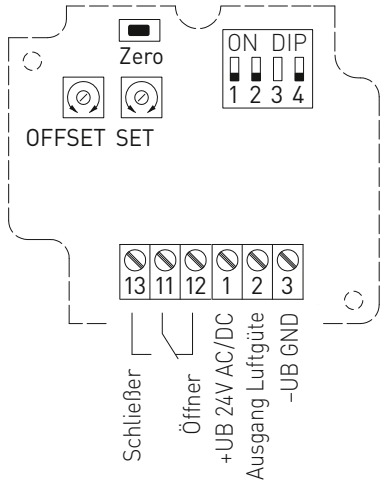


AERASGARD® KLQ-W
AERASGARD® KLQ-SD

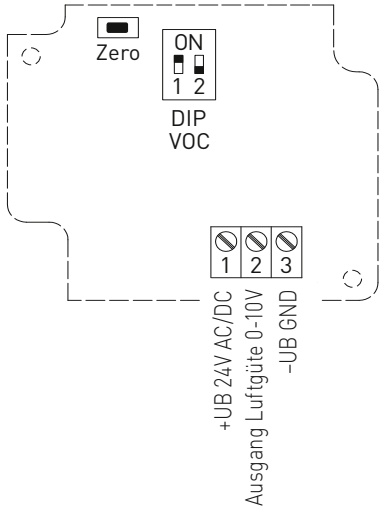
Kanal-Luftqualitätsfühler (VOC) bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

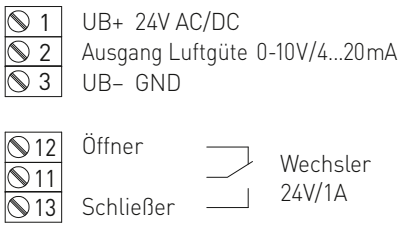
Schaltbild **KLQ-W**



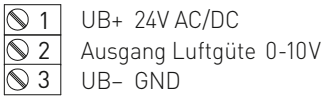
Schaltbild **KLQ-SD**



Anschlussbild **KLQ-W**



Anschlussbild **KLQ-SD**



DIP-Schalter	KLQ-W	
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 4**
Spannung 0-10 V (default)		OFF
Strom 4...20 mA		**ON**
Hinweis: **DIP 3** ist nicht belegt!		

DIP-Schalter	KLQ-SD	
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**

Level	IAQ (Indoor Air Quality)	VOC
1	**ausgezeichnet** keine Maßnahmen erforderlich	**0**...**19** %
2	**gut** baldige Belüftung empfohlen	**20**...**39** %
3	**mäßig** Belüftung empfohlen	**40**...**59** %
4	**schlecht** verstärkte Belüftung erforderlich	**60**...**79** %
5	**ungesund** intensive Belüftung notwendig	**80**...**100** %

Tabelle nach TVOC-Richtlinien des Bundesumweltamtes zur Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen
(Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007, 50: 990–1005)

KLQ-W
Platine



AERASGARD® KLQ-SD Kanal-Luftqualitätsfühler bzw. Messumformer, *Standard*
AERASGARD® KLQ-W Kanal-Luftqualitätsfühler bzw. Messumformer, *Premium*

Typ/WG02	Messbereiche VOC	Ausgang VOC	Ausstattung	Art.-Nr.	Preis
KLQ-SD		(fest eingestellt)		**IP 54**	
KLQ-SD-U	0...100 %	0-10 V	–	1501-3170-1001-500	**212,51 €**
KLQ-W		(umschaltbar)		**IP 65**	
KLQ-W	0...100 %	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler	1501-3150-7301-500	**221,83 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm			auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!				

AERASGARD® KCO2-W
AERASGARD® KCO2-SD

Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2014 010 719.1)

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KCO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung (fest eingestellt), im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0…2000 ppm / 0…5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KCO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung (abschaltbar), im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0…2000 ppm / 0…5000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4…20 mA (umschaltbar).

Der CO2-Sensor findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert.

Mehr Informationen finden Sie am Kapitelanfang.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 1,5 W / 24 V DC typisch; < 2,9 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Sensor:	optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), **KCO2-SD** mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt) **KCO2-W** mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich:	**Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) 0…2000 ppm; 0…5000 ppm
Ausgang:	**KCO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **KCO2-W** 0-10 V **oder** 4…20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**KCO2-SD** ohne Wechsler **KCO2-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A), Schaltpunkt einstellbar
Messgenauigkeit:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit:	± 5 ppm pro °C oder ± 0,5 % des Messwerts pro °C (je nach dem, was größer ist)
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % pro mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion
Einlaufzeit:	ca. 1 Stunde
Umgebungstemperatur:	–10…+60 °C
Ansprechzeit:	ca. 1 Minute, minimale Strömungsgeschwindigkeit 0,3 m/s (Luft)
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Gehäuse:	aus Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent! **KCO2-SD mit Schnappdeckel,** **KCO2-W mit Schnellverschlussschrauben** (Schlitz / Kreuzschlitz - Kombination)
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 37,8 mm (Tyr 1/Tyr 01 ohne Display) 72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1 mit Display)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder** **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 202,5 mm (optional 100 mm), v_{max} = 30 m/s (Luft)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**KCO2-SD IP 54** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713160960A (Tyr 01) **KCO2-W IP 65** (nach EN 60 529)* Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1) * Gehäuse im eingebauten Zustand (diffusionsoffenes PLEUROFORM: IP 30)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** zweizeilig, Ausschnitt ca. 36 x 15 mm (B x H), zur Anzeige des **Ist-CO2-Gehaltes** und zur Einstellung des **Schaltpunktes**
ZUBEHÖR	siehe letztes Kapitel

MFT-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff

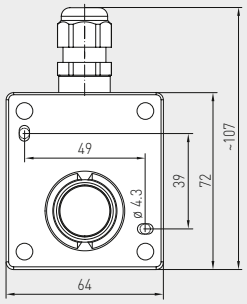


AERASGARD® KCO2-W
AERASGARD® KCO2-SD

Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / schaltendem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

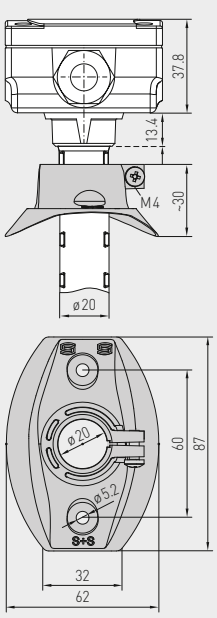
KCO2-W
KCO2-SD



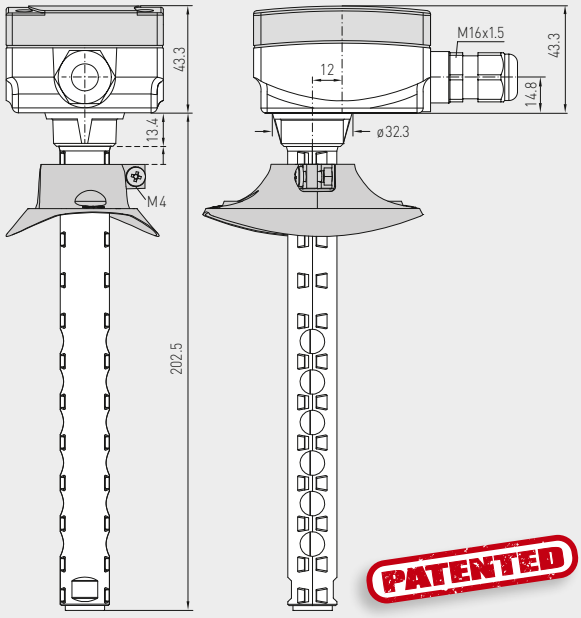


M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

ohne Display



mit Display



PATENTED

KCO2-SD
mit Schnapp-deckel (IP54)

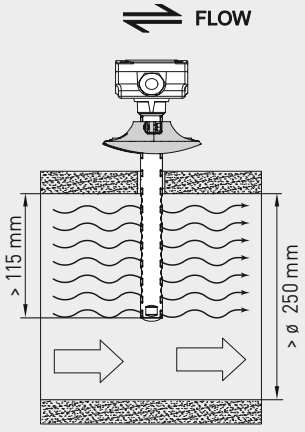


KCO2-W
mit Schnellverschluss-schrauben (IP65)



Montageschema

KCO2-W
KCO2-SD



KCO2-W
mit Schnellverschluss-schrauben und Display (IP65)

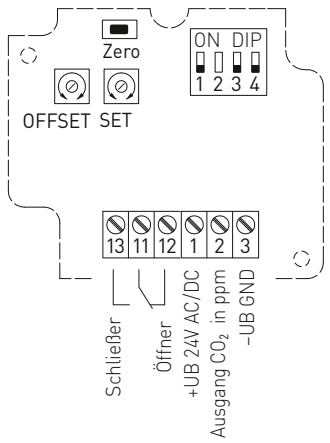


AERASGARD® KCO2-W
AERASGARD® KCO2-SD

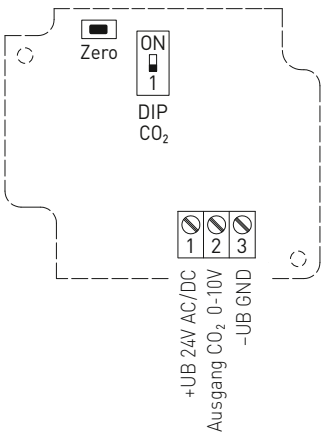
Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KCO2-W**



Schaltbild **KCO2-SD**



Anschlussbild **KCO2-W**

1	UB+ 24V AC/DC
2	Ausgang CO_2 0-10V/4...20mA
3	UB– GND

12	Öffner	Wechsler 24V/1A
11		
13	Schließer	

Anschlussbild **KCO2-SD**

1	UB+ 24V AC/DC
2	Ausgang CO_2 0-10V in ppm
3	UB– GND

DIP-Schalter	KCO2-W
CO2-Gehalt	**DIP 1**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**
CO2-Nullpunktautomatik	**DIP 3**
deaktiviert	OFF
aktiviert (default)	**ON**
Ausgang	**DIP 4**
Spannung 0-10V (default)	OFF
Strom 4...20mA	**ON**
Hinweis: **DIP 2** ist nicht belegt!	

DIP-Schalter	KCO2-SD
CO2-Gehalt	**DIP 1**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**

AERASGARD® KCO2-W
AERASGARD® KCO2-SD

Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, inkl. Montageflansch, selbstkalibrierend, mit Mehrbereichsumschaltung und aktivem / schaltendem Ausgang

KCO2-W
mit Display



AERASGARD® KCO2-SD Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Standard*
AERASGARD® KCO2-W Kanal-CO2-Fühler bzw. Messumformer, *Premium*

Typ / WGO2	Messbereiche CO2	Ausgang CO2	Ausstattung	Display	Art.-Nr.	Preis
KCO2-SD	(umschaltbar)	(fest eingestellt)			**IP 54**	
KCO2-SD-U	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V	–		1501-3160-1001-200	**239,31 €**
KCO2-W	(umschaltbar)	(umschaltbar)			**IP 65**	
KCO2-W	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler		1501-3140-7301-200	**290,77 €**
KCO2-W **LCD**	0...2000 ppm / 0...5000 ppm	0-10 V / 4...20 mA	Wechsler, Display	■	1501-3140-7321-200	**340,95 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm				auf Anfrage auf Anfrage	
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!					

AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Patentiertes Qualitätsprodukt (Patent-Nr. DE 10 2014 010 719.1)

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KTM-CO2-SD** mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm) und der Temperatur (–35...+80 °C). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V.

Wartungsfreier Kanalfühler **AER**ASGARD® **KFTM-LQ-CO2-W** mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung, im schlagfesten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlussschrauben, wahlweise mit/ohne Display, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0...2000 ppm / 0...5000 ppm), der Luftqualität bzw. Luftgüte (0...100 % VOC), der Temperatur (–35...+80 °C) sowie der relativen Luftfeuchtigkeit (0...100 % r.H). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (umschaltbar).

Der Fühler findet Einsatz in Büros, Hotels, Tagungsräumen, Wohnungen, Geschäften etc. und dient zur Bewertung des Raumklimas. Dies ermöglicht eine energiesparende, bedarfsgerechte Raumbelüftung und somit eine Senkung der Betriebskosten und Steigerung des Wohlbefindens. Empfohlen wird ein Sensor pro 30 m² Raumfläche.

Ein langzeitstabiler, **digitaler Feuchte- und Temperatursensor** garantiert exakte Messergebnisse. Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem **NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich wird auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert. Die Luftgüte wird mittels **VOC-Sensor** (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Alternativ kann die Beurteilung der Raumlauft auch in IAQ-Einstufungen (von excellent bis ungesund) nach Richtlinien des Bundesumweltamtes erfolgen.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %)
Leistungsaufnahme:	< 4,8 W / 24 V DC typisch; < 6,8 VA / 24 V AC typisch; Peakstrom 200 mA
Ausgänge:	**KTM-CO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Kxx-CO2-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA, Bürde < 800 Ω (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge), mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)
Relais-Ausgang:	**KTM-CO2-SD** ohne Wechsler **Kxx-CO2-W** mit potentialfreiem **Wechsler** (24 V / 1 A) (Zuordnung über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar)
FEUCHTE	
Sensoren:	**digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor,** kleine Hysterese, hohe Langzeitstabilität
Sensorschutz:	Kunststoff-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional Metall-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Arbeitsbereich Feuchte:	0...95 % RH (ohne Betauung)
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
Ausgang Feuchte:	0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
TEMPERATUR	
Messbereich Temperatur:	–35...+80 °C
Arbeitsbereich Temperatur:	–10...+60 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Ausgang Temperatur:	**KTM-CO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Kxx-CO2-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Sensor VOC:	VOC-Sensor (Metalloxid) (volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster) und automatischer Kalibrierung (permanent aktiv)
Messbereich VOC:	0...100 % Luftgüte; bezogen auf Kalibriergas; **Mehrbereichsumschaltung** (über DIP-Schalter wählbar) VOC-Sensibilitäten (low/medium/high) oder IAQ-Einstufung (Indoor Air Quality)
Ausgang VOC:	0-10 V (0 V = saubere Luft, 10 V = verschmutzte Luft) **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar von 0...100 % des Ausgangssignals)
Messgenauigkeit VOC:	typisch ± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
Lebensdauer:	> 60 Monate (unter Normalbelastung), abhängig von Belastungsart und Gaskonzentration
KOHLENDIOXID (CO2)	
Sensor CO2:	**optischer NDIR-Sensor** (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), **KTM-CO2-SD** mit automatischer Kalibrierung (fest eingestellt) **Kxx-CO2-W** mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter)
Messbereich CO2:	0...2000 ppm **oder** 0...5000 ppm (über DIP-Schalter wählbar)
Ausgang CO2:	**KTM-CO2-SD** 0-10 V (fest eingestellt) **Kxx-CO2-W** 0-10 V **oder** 4...20 mA (über DIP-Schalter wählbar)
Messgenauigkeit CO2:	typisch ± 30 ppm ± 3 % des Messwerts
Temperaturabhängigkeit CO2:	± 5 ppm pro °C oder ± 0,5 % des Messwerts pro °C (je nach dem, was größer ist)

Fortsetzung siehe nächste Seite!

SF-K
Kunststoff-Sinterfilter (Standard)



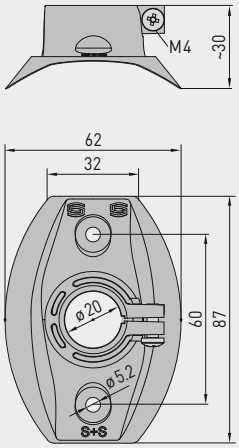
SF-M
Metall-Sinterfilter (optional)



MFT-20-K
Montageflansch aus Kunststoff



Maßzeichnung [mm] **MFT-20-K**

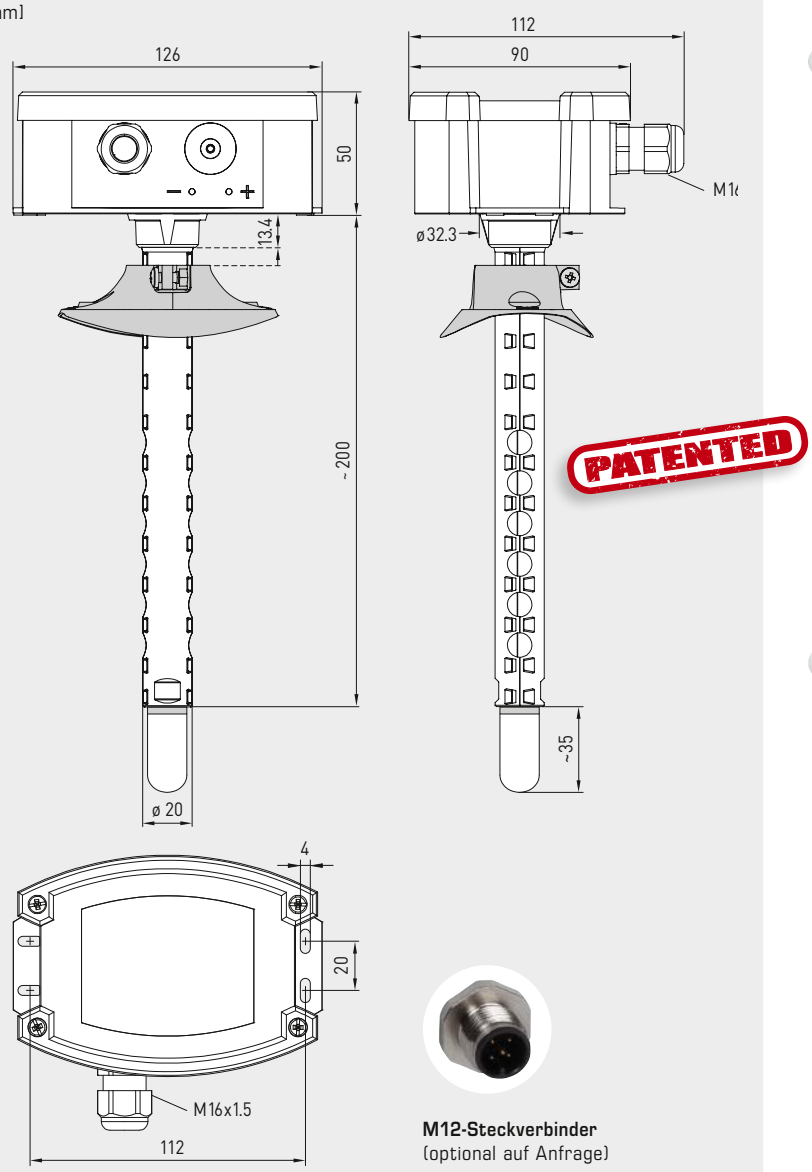


AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

Maßzeichnung
[mm]

KFTM-LQ-CO2-W



M12-Steckverbinder
(optional auf Anfrage)

KFTM-LQ-CO2-W
mit Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



KFTM-LQ-CO2-W
mit Display und
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)



TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

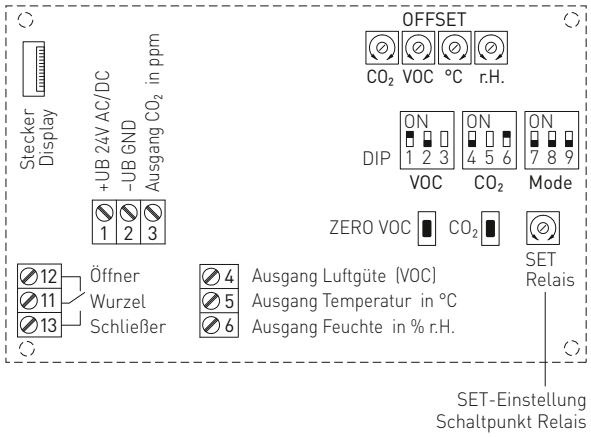
Druckabhängigkeit:	± 0,13 % pro mm Hg
Langzeitstabilität:	< 2 % in 15 Jahren
Gasaustausch:	Diffusion
Ansprechzeit:	< 2 Minuten, minimale Strömungsgeschwindigkeit 0,3 m/s (Luft)
Umgebungstemperatur:	–10...+60 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm) **oder M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101 (optional auf Anfrage)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Typ 2)
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, v_{max} = 30 m/s (Luft), Ø 20 mm, NL = 202,5 mm ohne Filter, NL = 235 mm mit Kunststoff-Sinterfilter (optional 100 mm)
Prozessanschluss:	mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse im eingebauten Zustand (diffusionsoffenes PLEUROFORM: IP 30)
Normen:	CE-Konformität, elektromagnetische Verträglichkeit nach EN 61 326, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige der Ist-Feuchte, Ist-Temperatur, Luftqualität und / oder des Ist-CO2 - Gehaltes

AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

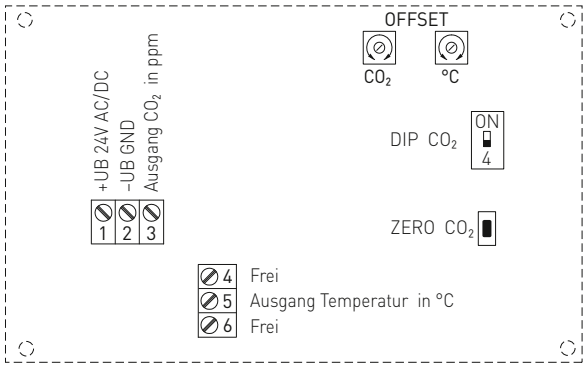
Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Schaltbild **KFTM-LQ-CO2-W**



Schaltbild **KTM-CO2-SD**



DIP-Schalter	KFTM-LQ-CO2-W	
VOC-Sensibilität	**DIP 1**	**DIP 2**
LOW	OFF	OFF
MEDIUM (default)	**ON**	OFF
HIGH	OFF	**ON**
IAQ (Indoor Air Quality)	**ON**	**ON**
CO2-Gehalt		**DIP 4**
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		**ON**
CO2-Nullpunktautomatik		**DIP 6**
deaktiviert		OFF
aktiviert (default)		**ON**
Relais-Zuordnung	**DIP 7**	**DIP 8**
CO2 (default): 600...1900 ppm / 900...4700 ppm	OFF	OFF
VOC: 10...95 %	**ON**	OFF
Temperatur: –23...+74 °C	OFF	**ON**
Feuchtigkeit: 10...95% RH	**ON**	**ON**
Ausgang		**DIP 9**
Spannung 0-10 V (default)		OFF
Strom 4...20 mA		**ON**
Hinweis: **DIP 3** und **DIP 5** sind nicht belegt!		

DIP-Schalter	KTM-CO2-SD
CO2-Gehalt	**DIP 4**
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	**ON**

Level	IAQ (Indoor Air Quality)	VOC
1	**ausgezeichnet** keine Maßnahmen erforderlich	**0**...**19** %
2	**gut** baldige Belüftung empfohlen	**20**...**39** %
3	**mäßig** Belüftung empfohlen	**40**...**59** %
4	**schlecht** verstärkte Belüftung erforderlich	**60**...**79** %
5	**ungesund** intensive Belüftung notwendig	**80**...**100** %

Tabelle nach TVOC-Richtlinien des Bundesumweltamtes zur Beurteilung von Innenraumluftkontaminationen
(Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2007, 50: 990–1005)

AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

KFTM-LQ-CO2-W
mit Display







Feuchtetabelle
MB: 0...100 % RH

% RH	U_A [V]	I_A [mA]	% RH	U_A [V]	I_A [mA]
0	0	4,0	**60**	6,0	13,6
5	0,5	4,8	**65**	6,5	14,4
10	1,0	5,6	**70**	7,0	15,2
15	1,5	6,4	**75**	7,5	16,0
20	2,0	7,2	**80**	8,0	16,8
25	2,5	8,0	**85**	8,5	17,6
30	3,0	8,8	**90**	9,0	18,4
35	3,5	9,6	**95**	9,5	19,2
40	4,0	10,4	**100**	10,0	20,0
45	4,5	11,2			
50	5,0	12,0			
55	5,5	12,8			

Fortsetzung siehe rechts ...

Temperaturtabelle
MB: –35...+80 °C

°C	U_A [V]	I_A [mA]	°C	U_A [V]	I_A [mA]
-35	0,0	4,0	**+25**	5,2	12,3
-30	0,4	4,7	**+30**	5,7	13,0
-25	0,9	5,4	**+35**	6,1	13,7
-20	1,3	6,1	**+40**	6,5	14,4
-15	1,7	6,8	**+45**	7,0	15,1
-10	2,2	7,5	**+50**	7,4	15,8
-5	2,6	8,2	**+55**	7,8	16,5
0	3,0	8,9	**+60**	8,3	17,2
+5	3,5	9,6	**+65**	8,7	17,9
+10	3,9	10,3	**+70**	9,1	18,6
+15	4,3	11,0	**+75**	9,6	19,3
+20	4,8	11,7	**+80**	10,0	20,0

Fortsetzung siehe rechts ...

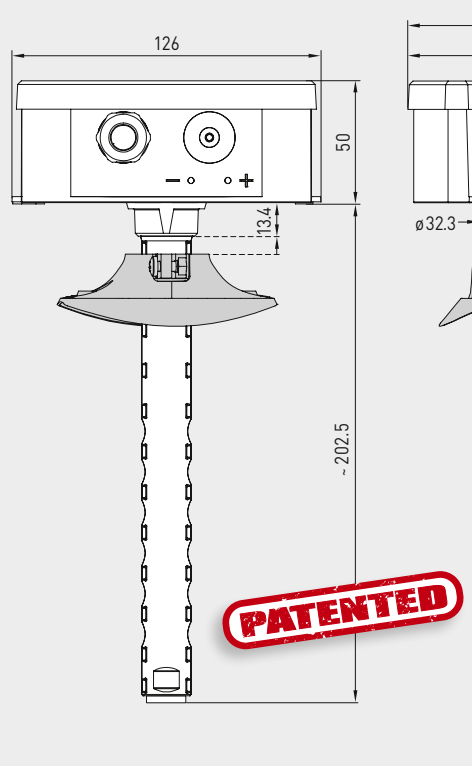
AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung
[mm]

KLQ-CO2-W

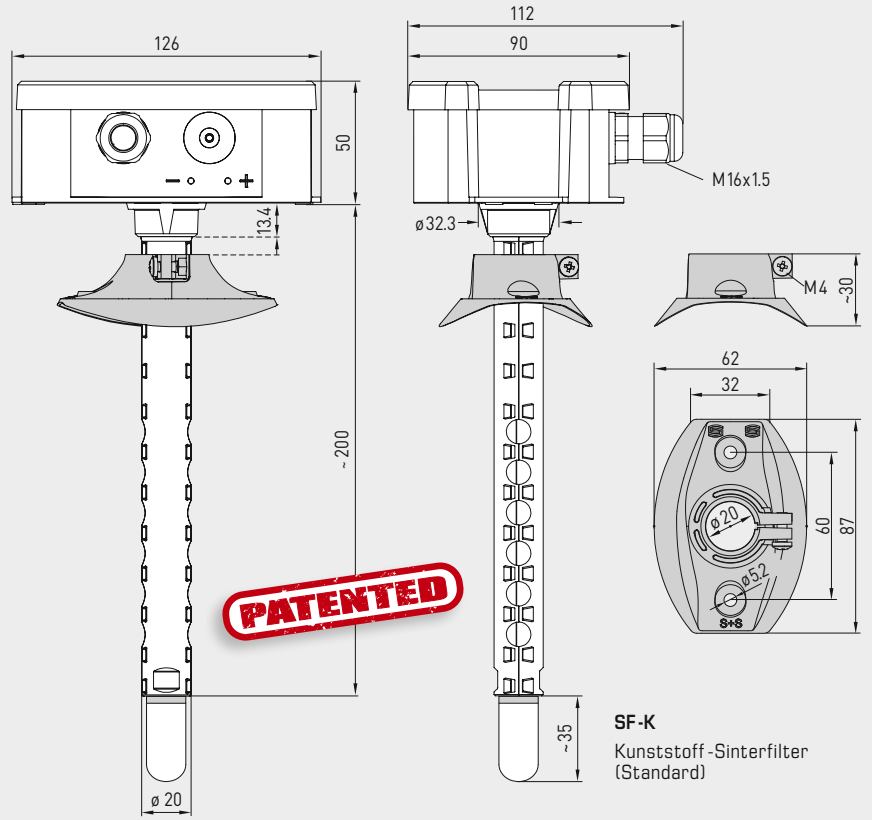


KLQ-CO2-W



Maßzeichnung
[mm]

KFTM-CO2-W
KFTM-LQ-CO2-W
KTM-CO2-SD



SF-K
Kunststoff-Sinterfilter
(Standard)

KFTM-CO2-W
KFTM-LQ-CO2-W
KTM-CO2-SD



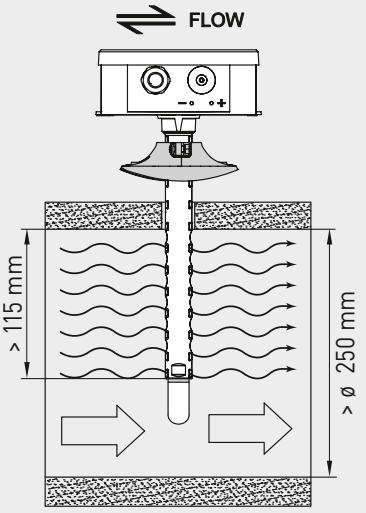
SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



AERASGARD® KLQ-CO2-W
AERASGARD® KFTM-(LQ)-CO2-W / KTM-CO2-SD

Multifunktionaler Kanalfühler bzw. Messumformer inkl. Montageflansch, für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), kalibrierfähig, mit aktivem/schaltendem Ausgang

Montageschema **KLQ-CO2-W**
KFTM-LQ-CO2-W
KTM-CO2-SD



AERASGARD® **KTM-CO2-SD**	Kanal-Temperatur- und CO2-Fühler, *Standard*
AERASGARD® **KLQ-CO2-W**	Kanal-Luftqualitäts- (VOC) und CO2-Fühler, *Premium*
AERASGARD® **KFTM-CO2-W**	Multifunktionaler Kanalfühler für Feuchte, Temperatur und CO2-Gehalt, *Deluxe*
AERASGARD® **KFTM-LQ-CO2-W**	Multifunktionaler Kanalfühler für Feuchte, Temperatur, CO2-Gehalt und Luftgüte (VOC), *Deluxe*

Typ / WG02	Messbereiche Feuchte	Temperatur	CO2	VOC	Ausstattung Display	Art.-Nr.	Preis
KTM-CO2-SD			(umschaltbar)				
KTM-CO2-SD-U	–	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	–	1501-8112-1001-200	**304,99 €**
KLQ-CO2-W			(umschaltbar)				
KLQ-CO2-W	–	–	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W	1501-8111-7301-500	**390,36 €**
KLQ-CO2-W **LCD**	–	–	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W ■	1501-8111-7371-500	**449,35 €**
KFTM-CO2-W			(umschaltbar)				
KFTM-CO2-W	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	W	1501-8116-7301-200	**372,99 €**
KFTM-CO2-W **LCD**	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	–	W ■	1501-8116-7371-200	**408,85 €**
KFTM-LQ-CO2-W			(umschaltbar)				
KFTM-LQ-CO2-W	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W	1501-8118-7301-500	**467,84 €**
KFTM-LQ-CO2-W **LCD**	0…100 % RH	–35…+80 °C	0…2000 / 5000 ppm	0…100 %	W ■	1501-8118-7371-500	**526,84 €**
Ausgänge:	**0-10 V oder 4…20 mA** (über DIP-Schalter wählbar, gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge) – In der *Standard*-Ausführung **KTM-CO2-SD** ist 0-10 V fest eingestellt!						
Ausstattung:	**W = mit Wechsler** – *Standard*-Ausführung **KTM-CO2-SD** ohne Wechsler!						
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
	verkürztes Schutzrohr **PLEUROFORM**™, NL = 100 mm					auf Anfrage	
Hinweis:	Dieses Gerät darf **nicht** als sicherheitsrelevante Einrichtung verwendet werden!						

ZUBEHÖR			
SF-M	**Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404)	7000-0050-2200-100	**42,33 €**

RHEASGARD® KLGF xx
RHEASREG® KLSWxx

**Kanal-Luftstromfühler / Luftstromwächter,
inkl. Montageflansch, elektronisch,
mit aktivem / schaltendem Ausgang**

NEW

S+S REGELTECHNIK

Elektronischer Kanal-Luftstromfühler **RHE**ASGARD® **KLGF** mit aktivem Ausgang,
Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, mit Kabelverschraubung,
mit/ohne Display, zur Ermittlung der Strömungsgeschwindigkeit (0,1...20 m/s).
Der Messumformer wandelt das Messsignal in ein Normsignal von 0 - 10 V.

Elektronischer Kanal-Luftstromfühler/-wächter **RHE**ASGARD® **KLGFT** (ohne Display) und **KLGFVT** (mit Display)
mit aktivem und schaltendem Ausgang, Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben,
mit Kabelverschraubung, zur Ermittlung der Strömungsgeschwindigkeit (0,1...20 m/s) und Temperatur (0...+50 °C).
Beim Gerätetyp **KLGFVT** ist alternativ zur Strömung die berechnete Kenngröße Volumenstrom abrufbar
(über Display konfigurierbar). Der Messumformer erkennt automatisch den erforderlichen Ausgangstyp und
wandelt die Messgrößen in das erforderliche Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA (**Automatic Output Switching**).

Elektronischer Kanal-Luftstromwächter **RHE**ASREG® **KLSW** mit schaltendem Ausgang,
Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit Schnellverschlussschrauben, mit Kabelverschraubung,
mit/ohne Display, zur Ermittlung der Strömungsgeschwindigkeit (0,1...20 m/s).

Die Strömungsfühler sind geeignet zur Überwachung oder Steuerung von Luftströmungen in Kanälen,
an Ventilatoren, Stellklappen, zum strömungsabhängigen Überwachen von Befeuchtern und elektrischen
Heizregistern gemäß DIN 57100 Teil 420 oder zum Einsatz in Verbindung mit DDC-Anlagen.

TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:	24 V AC / DC (± 10 %) (**KLSW-W24, KLGF xx**) 230 V AC, 50 Hz (**KLSW-W230**)	
Stromaufnahme:	ca. 3 VA (**KLGF, KLSW-W24, KLSW-W230**) ca. 4 VA (**KLGFT, KLGFVT**)	
Datenpunkte:	Strömungsgeschwindigkeit (m/s), Volumenstrom (m³/h), Temperatur (°C)	
Ausgänge:	**KLGF**	**1x** 0 - 10 V (U-Variante)
	KLGF(V)T	**2x** 0 -10 V / 4...20 mA (über **Automatic Output Switching** – das Gerät erkennt den erforderlichen Ausgangstyp und schaltet automatisch auf U- oder I-Ausgang um); Wechselkontakt 24 V (max. 5 A, cos φ = 1,0), Schalthysterese 2 % EW, Schwellwert über Potentiometer einstellbar
	KLSW-W24	Wechselkontakt 24 V (max. 5 A, cos φ = 1,0), Schalthysterese 2 % EW, Schwellwert über Potentiometer einstellbar
	KLSW-W230	Wechselkontakt **230 V AC** (max. 5 A, cos φ = 1,0), Schalthysterese 2 % EW, Schwellwert über Potentiometer einstellbar
LUFTSTROM		
Sensor:	kalorimetrisch, temperaturkompensiert, Fühlerbruchsicherung, mit manueller Nullpunktkalibrierung (über Taster)	
Messbereich:	0,1...20 m/s	
Genauigkeit:	0,5 m/s + 3 % MW	
Langzeitstabilität:	± 0,5 % EW pro Jahr	
Reproduzierbarkeit:	± 1,0 % EW	
Einlaufzeit:	< 2 min	
Ansprechzeit:	< 60 s	
Anlaufüberbrückung:	0 / 60 s (**KLGF/KLSW** ohne Display), über DIP-Schalter aktivierbar 0...120 s (**KLGF/KLSW** mit Display, **KLGFT/KLGFVT**), über Potentiometer einstellbar	
TEMPERATUR	**KLGF(V)T**	
Sensor:	NTC 10k	
Messbereich:	0...+50 °C	
Genauigkeit:	typisch ± 0,5 K bei +25 °C	
Schutzrohr:	**PLEUROFORM**™, Werkstoff Polyamid (PA6), verdrehsicher, Ø 20 mm, NL = 221 mm, v_{max} = 30 m/s (Luft), optional auf Anfrage **aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø 16 mm	
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!	
Abmaße Gehäuse:	126 x 90 x 50 mm (Tyr 2)	
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 16 x 1,5 ; mit Zugentlastung, auswechselbar, max. Innendurchmesser 10,4 mm)	
elektrischer Anschluss:	0,2 - 1,5 mm², über Push-In-Klemme	
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch (im Lieferumfang enthalten)	
Umgebungstemperatur:	Lagerung –20...+50 °C; Betrieb 0...+50 °C	
Mediumstemperatur:	0...+70 °C	
zulässige Luftfeuchte:	< 98 % RH, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft	
Schutzklasse:	II (nach EN 60 730) bei UB = 230 V (**KLSW-W230**) III (nach EN 60 730) bei UB = 24 V (**KLSW-W24, KLGF xx**)	
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529) Gehäuse; Sensorik IP 20	
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach EN 61326-1, nach EN 61326-2-3	
Optional:	**Display mit Beleuchtung,** dreizeilig, Ausschnitt ca. 70 x 40 mm (B x H), zur Anzeige von Strömungsgeschwindigkeit, Volumenstrom und Temperatur	

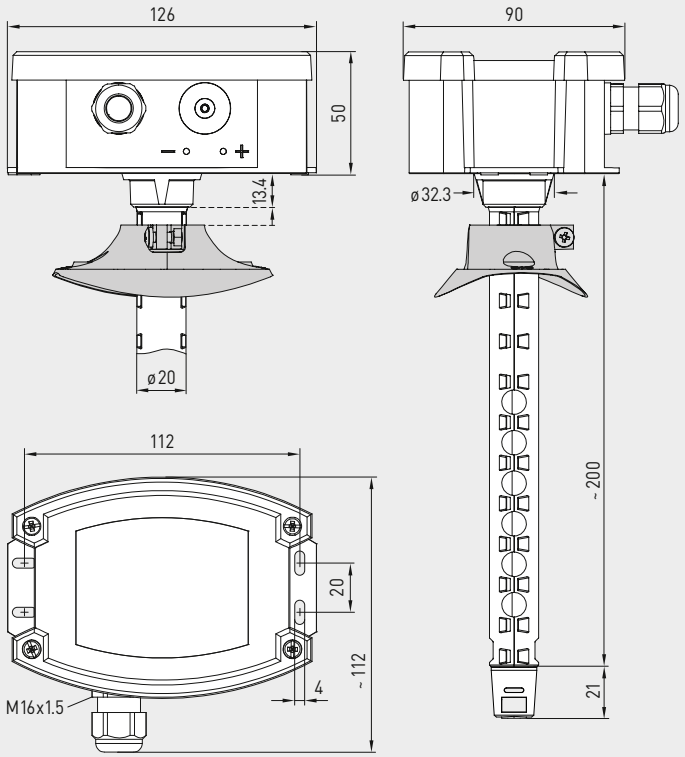
NEW

RHEASGARD® KLGF xx
RHEASREG® KLSWxx

Kanal-Luftstromfühler / Luftstromwächter, inkl. Montageflansch, elektronisch, mit aktivem / schaltendem Ausgang

Maßzeichnung [mm]

KLGF xx
KLSW xx



KLGF xx
KLSW xx
ohne Display

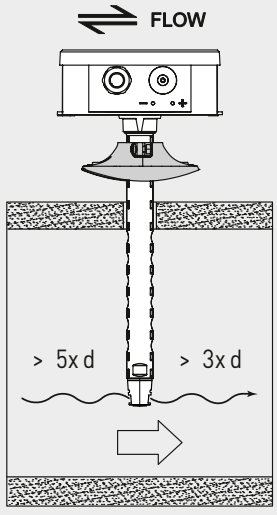


KLSW / KLGF
mit Display



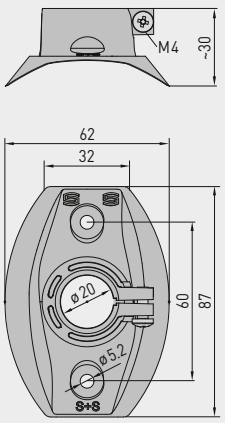
Montageschema

KLGF xx
KLSW xx



Maßzeichnung [mm]

MFT-20-K





MFT-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff

KLGFVT
mit Display



Automatische Erkennung und Umschaltung auf Normsignal 0...10 V oder 4...20 mA

AOS-PATENTED
AUTOMATIC OUTPUT SWITCHING

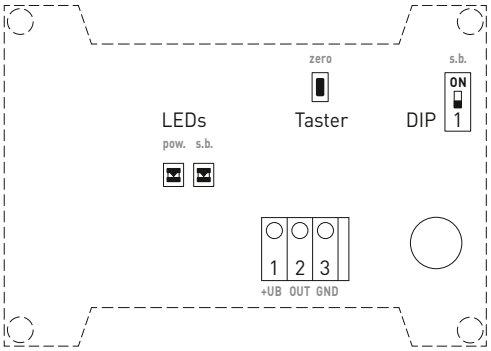
RHEASGARD® KLGF xx
RHEASREG® KLSWxx

**Kanal-Luftstromfühler / Luftstromwächter,
inkl. Montageflansch, elektronisch,
mit aktivem / schaltendem Ausgang**

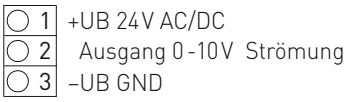
NEW

S+S REGELTECHNIK

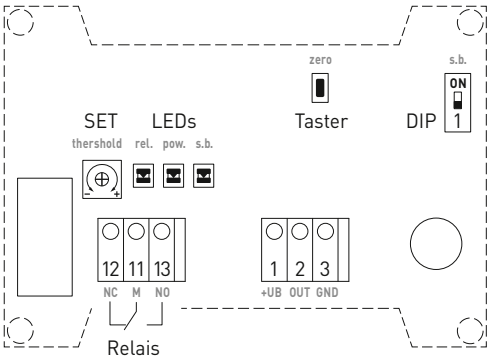
Schaltbild **KLGF-U**



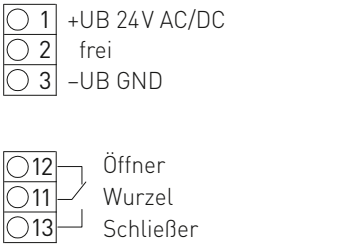
Anschlussbild **KLGF-U**
ohne Display



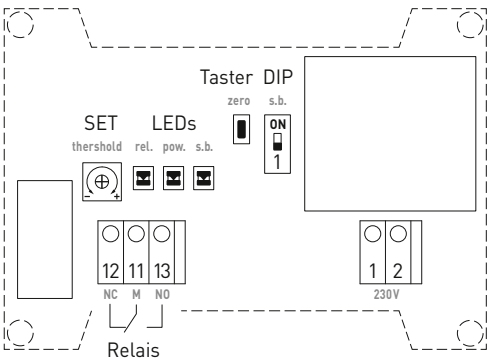
Schaltbild **KLSW-W24**



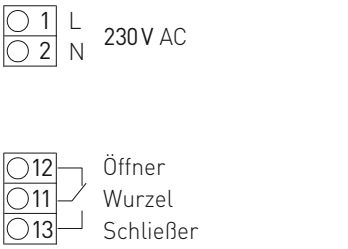
Anschlussbild **KLSW-W24**
ohne Display



Schaltbild **KLSW-W230**



Anschlussbild **KLSW-W230**
ohne Display



KLSW-W230
mit Wechsler,
UB = 230 V



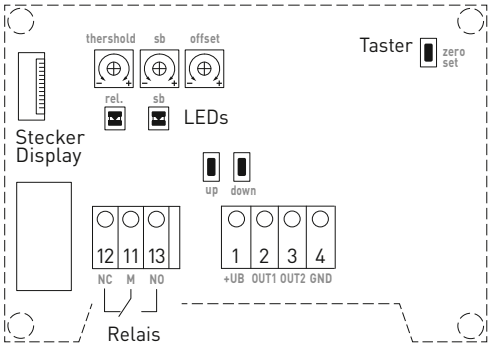
KLSW-W24
mit Wechsler,
UB = 24 V



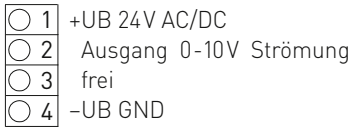
KLGF-U
mit Ausgang 0-10 V,
UB = 24 V



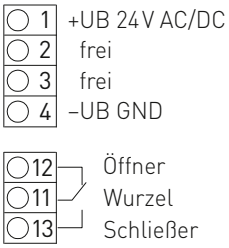
Schaltbild — **KLGF/KLSW-xx LCD**
KLGFT-W



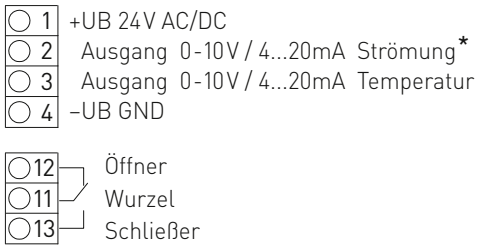
Anschlussbild — **KLGF-U LCD**



Anschlussbild — **KLSW-W24 LCD**



Anschlussbild — **KLGFVT-W LCD**
KLGFT-W



* **KLGFVT-W LCD:**
Umschaltung von Messgröße Strömung
auf alternative Kenngröße **Volumenstrom**
erfolgt menügesteuert am Display.

RHEASGARD® KLGF Kanal-Luftstromfühler, elektronisch, mit aktivem Ausgang
RHEASGARD® KLGF(V)T Kanal-Luftstromfühler, elektronisch, mit aktivem und schaltendem Ausgang
RHEASREG® KLSW Kanal-Luftstromwächter, elektronisch, mit schaltendem Ausgang

Typ / WG01	Spannungs-versorgung	Ausgang aktiv	Ausgang schaltend	weitere Kenngrößen	Display	Art.-Nr.	Preis
KLGF		**U-Variante**					
KLGF-U	24 V AC / DC	**1x** 0-10 V	–	–		1701-4111-0101-000	**236,25 €**
KLGF-U **LCD**	24 V AC / DC	**1x** 0-10 V	–	–	■	1701-4111-1101-000	**297,15 €**
Optional:	Kabelanschluss mit **M12-Steckverbinder** nach DIN EN 61076-2-101					auf Anfrage	
KLGF(V)T		**AOS**					
KLGFT-W	24 V AC / DC	**2x** 0-10 V / 4...20 mA	1 Wechsler	**T**		1701-4118-0201-001	**299,25 €**
KLGFVT-W LCD	24 V AC / DC	**2x** 0-10 V / 4...20 mA	1 Wechsler	**T | V**	■	1701-4118-1401-001	**368,55 €**
KLSW-W24							
KLSW-W24	24 V AC / DC	–	1 Wechsler	–		1701-4113-0101-001	**206,85 €**
KLSW-W24 **LCD**	24 V AC / DC	–	1 Wechsler	–	■	1701-4113-1101-001	**257,25 €**
KLSW-W230							
KLSW-W**230**	**230 V** AC	–	1 Wechsler	–		1701-4133-0101-001	**208,43 €**

Hinweis:

Wechselkontakt mit automatischen Reset
(Relais öffnet automatisch, wenn Schwellwert wieder unterschritten wird)

AOS (**Automatic Output Switching**) = patentierte Analog-Schnittstelle (Patent-Nr. DE 10 2015 015 941 B4),
Gerät erkennt automatisch den erforderlichen Ausgangstyp 0-10 V oder 4...20 mA

T = **Temperatur** (0...+50°C) – zusätzliche Messgröße
V = **Volumenstrom** (0...200.000 m³/h) – alternative Kenngröße, über Display konfigurierbar!

Windfahnenschalter, mechanisch, mit Paddel, mit schaltendem Ausgang

S+S REGELTECHNIK

Mechanischer Windfahnenschalter **RHE**ASREG® **WFS** mit schaltendem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse, mit Edelstahl-Paddel, zur Strömungsüberwachung von gasförmigen, nicht aggressiven Medien.

Der Strömungsfühler findet Anwendung als Durchflusswächter oder Luftströmungswächter in Luft- und Klimakanälen, in Zu- oder Abluftgeräten von Ventilatoren oder elektrischen Heizregistern (auch bei verschmutzter, ölhaltiger Luft).

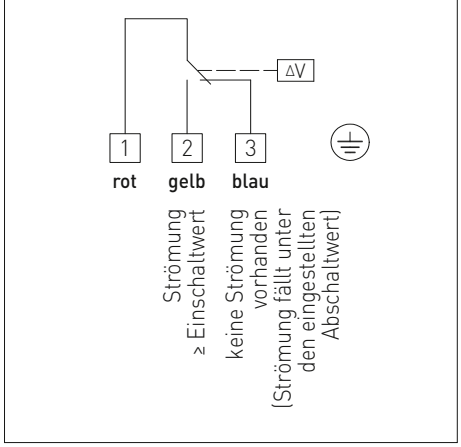
WFS



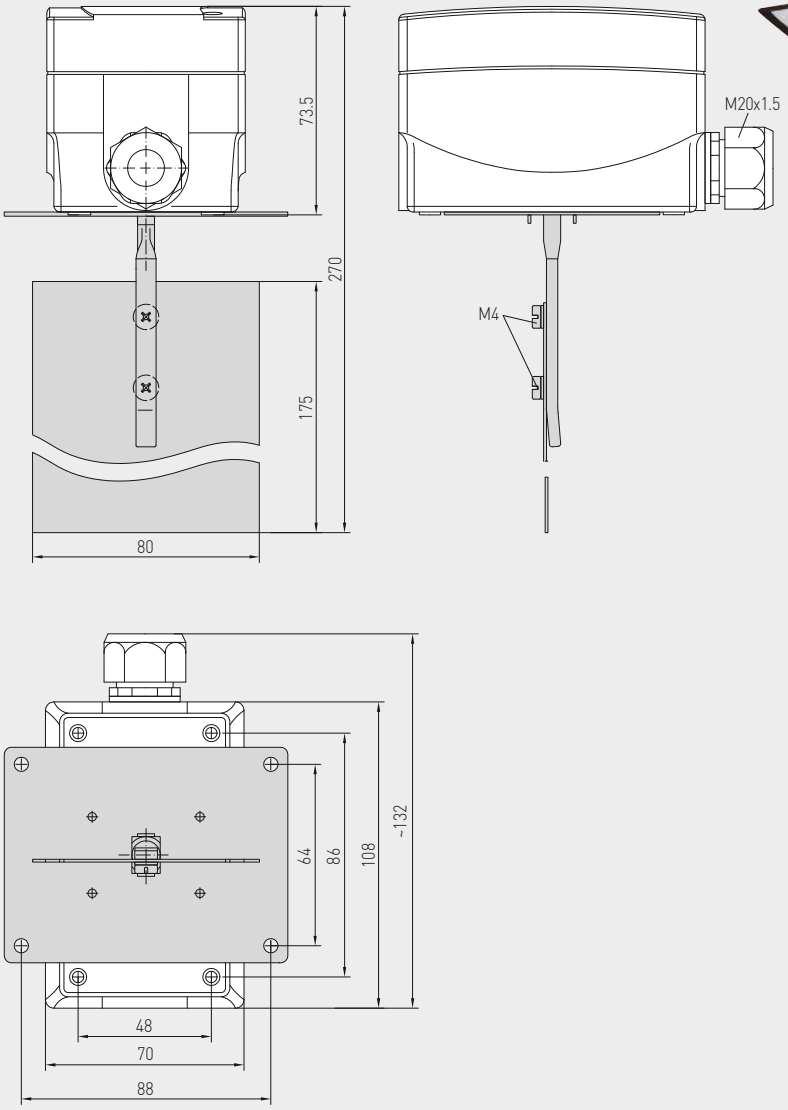
TECHNISCHE DATEN

Schaltvermögen: (Kontaktbelastung)	15 (8) A; 24...250 V AC bei 24 V AC min. 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter (Wechsler)
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Grundkörper:	Stahl verzinkt
Auslenkarm:	Messing
Fahne:	Edelstahl **V2A** (1.4301)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
Gehäusetemperatur:	–40...+85 °C
Schaltdifferenz:	≥ 1,5 m / s
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	**IP 65** (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	
Wächter:	Kontakte 1 - 3 öffnen bei Strömungsabfall auf den eingestellten Wert. Gleichzeitig schließen die Kontakte 1 - 2 und können als Signalkontakt verwendet werden.
Montagehinweis:	Einbau ist nur in **waagerechten** Luftkanälen möglich. Vor und nach dem Einbauort ist eine **Beruhigungsstrecke** (≥ 5-facher Rohrdurchmesser) vorzusehen. Bei **Luftgeschwindigkeiten > 5 m / s** ist die Fahne / das Paddel an den markierten Stellen zu beschneiden. Dadurch erhöhen sich die Defaultwerte (siehe Tabelle).

Anschlussbild **WFS**



Maßzeichnung **WFS**



WFS



RHEASREG® WFS	Windfahnenschalter, mechanisch, mit Paddel					
Typ / WG01	**Einschaltwert [m/s]** **min.**	**max.**	**Abschaltwert [m/s]** **min.**	**max.**	**Art.-Nr.**	**Preis**
WFS						
WFS-1E	2,5 m/s	9,2 m/s	1 m/s	8 m/s	1702-3020-0000-000	**80,62 €**
Hinweis:	Minimalwerte in Klammern gelten für Luftgeschwindigkeiten > 5 m/s					
Ersatzteil						
PWFS-08	Ersatz-Paddel für WFS (Edelstahlfahne)				7700-0010-2000-000	**18,61 €**

S+S REGELTECHNIK

Strömungswächter, mechanisch, mit Paddel, mit schaltendem Ausgang

Mechanischer Paddelströmungswächter **RHE**ASREG® **SW** mit schaltendem Ausgang, im schlagfesten Kunststoffgehäuse, mit Edelstahl-Paddel, zur Strömungsüberwachung von flüssigen und gasförmigen, nicht aggressiven Medien in Rohrleitungen, hydraulischen Systemen von ¾" über ½" bis 8" Durchmesser.

Der Strömungsfühler wird verwendet als Durchflusswächter oder Wassermangelsicherung, z. B. für Pumpen in Öl- und Kühlkreisläufen, Kältemaschinen, Verdampfern, Kompressoren und Wärmetauschern, in Messing oder Edelstahlkörper.

SW





SW-3E
SW-4E
inkl. angebautem T-Stück nach DIN 2950

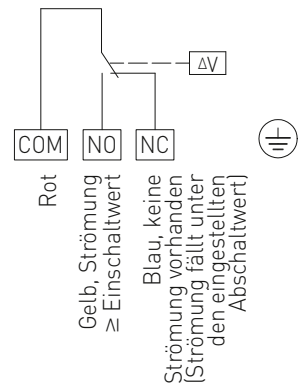
TECHNISCHE DATEN

Schaltvermögen:	15 (8) A; 24...250 V AC, bei 24 V AC min. 150 mA
Kontakt:	staubgekapselter Mikroschalter als einpoliger, potentialfreier Umschalter
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)
Abmaße Gehäuse:	108 x 70 x 73,5 mm (Thor 2)
Grundkörper:	Stahl verzinkt
Einschraubkörper:	Messing oder Edelstahl (siehe Tabelle)
Paddel:	Edelstahl **V4A** (1.4401)
Kabelanschluss:	**Kabelverschraubung** aus Kunststoff (M 20 x 1,5; mit Zugentlastung, auswechselbar, Innendurchmesser 8 - 13 mm)
Gehäusetemperatur:	–40...+85 °C
max. Mediumstemperatur:	+120 °C
elektrischer Anschluss:	0,14 - 1,5 mm², über Schraubklemmen
Schutzklasse:	I (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 65 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität, EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, Niederspannungsrichtlinie 2014 / 35 / EU
FUNKTION	
Wächter:	Wird der Wert des eingestellten Strömungsabfalls erreicht, öffnen die Kontakte COM - NO (Rot - Gelb). Gleichzeitig schließen die Kontakte COM - NC (Rot - Blau) und können als Signalkontakt verwendet werden. Gerät ist werkseitig auf den minimalen Abschaltwert eingestellt, durch Rechtsdrehen der Bereichsschraube kann dieser erhöht werden.
Montage:	Einbau senkrecht in eine waagerechte Rohrleitung, T-Stück Rx" nach DIN 2950, Beruhigungsstrecke min. 5-facher Rohrdurchmesser vor und hinter dem Paddel.

Schaltwerttabelle

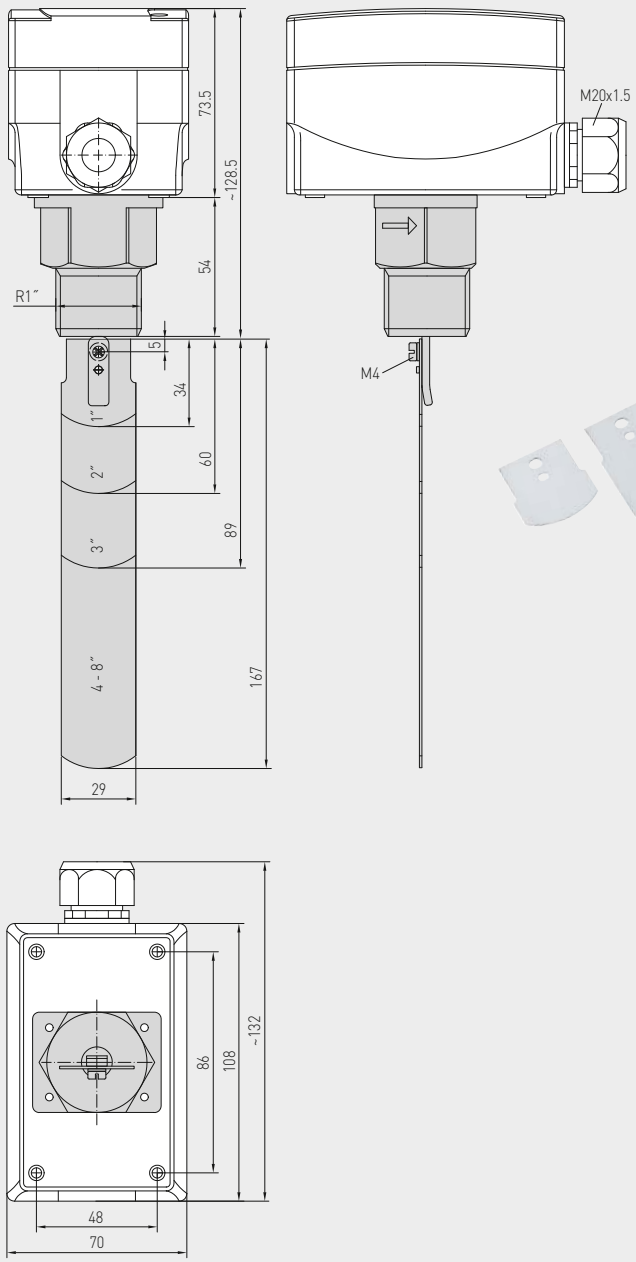
Rohr Ø DN (Zoll)	**Werkseinstellung aus / ein** (m^3/h)	**max. Einstellung aus / ein** (m^3/h)
SW-1 / SW-2		
1"	0,6 / 1,0	2,0 / 2,1
1 ¼"	0,8 / 1,3	2,8 / 3,0
1 ½"	1,1 / 1,7	3,7 / 4,0
2"	2,2 / 3,1	5,7 / 6,1
2 ½"	2,7 / 4,0	6,5 / 7,0
3"	4,3 / 6,2	10,7 / 11,4
4"	11,4 / 14,7	27,7 / 29,0
4" Z	6,1 / 8,0	17,3 / 18,4
5"	22,9 / 28,4	53,3 / 55,6
5" Z	9,3 / 12,9	25,2 / 26,8
6"	35,9 / 43,1	81,7 / 85,1
6" Z	12,3 / 16,8	30,6 / 32,7
8"	72,6 / 85,1	165,7 / 172,5
8" Z	38,6 / 46,5	90,8 / 94,2
SW-3 / SW-4		
½"	0,174 / 0,48	0,846 / 0,948
¾"	0,138 / 0,408	0,768 / 0,858

Anschlussbild **SW**



Maßzeichnung

SW
PSW-09



SW



PSW-09
Edelstahlpaddel-Set
(Ersatzteil)

Rohrweiten mit Paddel-Kombinationen

Rohr Ø DN (Zoll)	(mm)	**Paddel-Kombination PSW-09**
½"	15 mm	**1**
¾"	20 mm	**1**
1"	25 mm	**1**
1 ¼"	32 mm	**1**
1 ½"	40 mm	**1**
2"	50 mm	**1, 2**
2 ½"	65 mm	**1, 2**
3"	80 mm	**1, 2, 3**
4" Z	100 mm	**1, 2, 3** plus **4** (auf 92 mm kürzen)
5" Z	125 mm	**1, 2, 3** plus **4** (auf 117 mm kürzen)
6" Z	150 mm	**1, 2, 3** plus **4** (auf 143 mm kürzen)
7 - 8" Z	200 mm	**1, 2, 3** plus **4** (ungekürzt)

RHEASREG® SW Strömungswächter, mechanisch, mit Paddel

Typ / WG01	**Rohr Ø DN**	**max. Arbeitsdruck PN max**	**Medium**	(berührende Teile aus)	**inkl. angebautem T-Stück nach DIN 2950**	**Art.-Nr.**	**Preis**
SW							
SW-1E	1" - 8"	**11 bar**	**normal**	(Messing)	–	1702-3011-0000-000	**116,19 €**
SW-2E	1" - 8"	**30 bar**	**aggressiv**	(Edelstahl **V4A**)	–	1702-3012-0101-000	**367,54 €**
SW-3E	½"	**11 bar**	**normal**	(Messing)	⊥⊥	1702-3013-0031-000	**214,04 €**
SW-4E	¾"	**11 bar**	**normal**	(Messing)	⊥⊥	1702-3014-0041-000	**214,04 €**
Ersatzteil							
PSW-09	**Edelstahlpaddel**-Set 1 - 8" (4 Stück)					7700-0010-1000-000	**19,22 €**
Hinweis:	**Z** = Das Vierte, zum Lieferumfang gehörende lange Paddel muss zusätzlich zu den drei bereits werkseitig montierten Paddeln verwendet werden (**1, 2, 3** plus **4**)!						

Funk

KYMASGARD® –
unsere drahtlosen Alternativen

Mit unseren funkfähigen Varianten setzen Sie auf ein echtes Sparwunder. Ohne zusätzliche Energiekosten und mit minimalem Verdrahtungsaufwand senken diesese Geräte die Kosten schon bei der Montage. Die drahtlose Produktlinie verbindet ansprechende Ästhetik mit einer Vielfalt von Einsatzmöglichkeiten. Eine durch und durch intelligente Lösung!

Einsatzbereiche

- Renovierung
- Modernisierung und Erweiterung von Büros, Hotels, Wohngebäuden
- Denkmalgeschützte Gebäude und Kirchen
- Schulen, Museen und Krankenhäuser
- Industriegebäude und Verwaltungszentren









KYMASGARD®
FUNKFÜHLER, FUNKSENDER

EnOcean-Raumfunkfühler KYMASGARD® 9000

RFTM-xx-FSE	Multifunktionaler Raumfunkfühler für Feuchte, Temperatur, Luftgüte (VOC), und Bewegung/Präsenz	**635**

EnOcean-Raumfunkfühler

RTF2-FSE	Raum-Temperaturfunkfühler	**636**
RFTF2-FSE	Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler	**636**
RTF2-FSE-P	Raum-Temperaturfunkfühler	**637**
RFTF2-FSE-P	Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler	**637**
RTF2-FSE-PT	Raum-Temperaturfunkfühler	**638**
RFTF2-FSE-PT	Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler	**638**
RTF2-FSE-PD	Raum-Temperaturfunkfühler	**639**
RFTF2-FSE-PD	Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler	**639**
RTF2-FSE-PDT	Raum-Temperaturfunkfühler	**640**

EnOcean-Außenfunkfühler

AFTF-HK-FSE	Multifunktionaler Außenfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Helligkeit	**641**

Zubehör

siehe Kapitel Zubehör	**644**



Funk

KYMASGARD® – Intelligente Funksensorik für multifunktionale Anforderungen

Breites Spektrum

Unsere Produktlinie für Funkinstallationen in EnOcean-Technologie sind multifunktional konzipiert. Dies reduziert die Typenvielfalt und erweitert die Einsatzmöglichkeiten. Dank Mikroprozessortechnik ist fast jeder Messbereich darstellbar, einschließlich kundenspezifischer Vorgaben. Über DIP-Schalter sind die BUS-Adressen einzustellen.

Gesicherte Präzision

Alle Geräte sind nach neuesten Kriterien entwickelt, gefertigt und geprüft.
Über Offset-Potentiometer ist jeder Fühler präzise nachjustierbar.
Nutzen Sie unsere Erfahrung, unser Entwicklungs-, Fertigungs- und Produkt-Know-how und beziehen Sie diese Produkte direkt vom Hersteller.

Geprüfte Sicherheit

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

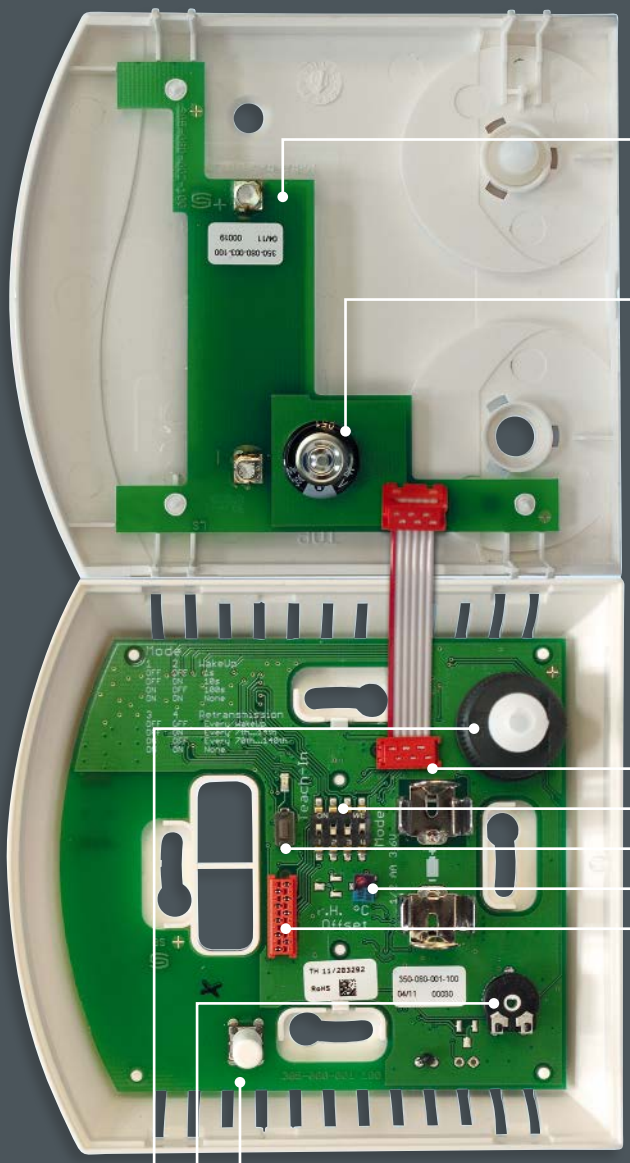
GOST-zertifiziert

EAC-zertifiziert

MADE IN GERMANY

enocean®

S+S REGELTECHNIK



Extragroße Solarzelle

Mit Solargenerator zur Energieerzeugung, batterielos, wartungsfrei

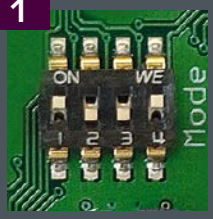
Goldcap

Als Energiespeicher (intern)

Optionaler Batteriebetrieb

Umstellung auf Lithiumzelle für die Energieerzeugung bei zu geringem Umgebungslicht

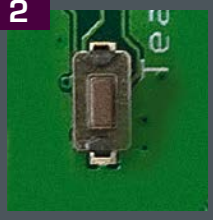
1



DIP-Schalter

Zur Mehrbereichsumschaltung, Einstellung von Mess- und Sendezyklus

2



Teach-In

Zum Einlernen des Senders, Herstellung der Verbindung zwischen Sender und Empfänger

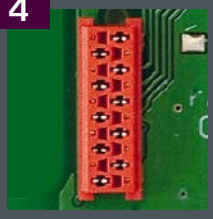
3



Offset-Potentiometer

Zum Feinabgleich (Nullpunktverschiebung), zur Nachjustage für die Rekalibrierung.

4



Qualitätssicherung

Kalibrierung und Abgleich erfolgen über Bussystem

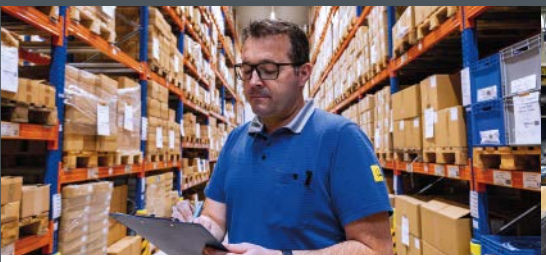
Präsenztaster

Sollwertsteller

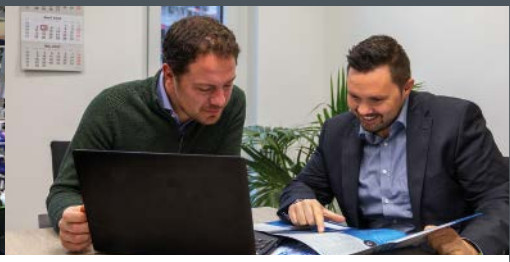
(Potentiometer)

Bedienelement

(Drehschalter)







KYMASGARD® RFTM-xx-FSE

Multifunktionale Raumfunkfühler / Raumbediengeräte mit Solarzelle für Temperatur, Feuchte, Luftgüte (VOC) und Bewegung / Präsenz

Funkbussystem KYMASGARD® 9000

S+S REGELTECHNIK

Die Raumfunkfühler des Funkbussystems **KYM**ASGARD® **9000** sind batterielose (außer **RFTM-LQ-FSE)** und wartungsfreie Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Rauminnenlichts in elektrische Energie mittels einem Solargenerator. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung können die Fühler optional mit zwei AAA-Batterie (nicht im Lieferumfang enthalten) betrieben werden. Sie dienen zur Erfassung des Raumklimas sowie der Sollwertvorgaben und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Es sind folgende Gerätkonfigurationen erhältlich:

Der Raumfühler **KYM**ASGARD® **RFTM-FSE** dient zur Erfassung der Raumtemperatur und Raumfeuchte.

Das Raumbediengerät **KYM**ASGARD® **RFTM-FSE-ST** dient zur Erfassung der Raumtemperatur und Raumfeuchte sowie zur Anzeige und Einstellung des Sollwertes für Temperatur.
Die Sollwert-Einstellung erfolgt über Touch Buttons direkt vor Ort.

Der Raumfühler **KYM**ASGARD® **RFTM-LQ-FSE** dient zur Erfassung der Raumtemperatur und Raumfeuchte sowie der Luftqualität (VOC, volatile organic compounds = flüchtige organische Substanzen).

Der Raumfühler **KYM**ASGARD® **RFTM-BW-FSE** dient zur Erfassung der Raumtemperatur und Raumfeuchte sowie der Bewegung von Personen (Präsenz).

Als optionales Zubehör sind der Wandhalter **WH-3100** sowie zur Verwendung als Tischgeräte der Standhalter **SH-3110** erhältlich.

Raumgeräte (Ø 90 mm) mit Standhalter (optional)



TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, (außer **RFTM-LQ-FSE**) wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Feuchte, 1 Sollwert, 1 Luftqualität (VOC), 1 Bewegung/Präsenz
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	Ø 88 mm, Höhe 18 mm
Montage:	Wandmontage oder freistehend mittels Zubehör
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU
FEUCHTE	
Arbeitsbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
TEMPERATUR	
Arbeitsbereich Temperatur:	0...+ 40 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
LUFTQUALITÄT (VOC)	
Messbereich VOC:	0...8000 ppb (Drehschalterstellung 0,1); bezogen auf Kalibriergas
Messgenauigkeit VOC:	± 20 % EW (bezogen auf das Kalibriergas)
BEWEGUNG	
Erfassung:	ja/nein (Bewegung + Präsenz)
SOLLWERT / ANZEIGE	
Bedienelemente:	Der Sollwert für Temperatur kann via Touch Panel eingestellt und angezeigt werden.

SH-3110
Standhalter (optional)



WH-3100
Wandhalter (optional)



RFTM-FSE-ST
Raumbediengerät



RFTM-FSE
RFTM-LQ-FSE
Raumfunkfühler



RFTM-BW-FSE
Raumfunkfühler



KYMASGARD® RFTM-FSE	Raumfunkfühler / Raumbediengerät für Temperatur und Feuchte
KYMASGARD® RFTM-LQ-FSE	Raumfunkfühler für Temperatur, Feuchte und Luftqualität (VOC)
KYMASGARD® RFTM-BW-FSE	Raumfunkfühler für Temperatur, Feuchte und Bewegung / Präsenz

Typ / WG02	Kanäle	Messbereiche / Erfassung Temperatur	Feuchte	VOC	Bewegung	Sollwert	EnOcean-Profil	Art.-Nr.	Preis
RFTM-FSE									
RFTM-FSE	2	0...+40 °C	0...100 % RH	–	–	–	**EEP A5-04-01**	1801-4280-0000-000	**273,04 €**
RFTM-FSE ST	3	0...+40 °C	0...100 % RH	–	–	●	**EEP A5-10-12**	1801-4280-0869-000	**307,32 €**
RFTM-LQ-FSE									
RFTM-LQ-FSE	4	0...+40 °C	0...100 % RH	0...8000 ppb	–	–		1801-4280-3000-000	**378,80 €**
RFTM-BW-FSE									
RFTM-BW-FSE	3	0...+40 °C	0...100 % RH	–	ja / nein	–		1801-4280-4000-000	**365,53 €**
Ausstattung:		Mittels Bedien- und Anzeigeelementen kann der **Sollwert** für Temperatur eingestellt und angezeigt werden.							

ZUBEHÖR			
SH-3110	**Standhalter** für Raumfunkgeräte (Ø 90 mm)	1801-8490-2000-000	**30,82 €**
WH-3100	**Wandhalter** für Raumfunkgeräte (Ø 90 mm und Ø 130 mm)	1801-8490-1000-000	**8,91 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang		

KYMASGARD® RTF 2 - FSE
KYMASGARD® RFTF 2 - FSE

Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler mit Solarzelle

S+S REGELTECHNIK

Der Raumtemperaturfühler **KYM**ASGARD® **RTF 2 - FSE** bzw. **RFTF 2 - FSE** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Rauminnenlichts in elektrischer Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Raumtemperatur bzw. Raumfeuchte und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung kann der Fühler auch mit einer Lithium-Batterie betrieben werden. Dazu ist die Lithiumzelle in den dafür vorgesehenen Halter einzusetzen.
Die Geräte ID ist auf einem Etikett im Gerät vermerkt.

RTF 2 - FSE
RFTF 2 - FSE

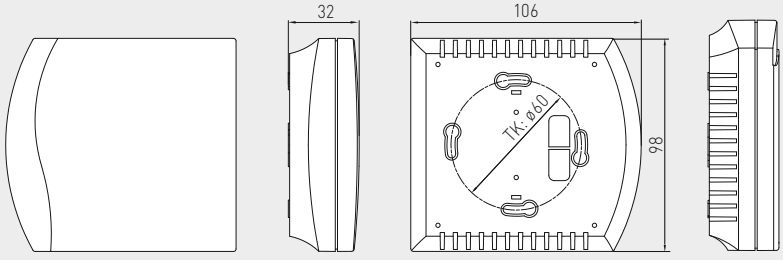


TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Feuchte
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messbereich Temperatur:	0...+40 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3 % RH (30... 80 %) bei +20 °C
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 106 x 32 mm (Frija 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

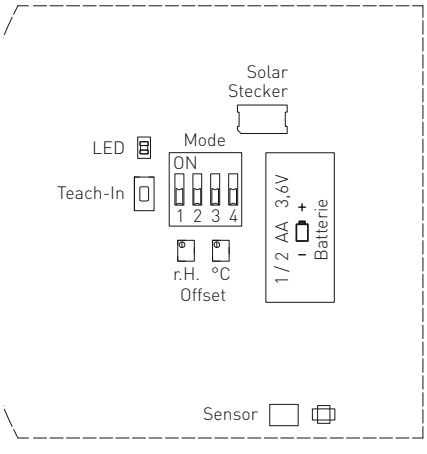
Maßzeichnung

RTF 2 - FSE
RFTF 2 - FSE



Schaltbild

RTF 2 - FSE
RFTF 2 - FSE



KYMASGARD® **RTF 2 - FSE**	Raum-Temperaturfunkfühler
KYMASGARD® **RFTF 2 - FSE**	Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler

Typ / WG02	Kanäle	Messbereich Temperatur	Messbereich Feuchte	Energieerzeugung	Art.-Nr.	Preis
RTF2-FSE	1	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0040-040	**137,50 €**
RFTF2-FSE	2	0...+40 °C	0...100 % RH	Solarzelle, Batterie	1801-4452-3040-040	**318,26 €**
ZUBEHÖR						
ET BATTERIE	**Lithium Batterie** LS 14250				7000-4000-5000-000	**19,74 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang					

Der Raumtemperaturfühler **KYM**ASGARD® **RTF 2 - FSE - P** bzw. **RFTF 2 - FSE - P** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Rauminnenlichts in elektrische Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Raumtemperatur bzw. Raumfeuchte sowie der Sollwertvorgabe und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung kann der Fühler auch mit einer Lithium-Batterie betrieben werden. Dazu ist die Lithiumzelle in den dafür vorgesehenen Halter einzusetzen. Die Geräte ID ist auf einem Etikett im Gerät vermerkt.

RTF 2 - FSE - P
RFTF 2 - FSE - P

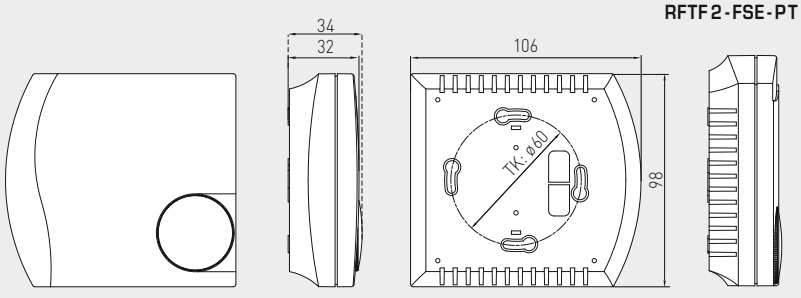


TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Feuchte, 1 Sollwert
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messbereich Temperatur:	0...+40 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3 % RH (30... 80 %) bei +20 °C
Sollwerterfassung:	Drehwinkel links 0° = 0 Bits Drehwinkel rechts 220° = 255 Bits
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, bei Änderung des Drehwinkels, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 106 x 34 mm (Frija 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

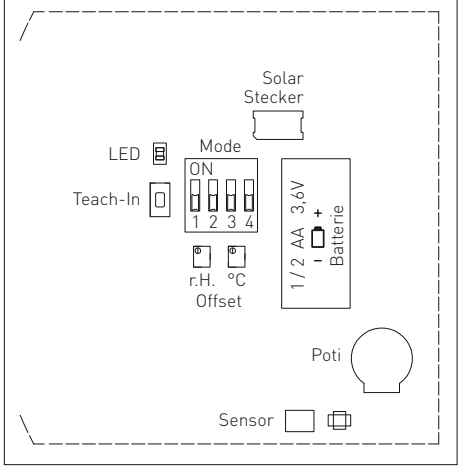
Maßzeichnung

RTF 2 - FSE - PT
RFTF 2 - FSE - PT



Schaltbild

RTF 2 - FSE - P
RFTF 2 - FSE - P



KYMASGARD® **RTF 2 - FSE - P** Raum-Temperaturfunkfühler
KYMASGARD® **RFTF 2 - FSE - P** Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler

Typ / WG02	Kanäle	Messbereich Temperatur	Messbereich Feuchte	Energieerzeugung	Art.-Nr.	Preis
RTF2-FSE-P	2	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0140-040	**161,69 €**
RFTF2-FSE-P	3	0...+40 °C	0...100 % RH	Solarzelle, Batterie	1801-4452-0140-040	**337,33 €**
ZUBEHÖR						
ET BATTERIE	**Lithium Batterie** LS 14250				7000-4000-5000-000	**19,74 €**
BG KNOPF	**Drehknopf** (4°C...34°C) für Kombination mit **TA2-FEM**				7000-4030-0008-058	**5,99 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang					

KYMASGARD® RTF 2 - FSE - PT
KYMASGARD® RFTF 2 - FSE - PT

Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler
mit Solarzelle, Sollwertsteller und Taster

S+S REGELTECHNIK

Der Raumtemperaturfühler **KYM**ASGARD® **RTF 2 - FSE - PT** bzw. **RFTF 2 - FSE - PT** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Rauminnenlichts in elektrische Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Raumtemperatur bzw. Raumfeuchte sowie der Sollwertvorgabe und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung kann der Fühler auch mit einer Lithium-Batterie betrieben werden. Dazu ist die Lithiumzelle in den dafür vorgesehenen Halter einzusetzen. Die Geräte ID ist auf einem Etikett im Gerät vermerkt.

RTF 2 - FSE - PT
RFTF 2 - FSE - PT

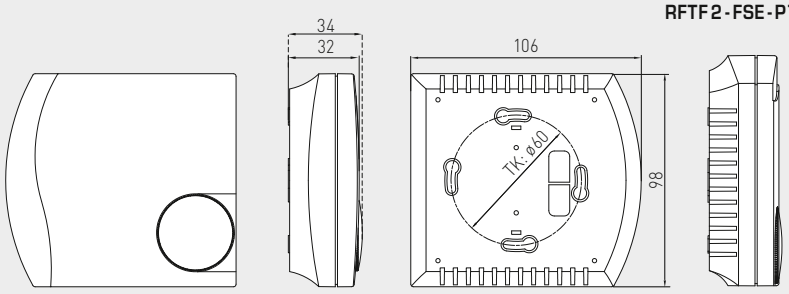


TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Feuchte, 1 Sollwert, 1 Präsenztaster
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messbereich Temperatur:	0...+40 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3 % RH (30... 80 %) bei +20 °C
Sollwerterfassung:	Drehwinkel links 0° = 0 Bits Drehwinkel rechts 220° = 255 Bits
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, bei Änderung des Drehwinkels, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 106 x 34 mm (Frija 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

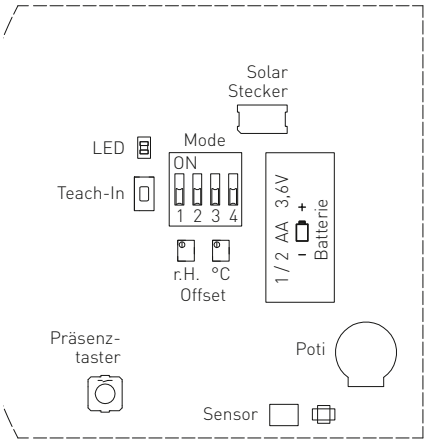
Maßzeichnung

RTF 2 - FSE - PT
RFTF 2 - FSE - PT



Schaltbild

RTF 2 - FSE - PT
RFTF 2 - FSE - PT



KYMASGARD® **RTF 2 - FSE - PT** Raum-Temperaturfunkfühler
KYMASGARD® **RFTF 2 - FSE - PT** Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler

Typ / WG02	Kanäle	Messbereich Temperatur	Messbereich Feuchte	Energieerzeugung	Art.-Nr.	Preis
RTF2-FSE-PT	3	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0440-040	**171,85 €**
RFTF2-FSE-PT	4	0...+40 °C	0...100 % RH	Solarzelle, Batterie	1801-4452-0440-040	**347,54 €**
ZUBEHÖR						
ET BATTERIE	**Lithium Batterie** LS 14250				7000-4000-5000-000	**19,74 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang					

KYMASGARD® RTF 2 - FSE - PD
KYMASGARD® RFTF 2 - FSE - PD

Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler mit Solarzelle, Sollwertsteller und Stufenwahl

Der Raumtemperaturfühler **KYM**ASGARD® **RTF 2 - FSE - PD** bzw. **RFTF 2 - FSE - PD** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Rauminnenlichts in elektrische Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Raumtemperatur bzw. Raumfeuchte sowie der Sollwertvorgabe und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung kann der Fühler auch mit einer Lithium-Batterie betrieben werden. Dazu ist die Lithiumzelle in den dafür vorgesehenen Halter einzusetzen. Die Geräte ID ist auf einem Etikett im Gerät vermerkt.

RTF 2 - FSE - PD
RFTF 2 - FSE - PD

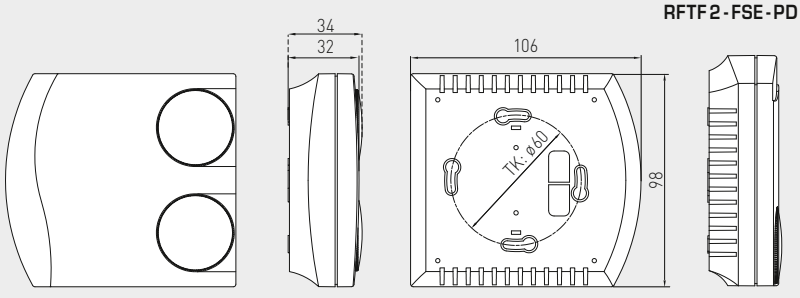


TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Sollwert, 1 Stufenschalter
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messbereich Temperatur:	0...+40 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Messbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch ± 3 % RH (30... 80 %) bei +20 °C
Sollwerterfassung:	Drehwinkel links 0° = 0 Bits Drehwinkel rechts 220° = 255 Bits Stufenwahl: 0 bis 255 Bits in Stufen
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, bei Änderung des Drehwinkels, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 106 x 34 mm (Frija 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

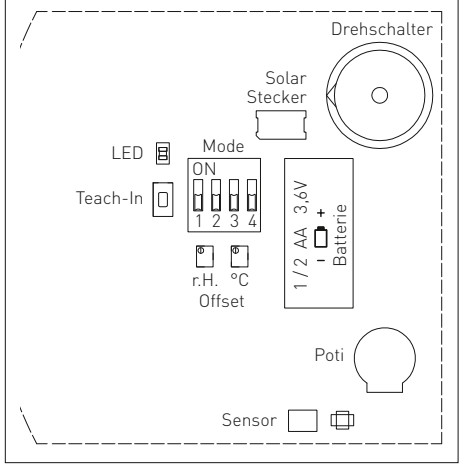
Maßzeichnung

RTF 2 - FSE - PD
RFTF 2 - FSE - PD



Schaltbild

RTF 2 - FSE - PD
RFTF 2 - FSE - PD



KYMASGARD® RTF 2 - FSE - PD Raum-Temperaturfunkfühler
KYMASGARD® RFTF 2 - FSE - PD Raum-Feuchte- und Temperaturfunkfühler

Typ / WG02	Kanäle	Messbereich Temperatur	Messbereich Feuchte	Energieerzeugung	Art.-Nr.	Preis
RTF2-FSE-PD2	3	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0240-040	**193,49 €**
RTF2-FSE-PD5	3	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0340-040	**193,49 €**
RFTF2-FSE-PD2	4	0...+40 °C	0...100 % RH	Solarzelle, Batterie	1801-4452-0240-040	**362,82 €**
ZUBEHÖR						
ET BATTERIE	**Lithium Batterie** LS 14250				7000-4000-5000-000	**19,74 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang					

S+S REGELTECHNIK

Raum-Temperaturfunkfühler
mit Solarzelle, Sollwertsteller, Stufenwahl und Taster

Der Raumtemperaturfühler **KYM**ASGARD® **RTF 2 - FSE - PDT** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Raum-innenlichts in elektrische Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Raumtemperatur sowie der Sollwertvorgabe und der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways. Bei zu geringem Umgebungslicht für die Energieerzeugung kann der Fühler auch mit einer Lithium-Batterie betrieben werden. Dazu ist die Lithiumzelle in den dafür vorgesehenen Halter einzusetzen.
Die Geräte ID ist auf einem Etikett im Gerät vermerkt.

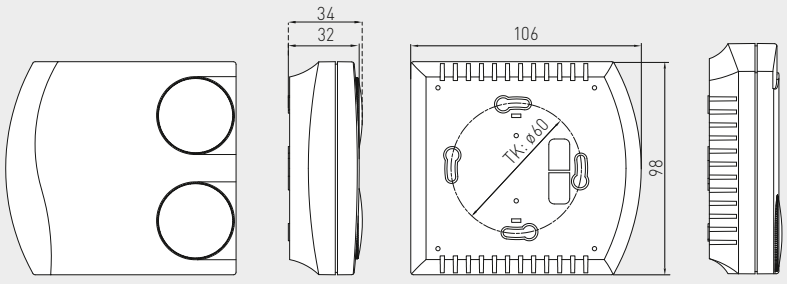
RTF 2 - FSE - PDT



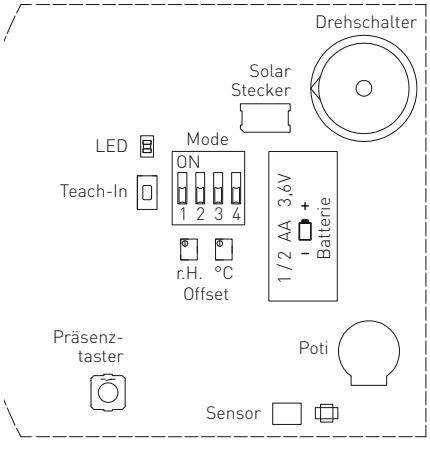
TECHNISCHE DATEN

Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei (optional Batteriebetrieb)
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Sollwert, 1 Stufenschalter, 1 Präsenztaster
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messbereich Temperatur:	0...+40 °C
Abweichung:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
Sollwerterfassung:	Drehwinkel links 0° = 0 Bits Drehwinkel rechts 220° = 255 Bits Stufenwahl: 0 bis 255 Bits in Stufen
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, bei Betätigung Präsenztaster, bei Änderung des Drehwinkels, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
Gehäuse:	aus Kunststoff, Werkstoff ABS, Farbe Reinweiß (ähnlich RAL 9010)
Abmaße:	98 x 106 x 34 mm (Frija 2)
Montage:	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 mm, Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagerecht installierten UP-Dosen
Umgebungstemperatur:	–5...+55 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

Maßzeichnung **RTF 2 - FSE - PDT**



Schaltbild **RTF 2 - FSE - PDT**



KYMASGARD® RTF 2 - FSE - PDT Raum-Temperaturfunkfühler

Typ / WG02	Kanäle	Messbereich Temperatur	Messbereich Feuchte	Energieerzeugung	Art.-Nr.	Preis
RTF2-FSE-PD5T	4	0...+40 °C	–	Solarzelle, Batterie	1801-4451-0540-040	**206,24 €**
ZUBEHÖR						
ET BATTERIE	**Lithium Batterie** LS 14250				7000-4000-5000-000	**19,74 €**
Kompatibilität	Übersicht siehe Kapitelanfang					

Der multifunktionaler Außensensor **KYM**ASGARD® **AFTF-HK-FSE** ist ein batterieloser und wartungsfreier Funksender zur Aufputzmontage. Die Energieerzeugung erfolgt durch Umwandlung des Außenlichts in elektrischer Energie mittels einem Solargenerator. Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, Außenfeuchte und Außenhelligkeit sowie der Übermittlung per Funk an Funkaktoren und Funkempfänger / Gateways.

AFTF-HK-FSE



TECHNISCHE DATEN

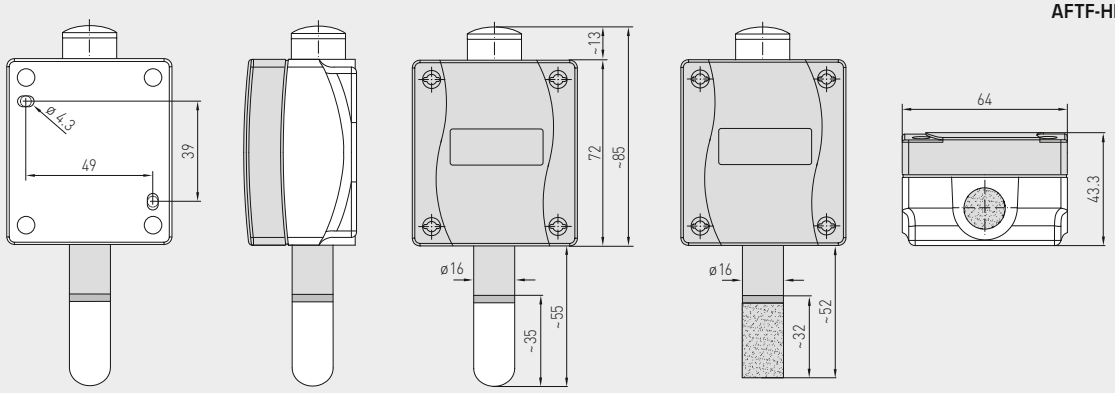
Betrieb:	Energieerzeugung mittels Solarzelle, batterielos, wartungsfrei
Funktechnologie:	Protokoll EnOcean, Modulation ASK, 868 MHz, Sendeleistung max. 10 mW, Telegrammtyp 4BS
Kanäle:	1 Temperatur, 1 Feuchte, 1 Helligkeit
Funksendemodul:	EnOcean Dolphin
Messwerterfassung:	einstellbar, 1 s / 10 s / 100 s
Sendeintervall:	einstellbar, typischerweise alle 100 Sekunden bei Messwertänderung, alle ca. 16 Minuten Statustelegramm
Reichweite:	Innenbereich typischerweise 30 - 100 m, Außenbereich bis zu 300 m
FEUCHTE	
Arbeitsbereich Feuchte:	0...100 % RH
Abweichung Feuchte:	typisch **± 2,0** % (20...80 % RH) bei +25 °C, sonst ± 3,0 %
TEMPERATUR	
Arbeitsbereich Temperatur:	–20...+60 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ± 0,2 K bei +25 °C
HELLIGKEIT	
Arbeitsbereich Helligkeit:	**Mehrbereichsumschaltung** 0...2000 Lux / 0...60 kLux
Abweichung Helligkeit:	typisch < 5 % vom EW
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel ist transparent!
Abmaße Gehäuse:	72 x 64 x 43,3 mm (Tyr 1)
Schutzrohr:	**aus Edelstahl V2A** (1.4301), Ø = 16 mm, NL = 55 mm
Sensorschutz:	**Kunststoff**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar (optional **Metall**-Sinterfilter, Ø 16 mm, L = 32 mm)
Umgebungstemperatur:	–25...+60 °C
Lagertemperatur:	–25...+60 °C
zulässige Luftfeuchte:	0...90 % RH, nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60730)
Schutzart:	**IP65** (nach EN 60529) Gehäuse geprüft, TÜV SÜD, Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)
Normen:	CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU und nach R&TTE-Richtlinie 2014 / 53 / EU

SF-M
Metall-Sinterfilter
(optional)



Maßzeichnung

AFTF-HK-FSE



KYMASGARD® AFTF-HK-FSE Außenfunkfühler für Feuchte, Temperatur und Helligkeit

Typ / WG02	Kanäle	Messbereiche Temperatur	Feuchte	Helligkeit	Art.-Nr.	Preis
AFTF-HK-FSE				(umschaltbar)		
AFTF-HK-FSE	3	–20...+60 °C	0...100 % RH	0...2000 Lux / 0...60 kLux	1801-1140-1000-000	**275,66 €**
Kompatibilität		Übersicht siehe Kapitelanfang				

Zubehör

S+S Mehrwert –
clever ergänzt immer voraus

Profitieren Sie von unserem umfassenden Zubehör-Angebot, das für unser komplettes Produktportfolio einsetzbar ist. Damit sind Sie immer voraus – und das Beste daran, bei einem Vorratskauf sparen Sie auch noch am Preis.

Die ab Werk lieferbaren Produkte unterscheiden sich in der Regel durch die Bauform und den Sensor. Je nach Anwendung können Sie die Zubehörteile direkt vor Ort verbauen.





TAUCHHÜLSEN & ZUBEHÖR

Tauchhülsen

TH 08	Tauchhülsen für Temperaturfühler	**644**
TH	Tauchhülsen für Temperaturfühler	**646**
THR	Tauchhülsen für Temperaturregler	**648**
THE	Tauchhülsen für Hülsenfühler	**650**

Montagezubehör

MFT-20-K	Montageflansche, Kunststoff	**652**
MF-xx-K	Montageflansche, Kunststoff	**652**
MF-xx-M	Montageflansche, Metall	**653**
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung, Kunststoff	**652**
MK-xx	Montageklammern	**653**
ESSH	Einschweißschutzhülse	**654**
KVSS / KVST	Klemmverschraubungen	**654**
TH-Adapter-HW	Tauchhülsen-Adapter (Honeywell / CentraLine)	**654**

Zubehör für Differnzdruckschalter

ASD-06	Anschluss-Set	**655**
ASD-07	Anschluss-Nippel (90°)	**655**
ASS-UV	Anschluss-Schlauch, UV-beständig	**655**
DAL	Druckauslass	**655**
DS-MW	Montagewinkel, Stahlblech	**655**

Schutzhauben

WS-01	Sonnen- und Ballwurfschutz	**656**
WS-03	Wetter- und Sonnenschutz (Tyr 2)	**656**
WS-04	Wetter- und Sonnenschutz (Tyr 1)	**656**

Ersatzteile, Kleinteile

SF-xx	Sinterfilter, austauschbar	**657**
PSW-09	Edelstahlpaddel (SW)	**657**
PWFS-08	Edelstahlfahne (WFS)	**657**
WH-20	Wandhalter (KH)	**657**
HS-Adapter	Universalhalter für Kleingehäuse (Hutschienen)	**657**
Modbus-Y	Y-Adapter für Kabelverschraubung	**657**
SPB-1	Spannband für Anlegefühler	**657**
WLP-1	Wärmeleitpaste, silikonfrei	**657**

Sonderzubehör für Steckverbinder

Anschlusszubehör, A-codiert, 5- oder 12-polig	**658**
Anschlusszubehör, EtherCATP-codiert, 4-polig	**659**

Sonstiges

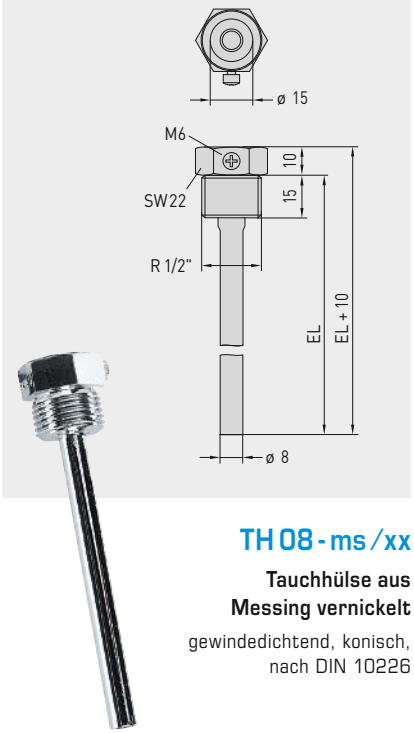
Optionale Leistungen, Einzelkomponenten	**660**
Sonderanfertigungen	**661**

THERMASGARD® TH 08

Tauchhülsen aus Edelstahl oder Messing vernickelt
für Temperaturfühler und -messumformer
TF 43, TM 43, TF 65, TM 65, TM 65-Modbus (Tyr 1)

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung **TH 08-ms/xx**

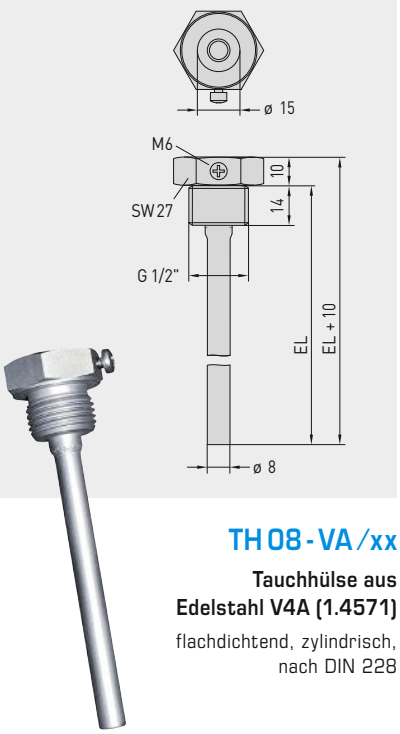


TH 08-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt

gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226

Maßzeichnung **TH 08-VA/xx**

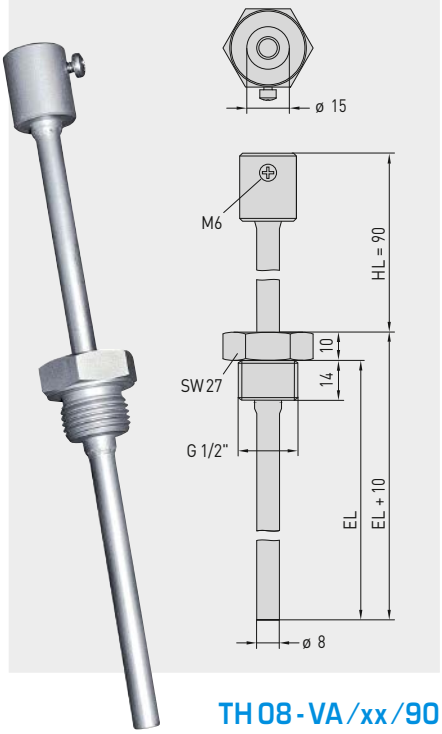


TH 08-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571)

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

Maßzeichnung **TH 08-VA/xx/90**



TH 08-VA/xx/90

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571) mit Halsrohr

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

THERMASGARD® TH 08 Tauchhülse Ø 8 mm

Typ/WG01	p_{max} (statisch)	T_{max}	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr.	Preis
TH 08-ms/xx	**Messing vernickelt**			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH08-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-132	**9,31 €**
TH08-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-132	**10,61 €**
TH08-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-132	**11,20 €**
TH08-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-132	**11,56 €**
TH08-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-132	**13,39 €**
TH08-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-132	**13,76 €**
TH08-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-132	**13,87 €**
TH08-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-132	**14,00 €**
TH 08-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH08-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-132	**20,28 €**
TH08-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-132	**22,41 €**
TH08-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-132	**24,08 €**
TH08-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-132	**25,38 €**
TH08-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-132	**31,55 €**
TH08-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-132	**32,97 €**
TH08-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-132	**33,19 €**
TH08-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-132	**33,78 €**
TH 08-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm)			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH08-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0012-132	**29,04 €**
TH08-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0022-132	**30,35 €**
TH08-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0032-132	**31,84 €**
TH08-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0042-132	**33,19 €**
TH08-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0052-132	**34,79 €**
TH08-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0062-132	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm				

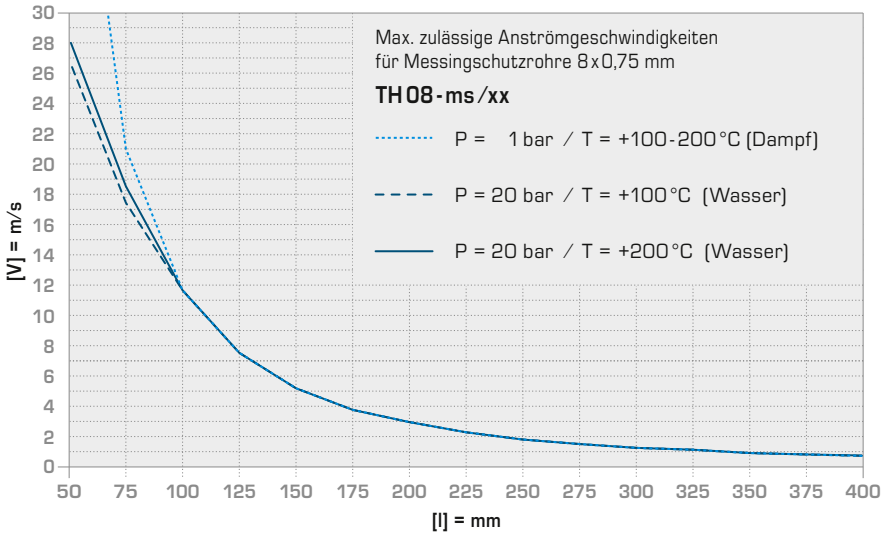
MONTAGE- UND PLANUNGS-HINWEIS

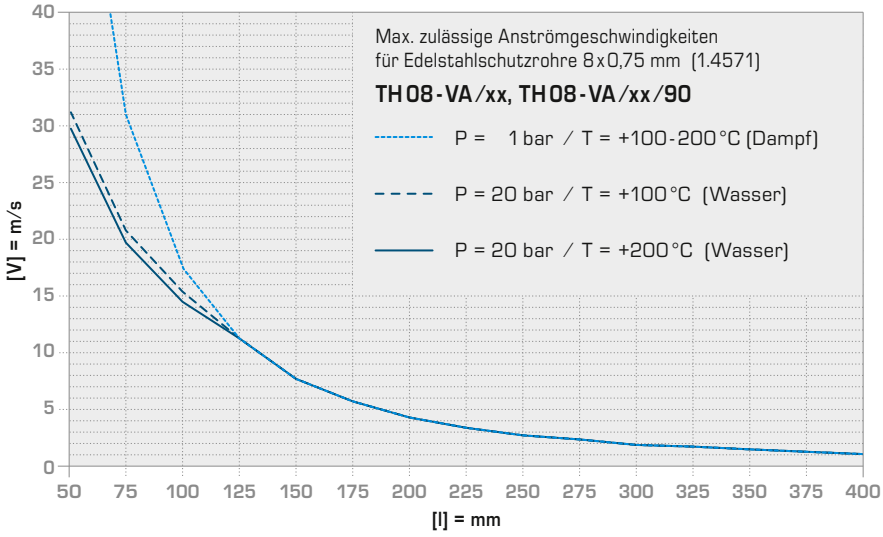
Durch die Anströmung wird das Schutzrohr in Schwingung versetzt.

Wird die angegebene Anströmgeschwindigkeit nur gering überschritten, so kann sich dies negativ auf die Lebensdauer des Schutzrohres auswirken (Materialermüdung).

Bitte beachten Sie die zulässige Anström-geschwindigkeiten für Edelstahlschutzrohre (siehe Diagramm **TH08-VA**) sowie für Messing-schutzrohre (siehe Diagramm **TH08-ms**).

Gasentladungen bzw. Druckstöße sind zu vermeiden, denn diese beeinträchtigen die Lebensdauer negativ oder beschädigen die Schutzrohre irreparabel.

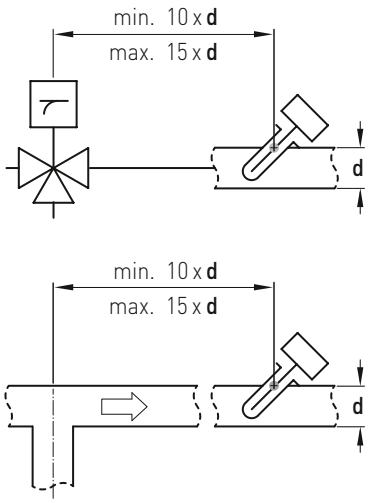




MISCHSTRECKE

Nach der Mischung von Wasserströmen mit unterschiedlichen Temperaturen ist wegen der Temperaturschichtung eine genügend große Distanz zum Fühler einzuhalten.

Mischstrecke **TH 08**



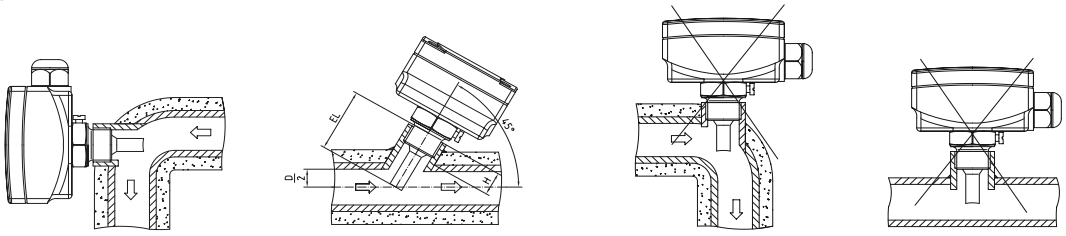
Wenn Kupfer und Zink nicht genügen

Kompromisslose Qualität und Sicherheit hat auch beim Zubehör von S+S oberste Priorität. Deshalb setzen wir für die metallischen Tauchhülsen unserer Kanalfühler entweder vernickeltes Messing oder Edelstahl ein. Messing besteht hauptsächlich aus Kupfer und Zink, die der Legierung gute Form- und Bearbeitbarkeit, mechanische Festigkeit, Wärmebeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit verleihen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten im Markt erhalten unsere Messing-Tauchhülsen jedoch einen zusätzlichen Schutzüberzug aus Nickel. Dieser sichert ihre dauerhafte Korrosionsbeständigkeit in minderaggressiven Medien, von Luft und Wasser bis hin zu Laugen und verdünnten Säuren. Zugleich verhindert die Nickelschicht, dass Bestandteile von Wärmeleitpasten das Kupfer lösen und Lochfraß verursachen.

Höchsten Korrosionsschutz bieten Tauchhülsen aus nichtrostendem Edelstahl. Wir haben uns dabei für VA 1.4571 bzw. AISI 316 Ti entschieden, ein besonders hochwertiges Austenit, das neben Chrom, Nickel und Molybdän zusätzlich Titan enthält. Die Legierung hat sich insbesondere im chemischen Apparate- und Instrumentenbau, in der Abgasbehandlung und Abwasseraufbereitung bewährt. Ihre Korrosionsbeständigkeit umfasst auch Chloride bzw. Salze und stärkere Säuren, einschließlich Salzsäure (HCl).

Einbauschema **TH 08**

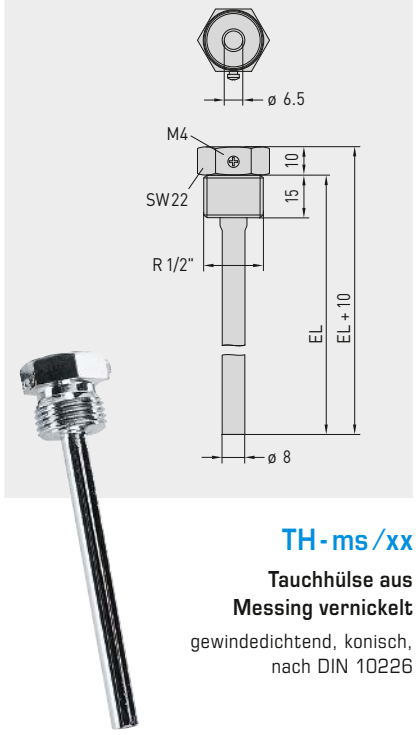


THERMASGARD® TH

Tauchhülsen aus Edelstahl oder Messing vernickelt
für Temperaturfühler und -messumformer TF 54 / TM 54 (Form B)

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung **TH-ms/xx**

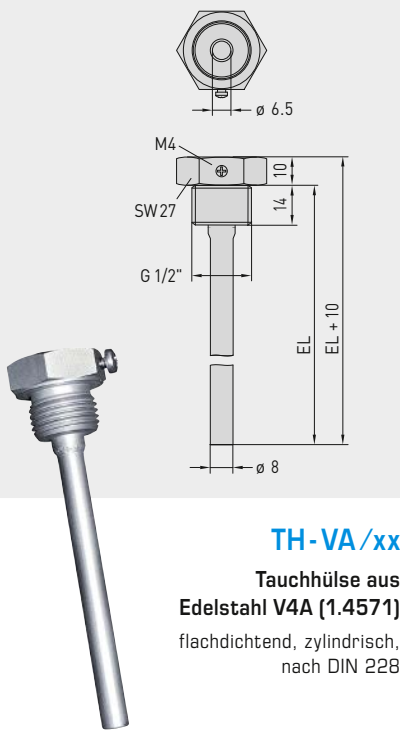


TH-ms/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt

gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226

Maßzeichnung **TH-VA/xx**

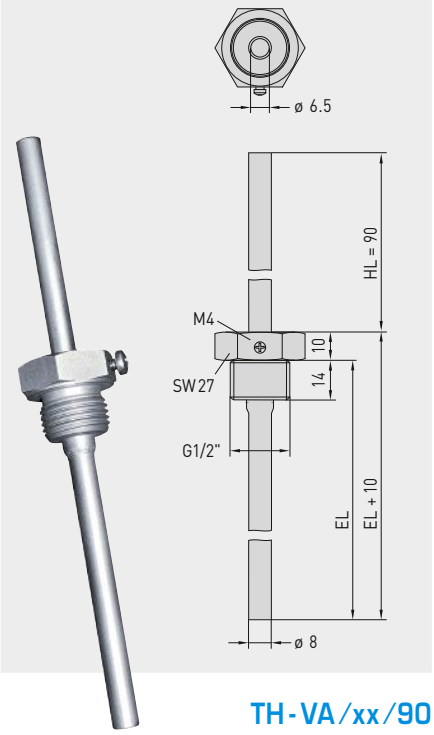


TH-VA/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571)

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

Maßzeichnung **TH-VA/xx/90**



TH-VA/xx/90

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571) mit Halsrohr

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

THERMASGARD® TH Tauchhülse Ø 8 mm

Typ / WG01	p_{max} (statisch)	T_{max}	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr.	Preis
TH-ms/xx	**Messing vernickelt**			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH-MS 50MM	10 bar	+150 °C	**50 mm**	7100-0011-0010-001	**9,31 €**
TH-MS 100MM	10 bar	+150 °C	**100 mm**	7100-0011-0020-001	**10,61 €**
TH-MS 150MM	10 bar	+150 °C	**150 mm**	7100-0011-0030-001	**11,20 €**
TH-MS 200MM	10 bar	+150 °C	**200 mm**	7100-0011-0040-001	**11,56 €**
TH-MS 250MM	10 bar	+150 °C	**250 mm**	7100-0011-0050-001	**13,39 €**
TH-MS 300MM	10 bar	+150 °C	**300 mm**	7100-0011-0060-001	**13,76 €**
TH-MS 350MM	10 bar	+150 °C	**350 mm**	7100-0011-0070-001	**13,87 €**
TH-MS 400MM	10 bar	+150 °C	**400 mm**	7100-0011-0080-001	**14,00 €**
TH-VA/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH-VA 50MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-0010-001	**20,28 €**
TH-VA 100MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-0020-001	**22,41 €**
TH-VA 150MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-0030-001	**24,08 €**
TH-VA 200MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-0040-001	**25,38 €**
TH-VA 250MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-0050-001	**31,55 €**
TH-VA 300MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-0060-001	**32,97 €**
TH-VA 350MM	40 bar	+600 °C	**350 mm**	7100-0012-0070-001	**33,19 €**
TH-VA 400MM	40 bar	+600 °C	**400 mm**	7100-0012-0080-001	**33,78 €**
TH-VA/xx/90	**Edelstahl V4A** (1.4571), mit Halsrohr (90 mm)			**Ø 8** x 0,75 mm	
TH-VA 50/90MM	40 bar	+600 °C	**50 mm**	7100-0012-2010-001	**29,04 €**
TH-VA 100/90MM	40 bar	+600 °C	**100 mm**	7100-0012-2020-001	**30,35 €**
TH-VA 150/90MM	40 bar	+600 °C	**150 mm**	7100-0012-2030-001	**31,84 €**
TH-VA 200/90MM	40 bar	+600 °C	**200 mm**	7100-0012-2040-001	**33,19 €**
TH-VA 250/90MM	40 bar	+600 °C	**250 mm**	7100-0012-2050-001	**34,79 €**
TH-VA 300/90MM	40 bar	+600 °C	**300 mm**	7100-0012-2060-001	**37,71 €**
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 6,5 mm				

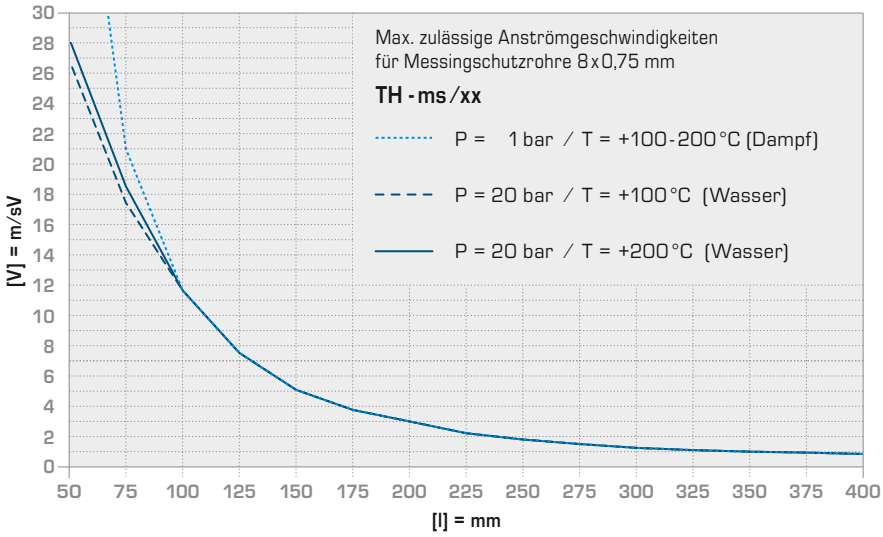
MONTAGE- UND PLANUNGS-HINWEIS

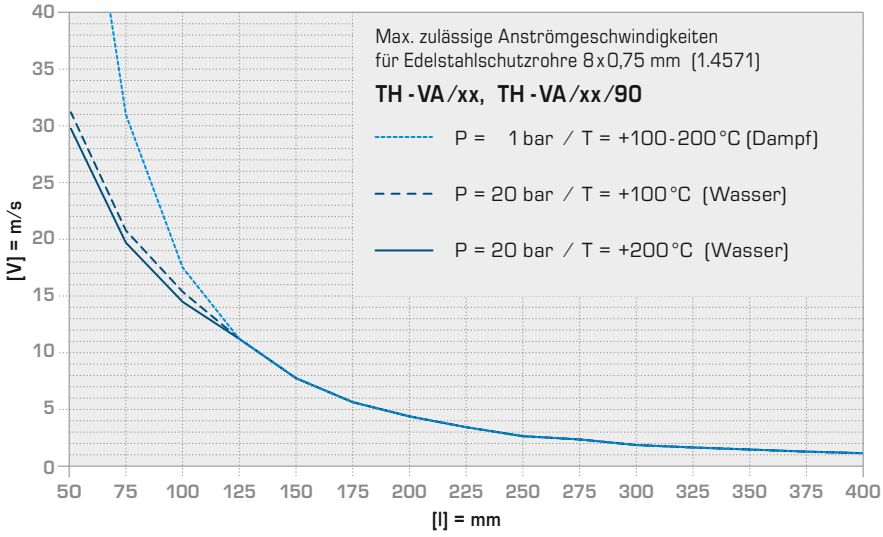
Durch die Anströmung wird das Schutzrohr in Schwingung versetzt.

Wird die angegebene Anströmgeschwindigkeit nur gering überschritten, so kann sich dies negativ auf die Lebensdauer des Schutzrohres auswirken (Materialermüdung).

Bitte beachten Sie die zulässige Anström-geschwindigkeiten für Edelstahlschutzrohre (siehe Diagramm **TH-VA**) sowie für Messing-schutzrohre (siehe Diagramm **TH-ms**).

Gasentladungen bzw. Druckstöße sind zu vermeiden, denn diese beeinträchtigen die Lebensdauer negativ oder beschädigen die Schutzrohre irreparabel.

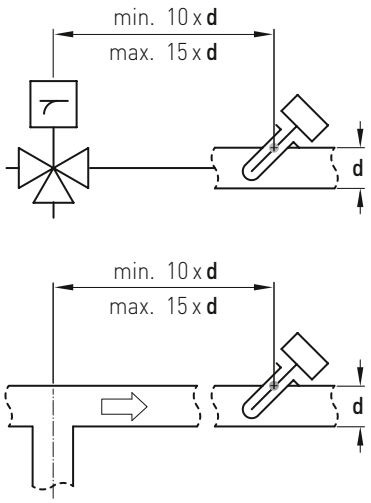




MISCHSTRECKE

Nach der Mischung von Wasserströmen mit unterschiedlichen Temperaturen ist wegen der Temperaturschichtung eine genügend große Distanz zum Fühler einzuhalten.

Mischstrecke **TH**



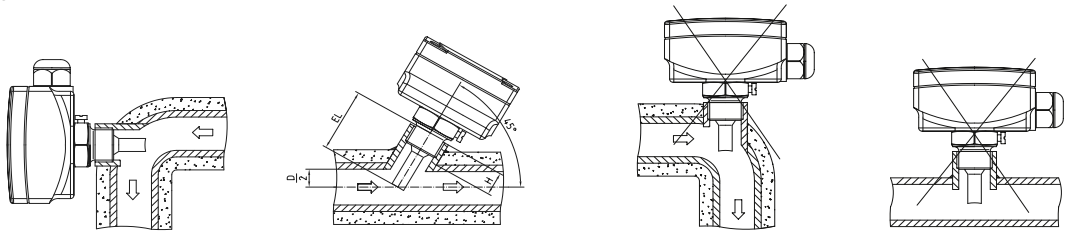
Wenn Kupfer und Zink nicht genügen

Kompromisslose Qualität und Sicherheit hat auch beim Zubehör von S+S oberste Priorität. Deshalb setzen wir für die metallischen Tauchhülsen unserer Kanalfühler entweder vernickeltes Messing oder Edelstahl ein. Messing besteht hauptsächlich aus Kupfer und Zink, die der Legierung gute Form- und Bearbeitbarkeit, mechanische Festigkeit, Wärmebeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit verleihen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten im Markt erhalten unsere Messing-Tauchhülsen jedoch einen zusätzlichen Schutzüberzug aus Nickel. Dieser sichert ihre dauerhafte Korrosionsbeständigkeit in minderaggressiven Medien, von Luft und Wasser bis hin zu Laugen und verdünnten Säuren. Zugleich verhindert die Nickelschicht, dass Bestandteile von Wärmeleitpasten das Kupfer lösen und Lochfraß verursachen.

Höchsten Korrosionsschutz bieten Tauchhülsen aus nichtrostendem Edelstahl. Wir haben uns dabei für VA 1.4571 bzw. AISI 316 Ti entschieden, ein besonders hochwertiges Austenit, das neben Chrom, Nickel und Molybdän zusätzlich Titan enthält. Die Legierung hat sich insbesondere im chemischen Apparate- und Instrumentenbau, in der Abgasbehandlung und Abwasseraufbereitung bewährt. Ihre Korrosionsbeständigkeit umfasst auch Chloride bzw. Salze und stärkere Säuren, einschließlich Salzsäure (HCl).

Einbauschema **TH**

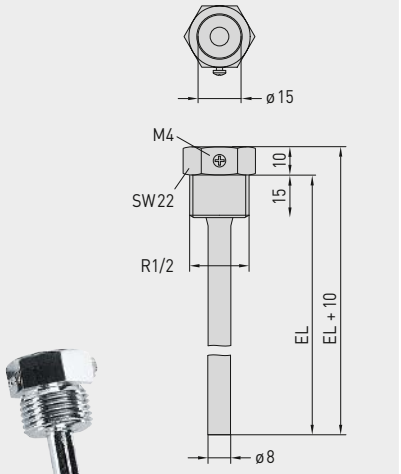


THERMASGARD® THR

Tauchhülsen aus Edelstahl oder Messing vernickelt für Temperaturregler ETR (Thor 2)

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung **THR-ms-08/xx**



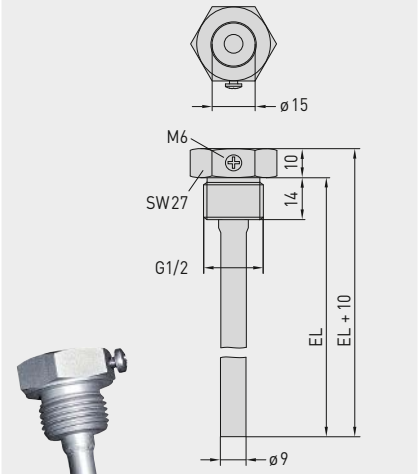


THR-ms-08/xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt

gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226

Maßzeichnung **THR-VA-09/xx**



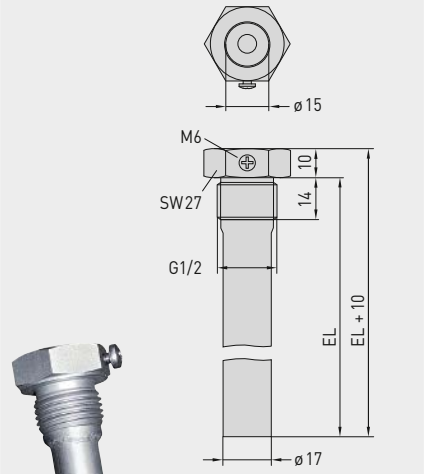


THR-VA-09/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571)

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

Maßzeichnung **THR-VA-17/xx**





THR-VA-17/xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571)

flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

Wenn Kupfer und Zink nicht genügen

Kompromisslose Qualität und Sicherheit hat auch beim Zubehör von S+S oberste Priorität. Deshalb setzen wir für die metallischen Tauchhülsen unserer Kanalfühler entweder vernickeltes Messing oder Edelstahl ein. Messing besteht hauptsächlich aus Kupfer und Zink, die der Legierung gute Form- und Bearbeitbarkeit, mechanische Festigkeit, Wärmebeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit verleihen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten im Markt erhalten unsere Messing-Tauchhülsen jedoch einen zusätzlichen Schutzüberzug aus Nickel. Dieser sichert ihre dauerhafte Korrosionsbeständigkeit in minderaggressiven Medien, von Luft und Wasser bis hin zu Laugen und verdünnten Säuren. Zugleich verhindert die Nickelschicht, dass Bestandteile von Wärmeleitpasten das Kupfer lösen und Lochfraß verursachen.

Höchsten Korrosionsschutz bieten Tauchhülsen aus nichtrostendem Edelstahl. Wir haben uns dabei für VA 1.4571 bzw. AISI 316 Ti entschieden, ein besonders hochwertiges Austenit, das neben Chrom, Nickel und Molybdän zusätzlich Titan enthält. Die Legierung hat sich insbesondere im chemischen Apparate- und Instrumentenbau, in der Abgasbehandlung und Abwasseraufbereitung bewährt. Ihre Korrosionsbeständigkeit umfasst auch Chloride bzw. Salze und stärkere Säuren, einschließlich Salzsäure (HCl).

THERMASGARD® THR Tauchhülse Ø 8 / 9 / 17 mm für **THERMASREG® ETR** (Thor 2)

Typ / WG01	p_{max} (statisch)	T_{max}	Zeitkonstante für Medium: Luft	Wasser	Öl	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr. Ø	Preis
THR-ms-08/xx	**Messing vernickelt**						**Ø 8** x 0,5 mm	
THR-MS-08/100	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**100 mm**	7100-0011-3022-000	**15,42 €**
THR-MS-08/150	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**150 mm**	7100-0011-3404-000	**15,55 €**
THR-MS-08/200	10 bar	+150 °C	106 s	18 s	53 s	**200 mm**	7100-0011-3403-000	**18,47 €**
THR-VA-09/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)						**Ø 9** x 1,0 mm	
THR-VA-09/100	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**100 mm**	7100-0012-3022-000	**39,72 €**
THR-VA-09/150	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**150 mm**	7100-0012-3032-000	**40,99 €**
THR-VA-09/200	25 bar	+150 °C	92 s	17 s	41 s	**200 mm**	7100-0012-3042-000	**43,92 €**
THR-VA-17/xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)						**Ø 17** x 1,0 mm	
THR-VA-17/150	25 bar	+150 °C	–	45 s	55 s	**150 mm**	7100-0012-3033-000	**40,99 €**
THR-VA-17/200	25 bar	+150 °C	–	45 s	55 s	**200 mm**	7100-0012-3404-000	**43,92 €**
Bestellbeispiel:	THR-ms-08/**100** (Tauchhülse aus Messing, Ø = 8 mm, **EL = 100** mm) THR-VA-09/**150** (Tauchhülse aus Edelstahl, Ø = 9 mm, **EL = 150** mm) THR-VA-17/**200** (Tauchhülse aus Edelstahl, Ø = 17 mm, **EL = 200** mm)							
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 15,0 mm							

MONTAGE- UND PLANUNGS-HINWEIS

Durch die Anströmung wird das Schutzrohr in Schwingung versetzt.

Wird die angegebene Anströmgeschwindigkeit nur gering überschritten, so kann sich dies negativ auf die Lebensdauer des Schutzrohres auswirken (Materialermüdung).

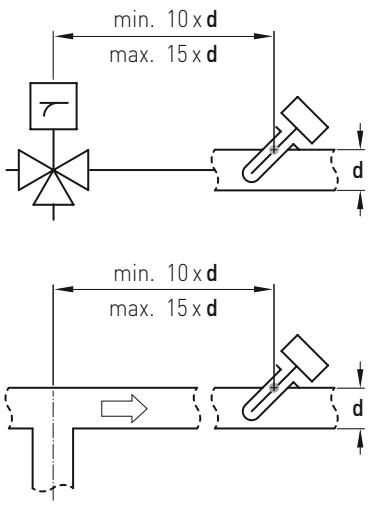
Bitte beachten Sie die zulässige Anström-geschwindigkeiten für Edelstahlschutzrohre (siehe Diagramm **THR-VA**) sowie für Messing-schutzrohre (siehe Diagramm **THR-ms**).

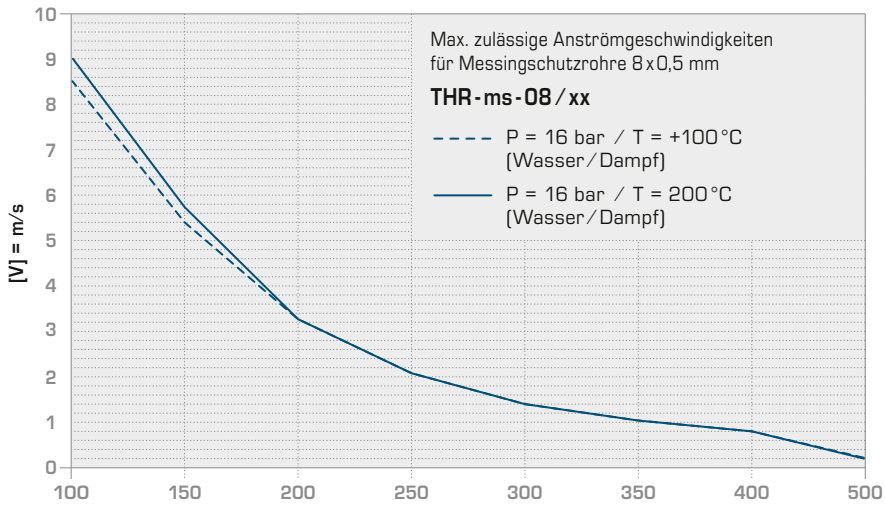
Gasentladungen bzw. Druckstöße sind zu vermeiden, denn diese beeinträchtigen die Lebensdauer negativ oder beschädigen die Schutzrohre irreparabel.

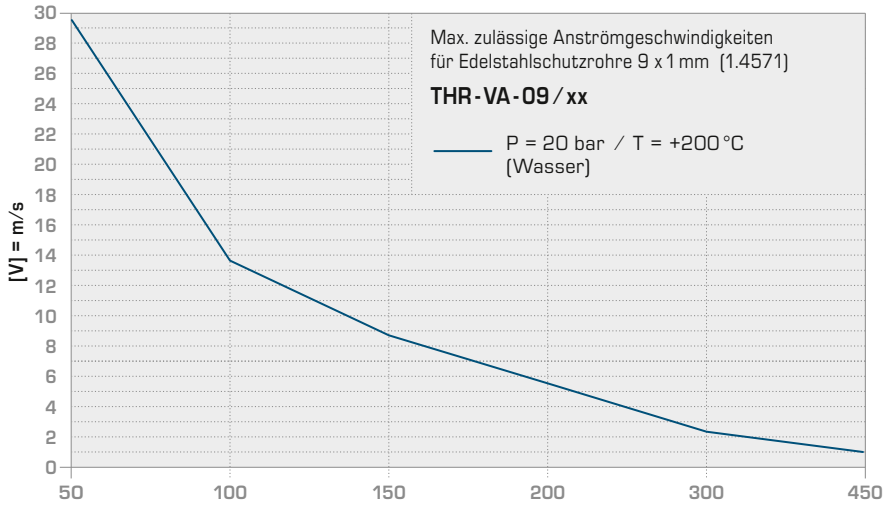
MISCHSTRECKE

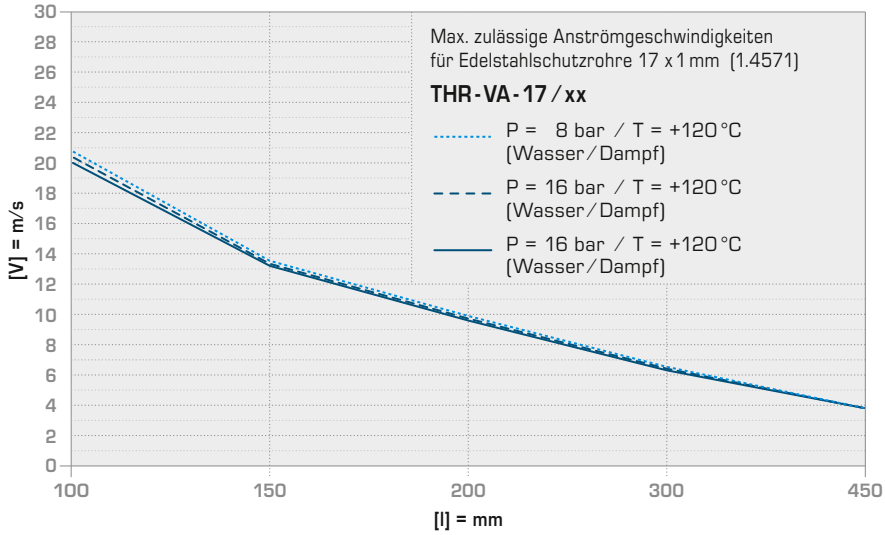
Nach der Mischung von Wasserströmen mit unterschiedlichen Temperaturen ist wegen der Temperaturschichtung eine genügend große Distanz zum Fühler einzuhalten.

Mischstrecke **THR**

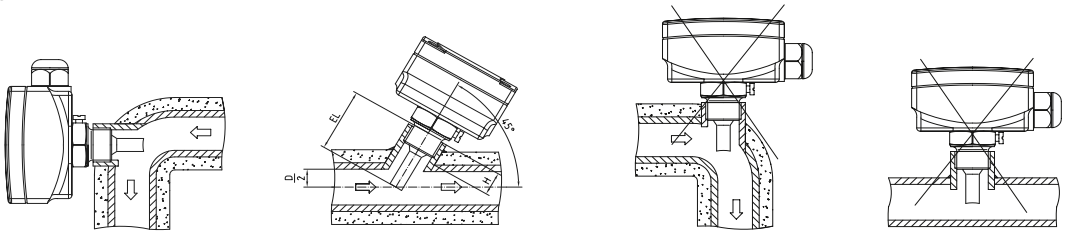








Einbauschema **THR**

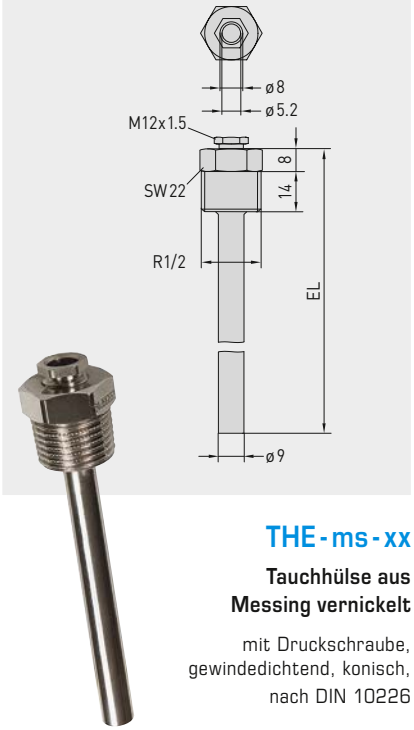


THERMASGARD® THE

Tauchhülsen aus Edelstahl oder Messing vernickelt, mit Druckschraube, für Hülsenfühler HTF / HFTM

S+S REGELTECHNIK

Maßzeichnung **THE-ms-xx**

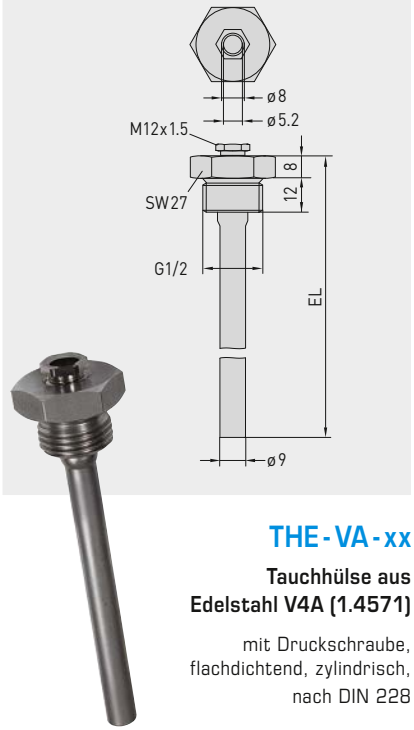


THE-ms-xx

Tauchhülse aus Messing vernickelt

mit Druckschraube, gewindedichtend, konisch, nach DIN 10226

Maßzeichnung **THE-VA-xx**



THE-VA-xx

Tauchhülse aus Edelstahl V4A (1.4571)

mit Druckschraube, flachdichtend, zylindrisch, nach DIN 228

Wenn Kupfer und Zink nicht genügen

Kompromisslose Qualität und Sicherheit hat auch beim Zubehör von S+S oberste Priorität. Deshalb setzen wir für die metallischen Tauchhülsen unserer Kanalfühler entweder vernickeltes Messing oder Edelstahl ein. Messing besteht hauptsächlich aus Kupfer und Zink, die der Legierung gute Form- und Bearbeitbarkeit, mechanische Festigkeit, Wärmebeständigkeit und elektrische Leitfähigkeit verleihen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten im Markt erhalten unsere Messing-Tauchhülsen jedoch einen zusätzlichen Schutzüberzug aus Nickel. Dieser sichert ihre dauerhafte Korrosionsbeständigkeit in minderaggressiven Medien, von Luft und Wasser bis hin zu Laugen und verdünnten Säuren. Zugleich verhindert die Nickelschicht, dass Bestandteile von Wärmeleitpasten das Kupfer lösen und Lochfraß verursachen.

Höchsten Korrosionsschutz bieten Tauchhülsen aus nichtrostendem Edelstahl. Wir haben uns dabei für VA 1.4571 bzw. AISI 316 Ti entschieden, ein besonders hochwertiges Austenit, das neben Chrom, Nickel und Molybdän zusätzlich Titan enthält. Die Legierung hat sich insbesondere im chemischen Apparate- und Instrumentenbau, in der Abgasbehandlung und Abwasseraufbereitung bewährt. Ihre Korrosionsbeständigkeit umfasst auch Chloride bzw. Salze und stärkere Säuren, einschließlich Salzsäure (HCl).

THERMASGARD® THE Tauchhülse Ø 9 mm für **THERMASGARD® HTF / HFTM**

Typ / WG01	p_{max} (statisch)	T_{max}	Einbaulänge (EL)	Art.-Nr.	Preis
THE-ms / xx	**Messing vernickelt**			**Ø 9** x 1,0 mm	
THE-MS 50MM	16 bar	+130 °C	**50 mm**	7100-0011-6010-002	**10,46 €**
THE-MS 100MM	16 bar	+130 °C	**100 mm**	7100-0011-6020-002	**11,30 €**
THE-MS 150MM	16 bar	+130 °C	**150 mm**	7100-0011-6030-002	**11,72 €**
THE-MS 200MM	16 bar	+130 °C	**200 mm**	7100-0011-6040-002	**12,54 €**
THE-MS 250MM	16 bar	+130 °C	**250 mm**	7100-0011-6050-002	**14,05 €**
THE-VA / xx	**Edelstahl V4A** (1.4571)			**Ø 9** x 1,0 mm	
THE-VA 50MM	40 bar	+200 °C	**50 mm**	7100-0012-6010-002	**20,70 €**
THE-VA 100MM	40 bar	+200 °C	**100 mm**	7100-0012-6020-002	**22,86 €**
THE-VA 150MM	40 bar	+200 °C	**150 mm**	7100-0012-6030-002	**24,55 €**
THE-VA 200MM	40 bar	+200 °C	**200 mm**	7100-0012-6040-002	**25,89 €**
THE-VA 250MM	40 bar	+200 °C	**250 mm**	7100-0012-6050-002	**32,18 €**
THE-VA 300MM	40 bar	+200 °C	**300 mm**	7100-0012-6060-002	**33,62 €**
THE-VA 400MM	40 bar	+200 °C	**400 mm**	7100-0012-6080-002	**34,71 €**
Bestellbeispiel:	THE-ms-**150** (Tauchhülse aus Messing, Ø = 9 mm, **EL = 150** mm) THE-VA-**150** (Tauchhülse aus Edelstahl, Ø = 9 mm, **EL = 150** mm) andere Einbaulängen auf Anfrage				
Hinweis:	Innendurchmesser der Aufnahme 5,2 mm, mit **Druckschraube** M12 x 1,5				

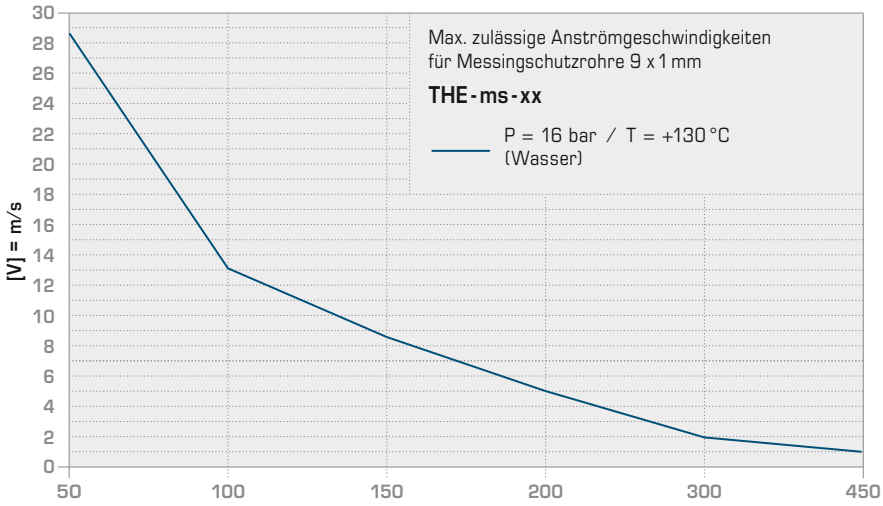
MONTAGE- UND PLANUNGS-HINWEIS

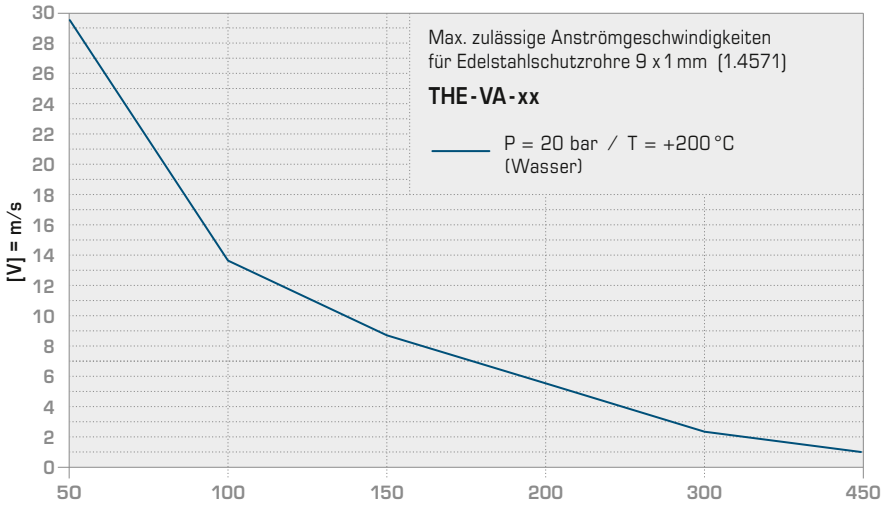
Durch die Anströmung wird das Schutzrohr in Schwingung versetzt.

Wird die angegebene Anströmgeschwindigkeit nur gering überschritten, so kann sich dies negativ auf die Lebensdauer des Schutzrohres auswirken (Materialermüdung).

Bitte beachten Sie die zulässige Anström-geschwindigkeiten für Edelstahlschutzrohre (siehe Diagramm **THE-VA**) sowie für Messing-schutzrohre (siehe Diagramm **THE-ms**).

Gasentladungen bzw. Druckstöße sind zu vermeiden, denn diese beeinträchtigen die Lebensdauer negativ oder beschädigen die Schutzrohre irreparabel.

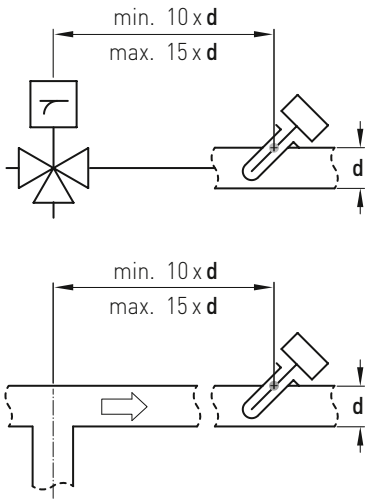




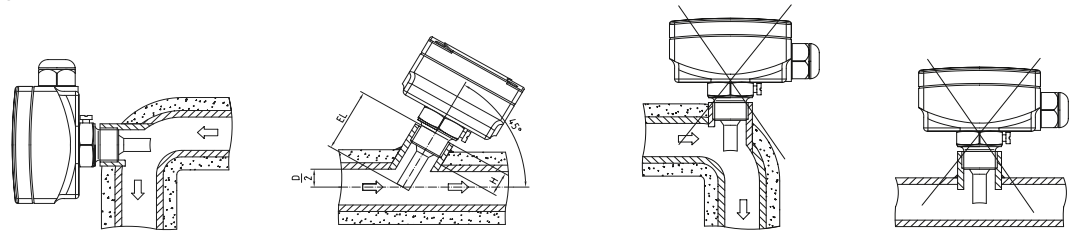
MISCHSTRECKE

Nach der Mischung von Wasserströmen mit unterschiedlichen Temperaturen ist wegen der Temperaturschichtung eine genügend große Distanz zum Fühler einzuhalten.

Mischstrecke **THE**

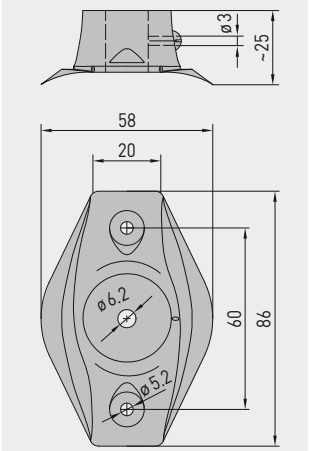


Einbauschema **THE**

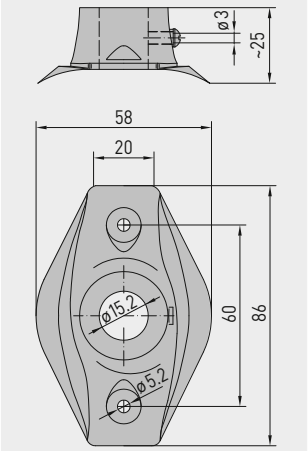


Montageflansche aus Kunststoff
Kapillarrohrdurchführung

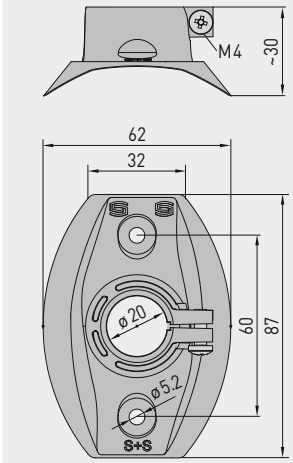
Maßzeichnung **MF-06-K**



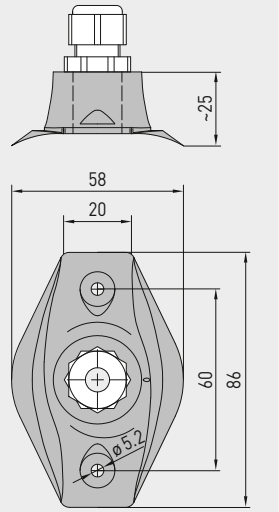
Maßzeichnung **MF-15-K**



Maßzeichnung **MFT-20-K**



Maßzeichnung **KRD-04**



MF-06-K
Montageflansch
aus Kunststoff

MF-15-K
Montageflansch
aus Kunststoff

MFT-20-K
Montageflansch
aus Kunststoff

KRD-04
Kapillarrohrdurchführung
aus Kunststoff





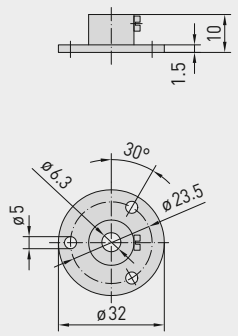




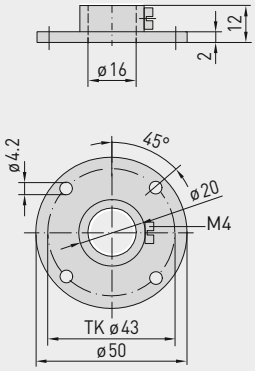
Typ / WG01	Montageflansche aus Kunststoff	Rohrdurchführung	T_{max}	Art.-Nr.	Preis
MF-xx-K	für **Metall**-Schutzrohre!				
MF-06-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm für Rutenfühler **MWTF / MWTM**	Ø 6,2 mm	+100 °C	7100-0030-1000-000	**6,12 €**
MF-10-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm für Kanalluftstromwächter **KLGF / KLSW**	Ø 10,2 mm	+100 °C	7100-0031-1000-000	**9,56 €**
MF-14-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm für Kanalfeuchtefühler **KFF / KFTF** und Raumpendelfeuchtefühler **RPFF / RPFTF** sowie Kanalluftstromwächter **KLGF / KLSW**	Ø 14,2 mm	+100 °C	7100-0030-2000-000	**9,56 €**
MF-15-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm für Temperaturfühler **TF** (Serie Tyr 1) und Temperaturmessumformer **TM** (Serie Tyr 1)	Ø 15,2 mm	+100 °C	7100-0032-0000-000	**6,12 €**
MF-20-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm für Kanalfühler **KH**	Ø 20,2 mm	+100 °C	7100-0030-4000-000	**9,56 €**
MFT-20-K	für **PLEUROFORM**-Mehrkanalrohre!				
MFT-20-K	Montageflansch aus Kunststoff, ca. 62 x 87 x 30 mm für Kanalfühler (Serie Tyr 1 / Tyr 2)	Ø 20 mm	+100 °C	7000-0031-0000-000	**9,56 €**

Typ / WG01	Kapillarrohrdurchführung	Art.-Nr.	Preis
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung aus Kunststoff, ca. 58 x 86 x 25 mm (M 16 x 1,5) für Frostschutzthermostate (z. B. für Luftkanäle) und Rutenfühler **MWTF / MWTM**	7100-0030-7000-000	**8,91 €**

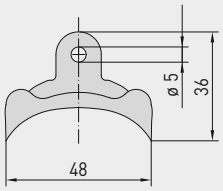
Maßzeichnung **MF-06-M**



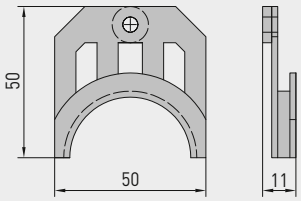
Maßzeichnung **MF-16-M**



Maßzeichnung **MK-05-M**



Maßzeichnung **MK-05-K**



MF-06-M

Montageflansch
aus Metall



MF-16-M

Montageflansch
aus Metall



MK-05-M

Montageklammern
aus Stahl verzinkt



MK-05-K

Montageklammern
aus Kunststoff

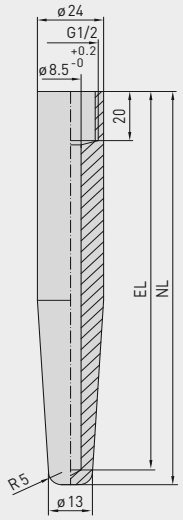


Typ / WG01	Montageflansche aus Metall	Rohrdurchführung	T_{max}	Art.-Nr.	Preis
MF-xx-M	für **Metall**-Schutzrohre!				
MF-06-M	Montageflansch aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 32 mm für Temperaturfühler **TF** (Form B), Temperaturmessumformer **TM** (Form B), Rutenfühler **MWTF / MWTM**	Ø 6,3 mm	+700 °C	7100-0030-5000-100	**9,56 €**
MF-16-M	Montageflansch aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 50 mm für Kanalfeuchtefühler **KFF / KFTF** und Raumpendelfeuchtefühler **RPFF / RPFTF**	Ø 16,0 mm	+700 °C	7100-0030-6020-000	**31,56 €**

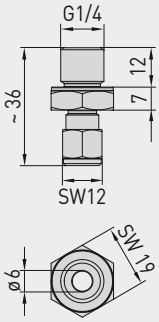
Typ / WG01	Montageklammern	Art.-Nr.	Preis
MK-05-M	**Montageklammern** aus Stahl verzinkt (6 Stück) für Rutenfühler **MWTF / MWTM**	7100-0034-0000-000	**9,88 €**
MK-05-K	**Montageklammern** aus Kunststoff (6 Stück) für Frostschutzthermostate	7100-0034-1000-000	**9,88 €**

Montagezubehör für Tauchfühler

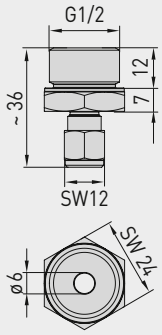
Maßzeichnung **ESSH**



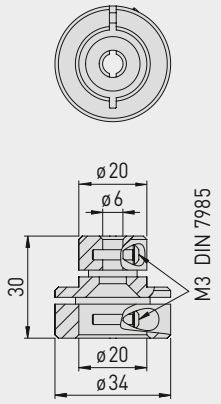
Maßzeichnung **KVSS**



Maßzeichnung **KVST**



Maßzeichnung **TH-ADAPTER-HW**



ESSH

Einschweiß-schutzhülse



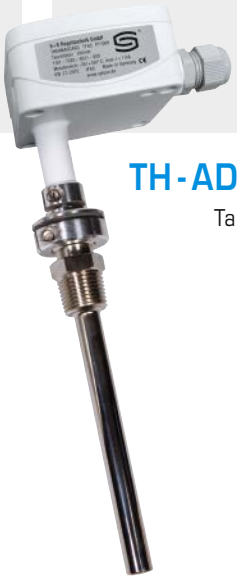
KVSS

Klemmverschraubung mit Schneidering



KVST

Klemmverschraubung mit Klemmring



TH-ADAPTER-HW

Tauchhülsen-Adapter aus Metall

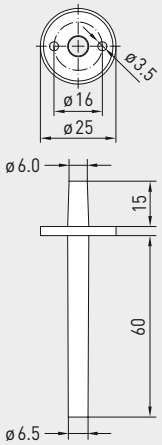


Typ / WG01	Einschweißschutzhülse	Art.-Nr.	Preis
	Einschweißschutzhülse mit Innengewinde, G ½", aus Edelstahl **V4A** (1.4571), weitere Werkstoffe auf Anfrage,		
ESSH 100MM	für Tauchhülsen mit (EL) = **100 mm**, P_{max} = 100 bar	7100-0052-0020-001	**68,87 €**
ESSH 150MM	für Tauchhülsen mit (EL) = **150 mm**, P_{max} = 100 bar	7100-0052-0030-001	**79,07 €**
ESSH 200MM	für Tauchhülsen mit (EL) = **200 mm**, P_{max} = 100 bar	7100-0052-0040-001	**89,24 €**

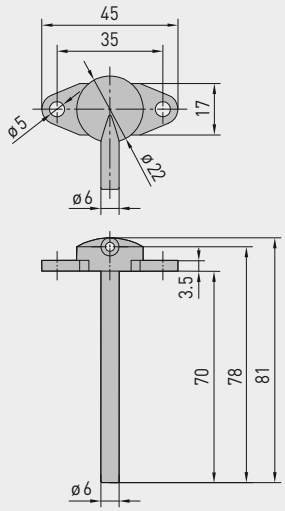
Typ / WG01	Klemmverschraubung	Art.-Nr.	Preis
KVST	**Klemmverschraubung** mit Klemmring PTFE, Ø 6 mm	7100-0032-0110-000	**97,98 €**
KVSS	**Klemmverschraubung** mit Schneidring VA, Ø 6 mm	7100-0032-1000-000	**63,14 €**

Typ / WG01	Tauchhülsen-Adapter aus Metall	Art.-Nr.	Preis
TH-ADAPTER-HW	Tauchhülsen-Adapter aus Metall (Adaption Ø 20 mm / Ø 6 mm) zum Einbau von S+S Temperaturfühler TF und TM in Tauchhülsen von Honeywell / CentraLine der Typen VFFT, VFL, VFNT, VFLN	7100-0037-0001-000	**15,49 €**

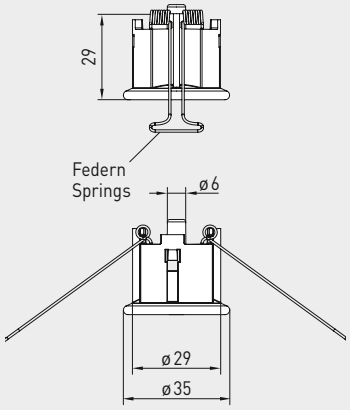
Maßzeichnung **ASD-06**



Maßzeichnung **ASD-07**



Maßzeichnung **DAL**



ASD-06

Anschluss-Set
(Nippel gerade)



ASD-07

Anschlussnippel
(im 90°-Winkel)



DAL

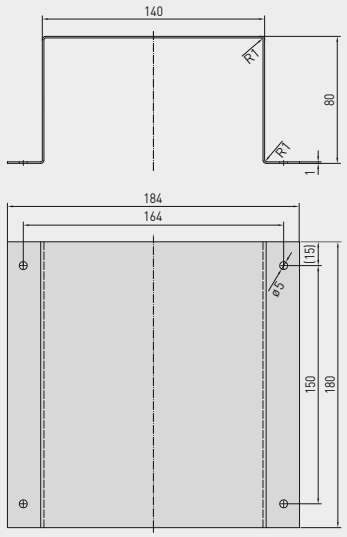
Druckauslass



Typ / WG01	Zubehör für Differenzdruckschalter	Art.-Nr.	Preis
ASD-06	**Anschluss-Set** bestehend aus 2 Anschlussnippel (gerade) aus ABS, 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig), 4 Kreuzschlitz-Schrauben (kein Vorbohren notwendig)	7100-0060-3000-000	**7,64 €**
ASD-07	**2 Anschlussnippe**l (im 90°-Winkel) aus Kunststoff ABS	7100-0060-7000-000	**7,64 €**
ASS-UV 100M	**Anschlussschlauch**, UV-beständig, Ø 6 mm, 1 Rolle (100 m)	7100-0060-3101-000	**1.618,34 €**
DAL-01	**Druckauslass** für Decken- oder Wandeinbau als Druckreferenzpunkt, Ø 6 mm	7300-0060-3000-001	**35,77 €**
DAL-02	zur Schlauchbefestigung, Ø 6 mm	7300-0060-3000-100	**35,77 €**
DAL-03	als Druckreferenzpunkt, mit Sinterfilter aus Edelstahl **V4A** (1.4404), Ø 6 mm	7300-0060-3000-200	**66,99 €**

Typ / WG01	Zubehör für Differenzdruckschalter DS1, DS2	Art.-Nr.	Preis
DS-MW-Z	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **Z-Form**	7100-0063-0000-000	**13,36 €**
DS-MW-L	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **L-Form**	7100-0063-1000-000	**13,67 €**
DS-MW-U	**Montagewinkel** aus Stahlblech in **U-Form**	7100-0060-9000-000	**16,81 €**

Maßzeichnung **WS-01**

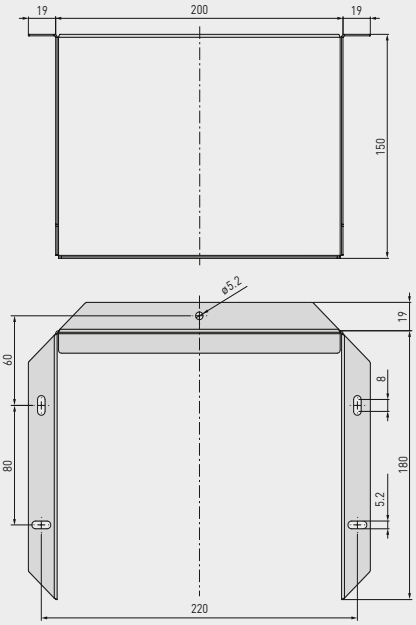


WS-01

Sonnen- und
Ballwurfschutz

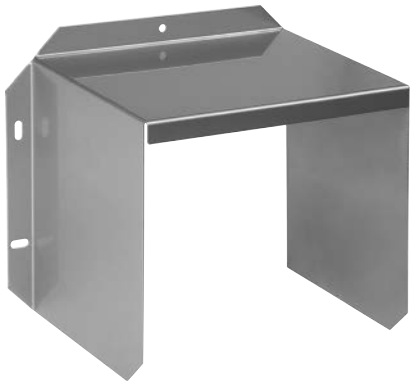


Maßzeichnung **WS-03**

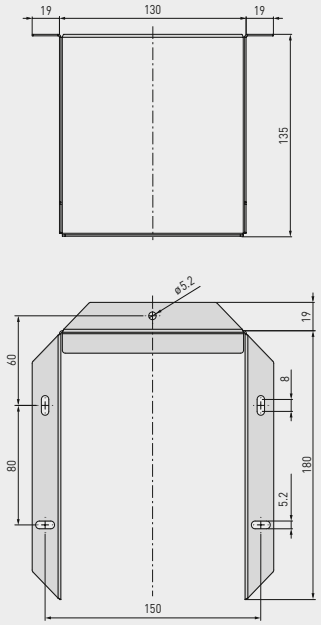


WS-03

Wetter- und
Sonnenschutz



Maßzeichnung **WS-04**



WS-04

Wetter- und
Sonnenschutz

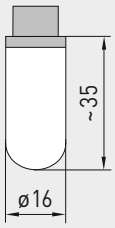


Typ / WG01	Schutzhauben	Art.-Nr.	Preis
WS-01	**Sonnen- und Ballwurfschutz**, 184 x 180 x 80 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-2000-000	**31,77 €**
WS-03	**Wetter- und Sonnenschutz**, 200 x 180 x 150 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-6000-000	**44,74 €**
WS-04	**Wetter- und Sonnenschutz**, 130 x 180 x 135 mm, aus Edelstahl **V2A** (1.4301)	7100-0040-7000-000	**37,49 €**

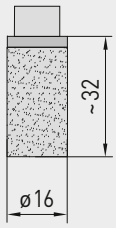
HS-Adapter



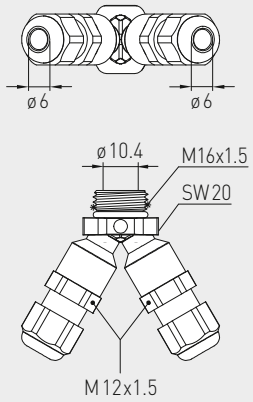
Maßzeichnung SF-K



Maßzeichnung SF-M



Maßzeichnung MODBUS-Y



HS-Adapter

Universalhalter
für Kleingehäuse
an Hutschienen

SF-K

Sinterfilter
aus Kunststoff

SF-M

Sinterfilter
aus Metall

MODBUS-Y

Y-Adapter als Bypass
für Busanschluss









Typ / WG01	Ersatzteile, Kleinteile und Sonderzubehör	Art.-Nr.	Preis
SF-K	**Kunststoff-Sinterfilter**, Ø 16 mm, L = 35 mm, austauschbar für Feuchtefühler	7000-0050-2310-000	**12,86 €**
SF-M	**Metall-Sinterfilter,** Ø 16 mm, L = 32 mm, austauschbar, aus Edelstahl **V4A** (1.4404) für Feuchtefühler	7000-0050-2200-100	**42,33 €**
PSW-09	**Edelstahlpaddel**-Set 1 - 8" (4 Stück), 29 x 34 / 60 / 89 / 157 mm für Strömungswächter **SW**	7700-0010-1000-000	**19,22 €**
PWFS-08	**Edelstahlfahne** für Windfahnenschalter **WFS**	7700-0010-2000-000	**18,61 €**
WH-20	**Wandhalter** für Kanalhygrostate **KH**	1200-0010-4000-000	**12,47 €**
HS-ADAPTER	**Universalhalter für Kleingehäuse** aus Kunststoff PA6, schwarz, zur Montage an Hutschienen 35 mm, incl. Befestigungsschrauben	7100-0038-0000-000	**22,29 €**
SPB1	**Spannband** für Anlegefühler	7100-0035-0000-000	**3,78 €**
WLP-1	**Wärmeleitpaste**, silikonfrei (2 ml)	7100-0060-1000-000	**3,38 €**
MODBUS-Y	**Y-Adapter** für Kabelverschraubung M16x1,5 (auf 2x M12x1,5), aus Kunststoff	7000-0005-0002-100	**10,52 €**

Sonderzubehör M12-Steckverbinder
5-polig / 12-polig, A-Kodierung,
Rundsteckverbinder mit Schraubverriegelung nach DIN EN 61076-2-101

S+S REGELTECHNIK

AL xx
Anschlussleitung
mit Kabelbuchse



VL xx
Verbindungsleitung
mit Kabelbuchse
und Kabelstecker



KB xx
Kabelbuchse
ohne Kabel

5-polig



12-polig



Anschlussleitungen für M12-Steckverbinder	Typ / WG01I	Kabellänge	Art.-Nr.	Preis
PVC-Kabel, **5-polig, geschirmt**, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm, und einem offenen Kabelende	**ALG xx A5F**		**5-polig, geschirmt**	
	ALG M12-A5F PVC 2M	**2 m**	2000-9121-0000-031	**27,44 €**
	ALG M12-A5F PVC 5M	**5 m**	2000-9121-0000-041	**35,18 €**
	ALG M12-A5F PVC 10M	**10 m**	2000-9121-0000-051	**48,44 €**
PVC-Kabel, **5-polig,** ungeschirmt, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm, und einem offenen Kabelende	**AL xx A5F**		**5-polig**, ungeschirmt	
	AL M12-A5F PVC 2M	**2 m**	2000-9121-0000-001	**17,57 €**
	AL M12-A5F PVC 5M	**5 m**	2000-9121-0000-011	**21,74 €**
	AL M12-A5F PVC 10M	**10 m**	2000-9121-0000-021	**28,30 €**
PVC-Kabel, **12-polig**, ungeschirmt, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm, und einem offenen Kabelende	**AL xx A12F**		**12-polig**, ungeschirmt	
	AL M12-A12F PVC 2M	**2 m**	2000-9122-0000-001	**56,47 €**
	AL M12-A12F PVC 5M	**5 m**	2000-9122-0000-011	**66,80 €**
	AL M12-A12F PVC 10M	**10 m**	2000-9122-0000-021	**84,29 €**

Verbindungsleitungen für M12-Steckverbinder	Typ / WG01I	Kabellänge	Art.-Nr.	Preis
PVC-Kabel, **5-polig, geschirmt**, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung) und Kabelstecker (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm	**VLG xx A5**		**5-polig, geschirmt**	
	VLG M12-A5 PVC 2M	**2 m**	2000-9111-0000-031	**59,02 €**
	VLG M12-A5 PVC 5M	**5 m**	2000-9111-0000-041	**66,86 €**
	VLG M12-A5 PVC 10M	**10 m**	2000-9111-0000-051	**80,29 €**
PVC-Kabel, **5-polig,** ungeschirmt, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung) und Kabelstecker (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm	**VL xx A5**		**5-polig**, ungeschirmt	
	VL M12-A5 PVC 2M	**2 m**	2000-9111-0000-001	**31,36 €**
	VL M12-A5 PVC 5M	**5 m**	2000-9111-0000-011	**35,48 €**
	VL M12-A5 PVC 10M	**10 m**	2000-9111-0000-021	**42,51 €**
PVC-Kabel, **12-polig**, ungeschirmt, mit Kabelbuchse (M12, A-Kodierung) und Kabelstecker (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 15 mm, L = 35 mm	**VL xx A12**		**12-polig**, ungeschirmt	
	VL M12-A12 PVC 2M	**2 m**	2000-9112-0000-001	**117,93 €**
	VL M12-A12 PVC 5M	**5 m**	2000-9112-0000-011	**129,51 €**
	VL M12-A12 PVC 10M	**10 m**	2000-9112-0000-021	**149,13 €**

Montagezubehör für M12-Steckverbinder	Typ / WG02	Kontakt	Art.-Nr.	Preis
Kabelbuchse (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 20 mm, L = 54 mm, unkonfektioniert, ohne Kabel	**KB xx**		**female**	
	KB M12-A5	**5-polig**	7100-0070-0712-000	**23,12 €**
	KB M12-A12	**12-polig**	7100-0070-0714-000	**68,99 €**
Kabelstecker (M12, A-Kodierung), ca. Ø = 20 mm, L = 54 mm, unkonfektioniert, ohne Kabel	**KS xx**		**male**	
	KS M12-A5	**5-polig**	7100-0070-0716-000	**23,12 €**
	KS M12-A12	**12-polig**	7100-0070-0718-000	**68,99 €**

ALG ECATP xx

Anschlussleitung
mit einem Kabelstecker



VLG ECATP xx

Verbindungsleitung
mit zwei Kabelsteckern



EtherCAT P



Anschlussleitungen für EtherCAT P	Typ / WG02	Kabellänge	Art.-Nr.	Preis
PUR-Kabel, 4-polig, **geschirmt**, **mit einem Kabelstecker** (M8, EtherCAT P-Kodierung) und einem offenen Kabelende	**ALG ECATP xx**		geschirmt	
	ALG ECATP 0,5m	**0,5 m**	2000-9131-0000-001	**39,55 €**
	ALG ECATP 1m	**1,0 m**	2000-9131-0000-011	**43,14 €**
	ALG ECATP 2m	**2,0 m**	2000-9131-0000-021	**46,62 €**
	ALG ECATP 5m	**5,0 m**	2000-9131-0000-031	**70,78 €**

Verbindungsleitungen für EtherCAT P	Typ / WG02	Kabellänge	Art.-Nr.	Preis
PUR-Kabel, 4-polig, **geschirmt**, **mit zwei Kabelsteckern** (M8, EtherCAT P-Kodierung)	**VLG ECATP xx**		geschirmt	
	VLG ECATP 0,5m	**0,5 m**	2000-9131-0000-041	**63,99 €**
	VLG ECATP 1m	**1,0 m**	2000-9131-0000-051	**69,28 €**
	VLG ECATP 2m	**2,0 m**	2000-9131-0000-061	**80,02 €**
	VLG ECATP 5m	**5,0 m**	2000-9131-0000-071	**112,28 €**

S+S REGELTECHNIK

Optionale Leistungen

Einzelkomponenten / WG01		Art.-Nr.	Preis
FET		7100-0022-4000-000	**50,93 €**
KTY 81-210		7100-0022-0000-000	**4,83 €**
LM235Z	(TCR = 10 mV / K; 2,73 V bei 0°C), KP10	7100-0022-1000-000	**7,76 €**
NI1000	(nach DIN EN 43760, Klasse B, TKR = 6180 ppm / K)	7100-0020-9000-000	**9,23 €**
NI1000TK5000	(nach DIN EN 43760, Klasse B, TKR = 5000 ppm / K), LG-Ni 1000	7100-0021-0000-000	**12,99 €**
NTC 1,8 KOHM	NTC 1,8 K	7100-0021-2000-000	**11,34 €**
NTC 10 KOHM PRECON	NTC 10 K Precon	7100-0021-9000-000	**5,93 €**
NTC 20 KOHM	NTC 20 K	7100-0021-6000-000	**5,93 €**
NTC 30 KOHM	NTC 30 K	7100-0021-7000-000	**5,93 €**
NTC 50 KOHM	NTC 50 K	7100-0021-8000-000	**5,93 €**
PT100 KLASSE B	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-1000-000	**7,13 €**
PT100 1/2 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-2000-000	**9,48 €**
PT100 1/3 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-3000-000	**11,03 €**
PT1000 KLASSE B	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-5000-000	**9,62 €**
PT1000 1/2 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-6000-000	**10,89 €**
PT1000 1/3 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-7000-000	**12,67 €**
PT1000 1/10 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	7100-0020-8000-000	**39,67 €**
Hinweis:	andere Sensoren auf Anfrage!		

Optionale Leistungen / WG01		Einheit	Preis
Doppelsensor		**plus 50 %** vom Gerätepreis	
1 / 2 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	pro Stück	**7,36 €**
1 / 3 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	pro Stück	**7,36 €**
1 / 10 DIN	(nach DIN EN 60751, Klasse B)	pro Stück	**29,40 €**
Anschlussart	**4-Leiteranschluss** mit Keramiksockel, Kopf Form B	pro Stück	**6,12 €**
	4-Leiteranschluss mit Leiterplatte, Kastenkopf	pro Stück	**3,68 €**
Schutzklasse	**IP 65** bei Kopf Form B	pro Stück	**9,44 €**
	IP 68 (Sensorhülse wasserdicht vergossen) bei Kabelfühlern	pro Stück	**3,40 €**

Sonderanfertigungen (ab 25 Stück)			Einheit	Preis
silikonfreie Fühler-Produktion			pro Stück	auf Anfrage!
Werksprüfschein	1-Punkt-Zertifikat		einmalig	auf Anfrage!
(pro Geräte)	2-Punkt-Zertifikat		einmalig	auf Anfrage!
	3-Punkt-Zertifikat		einmalig	auf Anfrage!
	jeder weitere Prüfpunkt		einmalig	auf Anfrage!
Sonderanfertigung	Rüstkosten für Sonderanfertigung		einmalig	auf Anfrage!
Sonderlackierung	Rüstkosten für Sonderlackierung		einmalig (netto)	**189,69 €**
	zzgl. Kosten für Sonderlackierung	**ab 25 Stück**	pro Stück	**18,27 €**
		ab 50 Stück	pro Stück	**13,28 €**
Sonderbedruckung	Rüstkosten inkl. Klischee-Erstellung, **1-farbig**		einmalig (netto)	**189,69 €**
(mit Klischee)	Rüstkosten inkl. Klischee-Erstellung, **2-farbig**		einmalig (netto)	**290,47 €**
	zzgl. Kosten für Sonderbedruckung	**ab 25 Stück**	pro Stück / Farbe	**11,51 €**
		ab 50 Stück	pro Stück / Farbe	**7,77 €**
		ab 100 Stück	pro Stück / Farbe	**6,24 €**
		ab 250 Stück	pro Stück / Farbe	**4,74 €**
		ab 500 Stück	pro Stück / Farbe	**2,37 €**
Deckel mit Kundenlogo	Rüstkosten für Deckelbedruckung		einmalig	auf Anfrage!
(für 200 Deckel einer Gehäuseserie)	zzgl. Druckkosten, 2-farbig, für Deckelbedruckung		pro Stück	auf Anfrage!
Etiketten mit Kundenlogo	Einrichtung bei Etiketten		einmalig	auf Anfrage!
	zzgl. Kosten fürs Etikettieren		pro Stück	auf Anfrage!

Vorzugsprogramm immer ab Lager verfügbar,
standardmäßig mit S+S-Logo

THERMASGARD® TF 43

Temperaturfühler (Grundgerät)

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
TF 43 PT 1000 xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 Pt1000 50mm		1101-7010-5011-000	**28,27 €**
TF43 Pt1000 100mm		1101-7010-5021-000	**28,39 €**
TF43 Pt1000 150mm		1101-7010-5031-000	**29,30 €**
TF43 Pt1000 200mm		1101-7010-5041-000	**30,11 €**
TF43 Pt1000 250mm		1101-7010-5051-000	**31,65 €**
TF43 Pt1000 300mm		1101-7010-5061-000	**34,25 €**
TF43 Pt1000 350mm		1101-7010-5071-000	**35,30 €**
TF43 Pt1000 400mm		1101-7010-5081-000	**36,42 €**
TF 43 Ni1000 xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 Ni1000 50mm		1101-7010-9011-000	**28,97 €**
TF43 Ni1000 100mm		1101-7010-9021-000	**31,71 €**
TF43 Ni1000 150mm		1101-7010-9031-000	**31,94 €**
TF43 Ni1000 200mm		1101-7010-9041-000	**32,64 €**
TF43 Ni1000 250mm		1101-7010-9051-000	**33,56 €**
TF43 Ni1000 300mm		1101-7010-9061-000	**35,77 €**
TF43 Ni1000 350mm		1101-7010-9071-000	**36,79 €**
TF43 Ni1000 400mm		1101-7010-9081-000	**38,44 €**
TF 43 Ni1000TK xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 NiTK 50mm		1101-7011-0011-000	**29,02 €**
TF43 NiTK 100mm		1101-7011-0021-000	**31,77 €**
TF43 NiTK 150mm		1101-7011-0031-000	**32,10 €**
TF43 NiTK 200mm		1101-7011-0041-000	**32,78 €**
TF43 NiTK 250mm		1101-7011-0051-000	**33,67 €**
TF43 NiTK 300mm		1101-7011-0061-000	**35,91 €**
TF43 NiTK 350mm		1101-7011-0071-000	**37,03 €**
TF43 NiTK 400mm		1101-7011-0081-000	**38,58 €**
TF 43 LM235Z xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 LM235Z 50mm		1101-7012-1011-000	**29,54 €**
TF43 LM235Z 100mm		1101-7012-1021-000	**29,86 €**
TF43 LM235Z 150mm		1101-7012-1031-000	**30,94 €**
TF43 LM235Z 200mm		1101-7012-1041-000	**31,65 €**
TF43 LM235Z 250mm		1101-7012-1051-000	**32,01 €**
TF43 LM235Z 300mm		1101-7012-1061-000	**34,76 €**
TF43 LM235Z 350mm		1101-7012-1071-000	**35,18 €**
TF43 LM235Z 400mm		1101-7012-1081-000	**37,38 €**
TF 43 NTC 1,8 K xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 NTC1,8K 50mm		1101-7011-2011-000	**28,27 €**
TF43 NTC1,8K 100mm		1101-7011-2021-000	**29,80 €**
TF43 NTC1,8K 150mm		1101-7011-2031-000	**30,56 €**
TF43 NTC1,8K 200mm		1101-7011-2041-000	**31,27 €**
TF43 NTC1,8K 250mm		1101-7011-2051-000	**32,78 €**
TF43 NTC1,8K 300mm		1101-7011-2061-000	**33,86 €**
TF43 NTC1,8K 350mm		1101-7011-2071-000	**35,01 €**
TF43 NTC1,8K 400mm		1101-7011-2081-000	**35,91 €**
TF 43 NTC10K xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 NTC10K 50mm		1101-7011-5011-000	**28,27 €**
TF43 NTC10K 100mm		1101-7011-5021-000	**29,80 €**
TF43 NTC10K 150mm		1101-7011-5031-000	**30,56 €**
TF43 NTC10K 200mm		1101-7011-5041-000	**31,27 €**
TF43 NTC10K 250mm		1101-7011-5051-000	**32,78 €**
TF43 NTC10K 300mm		1101-7011-5061-000	**33,86 €**
TF43 NTC10K 350mm		1101-7011-5071-000	**35,01 €**
TF43 NTC10K 400mm		1101-7011-5081-000	**35,91 €**
TF 43 NTC20K xx	**passiv**	**IP 54**	
TF43 NTC20K 50mm		1101-7011-6011-000	**28,27 €**
TF43 NTC20K 100mm		1101-7011-6021-000	**29,80 €**
TF43 NTC20K 150mm		1101-7011-6031-000	**30,56 €**
TF43 NTC20K 200mm		1101-7011-6041-000	**31,27 €**
TF43 NTC20K 250mm		1101-7011-6051-000	**32,78 €**
TF43 NTC20K 300mm		1101-7011-6061-000	**33,86 €**
TF43 NTC20K 350mm		1101-7011-6071-000	**35,01 €**
TF43 NTC20K 400mm		1101-7011-6081-000	**35,91 €**









Grundgerät
(ohne Zubehör)



Tauch- / Einschraub-
temperaturfühler
mit Tauchhülse
(Zubehör)



Kanal-
temperaturfühler
mit Montageflansch
(Zubehör)

THERMASGARD® TM 43

Temperaturmessumformer (Grundgerät),
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
TM 43-U xx	**aktiv**	**IP 54**	
TM43-U 50mm	0 -10 V	1101-7111-0019-900	**72,29 €**
TM43-U 100mm	0 -10 V	1101-7111-0029-900	**73,48 €**
TM43-U 150mm	0 -10 V	1101-7111-0039-900	**74,55 €**
TM43-U 200mm	0 -10 V	1101-7111-0049-900	**74,91 €**
TM43-U 250mm	0 -10 V	1101-7111-0059-900	**76,16 €**
TM43-U 300mm	0 -10 V	1101-7111-0069-900	**77,40 €**
TM 43-I xx	**aktiv**	**IP 54**	
TM43-I 50mm	4...20 mA	1101-7112-0019-900	**72,29 €**
TM43-I 100mm	4...20 mA	1101-7112-0029-900	**73,48 €**
TM43-I 150mm	4...20 mA	1101-7112-0039-900	**74,55 €**
TM43-I 200mm	4...20 mA	1101-7112-0049-900	**74,91 €**
TM43-I 250mm	4...20 mA	1101-7112-0059-900	**76,16 €**
TM43-I 300mm	4...20 mA	1101-7112-0069-900	**77,40 €**

Zubehör
für Grundgerät
TF 43 / TM 43





Typ / WG01B	Art.-Nr.	Preis VK
Tauchhülsen		
TH 08-ms / xx (T_{max} +150 °C)	Messing vernickelt	
TH08-MS 50MM	7100-0011-0010-132	**9,31 €**
TH08-MS 100MM	7100-0011-0020-132	**10,61 €**
TH08-MS 150MM	7100-0011-0030-132	**11,20 €**
TH08-MS 200MM	7100-0011-0040-132	**11,56 €**
TH08-MS 250MM	7100-0011-0050-132	**13,39 €**
TH08-MS 300MM	7100-0011-0060-132	**13,76 €**
TH08-MS 350MM	7100-0011-0070-132	**13,87 €**
TH08-MS 400MM	7100-0011-0080-132	**14,00 €**
TH 08-VA / xx (T_{max} +600 °C)	Edelstahl V4A (1.4571)	
TH08-VA 50MM	7100-0012-0010-132	**20,28 €**
TH08-VA 100MM	7100-0012-0020-132	**22,41 €**
TH08-VA 150MM	7100-0012-0030-132	**24,08 €**
TH08-VA 200MM	7100-0012-0040-132	**25,38 €**
TH08-VA 250MM	7100-0012-0050-132	**31,55 €**
TH08-VA 300MM	7100-0012-0060-132	**32,97 €**
TH08-VA 350MM	7100-0012-0070-132	**33,19 €**
TH08-VA 400MM	7100-0012-0080-132	**33,78 €**
Montageflansch	Kunststoff	
MF-15-K Ø 15,2 mm (T_{max} +100 °C)	7100-0032-0000-000	**6,12 €**

S+S Basic-Programm

BASIC

S+S REGELTECHNIK

Vorzugsprogramm immer ab Lager verfügbar,
standardmäßig mit S+S-Logo

THERMASGARD® ATF 01

Anlegetemperaturfühler / Feuchtraumtemperaturfühler

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ATF 01 xx	**passiv**	**IP 54**	
ATF01 Pt1000		1101-1030-5001-000	**17,90 €**
ATF01 Ni1000		1101-1030-9001-000	**18,70 €**
ATF01 NiTK		1101-1031-0001-000	**21,70 €**
ATF01 LM235Z		1101-1032-1001-000	**15,76 €**
ATF01 NTC1,8K		1101-1031-2001-000	**14,52 €**
ATF01 NTC10K		1101-1031-5001-000	**14,52 €**
ATF01 NTC20K		1101-1031-6001-000	**14,52 €**



THERMASGARD® ATM 2-SD

Außen- / Feuchtraumtemperaturmessumformer,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ATM 2-SD	**aktiv**	**IP 54**	
ATM2-SD-U	0 -10 V	1101-1191-0009-900	**85,60 €**
ATM2-SD-I	4...20 mA	1101-1192-0009-900	**85,60 €**



THERMASGARD® ALTF 02

Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler,
Kompaktvariante

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ALTF 02 xx	**passiv**	**IP 54**	
ALTF02 Pt1000		1101-1010-5001-000	**21,65 €**
ALTF02 Ni1000		1101-1010-9001-000	**22,02 €**
ALTF02 NiTK		1101-1011-0001-000	**25,21 €**
ALTF02 LM235Z		1101-1012-1001-000	**22,28 €**
ALTF02 NTC1,8K		1101-1011-2001-000	**21,00 €**
ALTF02 NTC10K		1101-1011-5001-000	**21,00 €**
ALTF02 NTC20K		1101-1011-6001-000	**21,00 €**



THERMASGARD® ALTM 1-SD

Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegemessumformer,
Kompaktvariante,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ALTM1-SD	**aktiv**	**IP 54**	
ALTM1-SD-U	0 -10 V	1101-6141-0219-920	**84,19 €**
ALTM1-SD-I	4...20 mA	1101-6142-0219-920	**84,19 €**





THERMASGARD® ALTF1

Anlegetemperaturfühler / Rohranlegefühler
mit abgesetztem Fühler,
(L = 50 mm, Kabel: PVC, KL = 1,5 m, ohne Gehäuse)

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ALTF1 xx	**passiv**	**IP65**	
ALTF1 Pt1000 PVC 1,5M		1101-6020-5211-110	**20,25 €**
ALTF1 Ni1000 PVC 1,5M		1101-6020-9211-110	**21,00 €**
ALTF1 NiTK PVC 1,5M		1101-6021-0211-110	**21,78 €**
ALTF1 LM235Z PVC 1,5M		1101-6022-1211-110	**21,39 €**
ALTF1 NTC1,8K PVC 1,5M		1101-6021-2211-110	**20,76 €**
ALTF1 NTC10K PVC 1,5M		1101-6021-5211-110	**20,76 €**
ALTF1 NTC20K PVC 1,5M		1101-6021-6211-110	**20,76 €**

THERMASGARD® ALTM2-SD

Anlegetemperaturmessumformer / Rohranlegemessumformer,
mit abgesetztem Fühler,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
(L = 50 mm, Kabel: Silikon, KL = 1,5 m, mit Gehäuse)

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
ALTM2-SD	**aktiv**	**IP54**	
ALTM2-SD-U	0 -10 V	1101-6151-0219-920	**83,35 €**
ALTM2-SD-I	4...20 mA	1101-6152-0219-920	**83,35 €**



THERMASGARD® HTF 50

Hülsenfühler / Kabeltemperaturfühler
(L = 50 mm, Kabel: PVC, KL = 1,5 m, ohne Gehäuse)

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
HTF 50 xx	**passiv**	**IP65**	
HTF50 Pt1000 PVC 1,5M		1101-6030-5211-110	**16,12 €**
HTF50 Ni1000 PVC 1,5M		1101-6030-9211-110	**15,66 €**
HTF50 NiTK PVC 1,5M		1101-6031-0211-110	**19,74 €**
HTF50 LM235Z PVC 1,5M		1101-6032-1211-110	**14,02 €**
HTF50 NTC1,8K PVC 1,5M		1101-6031-2211-110	**13,24 €**
HTF50 NTC10K PVC 1,5M		1101-6031-5211-110	**13,24 €**
HTF50 NTC20K PVC 1,5M		1101-6031-6211-110	**13,24 €**

THERMASGARD® HFTM-SD

Hülsenfühler mit Temperaturmessumformer,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
(L = 50 mm, Kabel: PVC, KL = 1,5 m, mit Gehäuse)

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
HFTM-SD	**aktiv**	**IP54**	
HFTM-SD-U	0 -10 V	1101-6161-0219-920	**80,86 €**
HFTM-SD-I	4...20 mA	1101-6162-0219-920	**80,86 €**

BASIC

S+S REGELTECHNIK

Vorzugsprogramm immer ab Lager verfügbar,
standardmäßig mit S+S-Logo

THERMASGARD® RTF1-SD

Raumtemperaturfühler ohne Bedienelemente

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
RTF1-SD xx	**passiv**	**IP30**	
RTF1-SD Pt1000		1101-40D0-5000-000	**19,45 €**
RTF1-SD Ni1000		1101-40D0-9000-000	**19,09 €**
RTF1-SD NiTK		1101-40D1-0000-000	**22,11 €**
RTF1-SD LM235Z		1101-40D2-1000-000	**17,90 €**
RTF1-SD NTC1,8K		1101-40D1-2000-000	**16,30 €**
RTF1-SD NTC10K		1101-40D1-5000-000	**16,30 €**
RTF1-SD NTC10K (B=3695K)		1101-40D1-9000-000	**16,30 €**
RTF1-SD NTC20K		1101-40D1-6000-000	**16,30 €**



THERMASGARD® RTM1-SD

Raumtemperaturmessumformer ohne Bedienelemente

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
RTM1-SD	**aktiv**	**IP30**	
RTM1-SD-U	0 -10 V	1101-41D1-0000-200	**73,10 €**
RTM1-SD-I	4...20 mA	1101-41D2-0000-200	**73,10 €**

THERMASGARD® MWTF-SD

Mittelwert- / Ruten- / Kanaltemperaturfühler
inkl. Montageflansch
(Fühlerrute: verstärkter Thermoplastschlauch, NL = 3m / 6m)

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
MWTF-SD xx	**passiv**	**IP54**	
MWTF-SD Pt1000 3m		1101-3050-5231-200	**94,63 €**
MWTF-SD Pt1000 6m		1101-3050-5261-200	**105,28 €**



THERMASGARD® MWTM-SD

Mittelwert- / Ruten- / Kanaltemperaturmessumformer,
inkl. Montageflansch, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung
(Fühlerrute: verstärkter Thermoplastschlauch 3m / 6m)

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
MWTM-SD-U	**aktiv**	**IP54**	
MWTM-SD-U 3m	0 -10 V	1101-3131-0239-90K	**157,09 €**
MWTM-SD-U 6m	0 -10 V	1101-3131-0269-90K	**166,57 €**
MWTM-SD-I	**aktiv**	**IP54**	
MWTM-SD-I 3m	4...20 mA	1101-3132-0239-90K	**160,46 €**
MWTM-SD-I 6m	4...20 mA	1101-3132-0269-90K	**170,39 €**

THERMASREG® FST

Frostschutzthermostat, mechanisch, einstufig,
mit schaltendem Ausgang
(Kapillarlänge 3m / 6m, inkl. Montageklammern)

Typ / WG03B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
FST-xxD	**schaltend**	**IP65**	
FST-1D 6m		1102-1021-0102-000	**87,15 €**
FST-5D 3m		1102-1022-0102-000	**84,78 €**





HYGRASGARD® RFTF-SD

Raum-Feuchte- und Temperaturfühler (±2%),
kalibrierfähig

Typ/WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
RFTF-SD	**aktiv (2x)**	**IP30**	
RFTF-SD-U	0 -10 V	1201-41D1-1000-000	**114,73 €**
RFTF-SD-I	4...20 mA	1201-41D2-1000-000	**114,73 €**



HYGRASGARD® KFF-SD
HYGRASGARD® KFTF-SD

Kanal-Feuchte- und Temperaturfühler (±2%),
inkl. Montageflansch,
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ/WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
KFF-SD	**aktiv**	**IP54**	
KFF-SD-U	0 -10 V	1201-3181-0000-029	**162,31 €**
KFF-SD-I	4...20 mA	1201-3182-0000-029	**162,31 €**
KFTF-SD	**aktiv (2x)**	**IP54**	
KFTF-SD-U	0 -10 V	1201-3181-1000-029	**166,76 €**
KFTF-SD-I	4...20 mA	1201-3182-1000-029	**166,76 €**



HYGRASGARD® AFF-SD
HYGRASGARD® AFTF-SD

Aufputz-Feuchte- und Temperaturfühler (±2%),
kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ/WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
AFF-SD	**aktiv**	**IP54**	
AFF-SD-U	0 -10 V	1201-1121-0000-100	**180,77 €**
AFF-SD-I	4...20 mA	1201-1122-0000-100	**180,77 €**
AFTF-SD	**aktiv (2x)**	**IP54**	
AFTF-SD-U	0 -10 V	1201-1121-1000-100	**184,59 €**
AFTF-SD-I	4...20 mA	1201-1122-1000-100	**184,59 €**



HYGRASREG® KW-SD

Kondensationswächter,
inkl. Spannband

Typ/WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
KW-SD	**schaltend**	**IP54**	
KW-W-SD	Wechsler	1202-1075-0001-020	**105,61 €**

S+S Basic-Programm

BASIC

S+S REGELTECHNIK

Vorzugsprogramm immer ab Lager verfügbar,
standardmäßig mit S+S-Logo

PREMASGARD® 212x-SD

Druck- und Differenzdruckmessumformer,
mit / ohne Display, inkl. Anschluss-Set,
einstellbar, kalibrierfähig, mit Mehrbereichsumschaltung

Typ / WG01B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
max. – 1000...+ 1000 Pa	**aktiv**	**IP 54**	
PREMASGARD **2121**-SD	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-0010-000	**136,49 €**
PREMASGARD **2121**-SD **LCD** (Display)	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-2010-000	**185,07 €**
max. – 5000...+ 5000 Pa	**aktiv**	**IP 54**	
PREMASGARD **2125**-SD	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-0050-000	**136,49 €**
PREMASGARD **2125**-SD **LCD** (Display)	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-2050-000	**185,07 €**
max. – 100...+ 100 Pa	**aktiv**	**IP 54**	
PREMASGARD **2120**-SD	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-0110-000	**136,49 €**
PREMASGARD **2120**-SD **LCD** (Display)	0-10 V / 4...20 mA	1301-11B7-2110-000	**185,07 €**





PREMASREG® DS 2

mechanischer Differenzdruckschalter für Luft,
mit / ohne Anschluss-Set

Typ / WG03B	Druckbereich	Art.-Nr.	Preis VK
DS2 inkl. Anschluss-Set		**IP 54**	
DS-205 F	20 ... 300 Pa	1302-4026-0000-000	**35,11 €**
DS-205 B	50 ... 500 Pa	1302-4022-0000-000	**35,11 €**
DS-205 D	100 ... 1000 Pa	1302-4027-0000-000	**35,11 €**
DS-205 E	500 ... 2000 Pa	1302-4028-0000-000	**35,11 €**
DS2 ohne Anschluss-Set		**IP 54**	Multipack
DS-205 F	20 ... 300 Pa	1302-4026-1000-**M40**	**23,81 €**
DS-205 B	50 ... 500 Pa	1302-4022-1000-**M40**	**23,81 €**
DS-205 D	100 ... 1000 Pa	1302-4027-1000-**M40**	**23,81 €**
DS-205 E	500 ... 2000 Pa	1302-4028-1000-**M40**	**23,81 €**
M40 = Sonderpreis pro Stück im Multipack (40 Stück)			



AERASGARD® KCO2-SD

Kanal - CO2 - Fühler,
inkl. Montageflansch

Typ / WG02B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
KCO2 - SD	**aktiv**	**IP 54**	
KCO2-SD-U	0-10 V	1501-3160-1001-200	**239,31 €**



AERASGARD® RCO2-SD

Raum - CO2 - Fühler,
selbstkalibrierend

Typ / WG02B	Ausgang	Art.-Nr.	Preis VK
RCO2 - SD	**aktiv**	**IP 30**	
RCO2-SD-U	0-10 V	1501-61A0-1001-200	**209,71 €**



HINWEIS

Standardmäßig werden alle Geräte mit dem Firmenlogo der S+S Regeltechnik GmbH ausgeliefert!
Auf Anfrage ist auch eine neutrale Version ohne Logoaufdruck erhältlich!

BESTELLANNAHME

Die Bestellungen können schriftlich, telefonisch, per Fax oder mit E-Mail erfolgen. Hierbei sind die gewünschten Artikel mit ihrer Bezeichnung, den Bestellmengen und evtl. dem gewünschten Liefertermin mit anzugeben.
Sonderbestellungen müssen generell schriftlich erfolgen, unter genauer Angabe der gewünschten Besonderheiten.
Oder bestellen Sie direkt ONLINE unter **www.SplusS.de**!

LIEFERZEITEN

Das Katalogprogramm ist in Teilmengen ab Lager erhältlich, Zwischenverkauf vorbehalten.
Bei Groß- und Sonderbestellungen erfolgt die Terminvergabe nach Auftrags-/Abrufeingang und Absprache.
Wir behalten uns das Recht von Teillieferungen vor. Ereignisse höherer Gewalt wie Materialbeschaffungsschwierigkeiten, Streiks etc. berechtigen uns, vom Vertrag zurückzutreten.

MARKENSCHUTZRECHT

S+S Regeltechnik GmbH, S+S-Logo und Markennamen sind eingetragene Marken im Register des Deutschen Patent- und Markenamts und dürfen ohne die vorherige schriftliche Zustimmung des Markeninhabers nicht in anderen Publikationen verwendet werden. Alle anderen hier erwähnten Produkt- und Firmennamen sind Marken oder Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

SCHUTZRECHTSVERLETZUNG

In diesen Produktkatalog werden eingetragene Warenzeichen, Handelsnamen und Gebrauchsnamen verwendet. Auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind, gelten die entsprechenden Schutzbestimmungen und Copyright Rechte.

ACHTUNG!

Wir liefern generell nur an Gewerbe, Handel und Industrie. Kein Privatverkauf!

Grundsätzlich gelten unsere Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen!
Mit dieser Preisliste verlieren alle bisherigen Preise ihre Gültigkeit!

IMPRESSUM

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH | Stand: 01/2023 DE

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von S+S Regeltechnik GmbH gestattet.
Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen und Preisänderungen vorbehalten.

Herausgeber: S+S Regeltechnik GmbH, Herr Tino Schulze und Herr Heiko Linke, Geschäftsführer

BILDNACHWEIS

VORWORT:
iStock-1176511794 © iStock.com/„AvigatorPhotographer“

NEWS:
One Cable © Beckhoff Automation GmbH & Co. KG (EtherCAT P)
Demowand © powerIO GmbH (powerIO)
iStock-184617128 © iStock.com/„FredFroese“ (Doppeldruck)

ANHANG:
iStock-480586617 © iStock.com/„xavierarnau“

KAPITELANFANG:
iStock-482550126 © iStock.com/„vm“ (Modbus)
iStock-510487654 © iStock.com/„shironosov“ (Feuchte)
iStock-510676770 © iStock.com/„mediaphotos“ (Helligkeit)
iStock-637081054 © iStock.com/„alvarez“ (Luft)
iStock-468377000 © iStock.com/„TommL“ (Funk)
shutterstock_121578847 © „SnvvSnvvSnvv“/Shutterstock.com (Temperaturfühler passiv)
shutterstock_412795528 © „Dmitry Kalinovsky“/Shutterstock.com (Temperaturfühler aktiv)
shutterstock_373407667 © „Jan Faukner“/Shutterstock.com (Temperaturregler)
shutterstock_423350014 © „goodluz“/Shutterstock.com (Zubehör)
Fotolia_131639768 © “Portrait of a worker, constructing and checking development of a small business hall. Reliable civil engineer working on a construction site, foreman at work“@„urbans78“ – Fotolia.com (Druck)

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firma S+S Regeltechnik GmbH

Stand: Mai 2021

S+S REGELTECHNIK

1. Geltungsbereich

(1) Sämtliche Angebote, Leistungen und Vereinbarungen erfolgen ausschließlich auf Grundlage dieser Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firma S+S Regeltechnik GmbH (S+S) in ihrer jeweils gültigen Fassung. Diese Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinne des BGB.

(2) Entgegenstehende oder von diesen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen abweichende Bedingungen des Kunden werden von S+S nur anerkannt, sofern der Geltung ausdrücklich und schriftlich durch S+S zugestimmt wird. Die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von S+S gelten auch dann, wenn in Kenntnis entgegenstehender oder abweichender Bedingungen des Kunden Leistungen an diesen vorbehaltlos erbracht werden.

(3) Diese Verkaufs- und Lieferbedingungen von S+S werden durch die Auftragserteilung oder die Annahme der Leistung durch den Kunden für die Dauer der gesamten Geschäftsverbindung anerkannt, auch wenn sie nicht ausdrücklich wiederholt werden.

2. Angebot / Vertragsabschluss / Vertragsbeendigung

(1) Die Angebote von S+S sind freibleibend. Ein Vertrag kommt durch die schriftliche Auftragsbestätigung oder durch die Lieferung der bestellten Ware zustande, sofern S+S nicht durch andere Umstände zu erkennen gibt, dass der Auftrag angenommen wurde. Sofern der Kunde nach Erhalt der Auftragsbestätigung Änderungswünsche mitteilt, ist S+S bei Annahme der Änderung berechtigt, daraus resultierende Mehrkosten in Rechnung zu stellen.

(2) Abbildungen, Zeichnungen und sonstige Spezifikationen sind nur nach schriftlicher Vereinbarung verbindlich. Entsprechendes gilt für Beratungs- oder Informationsgespräche, insbesondere über die Verwendungsmöglichkeiten bestellter Ware, zwischen S+S und dem Kunden.

3. Leistungen / Termine

(1) Lieferfristen sind nur dann verbindlich (Fixgeschäft), wenn S+S dies ausdrücklich schriftlich bestätigt.

(2) Die Einhaltung von verbindlichen Lieferfristen setzt die Abklärung aller technischer und sonstiger Fragen sowie die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung etwaiger Verpflichtungen des Kunden voraus.

(3) Lieferverzögerungen die auf außerhalb des Einflussbereiches von S+S liegenden Gründen beruhen, insbesondere unvorhersehbare Ereignisse, die eine rechtzeitige Lieferung verhindern oder erschweren, hat S+S nicht zu vertreten. In diesen Fällen verlängert sich die Lieferfrist angemessen. Der Kunde ist im Fall der Leistungsverzögerung zum Rücktritt vom nicht erfüllten Teil des Vertrages berechtigt, sofern das Leistungshindernis länger als 6 Wochen andauert und eine angemessene Nachfrist zur Lieferung gesetzt wurde. Schadenersatzansprüche des Kunden wegen Verlängerung der Lieferfrist oder bei einer Befreiung der Leistungspflicht von S+S sind ausgeschlossen, sofern der Kunde unverzüglich von dem Leistungshindernis in Kenntnis gesetzt wurde.

(4) Sofern S+S die Nichteinhaltung verbindlicher Liefertermine zu vertreten hat, beschränkt sich die Haftung auf 0,5 % des Auftragswertes für jede volle Woche des Verzuges, höchstens jedoch bis zu 5 % des Auftragswertes der betroffenen Lieferung. Weitergehende Schadenersatzansprüche kann der Kunde nur geltend machen, sofern er S+S eine angemessene schriftliche Nachfrist gesetzt hat und die Lieferverzögerung auf grobe Fahrlässigkeit oder Vorsatz von S+S zurückzuführen ist.

(5) S+S wird von der Lieferpflicht befreit, wenn während des Vertragsverhältnisses Umstände bekannt werden, die berechtigte Zweifel an der Zahlungsfähigkeit des Kunden begründen. In diesem Fall wird S+S die Lieferung ausführen, sofern der Kunde hinsichtlich des Kaufpreises in Vorleistung tritt oder entsprechende Sicherheiten leistet.

(6) Sofern der Kunde Waren auf Abruf bestellt (insbesondere Vororder), hat die vollständige Abnahme bzw. der vollständige Abruf der Ware innerhalb von 12 Monaten ab Vertragsschluss bzw. Bestellung zu erfolgen. Andernfalls ist der Kunde verpflichtet, die Ware innerhalb von 10 Werktagen abzunehmen, sofern S+S schriftlich hierzu auffordert.

(7) Bei Nichteinhaltung der in Ziffer (6) genannten Frist, treten die gesetzlichen Folgen des Annahmeverzugs im Sinne des BGB ein.

(8) Es besteht generell kein Rückgaberecht für vom Käufer nicht mehr benötigte Waren oder für Lagerentlastungen.

4. Lieferung

(1) Der Versand der Ware erfolgt ab Firmensitz von S+S auf Kosten und Gefahr des Kunden (Incoterms 2010: EXW). Eine Transport-, Bruch-, Diebstahls oder sonstige Versicherung wird durch S+S nur auf schriftliche Anforderung des Kunden abgeschlossen. Die daraus resultierenden Kosten werden dem Kunden in Rechnung gestellt.

(2) Sofern der Versand der Ware auf Wunsch des Kunden zu einem späteren als dem möglichen Versanddatum erfolgen soll, ist S+S berechtigt, dem Kunden die Kosten der Lagerung, beginnend einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft pauschal mit 0,5 % des Auftragswertes für jeden Monat, vorbehaltlich anderer Nachweise in Rechnung zu stellen. Einen Monat nach Anzeige der Versandbereitschaft ist S+S alternativ berechtigt, den Kunden zur Annahme der Ware aufzufordern und bei Nichtannahme anderweitig über die Ware zu verfügen. Der Kunde ist dann nach angemessen verlängerter Frist zu beliefern.

(3) Teilleistungen sind zulässig, soweit es dem Kunden zumutbar ist.

5. Preise / Zahlungsbedingungen

(1) Die Preise von S+S verstehen sich zuzüglich der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer ab Firmensitz von S+S zuzüglich gesondert zu berechnender Transport/Versand- und Verpackungskosten. Für Bestellungen unter 75,00 EUR behalten wir uns die Erhebung eines Mindermengenzuschlages von 15,00 EUR vor. Für Sonderartikel berechnen wir Rüstkosten nach Aufwand.
Bestandskunden, deren letzte Zahlungen länger als 12 Monate zurück liegen, sowie Neukunden aus Deutschland werden zweimal per Vorauskasse beliefert und nach bestandener Bonitätsprüfung durch unsere Euler Hermes Forderungsausfallversicherung auf Rechnung. Auslandskunden werden per Vorauskasse beliefert.

(2) S+S ist berechtigt, Teilrechnungen gemäß dem Fortschritt der Auftragsbearbeitung zu stellen.

(3) Der Rechnungsbetrag ist mit Erhalt der Rechnung zur Zahlung fällig. Sofern die Zahlung nicht innerhalb von 14 Werktagen nach Warenleistung und Zugang der Rechnung erfolgt, kommt der Kunde in Verzug. Zahlungen haben in EUR zu erfolgen. Unter dem Vorbehalt des Nachweises weitergehender Schäden hat der Kunde im Fall des Zahlungsverzugs, Verzugszinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz zu zahlen.

(4) Wechsel und Schecks werden nur erfüllungshalber angenommen und wirken erst nach vorbehaltsloser Gutschrift erfüllend. Etwaige Nebenkosten, die durch Wechsel- oder Scheckzahlungen entstehen, gehen zu Lasten des Kunden.

6. Mängelansprüche des Käufers

(1) Für die Rechte des Käufers bei Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich Falsch- und Minderlieferung sowie unsachgemäßer Montage oder mangelhafter Montageanleitung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. In allen Fällen unberührt bleiben die gesetzlichen Sondervorschriften bei Endlieferung der unverarbeiteten Ware an einen Verbraucher, auch wenn dieser sie weiterverarbeitet hat (Lieferantenregress gem. §§ 478 BGB). Ansprüche aus Lieferantenregress sind ausgeschlossen, wenn die mangelhafte Ware durch den Kunden oder einen anderen Unternehmer, z.B. durch Einbau in ein anderes Produkt, weiterverarbeitet wurde.

(2) Grundlage unserer Mängelhaftung ist vor allem die über die Beschaffenheit der Ware getroffene Vereinbarung. Als Vereinbarung über die Beschaffenheit der Ware gelten alle Produktbeschreibungen und Herstellerangaben, die Gegenstand des einzelnen Vertrages sind oder von uns (insbesondere in Katalogen oder auf unserer Homepage) zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses öffentlich bekannt gemacht waren.

(3) Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart wurde, ist nach der gesetzlichen Regelung zu beurteilen, ob ein Mangel vorliegt oder nicht (§ 434 Abs. 1 S. 2 und 3 BGB). Für öffentliche Äußerungen Dritter (z.B. Werbeaussagen), auf die uns der Kunde nicht als für ihn kaufentscheidend hingewiesen hat, übernehmen wir jedoch keine Haftung.

(4) Wir haften grundsätzlich nicht für Mängel, die der Kunde bei Vertragsschluss kennt oder grob fahrlässig nicht kennt (§ 442 BGB). Weiterhin setzen die Mängelansprüche des Kunden voraus, dass er seinen gesetzlichen Untersuchungs- und Rügepflichten (§§ 377, 381 HGB) nachgekommen ist. Bei zum Einbau oder sonstigen Weiterverarbeitung bestimmten Waren hat eine Untersuchung in jedem Fall unmittelbar vor der Verarbeitung zu erfolgen. Zeigt sich bei der Lieferung, der Untersuchung oder zu irgendeinem späteren Zeitpunkt ein Mangel, so ist uns hiervon unverzüglich in Textform Anzeige zu machen. In jedem Fall sind offensichtliche Mängel innerhalb von 5 Arbeitstagen ab Lieferung und bei der Untersuchung nicht erkennbare Mängel innerhalb der gleichen Frist ab Entdeckung in Textform anzuzeigen. Versäumt der Kunde die ordnungsgemäße Untersuchung und/oder Mängelanzeige, ist unsere Haftung für den nicht bzw. nicht rechtzeitig oder nicht ordnungsgemäß angezeigten Mangel nach den gesetzlichen Vorschriften ausgeschlossen.

(5) Ist die gelieferte Sache mangelhaft, können wir zunächst wählen, ob wir Nacherfüllung durch Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder durch Lieferung einer mangelfreien Sache (Ersatzlieferung) leisten. Unser Recht, die Nacherfüllung unter den gesetzlichen Voraussetzungen zu verweigern, bleibt unberührt.

(6) S+S kann die Nacherfüllung verweigern, wenn sie nur mit unverhältnismäßigen Kosten möglich ist. Unverhältnismäßige Kosten liegen dann vor, wenn die Kosten der Nacherfüllung, einschließlich der Kosten für den Ausbau der mangelhaften Sache und den Einbau einer mangelfreien Sache, den Wert der Ware in mangelfreiem Zustand um 200 % übersteigen.

(7) S+S ist berechtigt, die geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Käufer ist jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten.

(8) Der Käufer hat uns die zur geschuldeten Nacherfüllung erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, insbesondere die beanstandete Ware zu Prüfungszwecken zu überlassen. Im Falle der Ersatzlieferung hat uns der Käufer die mangelhafte Sache nach den gesetzlichen Vorschriften zurückzugeben.

(9) Im Falle der Nacherfüllung nimmt S+S den Ausbau der mangelhaften Sache und den Einbau einer mangelfreien Sache selbst vor. Der Kunde ist nur nach vorheriger Zustimmung von S+S oder nach Ablauf einer vom Kunden gesetzten angemessenen Frist berechtigt, die mangelfreie Sache auszubauen und eine mangelfreie Sache einzubauen. Die zum Zweck der Prüfung und Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten sowie ggf. Ausbau- und Einbaukosten tragen bzw. erstatten wir nach Maßgabe der gesetzlichen Regelungen, wenn tatsächlich ein Mangel vorliegt. Andernfalls können wir vom Kunden die aus dem unberechtigten Mangelbeseitigungsverlangen entstandenen Kosten (insbesondere Prüf- und Transportkosten) ersetzt verlangen, es sei denn, die fehlende Mangelhaftigkeit war für den Käufer nicht erkennbar.

(10) Wenn die Nacherfüllung fehlgeschlagen ist oder eine für die Nacherfüllung vom Kunden zu setzende angemessene Frist erfolglos abgelaufen oder nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist, kann der Käufer vom Kaufvertrag zurücktreten oder den Kaufpreis mindern. Bei einem unerheblichen Mangel besteht jedoch kein Rücktrittsrecht.

(11) Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz bzw. Ersatz vergeblicher Aufwendungen bestehen auch bei Mängeln nur nach Maßgabe von § 8 und sind im Übrigen ausgeschlossen.

7. Garantie

(1) S+S gewährt auf Produkte, die der Kunde ab dem 01.01.2021 erworben hat, eine Garantie nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen. Diese Garantie steht dem Kunden zusätzlich und unabhängig seiner gesetzlichen Mängelansprüche zu.

(2) S+S beseitigt innerhalb von 5 Jahren ab Übergabe Fehler in der Konstruktion, im Material oder in der Verarbeitung durch Reparatur oder Ersatzlieferung. Gewöhnliche Verschleißerscheinungen, insbesondere durch Korrosion, Alterung und Umgebungs- und Umwelteinflüsse sind von der Garantie ausgenommen.

(3) Die Garantie umfasst nur die Reparatur oder Ersatzlieferung nach Wahl von S+S. Der Ausbau der fehlerhaften Sache und der erneute Einbau einer fehlerfreien Sache sind von der Garantie nicht umfasst.

(4) Die Inanspruchnahme der Garantie setzt voraus, dass das Produkt ab dem 01.01.2021 erworben sowie durch eine qualifizierte Fachkraft in Übereinstimmung mit den Montage- und Bedienungshandreichungen von S+S installiert und gewartet wurde.

(5) Die Garantie entfällt, wenn der Fehler auf unsachgemäßer Installation, auf Bedienungs-, Benutzungs-, oder Behandlungsfehlern beruht oder das Produkt nach Erwerb baulich verändert oder unter Einsatz von Fremdbauteilen repariert oder verändert wurde.

(6) Zur Geltendmachung der Garantie ist das Produkt mit einer bei S+S telefonisch oder per E-Mail anzufordernden Reklamationsnummer an „S+S Regeltechnik GmbH, Reklamationsabteilung, Thurn-und-Taxis-Str. 22, D-90411 Nürnberg“ in sicherer Verpackung zu versenden. Die Kosten der Versendung trägt der Kunde. Mit der Versendung sind die Rechnungskopie mit Kaufdatum und das unter www.spluss.de/de/downloads herunterladbare Formblatt „Retouren“ ausgefüllt einzusenden.

8. Haftung

(1) Soweit sich aus diesen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen einschließlich der nachfolgenden Bestimmungen nichts anderes ergibt, haftet S+S bei einer Verletzung von vertraglichen und außervertraglichen Pflichten nach den gesetzlichen Vorschriften.

(2) Auf Schadensersatz haftet S+S – gleich aus welchem Rechtsgrund – im Rahmen der Verschuldenshaftung bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Bei einfacher Fahrlässigkeit haftet S+S vorbehaltlich eines milderen Haftungsmaßstabs nach gesetzlichen Vorschriften (z.B. für Sorgfalt in eigenen Angelegenheiten) nur

a) für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit
b) für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Kunde regelmäßig vertraut und vertrauen darf; in diesem Fall ist die Haftung jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens begrenzt.

(3) Die sich aus Ziffer 8 (2) ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten auch bei Pflichtverletzungen durch bzw. zugunsten von Personen, deren Verschulden S+S nach gesetzlichen Vorschriften zu vertreten hat. Sie gelten nicht, soweit S+S einen Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen haben und für Ansprüche des Kunden nach dem Produkthaftungsgesetz.

(4) S+S haftet nicht für Folgeschäden aus der Weiterverarbeitung untauglicher oder mangelhafter Ware, ausgenommen bei vorsätzlicher Pflichtverletzung.

9. Verjährung

(1) Abweichend von § 438 Abs. 1 Nr. 3 BGB beträgt die allgemeine Verjährungsfrist für Ansprüche aus Sach- und Rechtsmängeln ein Jahr ab Ablieferung.

(2) Handelt es sich bei der Ware jedoch um ein Bauwerk oder eine Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat (Baustoff), beträgt die Verjährungsfrist gemäß der gesetzlichen Regelung 5 Jahre ab Ablieferung (§ 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB). Unberührt bleiben auch weitere gesetzliche Sonderregelungen zur Verjährung, insbesondere nach § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB, wenn S+S den Mangel arglistig verschwiegen oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen hat (§ 438 Abs. 3, § 444 BGB) oder bei Lieferantenregress im Verbrauchsgüterkauf nach §§ 478, 479 BGB.

(3) Die vorstehenden Verjährungsfristen des Kaufrechts gelten auch für vertragliche und außervertragliche Schadensersatzansprüche des Kunden, die auf einem Mangel der Ware beruhen, es sei denn, die Anwendung der regelmäßigen gesetzlichen Verjährung (§§ 195, 199 BGB) würde im Einzelfall zu einer kürzeren Verjährung führen. Schadensersatzansprüche des Kunden gemäß Ziffer 8 (2) Satz 1 und Satz 2 (a) sowie nach dem Produkthaftungsgesetz verjähren jedoch ausschließlich nach den gesetzlichen Verjährungsfristen.

10. Eigentumsvorbehalt

(1) Bis zur vollständigen Erfüllung sämtlicher Ansprüche durch den Kunden bleibt die gelieferte Ware Eigentum von S+S. Sofern der Kunde Vorbehaltsware veräußert, ohne den Kaufpreis von seinem Abnehmer Zug um Zug bei Übergabe oder im Voraus zu erhalten, hat er mit diesen Abnehmern den Eigentumsvorbehalt entsprechend dieser Regelungen zu vereinbaren.

(2) Der Kunde ist nicht berechtigt, Vorbehaltsware zu verpfänden oder diese Ware zur Sicherung zu übereignen. Im Fall von Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Kunde S+S unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen.

(3) Der Kunde ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu veräußern; er tritt S+S bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Fakturaendbetrages (inkl. MWSt.) der Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer entstehen und zwar unabhängig davon, ob die Ware ohne oder nach Verarbeitung veräußert wird. Zur Einziehung der Forderung bleibt der Kunde auch nach Abtretung berechtigt, wobei die Berechtigung von S+S, die Forderung selbst einzuziehen hiervon unberührt bleibt. S+S verpflichtet sich jedoch gegenüber dem Kunden, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde nicht in Zahlungsverzug gerät oder ein Antrag auf Eröffnung eines Vergleichs- oder Insolvenzverfahrens nicht gestellt ist. Ist dies der Fall, so ist der Kunde auf Verlangen von S+S verpflichtet, die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt zu geben, die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung zu stellen und die Schuldner über die Abtretung in Kenntnis zu setzen.

11. Bedienungs- und Montageanleitungen

Der Kunde verpflichtet sich, gegebenenfalls mit der Ware ausgelieferte Bedienungsanleitungen zu beachten und auch etwaige Drittabnehmer darauf hinzuweisen. Die ganz oder teilweise Nichtbeachtung kann zu einem vollständigen Verlust der Käuferrechte führen; dies gilt nicht für etwaige Schadenersatzansprüche gemäß § 7.

12. Urheberrecht

Der Kunde ist ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung von S+S nicht berechtigt, Kataloginhalte von S+S, insbesondere technische Zeichnungen und Fotografien zu eigenen Werbezwecken oder zu sonstigen Zwecken zu vervielfältigen oder zu kopieren. Angebote und sonstige unternehmerische Dokumente darf der Kunde Dritten nicht zugänglich machen.

13. Sonstiges

(1) Für sämtliche Streitigkeiten aus oder in dem Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis wird Nürnberg als Gerichtsstand vereinbart. Erfüllungsort ist Nürnberg.

(2) Der Auftraggeber kann nur mit Forderungen aufrechnen, die unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Ein Zurückbehaltungsrecht steht dem Auftraggeber nur zu, wenn dessen Gegenansprüche aus dem selben Vertragsverhältnis stammen oder die Ansprüche unbestritten sind oder rechtskräftig festgestellt wurden.

(3) Änderungen des Vertrages bedürfen der Schriftform. Dies gilt auch für die Abänderung der Schriftformklausel.

(4) Sind eine oder mehrere Bestimmungen dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen unwirksam oder nicht ordnungsgemäß in den Vertrag mit einbezogen worden, so bleiben die übrigen Bestimmungen dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen wirksam.

(5) Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der Gesetzes über den internationalen Kauf beweglicher Sachen – UN Kaufrecht – auch wenn der Kunde seinen Firmensitz im Ausland hat.

Diese Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen unterliegen dem Urheberrecht. Verstöße gegen das Urheberrecht werden rechtlich verfolgt.

Zertifikate

Auf S+S ist Verlass – darauf haben wir Brief und Siegel

In puncto Qualität überlassen wir nichts dem Zufall. Dafür sorgen wir mit einem konsequenten Qualitätsmanagement und kompromisslosen Checks in unserem hausinternen Prüfzentrum mit eigenem Prüfmittelbau.

Darüber hinaus lassen wir uns regelmäßig von unabhängigen, externen Prüfstellen und Institutionen zertifizieren. Und wir sind sehr stolz darauf, dass unsere Qualität ‚Made in Germany' auch international strengste Prüfungen immer wieder mit Bravour meistert.

Geprüfte Sicherheit

DIN-geprüfte und zertifizierte Geräte

RoHS-konforme Materialien

ESD-konforme Fertigung

CE-Konformität bestätigt durch externe Labore

Zertifizierte Qualität

Unsere Entwicklung und Fertigung in Nürnberg ist vom TÜV Thüringen nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.

GOST-Zertifikate für den Export sämtlicher S+S Produkte in die GUS-Staaten und Russland

EAC-zertifiziert


СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ 0096345


СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ 0096345


ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

MADE
IN
GERMANY

S+S REGELTECHNIK


ZERTIFIKAT


CERTIFICATE


СЕРТИФИКАТ
Certificate


ZERTIFIKAT

für das Managementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

S + S Regeltechnik GmbH
Thurn-und-Taxis-Straße 22
90411 Nürnberg


CERTIFICATE

for the management system
according to ISO 9001:2015

S + S Regeltechnik GmbH
Thurn-und-Taxis-Straße 22
90411 Nürnberg / Germany


СЕРТИФИКАТ

соответствия системы менеджмента
требованиям стандарта ISO 9001:2015

S + S Regeltechnik GmbH
Thurn-und-Taxis-Straße 22
90411 Nürnberg / Германия


ZERTIFIKAT


CERTIFICATE


СЕРТИФИКАТ

Bequem online bestellen

Bei uns können Sie rund um die Uhr im Webshop bestellen und sicher bezahlen.

Alle Artikel aus dem Produktbereich der S+S Gebäudetechnik sind sofort ab Lager verfügbar.

Werktags liefern wir innerhalb von 24 Stunden deutschlandweit.

Rund um die Uhr bestellen und bezahlen

Alle Katalogartikel sofort lieferbar

24h-Lieferung innerhalb Deutschlands

www.SplusS.de

mastercard · VISA · RECHNUNG FÜR FIRMENKUNDEN · maestro · PayPal · VORKASSE



S+S REGELTECHNIK

Wir sind für Sie da

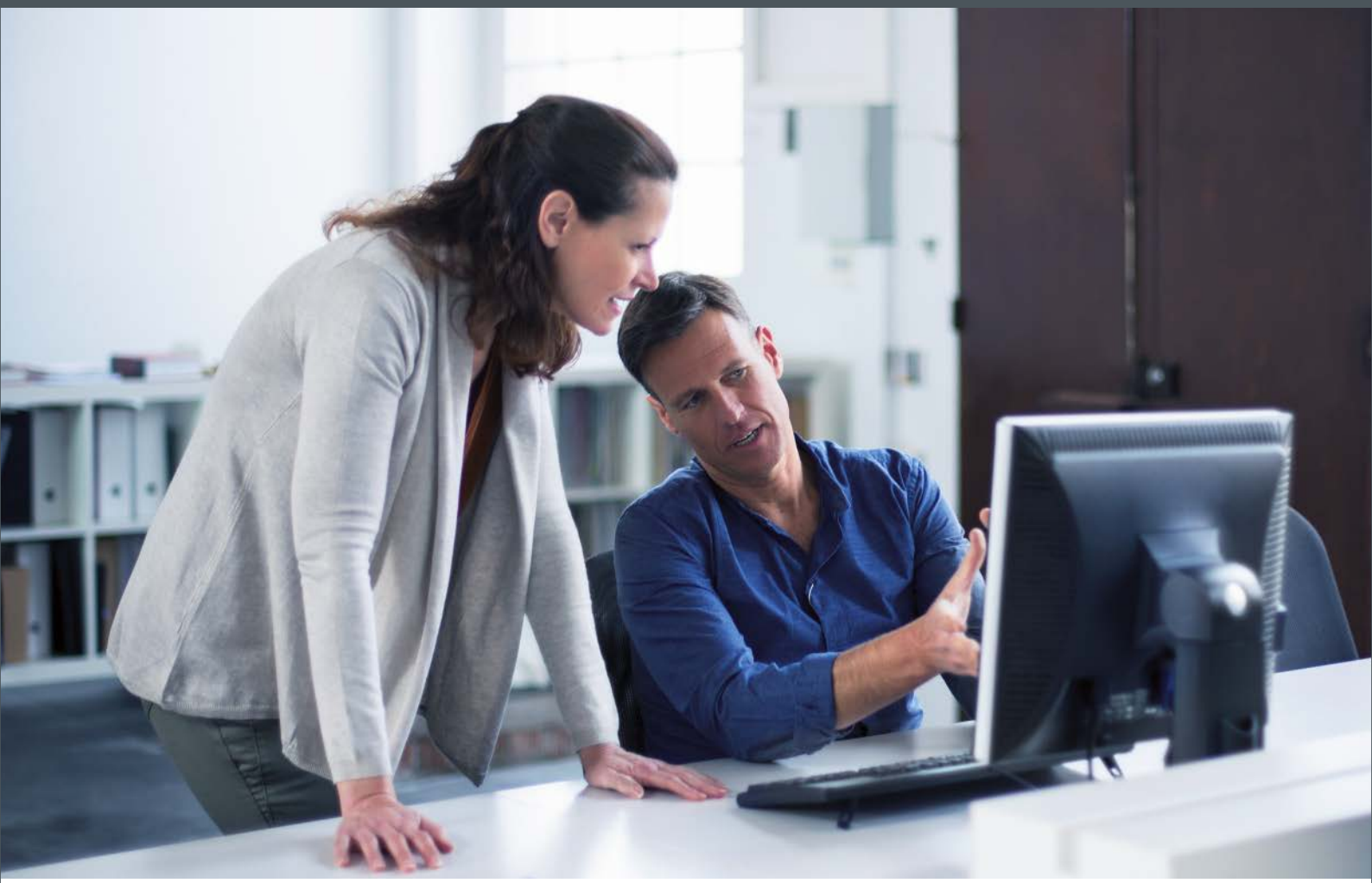
Jeder unserer Angestellten ist ein Spezialist auf seinem Gebiet und trägt mit seinem Know-how zu Ihrer Zufriedenheit bei.

Unser motiviertes Team ist telefonisch, per Mail oder per Fax bei Fragen gerne für Sie da. Wir freuen uns auf Sie!

Rufen Sie uns an
+49 (0) 911-519 47-0

Schreiben Sie uns eine E-Mail
mail@SplusS.de

Schicken Sie uns ein Fax
+49 (0) 911-519 47-70



S+S REGELTECHNIK

FÜHLBARE PRÄZISION

S+S REGELTECHNIK GMBH
THURN-UND-TAXIS-STR. 22
90411 NÜRNBERG / GERMANY

FON +49 (0) 911 / 519 47-0
FAX +49 (0) 911 / 519 47-70
FAX +49 (0) 911 / 519 47-73

mail@SplusS.de
www.SplusS.de