

GASFILTER / FILTER VOOR GAS / FILTRO PARA GÁS / GAZ FİLTRESİ



CE-51AR1070

CE 0051
0497

MADE IN ITALY

	DE	NL	PT	TR
Maximaler Betriebsdruck Maximum bedrijfsdruk Pressão máxima de funcionamento Maksimum basınç basıncı	2 - 6 bar			
Gewindeanschlüsse / Schroefaansluitingen Conexões roscadas / Dişli kaplinler	DN 15 - DN 20 - DN 25			
Referenznorm für das Gerät Referentienorm product Norma de referência do produto cihaz için referans standartı	EN 126			
In Übereinstimmung mit In overeenstemming met Em conformidade com ile uyumlu olarak	Verordnung (EU) 2016/426 DGRL 2014/68/EU	Verordening (EU) 2016/426 PED-Richtlijn 2014/68/EU	Regulamento (UE) 2016/426 Diretiva PED 2014/68/UE	2016/426 (AB) düzenlenmesine DGRL 2014/68/UE

DE

Deutsch 3

Nederlands 7

Português 11

Türkçe 15

NL

Zeichnungen - Tekeningen - Desenhos - Tasarımlar 19

Abmessungen (Tabelle 1) - Afmetingen (tabel 1) - Dimensões (tabela 1) - Boyutlar (tablo 1) 19

Diagramma - Diagram - Diagrama - Diyagram 20

Produktcodierung / Product encoding / Productcoding / Ürün kodlaması 21

PT

TR

1.0 - ALLGEMEINES

Diese Anleitung zeigt, wie das Gerät sicher installiert, in Betrieb genommen und verwendet wird.

Die Bedienungsanleitung muss an der Anlage, wo das Gerät installiert ist, **IMMER** verfügbar sein.

ACHTUNG: Die Installations- und Wartungsarbeiten müssen stets von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden (siehe 1.3), wobei entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen ist. Wenn Sie Fragen zu den Installations- und Wartungsarbeiten oder Probleme beim Gebrauch der Anleitung haben, die Sie nicht selbst lösen können, können Sie sich unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse oder Telefonnummer an den Hersteller wenden.

1.1 - BESCHREIBUNG

Gerät, das die vom Gas mitgenommenen Staubpartikel aufhält und die gefährdeten Elemente (Brenner, Zählwerke, Heizkessel, Druckregler usw.) vor einer baldigen Verstopfung schützt.

Der Gasfilter besteht aus einer Filterpatrone aus synthetischem abwaschbarem Material und lässt sich komplett ausbauen zur Gesamtkontrolle, Reinigung und/oder Ersetzung.

Er ist mit Druckanschlüssen für die Kontrolle des Drucks und/oder des Differentialdrucks lieferbar.

Referenznormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - ZEICHENERKLÄRUNG



GEFAHR: Bei Missachtung können Sachschäden entstehen.



GEFAHR: Bei Missachtung können neben Sachschäden auch Schäden an Personen und/oder Haustieren verursacht werden.



ACHTUNG: Damit wird auf technische Details hingewiesen, die sich an Fachpersonal richten.

1.3 - QUALIFIZIERTES PERSONAL

Dabei handelt es sich um Personen, die:

- Erfahrungen mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes haben;
- die vor Ort geltenden Einbau- und Sicherheitsvorschriften kennen;
- eine Erste-Hilfe-Schulung erhalten haben.



1.4 - VERWENDUNG NICHT ORIGINALER ERSATZTEILE

- Bei der Wartung oder beim Austausch von Teilen (z.B. Filterelement, O-Ring usw.) dürfen **AUSSCHLIESSLICH** die vom Hersteller angegebenen Ersatzteile verwendet werden. Bei Verwendung anderer Teile erlischt nicht nur die Garantie auf das Produkt, sondern auch dessen ordnungsgemäßer Betrieb könnte nicht mehr gegeben sein.
- Der Hersteller haftet nicht für Betriebsstörungen, die durch nicht genehmigte Manipulationen oder die Verwendung nicht originaler Ersatzteile verursacht werden.



1.5 - UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

- Das Produkt darf ausschließlich für den Zweck benutzt werden, für den es gebaut wurde.
- Der Gebrauch mit anderen als den angegebenen Medien ist nicht zulässig.
- Die auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten dürfen keinesfalls überschritten werden. Es obliegt dem Endbenutzer oder Installateur, korrekte Systeme zum Schutz des Geräts zu installieren, die ein Überschreiten des maximalen am Schild angegebenen Drucks verhindern.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf eine unsachgemäße Verwendung des Geräts zurückzuführen sind.

2.0 - TECHNISCHE DATEN

• Anwendung	: Brennbare und nicht aggressive Gase der drei Familien (Trockengase)
• Raumtemperatur (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Maximaler Betriebsdruck	: 2 oder 6 bar (siehe Typenschild des Geräts)
• Mechanische Festigkeit	: Gruppe 2 (gemäß EN 13611)
• Gewindeanschlüsse Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) gemäß EN 10226
• Gewindeanschlüsse NPT	: Machbarkeit anfragen
• Filterelement	: Filtrierung 10-20-50 µm (siehe Typenschild des Geräts)
• Konform mit	: Verordnung (EU) 2016/426 (Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe) Richtlinie PED 2014/68/UE

2.1 - IDENTIFIKATION DER MODELLE

FMC: Gasfilter Compact - Höchstdruck = 2 o 6 bar - Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25

3.0 - INBETRIEBNAHME DES GERÄTS



3.1 - VORBEREITUNGEN VOR DER INSTALLATION

- Vor der Installation muss das Gas vor dem Gerät abgestellt werden.
- Prüfen, ob der Leitungsdruck **NICHT ÜBER** dem auf dem Produktschild angegebenen Höchstdruck liegt.
- Falls Schutzverschlüsse vorhanden sind, müssen diese vor der Installation entfernt werden.
- In den Leitungen und im Inneren des Geräts dürfen sich keine Fremdkörper befinden.
- Prüfen, ob die Länge des Rohrgewindes nicht zu groß ist, damit das Gehäuse des Geräts beim Einschrauben nicht beschädigt wird.
- Den für den Austausch des Filterelements benötigten Raum in Betracht ziehen.
- Bei Installation im Freien wird empfohlen, ein Schutzdach vorzusehen, damit die Bestandteile des Geräts nicht durch Regenwasser oxidieren oder beschädigt werden.
 - Je nach Geometrie der Anlage muss die Gefahr der Bildung eines explosionsfähigen Gemisches im Inneren des Rohres beurteilt werden ;
 - Wenn der Filter in der Nähe von anderen Geräten oder als Teil einer Baugruppe montiert ist, muss vorab überprüft werden, ob die Funktion des Filters möglicherweise durch die anderen Geräte beeinträchtigt wird ;
 - Einen Schutz gegen Stöße oder unbeabsichtigte Berührungen vorsehen, wenn das Gerät für nicht qualifiziertes Personal zugänglich ist.



3.2 - INSTALLATION

- Das Gerät mitsamt den erforderlichen Dichtungen an die Anlage mit Rohren und/oder Anschlüssen mit passenden Gewinden anschrauben.
- Der Filter kann in jeder beliebigen Position installiert werden, vorausgesetzt dass der Pfeil am Gehäuse (**3**) des Geräts zum Verbraucher zeigt;
- Während der Installation ist sicherzustellen, dass keine Fremdkörper oder Metallrückstände in das Gerät gelangen können;
- Bei der Montage dürfen keine mechanischen Spannungen entstehen, daher wird der Einsatz von Kompensatoren empfohlen, die auch die Wärmeausdehnung der Leitungen ausgleichen;
- Wenn das Gerät in einer Rampe installiert werden soll, muss der Installateur entsprechend ausgelegte Stützen oder Auflagen vorsehen, um die Baugruppe abzustützen und zu fixieren. Das Gewicht der Rampe darf niemals und auf keinen Fall auf den Verbindungen (Gewinde- oder Flanschversionen) der einzelnen Geräte lasten;
- Nach der Installation ist auf jeden Fall die Dichtheit der Anlage zu überprüfen;



4.0 - ERSTE INBETRIEBNAHME



- Vor Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle Angaben auf dem Typenschild einschließlich der Strömungsrichtung eingehalten werden;
- Nachdem langsam Druck in der Anlage aufgebaut wurde, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit des Filters überprüfen.



4.1 - EMPFOHLENE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN

- Die Dichtheit der Flansch- bzw. Schraubverbindungen an der Anlage überprüfen;
- Die Dichtheit und Funktionstüchtigkeit/Wirksamkeit des Filters überprüfen;
- Der Endverwender oder der Installateur müssen die Häufigkeit, mit der die o. g. Überprüfungen durchgeführt werden sollen, abhängig von der Belastung festlegen.



5.0 - WARTUNG



- Bevor irgendetwas am Gerät ausgebaut wird, muss sichergestellt werden, dass sich darin kein unter Druck stehendes Gas befindet.



AUSTAUSCH DES FILTERELEMENTS (2)

- Den Deckel (1) entfernen, indem die Befestigungsschrauben abgeschraubt werden (6);
- Das Filterelement herausziehen und seinen Zustand überprüfen. Es ausblasen und reinigen und bei Bedarf austauschen.
- In der ursprünglichen Position wieder einbauen und sicherstellen, dass es zwischen den eigens vorgesehenen Führungen (4) eingesetzt wurde (siehe Abb.1);
- Den Zustand des O-Dichtungsring (7) des Deckels (1) überprüfen und ggf. auswechseln;
- Sicherstellen, dass der O-Ring (7) des Deckels (1) in der dafür vorgesehenen Vertiefung liegt;
- Den Deckel positionieren und in der ursprünglichen Position befestigen, dabei aufpassen, dass der O-Ring beim Spannen nicht gequetscht oder beschädigt wird;
- Die Schrauben (6) nach und nach über Kreuz anziehen, bis das in der nebenstehenden Tabelle angegebene Anzugsdrehmoment erreicht ist (Abweichung: -15 %). Für diese Arbeit einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden.
- Die Dichtigkeit des Gehäuses/der Abdeckung überprüfen;

Schraube	M5	
	Verzinkt	Stahl INOX
Max. Drehmoment (Nm)	6	4,5

6.0 - TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG

- Beim Transport muss das Material sorgsam behandelt werden und es darf keinen Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sein;
- Wenn das Produkt behandelte Oberflächen aufweist (Lackierung, Elektrotauchlackierung o.ä.) dürfen diese beim Transport nicht beschädigt werden;
- Die Transport- und Lagertemperatur entspricht der auf dem Typenschild;
- Wenn das Gerät nicht direkt nach der Lieferung eingebaut wird, muss es an einem trockenen, sauberen Ort korrekt gelagert werden;
- In Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit müssen Trockenmittel benutzt oder die Heizung eingeschaltet werden, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern.
- Am Ende seiner Nutzdauer muss das Gerät in Übereinstimmung mit den im Entsorgungsland geltenden Gesetzen entsorgt werden.

7.0 - GARANTIE

Es gelten die bei der Lieferung mit dem Hersteller vereinbarten Garantiebedingungen.

Bei Schäden durch:

- unsachgemäßen Gebrauch des Geräts;
- Missachtung der Anweisungen in diesem Dokument;
- Missachtung der Installationsvorschriften;
- Beschädigung, Änderung und Verwendung nicht originaler Ersatzteile;

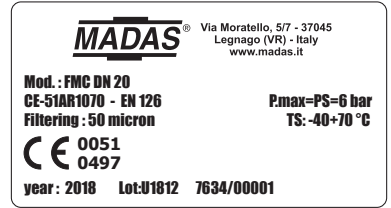
können keine Garantieleistungen oder Schadenersatz eingefordert werden.

Nicht von der Garantie abgedeckt sind außerdem Wartungsarbeiten, die Montage von Geräten anderer Hersteller, Veränderungen des Geräts und der normale Verschleiß.

8.0 - ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild (siehe nebenstehendes Beispiel) sind die folgenden Daten angegeben:

- Name/Logo und Anschrift des Herstellers
(eventuell Name/Logo des Vertriebspartners)
- Mod.: = Name/Modell des Geräts, gefolgt von
der Anschlussnennweite
- CE-51AR1070 = PIN-Nummer des Zulassungszertifikats
- EN 126 = Referenznorm für das Gerät
- P. max = Höchstdruck, bei dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
- PS = Zulässiger Maximaldruck
- Filtering = Filtrierung:
- TS = Temperaturbereich, in dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
- 0051 = Konform mit Verordnung 2016/426, gefolgt von der Nummer der notifizierten Stelle
- 0497 = Konform mit PED gefolgt von der Nummer der Benannten Stelle
- year = Baujahr
- Lot = Seriennummer des Gerätes (siehe nachstehende Erklärung)
 - U1812 = Produktionslos Baujahr 2018 Woche Nr. 12
 - 7634 = laufende Auftragsnummer für das angegebene Jahr
 - 00001 = laufende Nummer, bezogen auf die Losmenge



1.0 - ALGEMEEN

In deze handleiding wordt uitgelegd hoe u het apparaat veilig kunt installeren, bedienen en gebruiken.

De gebruiksinstructies moeten **ALTIJD** beschikbaar zijn in de fabriek waar het toestel is geïnstalleerd.

LET OP: de installatie/onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (zoals aangegeven in 1.3) dat gebruik maakt van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

Voor eventuele informatie over installatie/onderhoudswerkzaamheden, of in geval van problemen die niet met behulp van de instructies kunnen worden opgelost, kunt u contact opnemen met de fabrikant via het adres en de telefoonnummers op de laatste pagina.

1.1 - BESCHRIJVING

Apparaat dat de stofdeeltjes tegenhoudt die door het gas vervoerd worden en de elementen die in gevaar zijn (branders, tellers, ketels, drukregelaars, enz.) tegen een snelle verstopping beschermt.

Het bestaat uit een voldoende grote filterpatroon van wasbaar synthetisch materiaal, volledig uitneembaar voor een totale inspectie, reiniging en/of vervanging.

Hij kan geleverd worden voorzien van drukaansluitingen voor de controle van de druk en/of het drukverschil.

Referentienormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA SYMBOLEN



GEVAAR: In geval van niet-naleving, kan schade aan materiële goederen optreden.



GEVAAR: In geval van niet-naleving kan naast schade aan materiële goederen, schade aan personen en/of huisdieren optreden.



LET OP: De aandacht wordt gevestigd op de technische details gericht op gekwalificeerd personeel.

1.3 - GEKWALIFICEERD PERSONEEL

Dit zijn personen die:

- Vertrouwd zijn met de installatie, montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het product;
- Op de hoogte zijn van de geldende wetgeving in de regio of het land met betrekking tot installatie en veiligheid;
- EHBO instructies gehad hebben.



1.4 - GEBRUIK VAN NIET-ORIGINELE RESERVEONDERDELEN

- In geval van onderhoud of vervanging door reserveonderdelen (bijv. filterelement, O-ring, enz.), mogen **UITSLUITEND** de door de fabrikant aangegeven reserveonderdelen gebruikt worden. Het gebruik van andere onderdelen hebben, behalve het ongeldig maken van de garantie van het product, tot gevolg dat de juiste werking van het product in gevaar wordt gebracht.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor storingen die het gevolg zijn van ongeoorloofde manipulaties of gebruik van niet-originele reserveonderdelen.



1.5 - ONEIGENLIJK GEBRUIK

- Het product mag alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor het is gebouwd.
- Gebruik met andere dan de aangegeven vloeistoffen is niet toegestaan.
- De technische gegevens op het typeplaatje mogen in geen geval worden overschreden. Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de juiste systemen toe te passen om het apparaat te beschermen, zodat de maximum druk, die op het typeplaatje staat, niet wordt overschreden.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die veroorzaakt wordt door oneigenlijk gebruik van het apparaat.

2.0 - TECHNISCHE GEGEVENS

• Gebruik	: niet-agressieve gasen van de drie families (droge gasen)
• Omgevingstemperatuur (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Maximum bedrijfsdruk	: 2 of 6 bar (zie etiket product)
• Mechanische weerstand	: Groep 2 (volgens EN 13611)
• Schroefdraadaansluitingen Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) volgens EN 10226
• Schroefdraadaansluitingen NPT	: haalbaarheid aanvragen
• Filterelement	: Filtering 10-20-50 µm (zie etiket product)
• In overeenstemming met	: (EU)-Verordening 2016/426 (Apparaten die gasvormige brandstof verbranden) Richtlijn PED 2014/68/EU

2.1 - IDENTIFICATIE MODELLEN

FMC: Gasfilter compact - P.max = 2 of 6 bar - Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25

3.0 - INBEDRIJFSTELLING VAN HET APPARAAT



3.1 - HANDELINGEN DIE VOORAF GAAN AAN DE INSTALLATIE

- Het gas stroomopwaarts van het apparaat moet voorafgaand aan de installatie worden afgesloten;
- Controleer dat de lijndruk **NIET HOGER IS DAN** de maximale druk zoals aangegeven op het etiket van het product;
- Eventuele bescherm doppen (indien aanwezig) moeten voorafgaand aan de installatie worden verwijderd;
- De leidingen en binnenkanten van het apparaat moeten vrij zijn van vreemde voorwerpen;
- Controleer of de lengte van de schroefdraad van de leiding niet te lang is om beschadiging van de behuizing van het apparaat tijdens het vastschroeven te voorkomen;
- Houd rekening met de benodigde ruimte voor de vervanging van het filterelement.
- In geval van installatie buitenshuis wordt aanbevolen om voor een beschermend dak te zorgen om te voorkomen dat regenwater delen van het apparaat oxideert of beschadigt.
 - Beoordeel op basis van de geometrie van het systeem het risico van vorming van een explosief mengsel in de leiding;
 - Als het filter in de nabijheid van andere apparatuur of als onderdeel van een geheel geïnstalleerd is, moet van tevoren de compatibiliteit tussen het filter en dergelijke apparatuur worden beoordeeld;
 - Zorg voor bescherming tegen schokken of onbedoelde contacten als het apparaat toegankelijk is voor niet-gekwalificeerd personeel.



3.2 - INSTALLATIE

- Monteer het apparaat door het samen met de juiste afdichtingen op het systeem te schroeven met pijpen en/of fittingen waarvan de schroefdraad overeenstemt met de verbinding die moet worden gemonteerd.
- Het filter kan geïnstalleerd worden in ongeacht welke positie, op voorwaarde dat de pijl op het hoofddeel (3) van het apparaat naar de gebruiksgroep gericht is;
- Voorkom dat tijdens de installatie vuil of metaalresten in het apparaat komen;
- Garandeer een montage die vrij is van mechanische spanningen, het gebruik van compenserende verbindingen wordt aanbevolen, ook om de thermische uitzettingen van de buizen te compenseren;
- Als de installatie van het apparaat is gepland in een gasstraat, is het de verantwoordelijkheid van de installateur om te zorgen voor voldoende ondersteuning met de juiste afmetingen om de eenheid te ondersteunen en te bevestigen. Laat nooit, om welke reden ook, het gewicht van de gasstraat alleen op de aansluitingen (met schroefdraad of flens) van de afzonderlijke apparaten steunen;
- Controleer in ieder geval na de installatie de afdichting van het systeem;



4.0 - EERSTE INBEDRIJFSTELLING



- Controleer vóór inbedrijfstelling of alle aanduidingen op het typeplaatje, inclusief de stroomrichting, worden gerespecteerd;
- Nadat de installatie geleidelijk onder druk is gezet moeten de afdichting en de werking van het filter worden gecontroleerd.



4.1 - AANBEVOLEN PERIODIEKE CONTROLES

- Controleer de afdichting van de flens-/schroefdraadverbindingen op de installatie;
 - Controleer de afdichting en werking/efficiëntie van het filter;
- Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de frequentie van de bovenstaande controles te bepalen op basis van de zwaarte van de gebruiksomstandigheden.



5.0 - ONDERHOUD



- Alvorens demontagewerkzaamheden op het apparaat uit te voeren, zorg ervoor dat er geen gas onder druk in het apparaat aanwezig is.



VERVANGING VAN HET FILTERELEMENT (2)

- Verwijder het deksel (**1**) door de bevestigingsschroeven (**6**) los te draaien.
- Verwijder het filterelement en controleer de staat ervan. Blaas er op en maak het schoon, vervang het indien nodig.
- Monteer het opnieuw in de beginpositie en controleer of het tussen de betreffende geleiders (**4**) geplaatst is (zie afb. 1);
- Controleer de staat van de afdichtende O-ring (**7**) van de afdekking (**1**), vervang deze indien nodig (aanbevolen handeling);
- Controleer of de afdichtende O-ring (**7**) van de afdekking (**1**) zich in de betreffende sleuf bevindt;
- Plaats het deksel terug en zet het in de oorspronkelijke positie vast, zie er nauwlettend op toe dat men de afdichtende o-ring niet "beknelt" of beschadigt tijdens het aandraaien;
- Draai de schroeven (**6**) geleidelijk "kruisgewijs" aan tot het koppel wordt bereikt (tolerantie - 15%) aangegeven in de tabel ernaast. Gebruik een geijkte momentsleutel om de bewerking uit te voeren.
- Controleer de afdichting van behuizing/deksel;

Schroef	M5	
	Verzinkt	Staal INOX
Max. koppel (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORT, OPSLAG EN VERWIJDERING

- Tijdens het transport moet het materiaal met zorg worden behandeld, zodat schokken, slagen of trillingen worden vermeden;
- Als het product oppervlaktebehandelingen heeft (bv. lakken, kataforese, enz.), mogen deze niet beschadigd worden tijdens het vervoer;
- De transport- en opslagtemperatuur valt samen met die zoals aangegeven op het typeplaatje;
- Als het apparaat niet onmiddellijk na de levering wordt geïnstalleerd, moet het op de juiste manier op een droge en schone plaats worden opgeslagen;
- In vochtige omgevingen moet u droogmiddelen of verwarming gebruiken om condensatie te voorkomen.
- Het product moet aan het einde van zijn levensduur worden weggegooid in overeenstemming met de wetgeving die van kracht is in het land waar deze handeling wordt uitgevoerd.

7.0 - GARANTIE

Op het moment van de levering gelden de garantievoorwaarden die met de fabrikant zijn overeengekomen.

Voor schade veroorzaakt door:

- Oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- Niet-naleving van de voorschriften vermeld in dit document;
- Niet-naleving van de regels betreffende installatie;
- Sabotage, wijziging en gebruik van niet-originele reserveonderdelen;

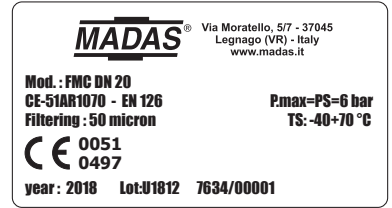
kunnen geen garantierechten of schadevergoeding worden opgeëist.

De onderhoudswerkzaamheden, de montage van apparaten van andere producenten, de modificatie van het apparaat en natuurlijke slijtage zijn ook van de garantie uitgesloten.

8.0 - GEGEVENS VAN HET TYPEPLAATJE

Op het typeplaatje (zie het voorbeeld hiernaast) worden de volgende gegevens vermeld:

- Naam/logo en adres van de fabrikant
(eventuele naam/logo van de distributeur)
- Mod.: = naam / model van het apparaat gevolgd
door de verbindingsdiameter
- CE-51AR1070 = pincode van certificering
- EN 126 = Referentienorm product
- P. max = Maximale druk waarbij de werking van het product is gegarandeerd
- PS = Toegestane maximale druk
- Filtering = Filtering
- TS = Temperatuurbereik waarbij de werking van het product is gegarandeerd
-  0051 = Conform Verordening 2016/426 gevolgd door het nummer van de aangemelde instantie
-  0497 = Conform richtlijn PED gevolgd door het nr. van de Aangemelde Instantie
- year = Bouwjaar
- Lot = Serienummer van het product (zie onderstaande uitleg)
 - U1812 = Partij van het jaar 2018 week nr. 12
 - 7634 = oplopend ordernummer dat verwijst naar het aangegeven jaar
 - 00001 = oplopend nummer dat verwijst naar de grootte van de partij



1.0 - GERAL

O presente manual ilustra as operações de instalação e uso do dispositivo em segurança.

As instruções de uso devem estar **SEMPRE** disponíveis no sistema onde o dispositivo está instalado.

ATENÇÃO: as operações de instalação/manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado (como indicado em 1.3) usando os adequados equipamentos de proteção individual (EPI).

Para eventuais informações sobre as operações de instalação/manutenção ou em caso de problemas que não podem ser resolvidos consultando as instruções, é possível contactar o produtor usando o endereço e os contactos telefónicos indicados na última página.

1.1 - DESCRIÇÃO

Dispositivo que retém partículas de poeira transportadas pelo gás e protege os elementos em perigo (queimadores, contadores, caldeiras, reguladores de pressão, etc.) contra rápida obstrução.

É composto por um cartucho de filtro feito de material sintético lavável e completamente amovível para uma total inspeção, limpeza e/ou substituição.

Pode ser fornecido equipado com tomadas de pressão para controlo de pressão e/ou pressão diferencial.

Normas de referência: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA DOS SÍMBOLOS



PERIGO: Em caso de inobservância, pode gerar danos a bens materiais.



PERIGO: Caso não seja respeitado, para além de danos a bens materiais, podem ser causados danos a pessoas e/ou animais domésticos.



ATENÇÃO: Chama a atenção para detalhes técnicos dirigidos ao pessoal qualificado.

1.3 - PESSOAL QUALIFICADO

São pessoas que:

- Estão familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em serviço e manutenção do produto;
- Conhecem as normas em vigor na região ou no país em matéria de instalação e segurança;
- Têm instrução de primeiros socorros.



1.4 - USO DE PEÇAS SOBRESSALENTES NÃO ORIGINAIS

- Em caso de manutenção ou substituição de peças sobressalentes (ex: órgão filtrante, O-Ring, etc.) devem ser usadas **APENAS** aquelas indicadas pelo fabricante. O uso de componentes diferentes, para além de causar a anulação da garantia do produto, poderá comprometer o seu correto funcionamento.
- O fabricante não se responsabiliza por maus funcionamentos causados por modificações não autorizadas ou uso de peças sobressalentes não originais.



1.5 - USO INADEQUADO

- O produto deve ser usado apenas para a função para a qual foi construído.
- Não é permitido o uso com fluidos diferentes daqueles indicados.
- Não devem ser superados, em nenhum caso, os dados técnicos indicados na placa. É responsabilidade do utilizador final ou do instalador adotar os corretos sistemas para proteção do aparelho que impedem a superação da pressão máxima indicada na placa.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por um uso impróprio do aparelho.

2.0 - DADOS TÉCNICOS

• Uso	: gases não agressivos das três famílias (gases secos)
• Temperatura ambiente (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Pressão máxima de funcionamento	: 2 ou 6 bar (ver etiqueta do produto)
• Resistência mecânica	: Grupo 2 (conforme EN 13611)
• Conexões roscadas Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) segundo EN 10226
• Conexões roscadas NPT	: solicitar viabilidade
• Órgão filtrante	: Filtragem 10-20-50 µm (ver etiqueta do produto)
• Em conformidade com	: Regulamento (UE) 2016/426 (Aparelhos que queimam combustíveis gasosos) Diretiva PED 2014/68/UE

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS

FMC: Filtro gás compacto - P.máx = 2 ou 6 bar - Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25

3.0 - COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO



3.1 - OPERAÇÕES PRELIMINARES À INSTALAÇÃO

- É necessário fechar o gás a montante do aparelho antes da instalação;
- Certificar-se de que a pressão de linha **NÃO SEJA SUPERIOR** à pressão máxima declarada na etiqueta do produto;
- Eventuais tampões de proteção (se houver) devem ser removidos antes da instalação;
- Tubos e interior do aparelho devem estar livres de corpos estranhos;
- Certificar-se de que o comprimento da rosca do tubo não seja excessivo para não danificar o corpo do aparelho durante a fase de enroscamento;
- Considerar os requisitos de espaço para substituir o elemento filtrante.
- Em caso de instalação ao ar livre, recomenda-se colocar uma proteção superior para evitar que a chuva possa oxidar ou danificar as partes do aparelho.
 - Com base na geometria do sistema, avaliar o risco de formação de mistura explosiva no interior do tubo;
 - Se o filtro estiver instalado perto de outros aparelhos ou como parte de um conjunto, é necessário avaliar preliminarmente a compatibilidade entre o filtro e tais aparelhos;
 - Instalar uma proteção contra colisões ou contactos acidentais se o aparelho for acessível a pessoal não qualificado.



3.2 - INSTALAÇÃO

- Montar o dispositivo enroscando-o, juntamente com as vedações, no sistema com tubos e/ou conexões cujas roscas sejam compatíveis com a conexão a montar.
- O filtro pode ser instalado em qualquer posição desde que a seta, indicada no corpo **(3)**, esteja voltada para o utilizador;
- Durante a instalação evitar que detritos ou resíduos metálicos penetrem no interior do aparelho;
- Garantir uma montagem sem tensões mecânicas; recomenda-se o uso de juntas compensadoras também para compensar as dilatações térmicas da tubagem;
- Caso esteja prevista a instalação do aparelho em uma rampa, é responsabilidade do instalador colocar adequados suportes ou apoios corretamente dimensionados, para suportar e fixar o conjunto. Por motivo algum permita que o peso da rampa esteja apoiado apenas sobre as conexões (roscadas ou flangeadas) dos dispositivos;
- Em todo o caso, depois da instalação verificar a vedação do sistema;



4.0 - PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO



- Antes da colocação em serviço verificar que todas as indicações presentes na placa, incluindo a direção do fluxo, sejam respeitadas;
- Depois de ter pressurizado gradualmente o sistema, verifique o vedação e o funcionamento do filtro.



4.1 - VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Verificar a vedação das conexões flangeadas/rosçadas no sistema;
- Verifique o aperto e o funcionamento/eficiência do filtro;
- É responsabilidade do utilizador final ou do instalador definir a frequência destas verificações de acordo com a gravidade das condições de serviço.



5.0 - MANUTENÇÃO



- Antes de fazer qualquer operação de desmontagem no aparelho, certificar-se de que não existe gás pressurizado no seu interior.



SUBSTITUIÇÃO DO ÓRGÃO DE FILTRAGEM (2)

- Remova a tampa (**1**) desparafusando os parafusos de fixação (**6**);
- Extrair o órgão filtrante e verificar as suas condições. Sobre, limpe-o e, se necessário, substitua-o.
- Volte a montá-lo na sua posição inicial, verificando se está colocado entre as guias especiais (**4**) (ver Fig. 1);
- Verifique a condição do O-Ring de vedação (**7**) da tampa (**1**), substitua-a se necessário (operação recomendada);
- Verifique se on O-Ring de vedação (**7**) da tampa (**1**) está posicionada no interior da respetiva ranhura;
- Reposicionar a tampa e fixá-la na posição original prestando a máxima atenção para não "beliscar" ou danificar o O-Ring de vedação durante a fase de aperto;
- Apertar os parafusos (**6**) dualmente de acordo com um esquema «cruzado» até obter o binário (tolerância -15%) indicado na tabela ao lado. Usar uma chave dinamométrica para realizar a operação.
- Verificar a vedação do corpo/tampa;

Parafuso	M5	
	Galvanizado	Aço INOX
Binário máx (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO

- Durante o transporte o material deve ser tratado com cuidado, evitando que o dispositivo possa sofrer colisões, golpes ou vibrações;
- Se o produto apresentar tratamentos superficiais (ex: pintura, cataforese, etc.), estes não devem ser danificados durante o transporte;
- A temperatura de transporte e de armazenamento corresponde à indicada nos dados de placa;
- Se o dispositivo não for instalado imediatamente depois da entrega, deve ser corretamente armazenado em um local seco e limpo;
- Em ambientes húmidos é necessário usar produtos secantes ou então aquecimento para evitar a condensação.
- O produto, no fim da sua vida útil, deve ser eliminado em conformidade com a legislação em vigor no país onde se realiza tal operação.

7.0 - GARANTIA

São válidas as condições de garantia estabelecidas com o fabricante no momento do fornecimento.

Em caso de danos causados por:

- Uso impróprio do dispositivo;
- Incumprimento das prescrições indicadas no presente documento;
- Incumprimento das normas relativas à instalação;
- Violação, modificação e uso de peças sobressalentes não originais;

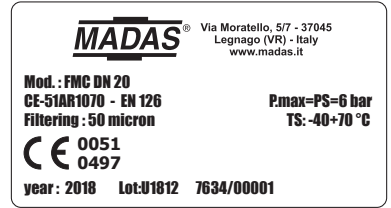
não podem ser reivindicados direitos de garantia ou indemnização por danos.

Além disso, estão excluídas da garantia as operações de manutenção, a montagem de aparelhos de outros fabricantes, a modificação do dispositivo e o desgaste natural.

8.0 - DADOS DA PLACA

Na placa (ver exemplo ao lado) estão indicados os seguintes dados:

- Nome/logótipo e endereço do fabricante
(eventual nome/logótipo do distribuidor)
- Mod.: = nome/modelo do aparelho seguido
pelo diâmetro de conexão
- CE-51AR1070 = número pin de certificação
- EN 126 = Norma de referência do produto
- P. max. = Pressão máxima à qual é garantido o funcionamento do produto
- PS = Pressão máxima permitida
- Filtering = Filtragem
- TS = Intervalo de temperatura no qual é garantido o funcionamento do produto
- 0051 = Conformidade com o Regulamento 2016/426 seguido pelo Organismo Notificado
- 0497 = Conformidade Dir. PED seguida por n° do órgão notificado
- year = Ano de fabricação
- Lot = Número de série do produto (ver a explicação em seguida)
 - U1812 = Lote em saída ano 2018 semana n° 12
 - 7634 = número progressivo de encomenda referido ao ano indicado
 - 00001 = número progressivo referido à quant. do lote



1.0 - GENEL

İş bu talimatlar cihazın güvenli şekilde nasıl kurulacağını, işleme alınacağını ve kullanılacağını açıklar.

Kullanım talimatları **HER ZAMAN** cihazın kurulduğu tesiste bulunmalıdır.

DİKKAT: kurulum ve bakım işlemleri ilgili koruma teçhizatlarını kullanmaları gereken kalifiye uzman personel (bakınız 1.3) tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kurulum, bakım ve bağımsız şekilde çözmesi mümkün olmayan kullanım talimatlarının kullanım problemleri durumunda, sonra sayfada belirtilen telefon numarası veya adres ile üretici ile iletişime geçmek mümkündür.

1.1 - AÇIKLAMA

Gaz tarafından çekilen toz partiküllerini bloke eden ve tehlikede bulunan parçaları (brülörler, sayaçlar, kazanlar, basınç regülatörleri, vs.) ani bir bloke olma durumuna karşı koruyan cihaz.

Gaz filtresi yıkanabilir sentetik malzemeden yapılmış filtreleyen bir kartuştan meydana gelir ve genel bir kontrol, temizlik ve/veya değiştirme için tamamen çıkartılmalıdır.

Basınç ve/veya diferansiyel basınç kontrolü için basınç kaplinleri mevcuttur.

Referans standartı: EN 126 – EN 13611.

1.2 - SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI



TEHLİKE: Riayet edilmemesi durumunda malzeme hasarları meydana gelebilir.



TEHLİKE: riayet edilmemesi durumunda malzeme hasarları yanı sıra kişilerde ve/veya evcil hayvanlarda hasarlar da meydana gelebilir.



DİKKAT: bu sembol ile uzman personele yönelik olan teknik detaylar konusunda talimatlar verilir.

1.3 - KALİFİYE PERSONEL

Bu durumda aşağıdaki özelliklere sahip kişiler söz konusudur:

- cihazın kurulum, montaj, işleme alınması ve bakım deneyimine sahip;
- yerel olarak yürürlükte olan güvenlik ve montaj düzenlemelerini bilen;
- ilk yardım kursunu yapmış olan.



1.4 - ORJİNAL OLMAYAN YEDEK PARÇALARIN KULLANIMI

- Parçaların bakımı ve değiştirilmesi durumunda (örn. filtreleme elementi, O halkası, vs.) **SADECE** üretimi tarafından belirtilen yedek parçaların kullanılması gereklidir. Eğer diğer parçalar kullanılırsa sadece ürünün garantisi geçersiz sayılmaz ayrıca doğru çalışması da artık sağlanamaz.
- Üretici orijinal olmayan yedek parçaların kullanımından veya izin verilmeyen kurcalamalardan kaynaklanan işleyiş anormalliklerinden sorumlu tutulmaz.



1.5 - DOĞRU OLMAYAN KULLANIM

- Ürün, sadece üretildiği amaç için kullanılabilir.
- Belirtilenlerden farklı aletlerin kullanımına izin verilmez.
- Levhada belirtilen teknik veriler hiç bir sebeple aşılmamalıdır. Levhada belirtilen maksimum basıncın aşılmasını engelleyen cihazı korumak için uygun sistemleri monte etmek son kullanıcının veya kurulum teknisyeninin sorumluluğudur.
- Üretici cihazın uygun olmayan bir kullanımından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulmaz.

2.0 - TEKNİK VERİLER

• Kullanım	: üç ailenin agresif olmayan ve yanıcı olmayan gaz (kuru gazlar)
• Ortam sıcaklığı (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Maksimum basınç basıncı	: 2 veya 6 bar (cihaz levhasına bakın)
• Mekanik rezistans	: Grup 2 (EN 13611 standartına uygun)
• Rp dişli kaplinler	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) EN 10226 standartına uygun
• NPT dişli kaplinler	: Uygulanabilirlik isteyin
• Filtreleme elementi	: Filtreleme 10-20-50 µm (cihaz levhasına basın)
• Aşağıdakilere uygundur	: 2016/426 (AB) Düzenlemesi (gaz yakıtları yakan cihazlar)
	Direktif PED 2014/68/UE

2.1 - MODELLERİN TANIMI

FMC: Gaz filtresi Compact - maksimum basınç = 2 veya 6 bar - Rp DN 15 - Rp DN 20 - Rp DN 25

3.0 - CİHAZIN İŞLETİME ALINMASI



3.1 - KURULUM İÇİN HAZIRLIKLAR

- Kurulumdan önce gaz cihazdan önce devre dışı bırakılmalıdır.
- Boru basıncının levhada belirtilen maksimum basınç **ÜZERİNDE BULUNMADIĞINI** kontrol edin.
- Koruma kapatmaları mevcut olması durumunda, bunlar kurulumdan önce çıkartılmalıdır.
- Borularda ve cihaz içinde yabancı cisimler bulunmamalıdır.
- Boru dişinin uzunluğunun, vidalama anında cihazın kutusuna zarar vermeyecek şekilde, çok uzun olmadığını kontrol edin.
- Filtreleme elementinin değiştirilmesi için gerekli alanı göz önünde bulundurun.
- Açıkta kurulum durumunda, cihazın bileşenleri yağmur suyundan paslanmayacak veya hasar görmeyecek şekilde koruyucu bir kapak uygulamak tavsiye edilir.



- Sistemin geometrisine göre, borunun içinde patlayıcı bir karışım oluşum riski değerlendirilmelidir;
- Eğer filtre diğer teçhizatların yakınına veya bir bileşenin parçası olarak monte edilirse, eğer filtrenin fonksiyonu diğer cihazlardan etkilendiğini önceden kontrol edilmelidir;
- Eğer birim kalifiye olmayan personel tarafından erişilir ise kaza eseri temaslar veya çarpmalara karşı bir koruma tedarik edin.



3.2 - KURULUM

- Uygun dişler ile kaplinler ve/veya borular ile sistemde talep edilen contalarla birlikte cihazı vidalayın.
- Filtre, cihazın kutusundaki ok (3) tüketiciye doğru dönük olması şartıyla istenilen herhangi bir pozisyona kurulabilir;
- Kurulum sırasında gazda metal artıkları veya yabancı cisimler ulaşamayacağını garanti etmek gerekir;
- Montaj sırasında, mekanik titreşimler gerçekleşebilir, bu nedenle hatların termik genleşmesini de dengeleyen kompensatör kullanımı tavsiye edilir;
- Eğer cihazı bir eğime kurulması gerekirse, kurulum teknisyeni bileşeni desteklemek ve sabitlemek için destekler veya özel olarak tasarlanan destekler temin etmelidir. Eğimin ağırlığı asla ve hiç bir koşulda tek ünitelerin bağlantıları (dişli veya flanşlı versiyonlar) tarafından desteklenmemelidir;
- Kurulum sonrasında her zaman sistemin su geçirmez olduğunu kontrol edin;



4.0 - İLK İŞLETİME ALMA



- İşletime almadan önce, akış yönü dahil, levhadaki tüm bilgilere riayet edildiğini kontrol edin;
- Sistemde yavaşça basınç oluşturdudan sonra, filtrenin doğru işleyişini ve su geçirmezliğini kontrol edin.



4.1 - ÖNERİLEN DÜZENLİ KONTROLLER

- Vidalı ve flanşlı bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin;
- Filtrenin işlevselliğini/etkinliğini ve sızdırmazlığını kontrol edin;
- Son kullanıcı veya kurulum teknisyeni ayarlanan yüke göre yukarıda belirtilen kontrollerin gerçekleştirilmesi gereken sıklığını belirlemelidir.



5.0 - BAKIM



- Cihazdan herhangi bir şey sökmeden önce basınç altında gaz olmadığından emin olun.



FİLTRELEME ELEMENTİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ (2)

- Sabitleme vidalarını (6) sökerek (1) kapağı çıkartın;
- Filtreleme elementini çekin ve durumu kontrol edin. Üfleyin ve temizleyin ve eğer gerekiyorsa değiştirin.
- Orijinal pozisyonunda yeniden monte edin ve uygun kılavuzlar arasına yerleştirildiğinden emin olun (4) (bkz. şek.1);
- Kapağın (1) sızdırmazlık O halkasının (7) durumunu kontrol edin ve eğer gerekiyorsa değiştirin;
- Kapağın (1) O halkasının (7) uygun olduğunda bulunduğunu garanti edin;
- Kapağı yerleştirin ve orijinal pozisyona sabitleyin, sabitlerken O halkasının ezilmemesine veya hasar görmemesine dikkat edin;
- Yandaki tabloda belirtilen sıkıştırma torkuna ulaşılan kadar (fark: % -15) vidaları (6) yavaş yavaş çapraz şekilde sıkıştırın. Bu işlem için kalibrasyonu yapmıştır bir dinamometrik anahtar kullanın.
- Kutunun/kapağın sızdırmazlığını kontrol edin;

Vida	M5	
	galvanize	INOX çelik
maksimum tork(Nm)	6	4,5

6.0 - TAŞIMA, SAKLAMA VE BERTARAF ETME

- Taşıma sırasında materyale dikkatli bir şekilde davranılmalıdır ve çarpmalara veya salınımlara maruz kalmamalıdır;
- Eğer üründe işlenen yüzeyler varsa (boyama, kataforez veya benzer işlemler ile boyama) bunlar taşıma sırasında zarar görmemelidir;
- Taşıma ve saklama sıcaklığı levhada belirtilene karşılık gelmelidir;
- Eğer cihaz teslimatın hemen sonrasında monte edilmezse, kuru ve temiz bir yerde doğru şekilde saklanmalıdır;
- Yüksek nem bulunan ortamlarda kurutucular kullanın veya yoğunlaşma oluşumunu önlemek için ısıtıcı çalıştırın.
- Kullanım ömrünün sonunda cihaz, bertaraf edilmesi gereken ülkede geçerli olan yasalara uygun olarak bertaraf edilmelidir.

7.0 - GARANTİ

Teslimat anında üretici ile karar verilen garanti koşulları geçerlidir.

Aşağıdakiler nedeniyle hasar durumunda:

- Cihazın uygun olmayan kullanımı;
- İş bu dokümanda bulunan talimatlara riayet edilmemesi;
- Kurulum açıklamalarına riayet edilmemesi;
- Hasarlar, modifiyeler ve orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı;

hasar tazminatı veya garanti talep edilemez.

Ayrıca, bakım işlemleri, diğer üreticilerin cihazlarının montajı, cihazın modifiyeleri ve normal eskime garanti kapsamı içindedir.

8.0 - LEVHADA AÇIKLAMALAR

Levhada (burada yandaki örneğe bakın) aşağıdaki veriler belirtilmiştir:

- Üreticinin adı/logosu ve adresi
(gerekliyorsa dağıtım ortağının adı/logosu ve adresi)
- Mod.: = cihazın adı/modeli, aşağıdaki izlemelidir
bağlantının nominal genişliği
- CE-51AR1070 = onay sertifikasının PIN numarası
- EN 126 = cihaz için referans standardı
- P.max = cihazın işleyişinin garanti edildiği maksimum basınç
- PS = İzin verilen maksimum basınç
- Filtering = filtreleme:
- TS = cihazın işleyişinin garanti edildiği maksimum sıcaklık
- 0051 = 2016/426 düzenlemesine uygun, belirtilen pozisyon numarası izler
- 0497 = PED'e uygun, belirtilen pozisyon numarası izler
- year = üretim yılı
- Lot = cihazın seri numarası (aşağıdaki beyannameye bakın)
 - U1812 = üretim lotu üretim yılı 2018 hafta no. 12
 - 7634 = belirtilen yıl için mevcut sipariş numarası
 - 00001 = lot miktarına referans, mevcut numara

MADAS

Via Moratello, 5/7 - 37045
Legnago (VR) - Italy
www.madas.it

Mod.: FMC DN 20
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 50 micron

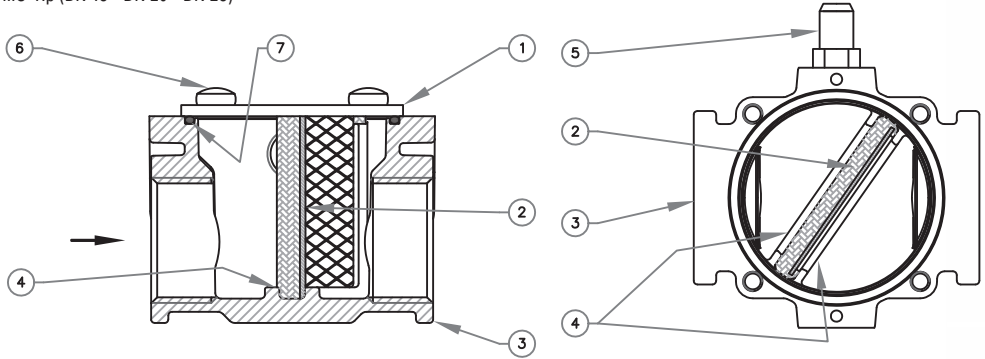
P.max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

 0051
0497

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

Abb. 1 / afb. 1 / fig. 1 / şek. 1

FMC Rp (DN 15 - DN 20 - DN 25)



Sicht von oben ohne Deckel
bovenaanzicht zonder deksel
vista de cima sem tampa
kapaksız üstten görünüş

DE**Abb. 1**

1. Deckel
2. Filterelement
3. Gehäuse
4. Führungen für Filterelement
5. Druckanschluss (Option)
Anschlüsse G 1/8 oder G 1/4
6. Befestigungsschrauben Deckel
7. O-Ring zur Abdichtung Deckel

NL**afb. 1**

1. Deksel
2. Filterelement
3. Behuizing
4. Geleiders voor filterelement
5. Drukaansluiting (optioneel)
aansluitingen G 1/8 of G 1/4
6. Bevestigingsschroef klepdeksel
7. O-Ring voor dichting klepdeksel

PT**fig. 1**

1. Tampa
2. Órgão filtrante
3. Corpo
4. Guias para órgão filtrante
5. Tomada de pressão (opcional)
engates G 1/8 ou G 1/4
6. Parafusos de fixação da tampa
7. O-Ring de vedação de tampa

TR**şek. 1**

1. Kapak
2. Filtreleme elementi
3. Korpu
4. Filtreleme elementi için kılavuzlar
5. Basınç kaplini (opsiyon) kaplinler
G 1/8 veya G 1/4
6. Kapak sabitleme vidaları
7. Kapağın sızdırmazlığı için O halkası

Tabelle 1 - Tabel 1 - Tabela 1 - Tablo 1

Abmessungen in mm - Buitenafmetingen in mm - Dimensões da área útil em mm - mm olarak boyutlar

Gewindeanschlüsse Schroefaansluitingen Conexões roscadas Dişli kaplinler	P. max (bar)	A	B=(D+E)	C	D	E	F	
Rp DN 15 Rp DN 20 Rp DN 25	2 - 6	75	61	69	22	39	17	

Bei den Maßen handelt es sich um unverbindliche Richtwerte - De afmetingen zijn indicatief en niet bindend

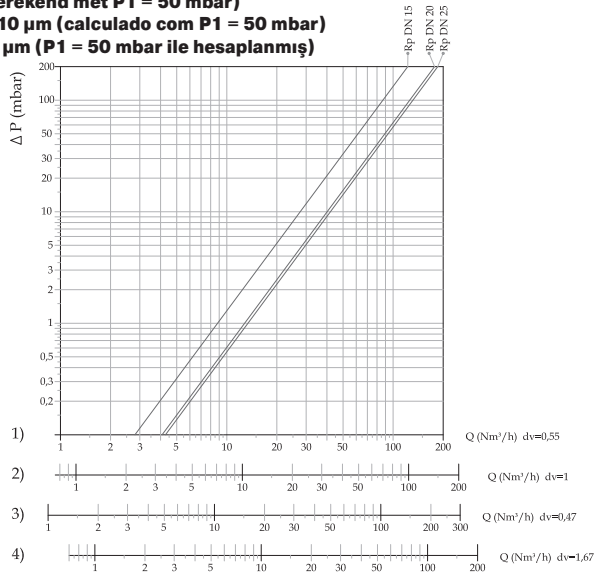
- As dimensões são indicativas, não são vinculantes - Boyutlarla ilgili olarak bağlı olmayan kılavuz değerleri söz konusudur

DE

Diagramm Druckverluste Filtrierung 10 µm (errechnet mit P1 = 50 mbar)
Diagram ladingverlies filtering 10 µm (berekend met P1 = 50 mbar)
Diagrama de perdas de carga filtragem 10 µm (calculado com P1 = 50 mbar)
Basınç sızdırma diyagramı Filtreleme 10 µm (P1 = 50 mbar ile hesaplanmış)

- 1) Methan - methaan - metano - metan
- 2) Luft - lucht - ar - hava
- 3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano -
şehit şebekelerinin gazı
- 4) Flüssiggas - lpg - gpl - sıvı gaz

dv = relative Luftdichte
 dv = relatieve dichtheid ten opzichte van de lucht
 dv = densidade relativa ao ar
 dv = hava bağıl yoğunluğu

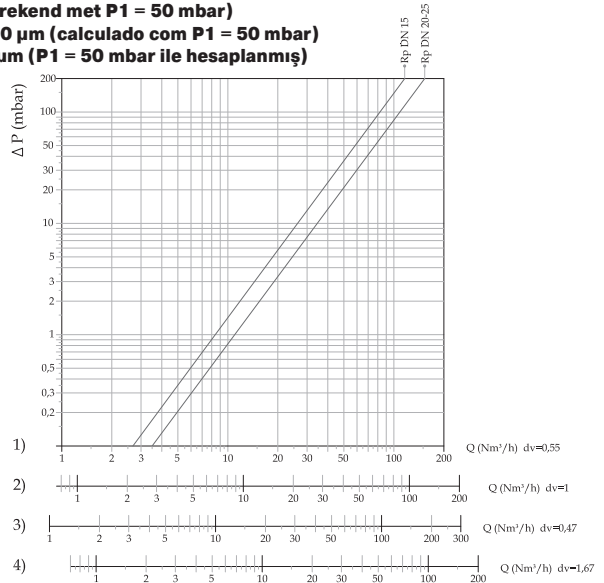


NL

Diagramm Druckverluste Filtrierung 10 µm (errechnet mit P1 = 50 mbar)
Diagram ladingverlies filtering 10 µm (berekend met P1 = 50 mbar)
Diagrama de perdas de carga filtragem 10 µm (calculado com P1 = 50 mbar)
Basınç sızdırma diyagramı Filtreleme 10 µm (P1 = 50 mbar ile hesaplanmış)

- 1) Methan - methaan - metano - metan
- 2) Luft - lucht - ar - hava
- 3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano -
şehit şebekelerinin gazı
- 4) Flüssiggas - lpg - gpl - sıvı gaz

dv = relative Luftdichte
 dv = relatieve dichtheid ten opzichte van de lucht
 dv = densidade relativa ao ar
 dv = hava bağıl yoğunluğu



PT

TR

**GEWINDEANSCHLÜSSE NPT / SCHROEFDRAADAANSLUITINGEN NPT
CONEXÕES ROSCADAS NPT / NPT DIŞLI KAPLINLER**

Machbarkeit anfordern / haalbaarheid aanvragen / perguntar sobre a viabilidade / Uygulanabilirlik isteyin

Fügen Sie den Buchstaben „**N**“ nach den Ziffern hinzu, die die Verbindungen angeben

Voeg de letter „**N**“ toe na de cijfers die de verbindingen aangeven

Adicione a letra „**N**“ após os dígitos que indicam as conexões

Bağlantıları gösteren rakamlardan sonra „**N**“ harfini ekleyin.

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FMC04**N** B20

BIOGAS

Machbarkeit anfordern / haalbaarheid aanvragen / perguntar sobre a viabilidade / Uygulanabilirlik isteyin

Für BIOGAS geeignete Ausführungen:
A-F-H-J-Q

Uitvoeringen geschikt voor BIOGAS:
A-F-H-J-Q

Versões adequadas para BIOGAS:
A-F-H-J-Q

BİYOGAZ'a uygun versiyonlar:
A-F-H-J-Q

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FMC04 A20

**KATAPHORESE / KATAFORES
CATAFORESE / KATAFOREZ**

Fügen Sie den Buchstaben „**K**“ nach den Ziffern hinzu, die die Verbindungen angeben

Voeg de letter „**K**“ toe na de cijfers die de verbindingen aangeven

Adicione a letra „**K**“ após os dígitos que indicam as conexões

Bağlantıları gösteren rakamlardan sonra „**K**“ harfini ekleyin.

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FMC04**K** B20

ANMERKUNG: ES wird empfohlen, IMMER um die Machbarkeit anzufragen.

N.B.: HET is raadzaam om ALTIJD om de haalbaarheid te vragen.

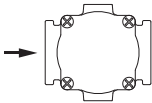
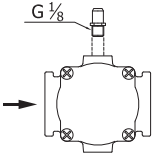
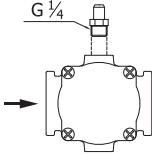
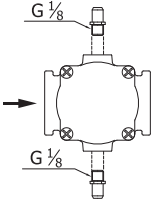
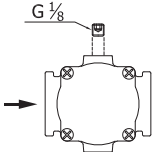
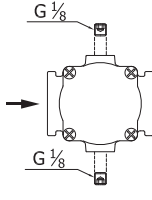
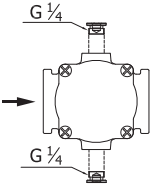
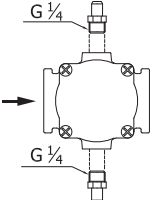
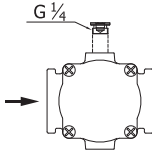
NOTA: É aconselhável perguntar SEMPRE sobre a viabilidade.

NOT: DAİMA fizibilite istemek tavsiye edilir.

Tabelle 2 - Tabel 2 - Tabela 2 - Tablo 2

FMC COMPACT
 DN 15 - DN 20 - DN 25

 Verfügbare Steckdosen-/Anschlusskonfigurationen / Beschikbare stopcontact-/aansluitconfiguraties
 Configurações de saída/conexão disponíveis / Mevcut çıkış/bağlantı konfigürasyonları

A	B	C
 Ohne Drucknippel oder Kappen Zonder druknippels of -doppen Sem bicos de pressão ou tampas Basınç noktaları veya kapaklar olmadan	 1 Einlass G 1/8 Druckanschluss G 1/8 drukkraan bij de inlaat 1 G 1/8 torneira de pressão na entrada 1 Giriş G 1/8 basınç noktası	 1 Einlass G 1/4 Druckanschluss G 1/4 drukkraan bij de inlaat 1 G 1/4 torneira de pressão na entrada 1 Giriş G 1/4 basınç noktası
D	F	H
 1 Einlass und Auslass G 1/8 Druckanschluss Inlaat en uitlaat G 1/8 druknippel 1 torneira de pressão de entrada e saída G 1/8 1 Giriş ve çıkış G 1/8 basınç nipelı	 1 Einlass G 1/8 Stecker G 1/8 plug bij de inlaat 1 G 1/8 plugue na entrada 1 Girişte G 1/8 fiş	 1 Einlass und Auslass G 1/8 Stecker Inlaat en uitlaat G 1/8 plug 1 plugue de entrada e saída G 1/8 1 Giriş ve çıkış G 1/8 fiş
J	M	Q
 1 Einlass und Auslass G 1/4 Stecker Inlaat en uitlaat G 1/4 plug 1 plugue de entrada e saída G 1/4 1 Giriş ve çıkış G 1/4 fiş	 1 Einlass und Auslass G 1/4 Druckanschluss Inlaat en uitlaat G 1/4 druknippel 1 torneira de pressão de entrada e saída G 1/4 1 Giriş ve çıkış G 1/4 basınç nipelı	 1 Einlass G 1/4 Stecker G 1/4 plug bij de inlaat 1 G 1/4 plugue na entrada 1 Girişte G 1/4 fiş

FMC COMPACT			
Gewindeanschlüsse / Schroefdraadaansluitingen / Conexões roscadas / dişli kaplinler			
Ø	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm Fitreleme 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm Fitreleme 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm Fitreleme 10 µm
	Code / Code / Código / kod	Code / Code / Código / kod	Code / Code / Código / kod
P. max 2 bar			

DN 15	FMC02	B50	FMC02	B20	FMC02	B10
DN 20	FMC03	B50	FMC03	B20	FMC03	B10
DN 25	FMC04	B50	FMC04	B20	FMC04	B10

P. max 6 bar			
--------------	--	--	--

DN 15	FMC020000	B50	FMC020000	B20	FMC020000	B10
DN 20	FMC030000	B50	FMC030000	B20	FMC030000	B10
DN 25	FMC040000	B50	FMC040000	B20	FMC040000	B10

HINWEIS: Codes beziehen sich auf Version "B". Ersetzen Sie den Buchstaben „B“ der in der Tabelle angegebenen Codes durch den Buchstaben der gewünschten Version (siehe Tabelle 2).

OPMERKING: Codes verwijzen naar versie "B". Vervang de letter "B" van de codes in de tabel door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie tabel 2).

NOTA: Os códigos referem-se à versão «B». Substitua a letra "B" dos códigos indicados na tabela pela letra correspondente à versão desejada (ver tabela 2).

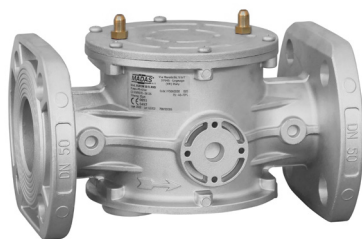
NOT: Kodlar "B" versiyonuna atıfta bulunur. Tablodaki belirtilen kodların "B" harfini istediğiniz versiyona karşılık gelen harfle değiştirin (bkz. Tablo 2).

Filtrelement - Filterpatronen - Cartuchos de filtro - Filtre kartuşları			
Ø	50 µm Code / Code / Código / kod	20 µm Code / Code / Código / kod	10 µm Code / Code / Código / kod
DN 15 - DN 20 - DN 25	OF-0085	OF-0086	OF-0087

Wir behalten uns das Recht vor, technische und bauliche Veränderungen vorzunehmen.
Alle technische en constructieve wijzigingen zijn voorbehouden.
Reservamos todos os direitos de realizar qualquer modificação técnica ou de construção.
Teknik ve yapısal modifiyeler yapma hakkını saklı tutuyoruz.



GASFILTER / FILTER VOOR GAS / FILTRO PARA GÁS



CE-51AR1070

CE 0051
0497

MADE IN ITALY

	DE	NL	PT
Maximaler Betriebsdruck Maximum bedrijfsdruk Pressão máxima de funcionamento	2 - 6 bar		
Gewindeanschlüsse Schroefaansluitingen Conexões roscadas	DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50		
Flanschanschlüsse Flensverbindingen Conexões flangeadas	DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50		
	* auf Anfrage mit drehbaren Flanschen	* op verzoek met draaibare flenzen	* a pedido com flanges rotativos
Referenznorm für das Gerät Referentienorm product Norma de referência do produto	EN 126		
In Übereinstimmung mit In overeenstemming met Em conformidade com	Verordnung (EU) 2016/426 DGRL 2014/68/EU	Verordening (EU) 2016/426 PED-Richtlijn 2014/68/EU	Regulamento (UE) 2016/426 Diretiva PED 2014/68/UE

DE

Deutsch3

Nederlands.....9

Português15

Zeichnungen - Tekeningen - Desenhos21

Abmessungen (Tabelle 1) - Afmetingen (tabel 1) - Dimensões (tabela 1)24

Diagramm - Diagram - Diagrama26

Codierung des Produkts / Productcodering / Codificação do produto28

NL

PT

1.0 - ALLGEMEINES

Diese Anleitung zeigt, wie das Gerät sicher installiert, in Betrieb genommen und verwendet wird.
Die Bedienungsanleitung muss an der Anlage, wo das Gerät installiert ist, **IMMER** verfügbar sein.

ACHTUNG: Die Installations- und Wartungsarbeiten müssen stets von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden (siehe 1.3), wobei entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen ist.

Wenn Sie Fragen zu den Installations- und Wartungsarbeiten oder Probleme beim Gebrauch der Anleitung haben, die Sie nicht selbst lösen können, können Sie sich unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse oder Telefonnummer an den Hersteller wenden.

1.1 - BESCHREIBUNG

Gerät, das die vom Gas mitgenommenen Staubpartikel aufhält und die gefährdeten Elemente (Brenner, Zählwerke, Heizkessel, Druckregler usw.) vor einer baldigen Verstopfung schützt.

Der Gasfilter besteht aus einer Filterpatrone aus synthetischem abwaschbaren Material und lässt sich komplett ausbauen zur Gesamtkontrolle, Reinigung und/oder Ersetzung.

Er ist mit Druckanschlüssen für die Kontrolle des Drucks und/oder des Differentialdrucks lieferbar.

Referenznormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - ZEICHENERKLÄRUNG



GEFAHR: Bei Missachtung können Sachschäden entstehen.



GEFAHR: Bei Missachtung können neben Sachschäden auch Schäden an Personen und/oder Haustieren verursacht werden.



ACHTUNG: Damit wird auf technische Details hingewiesen, die sich an Fachpersonal richten.

1.3 - QUALIFIZIERTES PERSONAL

Dabei handelt es sich um Personen, die:

- Erfahrungen mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes haben;
- die örtlich geltenden Einbau- und Sicherheitsvorschriften kennen;
- eine Erste-Hilfe-Schulung durchlaufen haben.



1.4 - VERWENDUNG NICHT ORIGINALER ERSATZTEILE

- Bei der Wartung oder beim Austausch von Teilen (z.B. Filterelement, O-Ring usw.) dürfen **AUSSCHLIESSLICH** die vom Hersteller angegebenen Ersatzteile verwendet werden. Bei Verwendung anderer Teile erlischt nicht nur die Garantie auf das Produkt, sondern auch dessen ordnungsgemäßer Betrieb könnte nicht mehr gegeben sein.
- Der Hersteller haftet nicht für Betriebsstörungen, die durch nicht genehmigte Manipulationen oder die Verwendung nicht originaler Ersatzteile bewirkt sind.



1.5 - UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

- Das Produkt darf ausschließlich für den Zweck benutzt werden, für den es gebaut wurde.
- Der Gebrauch mit anderen als den angegebenen Medien ist nicht zulässig.
- Die auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten dürfen keinesfalls überschritten werden. Es obliegt dem Endbenutzer oder Installateur, korrekte Systeme zum Schutz des Geräts zu installieren, die ein Überschreiten des maximalen am Schild angegebenen Drucks verhindern.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf eine unsachgemäße Verwendung des Geräts zurückzuführen sind.

2.0 - TECHNISCHE DATEN

- Anwendung : Brennbare und nicht aggressive Gase der drei Familien (Trockengase)
 - Raumtemperatur (TS) : $-40 \div +70$ °C
 - Maximaler Betriebsdruck : 2 oder 6 bar (siehe Typenschild des Geräts)
 - Mechanische Festigkeit : Gruppe 2 (gemäß EN 13611)
 - Gewindeanschlüsse Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) gemäß EN 10226
 - Flanschanschlüsse mit Flanschen PN 16 kuppelbar : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
 - Gewindeanschlüsse NPT oder Flanschanschlüsse ANSI 150 : auf Anfrage
 - Filterelement : Filtrierung 10-20-50 µm
 - Konform mit : Verordnung (EU) 2016/426 (Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe)
- Richtlinie PED 2014/68/EU
- * DN 25 mit drehbaren Flanschen

2.1 - IDENTIFIKATION DER MODELLE

- FM:** Standardfilter (mit Wickelpatrone) - P.max = 2 oder 6 bar
- FGM:** Filter mit Zentral-Patrone, Oberfläche glatt - P.max = 2 oder 6 bar

3.0 - INBETRIEBNAHME DES GERÄTS



3.1 - VORBEREITUNGEN VOR DEM EINBAU

- Vor der Installation muss das Gas vor dem Gerät abgestellt werden;
- Prüfen, dass der Leitungsdruck **NICHT ÜBER** dem auf dem Typenschild angegebenen Höchstdruck liegt;
- Falls Schutzverschlüsse vorhanden sind, müssen diese vor der Installation entfernt werden;
- In den Leitungen und im Inneren des Geräts dürfen sich keine Fremdkörper befinden;

Bei Gewindegeräten:

- Prüfen, dass die Länge des Rohrgewindes nicht zu groß ist, damit das Gehäuse des Geräts beim Einschrauben nicht beschädigt wird;

Bei Flanschgeräten:

- Es muss überprüft werden, dass die Gegenflansche am Ein- und Ausgang perfekt gleichachsig und ausgerichtet zueinander liegen, damit das Gehäuse nicht unnötigen mechanischen Belastungen ausgesetzt wird; zudem ist der Platzbedarf für das Einfügen der Dichtung zu berücksichtigen;
- Zum Spannen müssen ein oder mehrere geeichte Drehmomentschlüssel oder andere überprüfte Spannwerkzeuge benutzt werden.

Gemeinsame Verfahren (Gewinde- oder Flanschgeräte):

- Nach EN 161 muss vor einer Sicherheitsvorrichtung zum Absperrern des Gases ein geeigneter Filter installiert werden.
- Bei Installation im Freien wird empfohlen, ein Schutzdach vorzusehen, damit die Bestandteile des Geräts nicht durch Regenwasser oxidieren oder beschädigt werden.



- Je nach Geometrie der Anlage muss die Gefahr der Bildung eines explosionsfähigen Gemisches im Inneren des Rohres beurteilt werden;
- Wenn der Filter in der Nähe von anderen Geräten oder als Teil einer Baugruppe montiert ist, muss vorab überprüft werden, ob die Funktion des Filters möglicherweise durch die anderen Geräte beeinträchtigt wird;
- Einen Schutz gegen Stöße oder unbeabsichtigte Berührungen vorsehen, wenn das Gerät für nicht qualifiziertes Personal zugänglich ist.



3.2 - INSTALLATION (siehe Beispiel in 3.4)

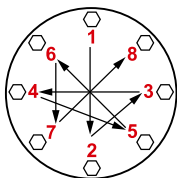
Gewindegeräte:

- Das Gerät mitsamt den erforderlichen Dichtungen an die Anlage mit Rohren und/oder Anschlüssen mit passenden Gewinden anschrauben.
- Der Pfeil auf dem Gerätegehäuse (3) muss zur Anwendung hin zeigen;

Flanschgeräte:

- Das Gerät mitsamt den erforderlichen Dichtungen an die Anlage mit Rohren mit passenden Flanschen anschrauben. Die Dichtungen müssen fehlerfrei und zwischen den Flanschen zentriert sein.

- Ist nach dem Einbau der Dichtungen der verbleibende Abstand zu groß, darf er nicht durch übermäßiges Anziehen der Schrauben des Geräts ausgefüllt werden;
- Der Pfeil auf dem Gerätegehäuse (**3**) muss zur Anwendung hin zeigen;
- Die entsprechenden Unterlegscheiben an die Schrauben einsetzen, um beim Spannen Beschädigungen an den Flanschen zu vermeiden;
- Beim Spannen aufpassen, dass die Dichtung nicht gequetscht oder beschädigt wird;
- Die Muttern oder Schrauben stufenweise über Kreuz anziehen (siehe Beispiel unten);
- Zuerst 30 %, dann 60 % und am Ende 100 % des maximalen Anzugsmoments spannen (siehe die Tabelle unten, nach EN 13611);

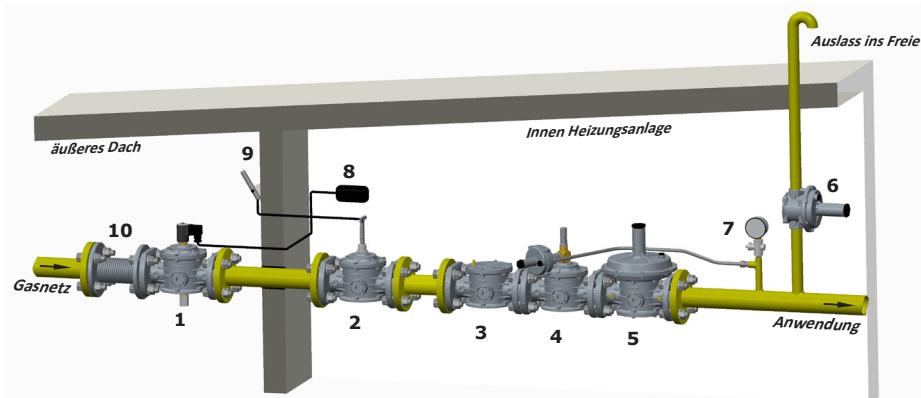


Durchmesser	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Max. Anzugsmoment (Nm)	30	50	50	50

- Jede Mutter oder jede Schraube nochmals im Uhrzeigersinn mindestens einmal spannen, bis das maximale Anzugsmoment gleichmäßig erreicht ist;
- Gemeinsame Verfahren (Gewinde- oder Flanschgeräte):
 - Der Filter kann in jeder beliebigen Position installiert werden, vorausgesetzt dass der Pfeil am Gehäuse (**3**) des Geräts zum Verbraucher zeigt;
 - Während der Installation ist sicherzustellen, dass keine Fremdkörper oder Metallrückstände in das Gerät gelangen können;
 - Bei der Montage dürfen keine mechanischen Spannungen entstehen, daher wird der Einsatz von Kompensatoren empfohlen, die auch die Wärmeausdehnung der Leitungen ausgleichen;
 - Wenn das Gerät in einer Rampe installiert werden soll, muss der Installateur entsprechend ausgelegte Stützen oder Auflagen vorsehen, um die Baugruppe abzustützen und zu fixieren. Das Gewicht der Rampe darf niemals und auf keinen Fall auf den Verbindungen (Gewinde- oder Flanschversionen) der einzelnen Geräte lasten;
 - Nach der Installation ist auf jeden Fall die Dichtheit der Anlage zu überprüfen;

3.4 - ALLGEMEINES INSTALLATIONSBEISPIEL

1. Magnetventil mit manueller Rückstellung M16/RM N.C.
2. Abrissventil SM
3. Gasfilter FM
4. Sicherheitsabsperrrventil OPSO Serie MVB/1 MAX
5. Druckregler RG/2MC
6. Sicherheitsabblasventil MVS/1
7. Manometer und entsprechende Taste
8. Gasdetektor
9. Fernsteuerhebel Abrissventil SM
10. Kompensator/Dehnungsangleicher /Schwingungsdämpfer





4.0 - ERSTE INBETRIEBNAHME



- Vor der Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle Angaben auf dem Typenschild einschließlich der Strömungsrichtung eingehalten werden;
- Nachdem langsam Druck in der Anlage aufgebaut wurde, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit des Filters überprüfen.



4.1 - EMPFOHLENE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN

- Die Dichtheit der Flansch- bzw. Schraubverbindungen an der Anlage überprüfen;
- Die Dichtheit und Funktionstüchtigkeit/Wirksamkeit des Filters überprüfen;
Der Endverwender oder der Installateur müssen die Häufigkeit, mit der die o. g. Überprüfungen durchgeführt werden sollen, abhängig von der Belastung festlegen.



5.0 - WARTUNG



- Bevor irgendetwas am Gerät ausgebaut wird, muss sichergestellt werden, dass sich darin kein unter Druck stehendes Gas befindet.



AUSTAUSCH DES FILTERELEMENTS (2)

- Den Deckel (1) entfernen, indem die Befestigungsschrauben abgeschraubt werden (5);
- Das Filterelement herausziehen und seinen Zustand überprüfen. Es ausblasen und reinigen und bei Bedarf austauschen.
- In der ursprünglichen Position wieder einbauen und sicherstellen, dass es zwischen den eigens vorgesehenen Führungen (4) eingesetzt wurde (siehe Abb.1-2-3-4);
- Den Zustand des O-Dichtungsring (6) des Deckels (1) überprüfen und ggf. auswechseln;
- Sicherstellen, dass der O-Ring (6) des Deckels (1) in der dafür vorgesehenen Vertiefung liegt;
- Den Deckel positionieren und in der ursprünglichen Position befestigen, dabei aufpassen, dass der O-Ring beim Spannen nicht gequetscht oder beschädigt wird;
- Die Schrauben (5) nach und nach über Kreuz anziehen, bis das in der nebenstehenden Tabelle angegebene Anzugsdrehmoment erreicht ist (Abweichung: -15 %). Für diese Arbeit einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden.
- Die Dichtigkeit des Gehäuses/der Abdeckung überprüfen;

Schraube	M5	
	Verzinkt	Stahl INOX
Max. Anzugsmoment (Nm)	6	4,5

6.0 - TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG

- Beim Transport muss das Material sorgsam behandelt werden und es darf keinen Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sein;
- Wenn das Produkt behandelte Oberflächen aufweist (Lackierung, Elektrotauchlackierung o.ä.) dürfen diese beim Transport nicht beschädigt werden;
- Die Transport- und Lagertemperatur entspricht der auf dem Typenschild;
- Wenn das Gerät nicht direkt nach der Lieferung eingebaut wird, muss es an einem trockenen, sauberen Ort korrekt gelagert werden;
- In Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit müssen Trockenmittel benutzt oder die Heizung eingeschaltet werden, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern;
- Am Ende seiner Nutzdauer muss das Gerät in Übereinstimmung mit den im Entsorgungsland geltenden Gesetzen entsorgt werden

7.0 - GARANTIE

Es gelten die bei der Lieferung mit dem Hersteller vereinbarten Garantiebedingungen.

Bei Schäden durch:

- unsachgemäßen Gebrauch des Geräts;
- Missachtung der Anweisungen in diesem Dokument;
- Missachtung der Installationsvorschriften;
- Beschädigung, Änderung und Verwendung nicht originaler Ersatzteile;

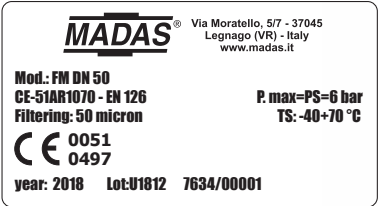
können keine Garantieleistungen oder Schadenersatz eingefordert werden.

Nicht von der Garantie abgedeckt sind außerdem Wartungsarbeiten, die Montage von Geräten anderer Hersteller, Veränderungen des Geräts und der normale Verschleiß.

8.0 - ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild (siehe nebenstehendes Beispiel) sind die folgenden Daten angegeben:

- Name/Logo und Anschrift des Herstellers (eventuell Name/Logo des Vertriebspartners)
- Mod.: = Name/Modell des Geräts, gefolgt von der Anschlussnennweite
- CE-51AR1070 = PIN-Nummer des Zulassungszertifikats
- EN 126 = Referenznorm für das Gerät
- P. max = Höchstdruck, bei dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
- PS = Zulässiger Maximaldruck
- Filtering = Filtrierung:
- TS = Temperaturbereich, in dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
-  0051 = Konform mit Verordnung 2016/426, gefolgt von der Nummer der notifizierten Stelle
-  0497 = Konform mit PED gefolgt von der Nummer der Benannten Stelle
- year = Baujahr
- Lot = Seriennummer des Gerätes (siehe nachstehende Erklärung)
 - U1812 = Produktionslos Baujahr 2018 Woche Nr. 12
 - 7634 = laufende Auftragsnummer für das angegebene Jahr
 - 00001 = laufende Nummer, bezogen auf die Losmenge



9.0 - BEMESSUNGSBEISPIEL DES FILTERS

Anwendungsdaten:
 $Q_n = 270 \text{ [Nm}^3/\text{h]}$ Methan
 $P_i = 2.6 \text{ [bar]}$

Die Verwendung des Diagramms erfordert, die Anwendungsdaten auf die Bedingungen des Diagramms ($P_i=0$) abzustimmen und umgekehrt.

- Anpassung an den Durchfluss zu den Bedingungen des Diagramms:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h]} = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{270 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{2.6 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 75 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- Wahl des Filterdurchmessers:

Max. Durchfluss in m³/h von Methangas in Anbetracht einer maximalen Strömungsgeschwindigkeit im Rohr von 20 m/s					
DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
13,0 m³/h	23,1 m³/h	36,1 m³/h	59,2 m³/h	92,5 m³/h	145 m³/h

- Auf der verwendeten Gasleitung den Durchfluss Q_d ermitteln und eine aufsteigend vertikale Linie ziehen bis sie die Gerade des gewählten Durchmessers kreuzt (siehe Diagramm Beispiel S. 48);
- Sich von dem eben identifizierten Punkt nach links verschieben bis man die Achse des Grafikbildes kreuzt und ΔP_d ermitteln
- Konvertierung des ΔP_d der am Diagramm zu den Anlagenbedingungen erhoben wurde:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 1.5 \text{ [mbar]} \times (2.6 + 1) \text{ [bar]} = 5.4 \text{ [mbar]}$$

- Denselben Vorgang auf den Diagrammen der Seiten 49, 50 und 51 wiederholen, um den Lastverlust der Filter bei den verschiedenen Filtrierungen zu ermitteln (50 µm - 20 µm - 10 µm).

LEGENDE

- Q_n : Anwendungsdurchfluss [Nm³/h]
- Q_d : Durchfluss zu den Bedingungen des Diagramms [m³/h]
- P_i : Anlagendruck
- ΔP_d : ΔP am Diagramm ermittelt
- ΔP_r : ΔP normalisiert zu den Anlagenbedingungen
- P_i : Druck Diagramm-Spur

10.0 - DIFFERENZDRUCKMESSER ZUR VERSTOPFUNGSANZEIGE

10.1 - BESCHREIBUNG

Differenzdruckmesser zur Anzeige des Verstopfungsgrades der Patronenfilter.

Das Gerät hat eine verstellbare Höchstwertanzeige (roter Zeiger), die den max. eingetretenen ΔP -Wert liefert.

Er kann bereits **NUR** an einem Filter Serie FGM montiert (siehe Abb. 6 und 7) oder als später zu installierendes Zubehör geliefert werden.

Üblicherweise ist er bei Lieferung (auf Anfrage) bereits an den Filtern installiert, siehe Abb. 6:

- Pfeil am Filterkörper von links nach rechts;
- Frontseitig ablesbare Messskala;
- Zeichen + an Rückseite links

Er kann außerdem wie in Abb. 7 gezeigt (umgekehrte „R“-Ausführung) geliefert werden, d.h.:

- Pfeil auf dem Filterkörper von links nach rechts;
- Messskala von der gegenüberliegenden Seite ablesbar;
- Zeichen + links (in diesem Fall sind die Zeichen + und - mit entsprechenden Schildern angegeben).

Beide Ausführungen können auch mit einem eingebauten Näherungssensor zur Fernübertragung des Signals des max. Differenzdrucks (Ausführ. „S“) geliefert werden.

Der Sensor ist vom Typ mit „normalerweise offenem Kontakt“ und zeigt eine Meldung an, wenn die ΔP -Anzeige 100 mbar erreicht.

Auf Wunsch mit abweichenden Kalibrierungen.



10.2 - INSTALLATION

Wird der Differenzdruckmesser zur Verstopfungsanzeige als Zubehör geliefert, vor Install. die Gaszufuhr trennen.

Die Montage an Filtern mit Vorrüstung für Install. des Manometers, d.h. mit 2 bereits am Deckel vorh. Gewindebohrungen G 1/8 (mit Abstand von 55 mm voneinander) wird empfohlen (Abb. 6 und 7).

Verfügt der Filter nicht über eine solche Vorrüstung, eine Verbindung herstellen, siehe Abb. 8. Dazu Leitungen und/oder Anschlussstücke verwenden, deren Gewinde mit den anzuschließenden Verbindungsstücken übereinstimmen und die für das verwendete Gas geeignet sind.

Der Filter, an dem das Manometer installiert wird, muss über einen Druckanschluss am Eingang und einen am Ausgang verfügen.

Nach der Montage Funktionstüchtigkeit und Dichtheit kontrollieren.

Nachdem der Filter installiert wurde und vor der Inbetriebnahme der Anlage, den Anzeiger auf Null stellen.

Ist das System in Betrieb, den ΔP -Wert mit dem neuen Filter beobachten.

Filterpatrone auswechseln, wenn sich der Differenzdruck gegenüber dem ursprünglichen, mit dem neuen Filter erzielten Wert, verdoppelt hat.

10.3 - TECHNISCHE DATEN

- Max. Druck Manometer: 20 bar
- ΔP max. Standard: 150 mbar (auf Wunsch abweichende ΔP)
- Umgebungstemperatur: $-40 \div +60$ °C

Merkmale des Näherungssensors

- Max. Spannung: 30 Vdc
- Max. Strom: 100 mA
- Schutzart: IP55
- Schutzart: EEx ia IIC T6
- Kabellänge: 2 m
- Lunghezza cavo: 2 m

1.0 - ALGEMEEN

In deze handleiding wordt uitgelegd hoe u het apparaat veilig kunt installeren, bedienen en gebruiken.
De gebruiksinstructies moeten **ALTIJD** beschikbaar zijn in de fabriek waar het toestel is geïnstalleerd.

LET OP: de installatie/onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (zoals aangegeven in 1.3) dat gebruik maakt van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

Voor eventuele informatie over installatie/onderhoudswerkzaamheden, of in geval van problemen die niet met behulp van de instructies kunnen worden opgelost, kunt u contact opnemen met de fabrikant via het adres en de telefoonnummers op de laatste pagina.

1.1 - BESCHRIJVING

Apparaat dat de stofdeeltjes tegenhoudt die door het gas vervoerd worden en de elementen die in gevaar zijn (branders, tellers, ketels, drukregelaars, enz.) tegen een snelle verstopping beschermt.

HET bestaat uit een filterpatroon van wasbaar synthetisch materiaal, volledig uitneembaar voor een totale inspectie, reiniging en/of vervanging.

Het kan geleverd worden voorzien van drukaansluitingen en/of verbindingen voor de controle van de druk en/of het drukverschil.

Referentienormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA SYMBOLEN



GEVAAR: In geval van niet-naleving kan schade aan materiële goederen optreden.



GEVAAR: In geval van niet-naleving kan naast schade aan materiële goederen, schade aan personen en/of huisdieren optreden.



LET OP: De aandacht wordt gevestigd op de technische details gericht op gekwalificeerd personeel.

1.3 - GEKWALIFICEERD PERSONEEL

Dit zijn personen die:

- Vertrouwd zijn met de installatie, montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het product;
- Op de hoogte zijn van de geldende wetgeving in de regio of het land met betrekking tot installatie en veiligheid;
- EHBO-instructies gehad hebben.



1.4 - GEBRUIK VAN NIET-ORIGINELE RESERVEONDERDELEN

- In geval van onderhoud of vervanging door reserveonderdelen (bijv. filterelement, O-ring, enz.), mogen **UITSLUITEND** de door de fabrikant aangegeven reserveonderdelen gebruikt worden. Het gebruik van andere onderdelen heeft, behalve het ongeldig maken van de garantie van het product, tot gevolg dat de juiste werking van het product in gevaar wordt gebracht.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor storingen die het gevolg zijn van ongeoorloofde manipulaties of gebruik van niet-originele reserveonderdelen.



1.5 - ONEIGENLIJK GEBRUIK

- Het product mag alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor het is gebouwd.
- Gebruik met andere dan de aangegeven vloeistoffen is niet toegestaan.
- De technische gegevens op het typeplaatje mogen in geen geval worden overschreden. Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de juiste systemen toe te passen om het apparaat te beschermen, zodat de maximum druk, die op het typeplaatje staat, niet wordt overschreden.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die veroorzaakt wordt door oneigenlijk gebruik van het apparaat.

2.0 - TECHNISCHE GEGEVENS

- | | |
|--|--|
| • Gebruik | : niet-agressieve gassen van de drie families (droge gassen) |
| • Omgevingstemperatuur (TS) | : $-40 \div +70$ °C |
| • Maximum bedrijfsdruk | : 2 of 6 bar (zie etiket product) |
| • Mechanische weerstand | : Groep 2 (volgens EN 13611) |
| • Schroefdraadaansluitingen Rp | : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) volgens EN 10226 |
| • Flensverbindingen koppelbaar met flens PN 16 | : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1 |
| • Schroefdraadverbindingen NPT of flensverbindingen ANSI 150 | : op verzoek |
| • Filterelement | : Filtering 10-20-50 µm |
| • In overeenstemming met | : (EU)-Verordening 2016/426 (Apparaten die gasvormige brandstofverbranden) |
| | Richtlijn PED 2014/68/EU |

* DN 25 met draaibare flenzen.

2.1 - IDENTIFICATIE MODELLEN

- FM:** Standaardfilter (met omsluitend patroon) - P.max = 2 of 6 bar
FGM: Filter met centraal patroon vlak oppervlak - P.max = 2 of 6 bar

3.0 - INBEDRIJFSTELLING VAN HET APPARAAT



3.1 - HANDELINGEN DIE VOORAF GAAN AAN DE INSTALLATIE

- Het gas stroomopwaarts van het apparaat moet voorafgaand aan de installatie worden afgesloten;
- Controleer of de lijndruk **NIET HOGER IS DAN** de maximum druk, die op het etiket van het product staat;
- Eventuele beschermdoppen (indien aanwezig) moeten voorafgaand aan de installatie worden verwijderd;
- De leidingen en binnenkanten van het apparaat moeten vrij zijn van vreemde voorwerpen;

Als het apparaat van schroefdraad is voorzien:

- controleer of de lengte van de schroefdraad van de leidingen niet te lang is om beschadiging van de behuizing van het apparaat tijdens het aanschroeven te voorkomen;

Als het apparaat is geflensd:

- controleer of de tegenflenzen in de inlaat en uitlaat perfect coaxiaal en evenwijdig zijn om te voorkomen dat de behuizing aan onnodige mechanische spanningen wordt blootgesteld, bereken ook de ruimte voor het aanbrengen van de afdichtende pakking;
- Voor het aanhalen moet men een of meer gekalibreerde momentsleutels of andere gereedschappen voor gecontroleerde vergrendeling gebruiken;

Gemeenschappelijke procedures (apparaten met schroefdraad en flenzen):

- Een geschikt filter moet stroomopwaarts van een veiligheidsvoorziening voor gasafsluiting worden geïnstalleerd, in overeenstemming met de EN 161-norm;
- In geval van installatie buitenshuis wordt aanbevolen om voor een beschermend dak te zorgen om te voorkomen dat regenwater delen van het apparaat oxideert of beschadigt.



- Beoordeel op basis van de geometrie van het systeem het risico van vorming van een explosief mengsel in de leiding;
- Als het filter in de nabijheid van andere apparatuur of als onderdeel van een geheel geïnstalleerd is, moet van tevoren de compatibiliteit tussen het filter en dergelijke apparatuur worden beoordeeld;
- Zorg voor bescherming tegen schokken of onbedoelde contacten als het apparaat toegankelijk is voor niet-gekwalificeerd personeel.



3.2 - INSTALLATIE (zie voorbeeld in 3.4)

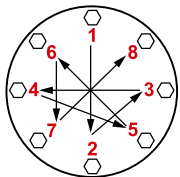
Schroefdraad-apparaten:

- Monteer het apparaat door het samen met de juiste afdichtingen op het systeem te schroeven met pijpen en/of fittingen waarvan de schroefdraad overeenstemt met de verbinding die moet worden gemonteerd.
- De pijl die op de behuizing (3) van het apparaat staat, moet naar de gebruiksgroep gericht zijn;

Geflensde apparaten:

- Monteer het apparaat door het samen met de juiste afdichtingen aan het systeem te verbinden met pijpen waarvan de flenzen overeenstemmen met de verbinding die moet worden gemonteerd. De pakkingen mogen geen defecten hebben en moeten gecentreerd zijn tussen de flenzen;

- Als de resterende ruimte overmatig is na de plaatsing van de pakkingen, probeer dan niet de opening te dichtn door de bouten van het apparaat te strak aan te draaien;
- De pijl die op de behuizing (3) van het apparaat staat, moet naar de gebruiksgroep gericht zijn;
- Plaats de speciale ringetjes tussen de bouten om beschadiging van de flenzen tijdens het vastdraaien te voorkomen;
- Let er tijdens het vastdraaien op dat de pakking niet wordt "gekneld" of beschadigd;
- Draai de moeren of bouten geleidelijk "kruisgewijs" aan (zie voorbeeld hieronder);
- Haal ze eerst 30% aan en vervolgens 60% en daarna 100% van het maximale koppel (zie onderstaande tabel volgens EN 13611);

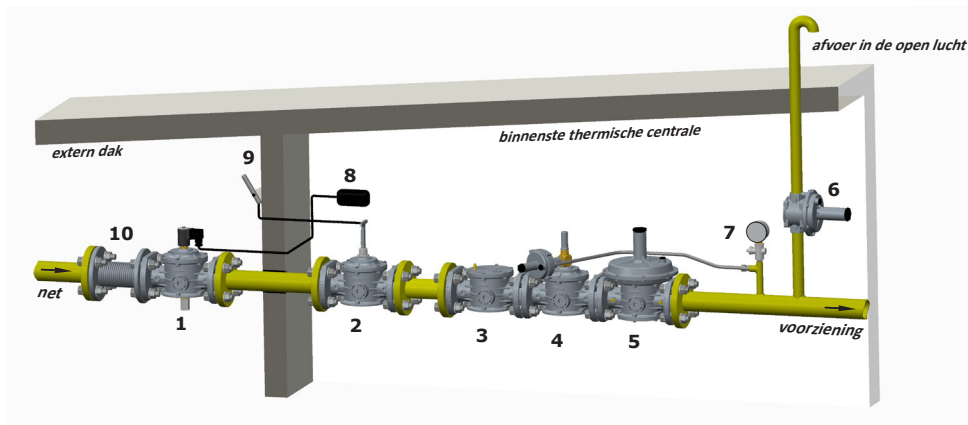


Diameter	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Max. koppel (N.m)	30	50	50	50

- Draai elke moer of bout opnieuw minstens eenmaal rechtsom vast tot de uniformiteit van het maximale koppel is bereikt;
- Gemeenschappelijke procedures (apparaten met schroefdraad en flenzen):
 - Het filter kan geïnstalleerd worden in ongeacht welke positie, op voorwaarde dat de pijl op de behuizing (3) van het apparaat naar de gebruiksgroep gericht is;
 - Voorkom dat tijdens de installatie vuil of metaalresten in het apparaat komen;
 - Garandeer een montage die vrij is van mechanische spanningen, het gebruik van compenserende verbindingen wordt aanbevolen, ook om de thermische uitzettingen van de buizen te compenseren;
 - Mocht de installatie van het apparaat gepland zijn in een gasstraat, dan is het de verantwoordelijkheid van de installateur om te zorgen voor voldoende ondersteuning met de juiste afmetingen, om het geheel te ondersteunen en vast te zetten. Laat nooit, om welke reden ook, het gewicht van de gasstraat alleen op de aansluitingen (met schroefdraad of flens) van de afzonderlijke apparaten steunen;
 - Controleer in ieder geval na de installatie de afdichting van het systeem;

3.4 - ALGEMEEN INSTALLATIEVOORBEELD

1. Elektroklep met handmatige reset M16/RM N.C.
2. Manuele klep SM
3. **FM-gasfilter**
4. OPSO-blokkeerklep serie MVB/1 MAX
5. RG/2MC drukregelaar
6. Overdrukklep MVS/1
7. Manometer en bijbehorende knop
8. Gasdetector
9. Bedieningshendel op afstand manuele klep SM
10. Compensatie/antivibratie verbinding





4.0 - EERSTE INBEDRIJFSTELLING



- Controleer vóór de inbedrijfstelling of alle aanduidingen op het typeplaatje, inclusief de stroomrichting, worden gerespecteerd;
- Nadat de installatie geleidelijk onder druk is gezet moeten de afdichting en de werking van het filter worden gecontroleerd.



4.1 - AANBEVOLEN PERIODIEKE CONTROLES

- Controleer de afdichting van de flens-/schroefdraadverbindingen op de installatie;
- Controleer de afdichting en werking/efficiëntie van het filter;
Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de frequentie van de bovenstaande controles te bepalen op basis van de zwaarte van de gebruiksomstandigheden.



5.0 - ONDERHOUD



- Alvorens demontagewerkzaamheden op het apparaat uit te voeren, zorg ervoor dat er geen gas onder druk in het apparaat aanwezig is.



VERVANGING VAN HET FILTERELEMENT (2)

- Verwijder het deksel (1) door de bevestigingsschroeven (5) los te draaien;
- Verwijder het filterelement en controleer de staat ervan. Blaas er op en maak het schoon, vervang het indien nodig.
- Monteer het opnieuw in de beginpositie en controleer of het tussen de betreffende geleiders (4) geplaatst is (zie afb. 1-2-3-4);
- Controleer de staat van de afdichtende O-ring (6) van het deksel (1), vervang deze indien nodig (aanbevolen handeling);
- Controleer of de afdichtende O-ring (6) van het deksel (1) zich in de betreffende sleuf bevindt;
- Plaats het deksel terug en zet het in de oorspronkelijke positie vast, zie er nauwlettend op toe dat men de afdichtende o-ring niet "beknelt" of beschadigt tijdens het aandraaien;
- Draai de schroeven (5) geleidelijk "kruisgewijs" aan tot het koppel wordt bereikt (tolerantie - 15%) aangegeven in de tabel ernaast. Gebruik een geijkte momentsleutel om de bewerking uit te voeren.
- Controleer de afdichting van behuizing/deksel;

Schroef	M5	
	Verzinkt	Staal INOX
Max. koppel (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORT, OPSLAG EN VERWIJDERING

- Tijdens het transport moet het materiaal met zorg worden behandeld, zodat schokken, slagen of trillingen worden vermeden;
- Als het product oppervlaktebehandelingen heeft (bv. lakken, kataforese, enz.), mogen deze niet beschadigd worden tijdens het vervoer;
- De transport- en opslagtemperatuur is die van de betreffende waarden op het typeplaatje;
- Als het apparaat niet onmiddellijk na de levering wordt geïnstalleerd, moet het op de juiste manier op een droge en schone plaats worden opgeslagen;
- In vochtige omgevingen moeten droogmiddelen of verwarming gebruikt worden om condensatie te voorkomen.
- Het product moet aan het einde van zijn levensduur worden weggegooid in overeenstemming met de wetgeving die van kracht is in het land waar deze handeling wordt uitgevoerd.

7.0 - GARANTIE

Op het moment van de levering gelden de garantievooraarden die met de fabrikant zijn overeengekomen.

Voor schade veroorzaakt door:

- Oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- Niet-naleving van de voorschriften vermeld in dit document;
- Niet-naleving van de regels betreffende installatie;
- Sabotage, wijziging en gebruik van niet-originele reserveonderdelen;

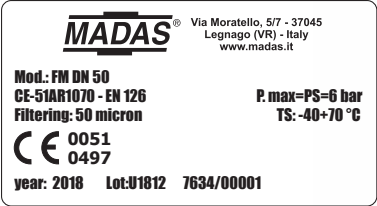
kunnen geen garantierechten of schadevergoedingen worden opgeëist.

De onderhoudswerkzaamheden, de montage van apparaten van andere producenten, de modificatie van het apparaat en natuurlijke slijtage zijn ook van de garantie uitgesloten.

8.0 - GEGEVENS VAN HET TYPEPLAATJE

Op het typeplaatje (zie het voorbeeld hiernaast) worden de volgende gegevens vermeld:

- Naam/logo en adres van de fabrikant (eventuele naam/logo van de distributeur)
- Mod.: = naam / model van het apparaat gevolgd door de verbinding diameter
- CE-51AR1070 = pincode van certificering
- EN 126 = Referentienorm product
- P. max = Maximale druk waarbij de werking van het product is gegarandeerd
- PS = Toegestane maximale druk
- Filtering = Filtering
- TS = Temperatuurbereik waarbij de werking van het product is gegarandeerd
-  0051 = Conform Verordening 2016/426 gevolgd door het nummer van de Aangemelde Instantie
-  0497 = Conform richtlijn PED gevolgd door het nr. van de Aangemelde Instantie
- year = Bouwjaar
- Lot = Serienummer van het product (zie onderstaande uitleg)
 - U1812 = Partij van het jaar 2018 week nr. 12
 - 7634 = oplopend ordernummer dat verwijst naar het aangegeven jaar
 - 00001 = oplopend nummer dat verwijst naar de grootte van de partij



9.0 - VOORBEELD DIMENSIONERING FILTER

Gebruiksgegevens:
 $Q_n = 270 \text{ [Nm}^3/\text{h]}$ Methaan
 $P_i = 2,6 \text{ [bar]}$

Om het diagram te gebruiken, moeten de gebruiksgegevens geconverteerd worden op de voorwaarden van het diagram ($P_i=0$) en vice versa.

- Conversie naar het debiet op de voorwaarden van het diagram:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h]} = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{270 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{2,6 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 75 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- Keuze van het diameter van het filter:

Maximum debieten in m³/h van methaangas rekening houdend met een max snelheid van de stroom in leiding van 20 m/s					
DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
13,0 m³/h	23,1 m³/h	36,1 m³/h	59,2 m³/h	92,5 m³/h	145 m³/h

- Zoek op de lijn van het gebruikte gas debiet Q_d op en ga met een verticale lijn naar boven tot de rechte lijn van de geselecteerde diameter gekruist wordt (zie voorbeelddiagram op pag. 48);
- Verplaats u van het net gevonden punt naar links tot de as van de grafiek gekruist wordt en vind ΔP_d
- Conversie van ΔP_d die op het diagram gevonden is, op de installatievoorwaarden:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 1,5 \text{ [mbar]} \times (2,6 + 1) \text{ [bar]} = 5,4 \text{ [mbar]}$$

- Voer dezelfde procedure uit in de diagrammen van pag. 49, 50 en 51 om het ladingverlies van de filters te meten bij de verschillende filteringen (50 μm -20 μm -10 μm).

LEGENDE

- Q_n : Gebruiksdebiet [Nm³/h]
- Q_d : Debiet op de voorwaarden van het diagram [m³/h]
- P_i : Installatiedruk
- ΔP_d : ΔP gevonden op het diagram
- ΔP_r : ΔP genormaliseerd op de voorwaarden van de installatie
- P_i : Druk tracering diagram

10.0 - DIFFERENTIAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR

10.1 - BESCHRIJVING

Differentiaaldruk-manometer, gebruikt om de mate van verstopping van patroonfilters aan te geven.

Het is voorzien van sleepnaald voor maximumdruk (rode naald) die de maximumwaarde van het opgetreden ΔP verstrekt.

De differentiaaldruk-manometer kan reeds geïnstalleerd worden geleverd **ALLEEN** op filter serie FGM (zoals in afb. 6/7) of als daarna te installeren accessoire.

Gewoonlijk wordt de meter geïnstalleerd op de filters geleverd (op aanvraag), zie afb. 6, d.w.z.:

- pijl op filterhuis van links naar rechts;
- leesbaar kwadrant aan voorkant;
- +-teken links aan achterkant

de meter kan ook worden geleverd zoals aangeduid in afb. 7 (reverse-versie "R"), d.w.z.:

- pijl op filterhuis van links naar rechts;
- leesbaar kwadrant aan tegenovergestelde zijde;
- +-teken links (in dit geval worden + en - teken aangeduid met speciale plaatjes).

Beide versies kunnen ook geleverd worden met een ingebouwde proximitysensor voor de transmissie op afstand van het signaal van de maximum differentiaaldruk ("S"-versies).

De sensor is van het type normaal open en geeft een signalering wanneer de wijzer van het ΔP 100 mbar bereikt.

Afwijkende ijkingen op aanvraag.



10.2 - INSTALLATIE

Als de differentiaaldruk-manometer verstoppingsindicator als accessoire wordt geleverd, moet u voor de installatie het gas afsluiten. Aanbevolen wordt de montage op filters voorzien voor installatie van de manometer, d.w.z. met 2 gaten met schroefdraad G 1/8 (onderlinge afstand 55 mm) die al op het deksel aanwezig zijn (zie afb. 6/7).

Als het filter deze voorziening niet heeft, dan moet men een aansluiting uitvoeren zoals aangeduid in afb. 8 m.b.v. leidingen en/of koppelingen waarvan de schroefdraad coherent is met de te assembleren aansluiting en geschikt voor het gebruikte gas. Het filter waarop de manometer wordt geïnstalleerd, moet minstens één drukaansluiting bij de ingang en één bij de uitgang hebben.

Na montage een functionele en dichtheidscontrole uitvoeren.

Na installatie van het filter, eerst de rode naald op nul zetten, alvorens de installatie in werking te stellen. Met de installatie op debiet de waarde ΔP met nieuw filter observeren.

Filterpatroon vervangen wanneer de differentiaaldruk is verdubbeld t.o.v. beginwaarde verkregen met nieuw filter.

10.3 - TECHNISCHE GEGEVENS

- Max. P. manometer: 20 bar
- Maximum standaard ΔP : 150 mbar (andere ΔP op aanvraag)
- Omgevingstemperatuur: $-40 \div +60$ °C

Kenmerken van de proximitysensor

- Maximum spanning: 30 Vdc
- Maximum stroom: 100 mA
- Beschermingsgraad: IP55
- Beschermingswijze: EEx ia IIC T6
- Kabellengte: 2 m

1.0 - GERAL

O presente manual ilustra as operações de instalação e uso do dispositivo em segurança.

As instruções de uso devem estar **SEMPRE** disponíveis no sistema onde o dispositivo está instalado.

ATENÇÃO: as operações de instalação/manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado (como indicado em 1.3) usando os adequados equipamentos de proteção individual (EPI).

Para eventuais informações sobre as operações de instalação/manutenção ou em caso de problemas que não podem ser resolvidos consultando as instruções, é possível contactar o produtor usando o endereço e os contactos telefónicos indicados na última página.

1.1 - DESCRIÇÃO

Dispositivo que retém partículas de poeira transportadas pelo gás e protege os elementos em perigo (queimadores, contadores, caldeiras, reguladores de pressão, etc.) contra rápida obstrução.

É composto por um cartucho de filtro feito de material sintético lavável e completamente amovível para uma total inspeção, limpeza e/ou substituição.

Pode ser fornecido equipado com tomadas de pressão e/ou conexões para o controlo de pressão e/ou pressão diferencial.

Normas de referência: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA DOS SÍMBOLOS



PERIGO: Em caso de inobservância, pode gerar danos a bens materiais.



PERIGO: Caso não seja respeitado, para além de danos a bens materiais, podem ser causados danos a pessoas e/ou animais domésticos.



ATENÇÃO: Chama a atenção para detalhes técnicos dirigidos ao pessoal qualificado.

1.3 - PESSOAL QUALIFICADO

São pessoas que:

- Estão familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em serviço e manutenção do produto;
- Conhecem as normas em vigor na região ou no país em matéria de instalação e segurança;
- Têm instrução de primeiros socorros.



1.4 - USO DE PEÇAS SOBRESSALENTES NÃO ORIGINAIS

- Em caso de manutenção ou substituição de peças sobressalentes (ex: órgão filtrante, junta circular, etc.) devem ser usadas **APENAS** aquelas indicadas pelo fabricante. O uso de componentes diferentes, para além de causar a anulação da garantia do produto, poderá comprometer o seu correto funcionamento.
- O fabricante não se responsabiliza por maus funcionamentos causados por modificações não autorizadas ou uso de peças sobressalentes não originais.



1.5 - USO INADEQUADO

- O produto deve ser usado apenas para a função para a qual foi fabricado.
- Não é permitido o uso com fluidos diferentes daqueles indicados.
- Não devem ser superados, de modo algum, os dados técnicos indicados na placa. É responsabilidade do utilizador final ou do instalador adotar os corretos sistemas para proteção do aparelho que impedem a superação da pressão máxima indicada na placa.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por um uso impróprio do aparelho.

2.0 - DADOS TÉCNICOS

• Uso	: gases não agressivos das três famílias (gases secos)
• Temperatura ambiente (TS)	: $-40 \div +70$ °C
• Pressão máxima de funcionamento	: 2 ou 6 bar (ver etiqueta do produto)
• Resistência mecânica	: Grupo 2 (conforme EN 13611)
• Conexões roscadas Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) de acordo com EN 10226
• Conexões flangeadas acopláveis com flange PN 16	: (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• Conexões roscadas NPT ou flangeadas ANSI 150	: a pedido
• Órgão filtrante	: Filtragem 10-20-50 µm
• Em conformidade com	: Regulamento (UE) 2016/426 (Aparelhos que queimam combustíveis gasosos) Diretiva PED 2014/68/UE

* DN 25 com flanges rotativos.

2.1 - IDENTIFICAÇÃO DE MODELOS

FM: Filtro Padrão (com cartucho envolvente) - P.máx = 2 ou 6 bar

FGM: Filtro com cartucho central superfície plana - P.máx = 2 ou 6 bar

3.0 - COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO



3.1 - OPERAÇÕES PRELIMINARES À INSTALAÇÃO

- É necessário fechar o gás a montante do aparelho antes da instalação;
- Certificar-se que a pressão de linha **NÃO SEJA SUPERIOR** à pressão máxima declarada na etiqueta do produto;
- Eventuais tampas de proteção /(se houver) devem ser removidas antes da instalação;
- Tubos e interior do aparelho devem estar livres de corpos estranhos;

Se o aparelho é roscado:

- certificar-se de que o comprimento da rosca do tubo não seja excessivo para não danificar o corpo do aparelho durante a fase de enroscamento;

Se o aparelho for flangeado:

- certificar-se que a contraflange de entrada e saída estejam perfeitamente coaxiais e paralelas para evitar de submeter o corpo a inúteis esforços mecânicos; além disso calcular o espaço para a inserção da guarnição de vedação;
- Para as fases de aperto é necessário usar uma ou mais chaves dinamométricas calibradas ou outras ferramentas de bloqueio controladas;

Procedimentos em comum (aparelhos roscados e flangeados):

- Deve ser prevista, de acordo com a norma EN 161, a instalação de um filtro adequado a montante de um dispositivo de segurança de fecho do gás;
- Em caso de instalação ao ar livre, recomenda-se colocar uma proteção superior para evitar que a chuva possa oxidar ou danificar as partes do aparelho.



- Com base na geometria do sistema, avaliar o risco de formação de mistura explosiva no interior do tubo;
- Se o filtro estiver instalado perto de outros aparelhos ou como parte de um conjunto, é necessário avaliar preliminarmente a compatibilidade entre o filtro e tais aparelhos;
- Instalar uma proteção contra colisões ou contactos acidentais se o aparelho for acessível a pessoal não qualificado.



3.2 - INSTALAÇÃO (ver exemplo em 3.4)

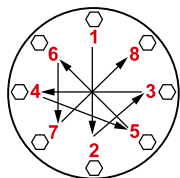
Aparelhos roscados:

- Montar o dispositivo aparafusando-o, juntamente com as vedações, no sistema com tubos e/ou conexões cujas roscas sejam compatíveis com a conexão a montar.
- A seta, indicada no corpo (3) do aparelho, deve estar virada na direção da unidade utilizadora;

Aparelhos flangeados:

- Montar o dispositivo flangeando-o, juntamente com as vedações, ao sistema com tubos cuja flange seja compatível com a conexão a montar. As guarnições não devem ter defeitos e devem estar centralizadas entre as flanges;

- Se com as guarnições inseridas o espaço restante for excessivo, não tentar reduzir o espaço apertando excessivamente os parafusos do aparelho;
- A seta, indicada no corpo (**3**) do aparelho, deve estar virada na direção da unidade utilizadora;
- Inserir no interior dos parafusos as anilhas para evitar danos nas flanges durante a fase de aperto;
- Durante a fase de aperto, prestar atenção para não "beliscar" nem danificar a guarnição;
- Apertar as porcas ou parafusos gradualmente, segundo um esquema «cruzado» (ver o exemplo em baixo);
- Apertá-los, primeiro a 30%, depois a 60%, até 100% do binário máximo (ver a tabela abaixo de acordo com EN 13611);

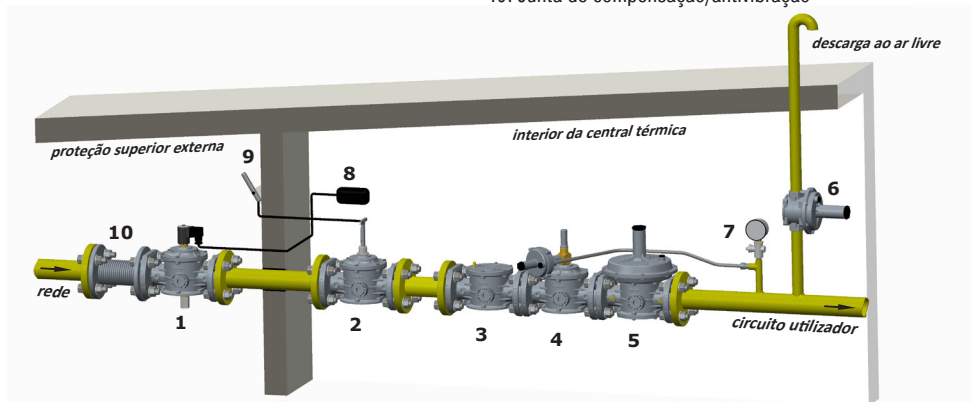


Diâmetro	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Binário máx (N.m)	30	50	50	50

- Apertar novamente cada porca ou parafuso em sentido horário pelo menos uma vez, até obter a uniformidade do binário máximo;
- *Procedimentos em comum (aparelhos roscados e flangeados):*
 - O filtro pode ser instalado em qualquer posição desde que a seta, indicada no corpo (**3**), esteja voltada para o utilizador;
 - Durante a instalação evitar que detritos ou resíduos metálicos penetrem no interior do aparelho;
 - Garantir uma montagem sem tensões mecânicas; recomenda-se o uso de juntas compensadoras também para compensar as dilatações térmicas da tubagem;
 - Caso esteja prevista a instalação do aparelho em uma rampa, é responsabilidade do instalador colocar adequados suportes ou apoios corretamente dimensionados, para suportar e fixar o conjunto. Por motivo algum permita que o peso da rampa esteja apoiado apenas sobre as conexões (roscadas ou flangeadas) dos dispositivos;
 - Em todo o caso, depois da instalação verificar a vedação do sistema;

3.4 - EXEMPLO GENÉRICO DE INSTALAÇÃO

1. Eletroválvula de rearmamento manual M16/RM N.C.
2. Válvula de abertura manual SM
3. **Filtro gás FM**
4. Válvula de bloqueio OPSO série MVB/1 MAX
5. Regulador de pressão RG/2MC
6. Válvula antitransbordamento MVS/1
7. Manómetro e respetivo botão
8. Detetor de gás
9. Alavanca de comando à distância da válvula de abertura manual SM
10. Junta de compensação/antivibração





4.0 - PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO



- Antes da colocação em serviço verificar se todas as indicações presentes na placa, incluindo a direção do fluxo, foram respeitadas;
- Depois de ter pressurizado gradualmente o sistema, verifique o vedação e o funcionamento do filtro.



4.1 - VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Verificar a vedação das conexões flangeadas/roscadas no sistema;
- Verificar o aperto e o funcionamento/eficiência do filtro;

É responsabilidade do utilizador final ou do instalador definir a frequência destas verificações de acordo com a gravidade das condições de serviço.



5.0 - MANUTENÇÃO



- Antes de efetuar qualquer operação de desmontagem no aparelho, certificar-se de que não exista gás pressurizado no seu interior.



SUBSTITUIÇÃO DO ÓRGÃO DE FILTRAGEM (2)

- Remova a tampa (1) desparafusando os parafusos de fixação (5);
- Extrair o órgão filtrante e verificar as suas condições. Sobre, limpe-o e, se necessário, substitua-o.
- Volte a montá-lo na sua posição inicial, verificando se está posicionado entre as guias especiais (4) (ver Fig. 1-2-3-4);
- Verifique a condição da junta circular (6) da tampa (1), substitua-a se necessário (operação recomendada);
- Verifique se a junta circular de vedação (6) da tampa (1) está posicionada no interior da respetiva ranhura;
- Reposicionar a tampa e fixá-la na posição original prestando a máxima atenção para não “beliscar” ou danificar a junta circular de vedação durante a fase de aperto;
- Apertar os parafusos (5) gradualmente de acordo com um esquema «cruzado» até obter o binário (tolerância -15%) indicado na tabela ao lado.
Usar uma chave dinamométrica para realizar a operação.
- Verificar a vedação do corpo/tampa;

Parafuso	M5	
	Galvanizado	Aço INOX
Binário máx (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO

- Durante o transporte o material deve ser tratado com cuidado, evitando que o dispositivo possa sofrer colisões, golpes ou vibrações;
- Se o produto apresenta tratamentos superficiais (ex: pintura, cataforese, etc.), estes não devem ser danificados durante o transporte;
- A temperatura de transporte e de armazenamento corresponde ao valor indicado nos dados da placa;
- Se o dispositivo não for instalado imediatamente depois da entrega, deve ser corretamente armazenado em local seco e limpo;
- Em ambientes húmidos é necessário usar produtos secantes ou então aquecimento para evitar a condensação.
- O produto, no fim da sua vida útil, deve ser eliminado em conformidade com a legislação em vigor no país onde se realiza tal operação.

7.0 - GARANTIA

São válidas as condições de garantia estabelecidas com o fabricante no momento do fornecimento.

Em caso de danos causados por:

- Uso impróprio do dispositivo;
- Incumprimento das prescrições indicadas no presente documento;
- Incumprimento das normas relativas à instalação;
- Violação, modificação e uso de peças sobressalentes não originais;

não podem ser reivindicados direitos de garantia ou indemnização por danos.

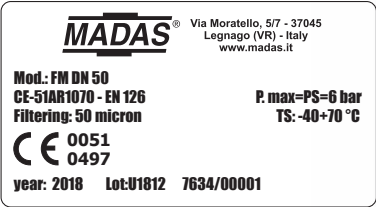
Além disso, estão excluídas da garantia as operações de manutenção, a montagem de aparelhos de outros fabricantes, a modificação do dispositivo e o desgaste natural.

8.0 - DADOS DA PLACA

Na placa (ver exemplo ao lado) estão indicados os seguintes dados:

- Nome/logótipo e endereço do fabricante (eventual nome/logótipo do distribuidor)
- Mod.: = nome/modelo do aparelho seguido pelo diâmetro de conexão
- CE-51AR1070 = número pin de certificação
- EN 126 = Norma de referência do produto
- P. max. = Pressão máxima à qual é garantido o funcionamento do produto
- PS = Pressão máxima permitida
- Filtering = Filtragem
- TS = Intervalo de temperatura no qual é garantido o funcionamento do produto
-  0051 = Conformidade com o Regulamento 2016/426 seguido pelo Organismo Notificado
-  0497 = Conformidade Dir. PED seguida por n° do órgão notificado
- year = Ano de fabricação

- Lot = Número de série do produto (ver a explicação em seguida)
 - U1812 = Lote em saída ano 2018 semana n° 12
 - 7634 = número progressivo de encomenda referido ao ano indicado
 - 00001 = número progressivo referido à quantidade do lote



9.0 - EXEMPLO DE DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

Dados de utilização:
 $Q_n = 270 \text{ [Nm}^3/\text{h]}$ Metano
 $P_i = 2.6 \text{ [bar]}$

Para utilizar o diagrama é necessário converter os dados de utilização às condições do diagrama ($P_i=0$) e vice-versa.

- Conversão da vazão às condições do diagrama:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h]} = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{270 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{2.6 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 75 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- Escolha do diâmetro do filtro:

Vazões máximas em m³/h de gás metano considerando-se uma velocidade máxima do fluxo no tubo de 20 m/s					
DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
13,0 m³/h	23,1 m³/h	36,1 m³/h	59,2 m³/h	92,5 m³/h	145 m³/h

- Identificar na linha relativa ao Gás utilizado a vazão Q_d e subir com uma linha vertical até cruzar a reta relativa ao diâmetro selecionado (ver o diagrama de exemplo na pág. 48);
- Do ponto que acabou de ser identificado, deslocar-se para a esquerda até cruzar o eixo do gráfico e detetar o ΔP_d
- Conversão do ΔP_d detetado no diagrama às condições de sistema:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 1.5 \text{ [mbar]} \times (2.6 + 1) \text{ [bar]} = 5.4 \text{ [mbar]}$$

- Adotar o mesmo procedimento nos diagramas da pág. 49, 50 e 51 para calcular a perda de carga dos filtros nas várias filtragens (50 µm - 20 µm - 10 µm).

LEGENDA

- Q_n : Vazão de utilização [Nm³/h]
- Q_d : Vazão nas condições do diagrama [m³/h]
- P_i : Pressão de sistema
- ΔP_d : ΔP detetado no diagrama
- ΔP_r : ΔP normalizado nas condições de sistema
- P_i : Pressão de traçado do diagrama

10.0 - MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO

10.1 - DESCRIÇÃO

Manómetro diferencial usado para indicar o grau de entupimento dos filtros de cartucho.

É dotado de índice de máquina por arrasto (ponteiro vermelho) capaz de fornecer o valor máximo ΔP detetado.

Pode ser fornecido já instalado **SOMENTE** num filtro série FGM (como na fig. 6 e 7) ou como acessório a ser instalado sucessivamente.

Geralmente é fornecido (sob pedido) instalado nos filtros, como indicado na fig. 6, ou seja:

- seta no corpo do filtro da esquerda para a direita;
- mostrador legível na parte frontal;
- sinal + nas parte traseira à esquerda

é possível fornecê-lo do modo indicado na fig. 7 (versão reverse "R"), ou seja:

- seta no corpo do filtro da esquerda para a direita;
- mostrador legível no lado oposto;
- sinal + à esquerda (neste caso os sinais + e - são indicados com plaquetas adequadas).

Ambas as versões podem ser fornecidas com um sensor de proximidade incorporado para a transmissão à distância do sinal de pressão diferencial máxima (versões "S").

O sensor é de tipo normalmente aberto e sinaliza quando o indicador do ΔP alcançar 100 mbar.

Calibrações diferentes mediante solicitação.



10.2 - INSTALAÇÃO

Se o manómetro diferencial indicador de entupimento for fornecido como acessório, será necessário fechar o gás antes da instalação.

É aconselhável instalar em filtros preparados para a instalação do manómetro, ou seja, com 2 furos roscados G 1/8 (distantes entre si 55 mm) já presentes na tampa (ver a fig. 6 e 7).

Se o filtro não possuir esta preparação para a instalação, deve ser feita uma ligação conforme indicado na Fig. 8 utilizando tubos e/ou conexões cujas roscas sejam coerentes com a ligação a montar e adequadas para o gás utilizado.

O filtro no qual será instalado o manómetro deve estar equipado com, pelo menos, uma tomada de pressão na entrada e uma da saída.

Após a montagem, efetuar um controlo funcional e de vedação.

Após instalar o filtro antes de colocar o sistema em funcionamento, zerar o ponteiro vermelho.

Com o sistema carregado, observar o valor de ΔP com o filtro novo.

É aconselhável substituir o cartucho filtrante quando a pressão diferencial for o dobro em relação ao valor inicial obtido com o filtro novo.

10.3 - DADOS TÉCNICOS

- P. máx manómetro: 20 bar
- ΔP máximo padrão: 150 mbar (diferentes ΔP mediante solicitação)
- Temperatura ambiente: $-40 \div +60$ °C

Características do sensor de proximidade

- Tensão máxima: 30 Vdc
- Corrente máxima: 100 mA
- Grau de proteção: IP55
- Modo de proteção: EEx ia IIC T6
- Comprimento do cabo: 2 m

Abb. 1/afb. 1 / fig. 1 - FM

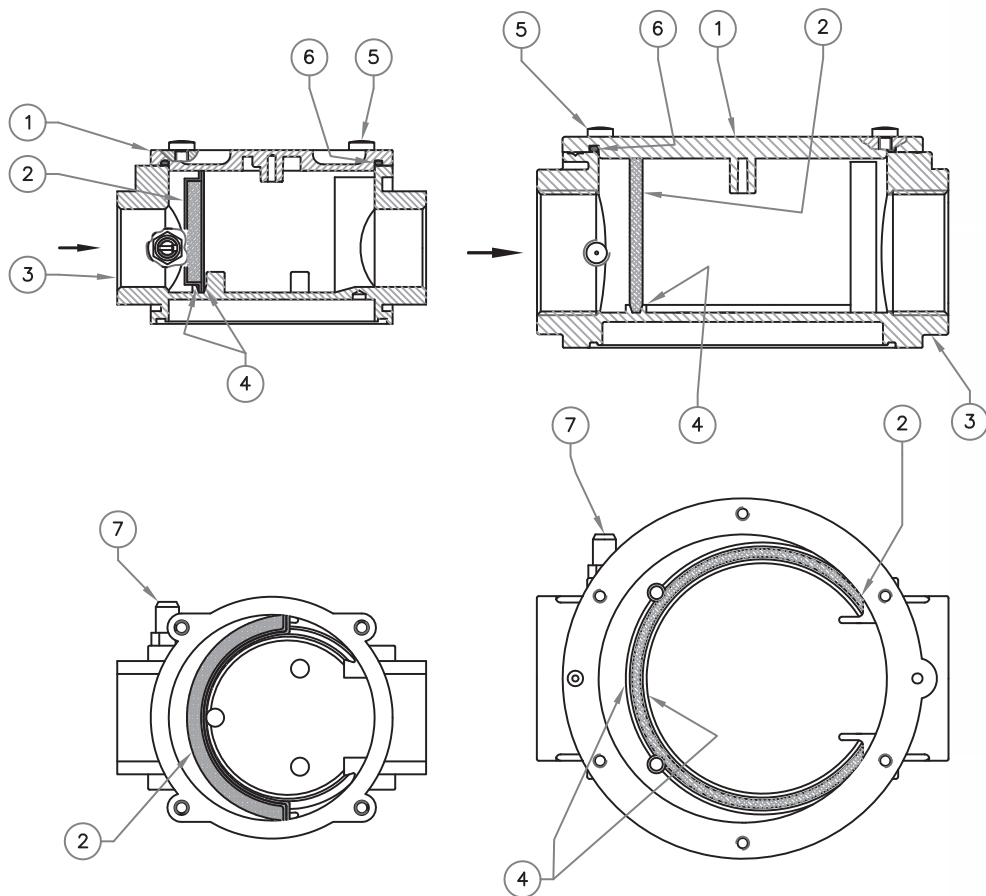
Rp (DN 15 - DN 20 - DN 25)

Abb. 2/afb. 2 / fig. 2 - FM

Rp (DN 25M - DN 32 - DN 40 - DN 50)

DN 25M =

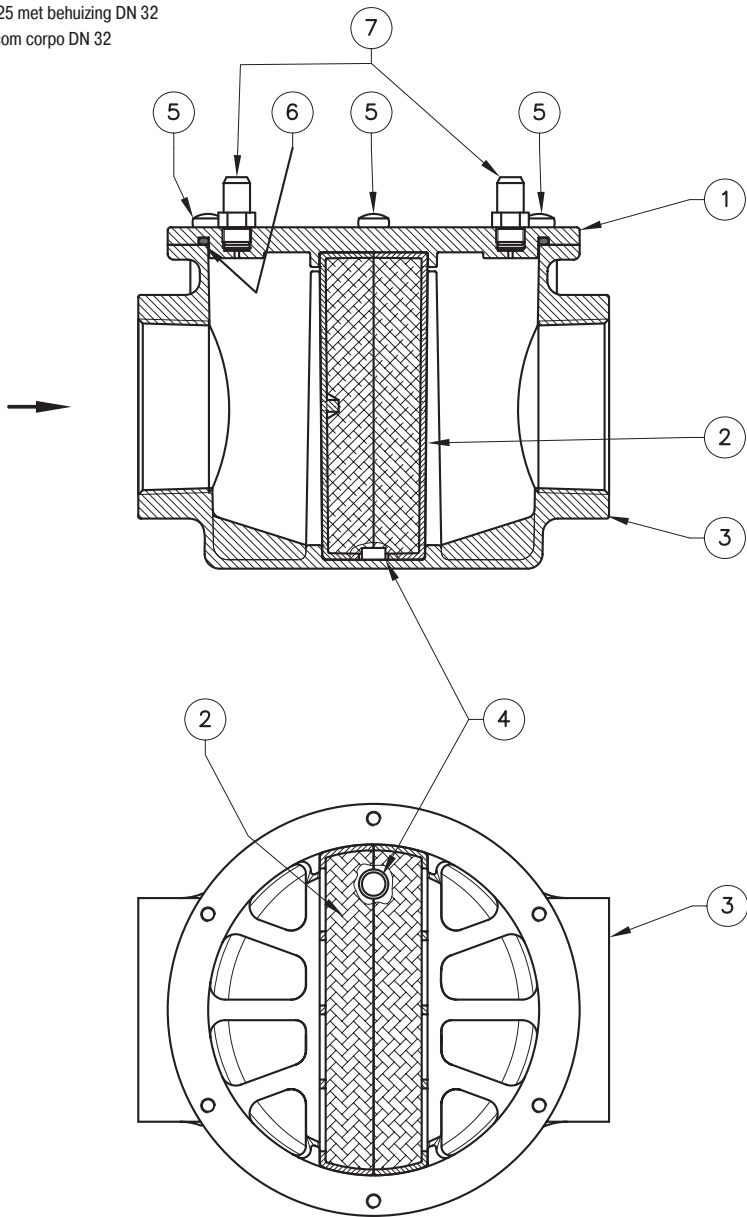
Anschlüsse DN 25 mit Körper DN 32
aansluitingen DN 25 met behuizing DN 32
conexões DN 25 com corpo DN 32



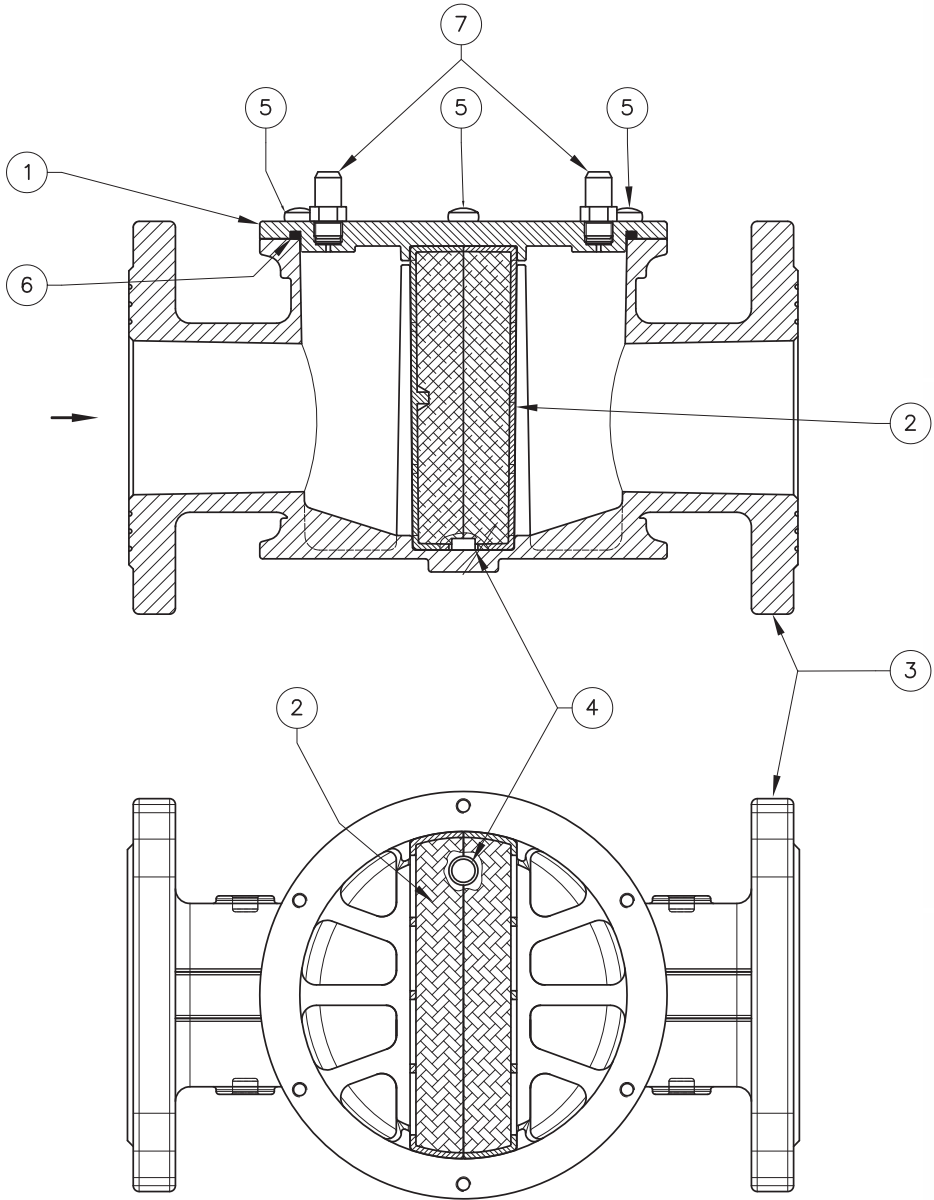
Sicht von oben ohne Deckel
bovenaanzicht zonder deksel
vista de cima sem tampa

Abb. 3/ afb. 3 / fig. 3 - FGM
Rp (DN 25M - DN 32 - DN 40 - DN 50)

DN 25M =
Anschlüsse DN 25 mit Körper DN 32
aansluitingen DN 25 met behuizing DN 32
conexões DN 25 com corpo DN 32



Sicht von oben ohne Deckel
bovenaanzicht zonder deksel
vista de cima sem tampa



Sicht von oben ohne Deckel
bovenaanzicht zonder deksel
vista de cima sem tampa

Abb. 1, 2, 3 und 4

- 1 - Deckel / Boden
- 2 - Filterelement
- 3 - Körper
- 4 - Schlitzführungen
- 5 - Befestigungsschrauben
- 6 - O-Ring
- 7 - Druckanschluss

fig. 1, 2, 3 e 4

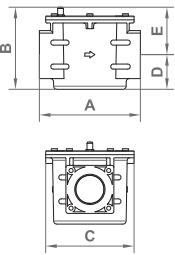
- 1 - Tampa / Base
- 2 - Órgão filtrante
- 3 - Corpo
- 4 - Guia de arranjo
- 5 - Porca de fixação
- 6 - O-Ring de vedação
- 7 - Tomada de pressão

afb. 1, 2, 3 en 4

- 1 - Deksel / Bodem
- 2 - Filterelement
- 3 - Behuizing
- 4 - Geleiders instandhouding
- 5 - Bevestigingsschroeven
- 6 - O-ring afdichting
- 7 - Drukaansluiting

Tabelle 1 - Tabel 1 - Tabela 1

Abmessungen in mm - Buitenafmetingen in mm - Dimensões da área útil em mm

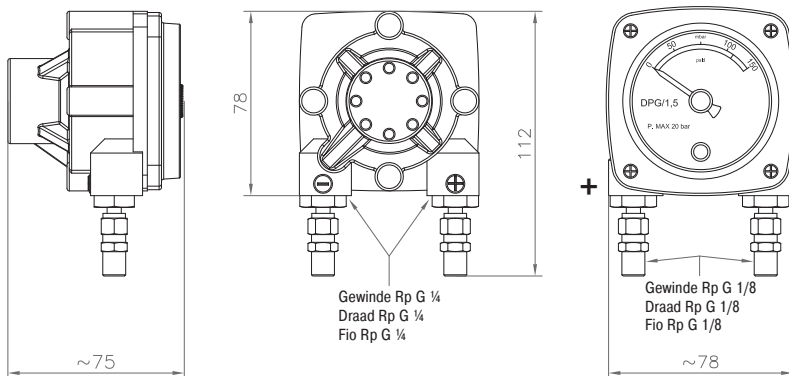
Gewindeanschlüsse Rp / Schroefdraadaansluitingen Rp / Conexões roscadas Rp	Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas	P. max (bar)	A	B	C min	D	E	
FM DN 15 - DN 20 - DN 25	-	2	120	71	94	29,5	41,5	
FM DN 15 - DN 20 - DN 25	-	6	120	75	94	29,5	45,5	
-	FM DN 25	2 - 6	191	115	115	57,5	57,5	
-	FM DN 25M	2 - 6	230	115	140	57,5	57,5	
-	FGM DN 25M	2 - 6	230	135,5	140	57,5	78	
FM DN 25M - DN 32 - DN 40	-	2 - 6	160	87	140	37	50	
FGM DN 25M - DN 32 DN 40 - DN 50	-	2 - 6	160	133	140	55	78	
-	FGM DN 32 FL - DN 40 FL DN 50 FL	2 - 6	230	152	165	67,5	84,5	
FM DN 50	-	2 - 6	160	113	140	45,5	67,5	

Bei den Maßen handelt es sich um unverbindliche Richtwerte - De afmetingen zijn indicatief en niet bindend
 - As dimensões são indicativas, não são vinculantes

DIFFERENZDRUCKMESSER ZUR VERSTOPFUNGSANZEIGE
DIFFERENTIAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO

Abmessungen in mm - Buitenafmetingen in mm - Dimensões da área útil em mm

Abb. 5
afb. 5
fig. 5



In den Ausführungen mit Näherungssensor beträgt dieser Wert 90 mm
 Bij versies met proximitysensor is deze maat 90 mm
 Nas versões com sensor de proximidade, esta quota mede 90 mm

Abb. 6 / afb. 6 / fig. 6

Standardkonfiguration
 Configuratie Standard
 Configuração Padrão

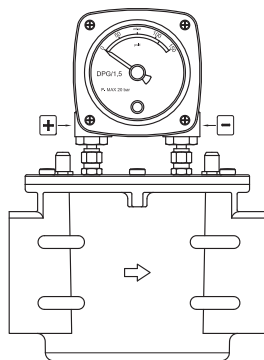


Abb. 7 / afb. 7 / fig. 7

Umgek. „R“-Konfiguration
 Configuratie reverse „R“
 Configuração „R“ reverse

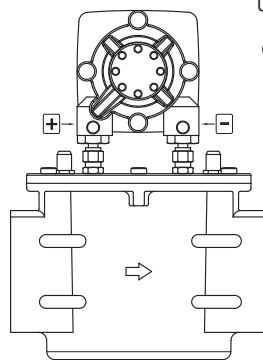
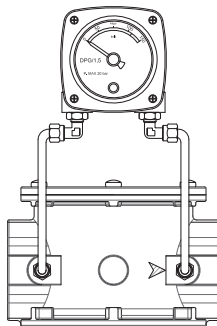


Abb. 8 / afb. 8 / fig. 8

Installation an Filter ohne Vorrüstung
 Installatie op filter zonder aanleg
 Instalação sobre filtro sem preparação



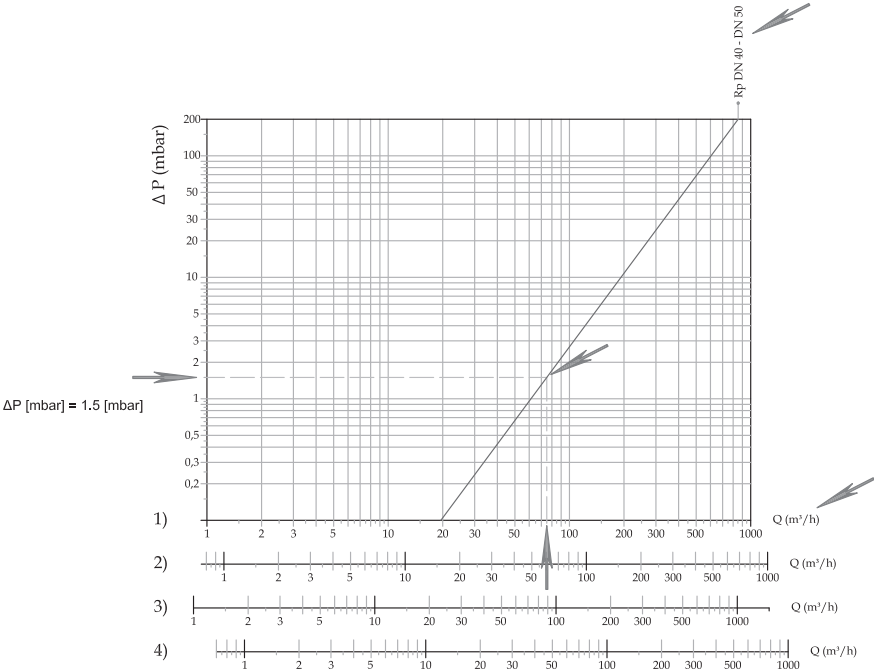


Diagramm Druckverluste FM-FGM Filtrierung 50 µm (errechnet mit $P_1 = 0$ mbar)
Diagram ladingverlies FM-FGM filtering 50 µm (berekend met $P_1 = 0$ mbar)
Diagrama de perdas de carga FM-FGM filtragem 50 µm (calculado com $P_1 = 0$ mbar)

DN 25M =
Anschlüsse DN 25 mit Körper DN 32
aansluitingen DN 25 met behuizing DN 32
conexões DN 25 com corpo DN 32

- 1) Methan - methaan - metano
- 2) Luft - lucht - ar
- 3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano
- 4) Flüssiggas - lpg - gpl

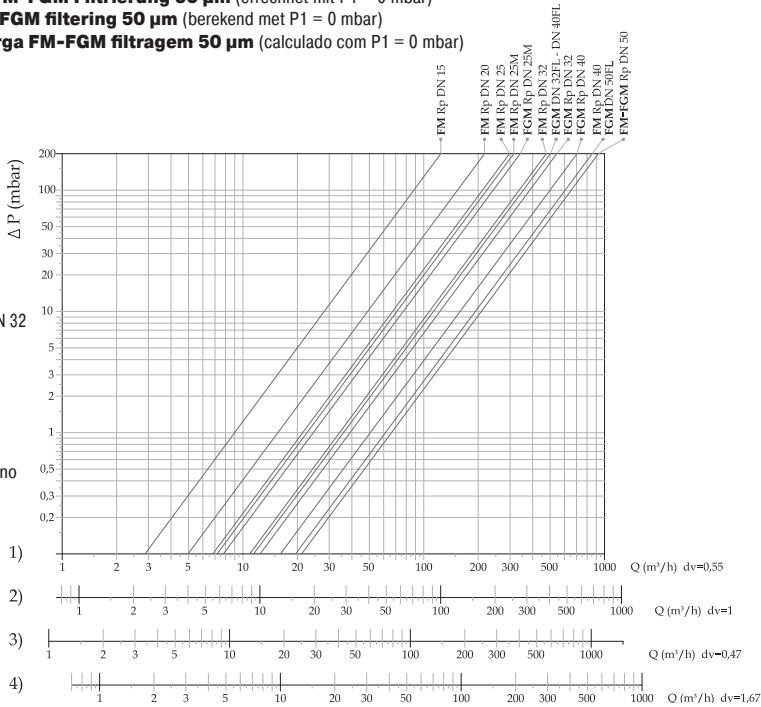


Diagramm Druckverluste FM-FGM Filtrierung 50 µm (errechnet mit P1 = 0 mbar)
Diagram ladingverlies FM-FGM filtering 50 µm (berekend met P1 = 0 mbar)
Diagrama de perdas de carga FM-FGM filtragem 50 µm (calculado com P1 = 0 mbar)

DN 25M =
 Anschlüsse DN 25 mit Körper DN 32
 aansluitingen DN 25 met behuizing DN 32
 conexões DN 25 com corpo DN 32

- 1) Methan - methaan - metano
- 2) Luft - lucht - ar
- 3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano
- 4) Flüssiggas - lpg - gpl

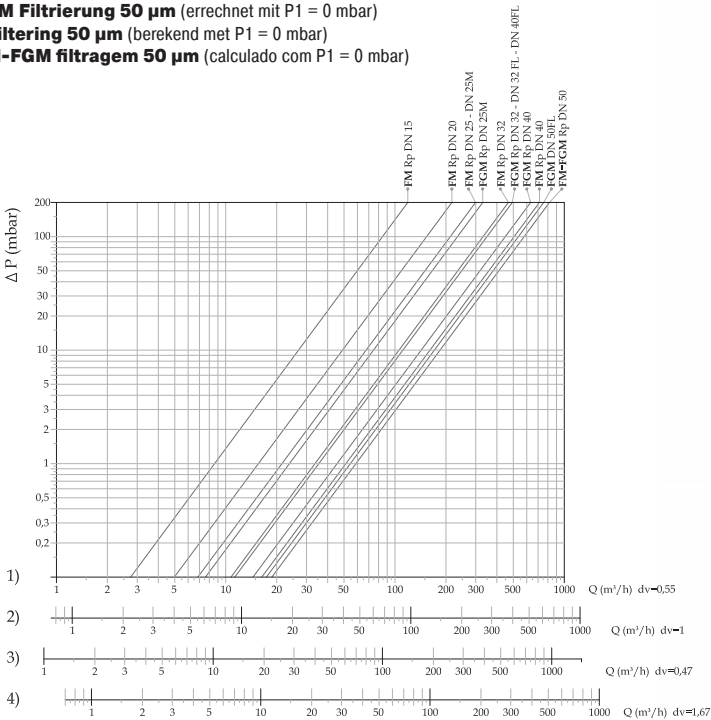
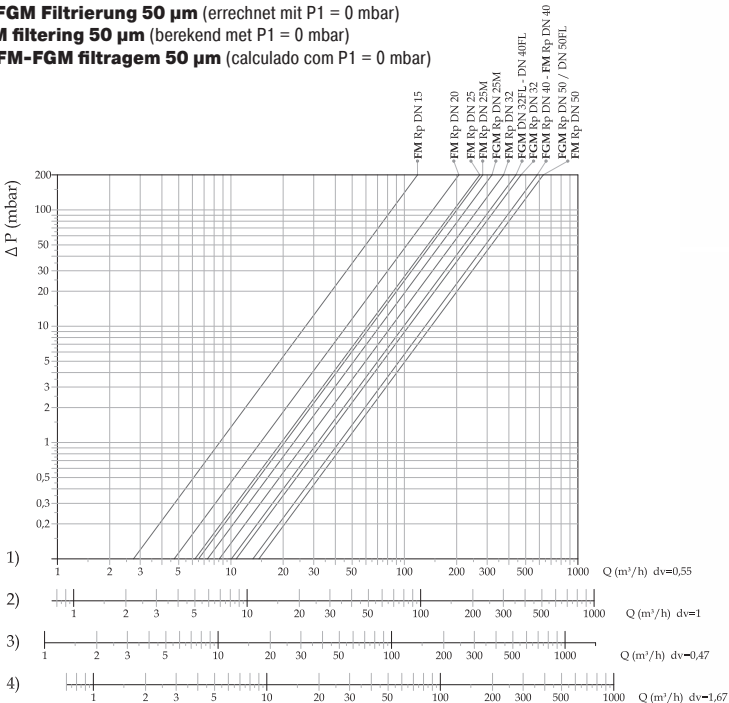


Diagramm Druckverluste FM-FGM Filtrierung 50 µm (errechnet mit P1 = 0 mbar)
Diagram ladingverlies FM-FGM filtering 50 µm (berekend met P1 = 0 mbar)
Diagrama de perdas de carga FM-FGM filtragem 50 µm (calculado com P1 = 0 mbar)

DN 25M =
 Anschlüsse DN 25 mit Körper DN 32
 aansluitingen DN 25 met behuizing DN 32
 conexões DN 25 com corpo DN 32

- 1) Methan - methaan - metano
- 2) Luft - lucht - ar
- 3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano
- 4) Flüssiggas - lpg - gpl



**GEWINDEANSCHLÜSSE NPT / SCHROEFDRAADAANSLUITINGEN NPT
CONEXÕES ROSCADAS NPT**

Machbarkeit anfragen / haalbaarheid aanvragen / solicitar a viabilidade

Den Buchstaben „**N**“ nach den Zahlen, die die Anschlüsse bezeichnen, hinzufügen

Voeg de letter „**N**“ toe na de cijfers die op de aansluitingen duiden

Adicionar a letra „**N**“ após os algarismos que indicam as conexões

z.B. / bijv. / Ex.
FGM07**N** B20

**FLANSCHANSCHLÜSSE ANSI 150 / FLENSVERBINDINGEN ANSI 150
CONEXÕES FLANGEADAS ANSI 150**

Machbarkeit anfragen / haalbaarheid aanvragen / solicitar a viabilidade

Den Buchstaben „**A**“ nach den Zahlen, die die Anschlüsse bezeichnen, hinzufügen

Voeg de letter „**A**“ toe na de cijfers die op de aansluitingen duiden

Adicionar a letra „**A**“ após os algarismos que indicam as conexões

z.B. / bijv. / Ex.
FG50**A** B50

BIOGAS *

Machbarkeit anfragen / haalbaarheid aanvragen / solicitar a viabilidade

Für BIOGAS geeignete Versionen: A-F-H-J-Q

Versies geschikt voor BIOGAS: A-F-H-J-Q

Versões idóneas ao BIOGAS: A-F-H-J-Q

z.B. / bijv. / Ex.
FGM07 B20

ELEKTROTAUHLACKIERUNG / KATAFORESE / CATAFORESE

Den Buchstaben „**K**“ nach den Zahlen, die die Anschlüsse bezeichnen, hinzufügen

Voeg de letter „**K**“ toe na de cijfers die op de aansluitingen duiden

Adicionar a letra „**K**“ após os algarismos que indicam as conexões

z.B. / bijv. / Ex.
FGM07**K** B20

**VERSCHL. KONDENSWASSERABL. / DOP VOOR CONDENSATVOER
TAMPA DESCARGA CONDENSAÇÃO**

Nach Vorlage Buchstaben „**T**“ hinzufügen

Letter „**T**“ na het model toevoegen

Acrescentar a letra „**T**“ depois do modelo

z.B. / bijv. / Ex.
FGM**T**07 B20

**HAHN KONDENSWASSERABL. / KRAAN VOOR CONDENSATVOER
VÁLVULA DESCARGA CONDENSAÇÃO**

Nach Vorlage Buchstaben „**R**“ hinzufügen

Letter „**R**“ na het model toevoegen

Acrescentar a letra „**R**“ depois do modelo

z.B. / bijv. / Ex.
FGM**R**07 B20

**DIFFERENZDRUCKMESSER ZUR VERSTOPFUNGSANZEIGE / DIFFERENTIAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO**

Nach Vorlage Buchstaben „**MD**“ od. „**MDR**“ od. „**MDS**“ od. „**MDSR**“ hinzufügen (siehe S. 40).

De letters „**MD**“ of „**MDR**“ of „**MDS**“ of „**MDSR**“ na het model toevoegen (zie pag. 40).

Acrescentar letras „**MD**“ ou „**MDR**“ ou „**MDS**“ ou „**MDSR**“ depois do modelo (ver pág. 40).

z.B. / bijv. / Ex.
FGM**MD**07 D20

* Versionen ohne Differenzdruckmesser zur Verstopfungsanzeige / Versies zonder differentiaaldruk-manometer verstoppingsindicator
Versão sem manómetro diferencial indicador de entupimento

VORRÜSTUNG ZUR INSTALLATION EINES DIFFERENZMANOMETERS VERSTOPFUNGSANZEIGE
AANLEG INSTALLATIE DIFFERENTIAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DO MANOMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO

Nach Vorlage Buchstaben „**PM**“
hinzufügen.

De letters „**PM**“ na het model
toevoegen.

Acrescentar letras „**PM**“ depois
do modelo.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FGMP**PM**07 B20

MÖGLICHE KOMBINATIONEN / MOGELIJKE COMBINATIES
COMBINAÇÕES POSSÍVEIS

Die Versionen sind
untereinander kombinierbar.

Versies kunnen met elkaar
worden gecombineerd.

É possível combinar entre si as
versões.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FF50**AK** B50

ANM: Es empfiehlt sich, IMMER um Machbark.anzufragen. / **NB:** het is raadzaam ALTIJD haalbaarheid te vragen.
NOTA aconselha-se perguntar SEMPRE se viável.

MODELLE / MODELLN / MODELOS

DE

A = Ohne Druckanschlüsse oder Deckel
 B = 1 Druckanschluss G 1/8 am Eingang
 C = 1 Druckanschluss G 1/4 am Eingang
 D = Druckanschluss G 1/8 an Ein- und Ausgang
 F = 1 Blindst. G 1/8 Eingang
 H = Deckel G 1/8 an Ein-/Ausgang
 I = 4 Deckel G1/4
 J = Deckel G 1/4 an Ein-/Ausgang
 L = 2 Druckanschlüsse + 2 Deckel G 1/8
 M = Druckanschluss G 1/4 an Ein- und Ausgang
 N = 4 Druckanschlüsse G 1/4
 O = 2 Druckanschl. + 2 Blindst. G 1/4
 Q = Deckel G 1/4 Eingang

NL

A = Zonder drukaansluitingen/doppen
 B = 1 Drukaansluiting G 1/8 bij de ingang
 C = 1 Drukaansluiting G 1/4 bij de ingang
 D = Drukaansluiting G 1/8 bij ingang en uitgang
 F = 1 Dop G 1/8 bij ingang
 H = Dop G 1/8 bij ingang en uitgang
 I = 4 Doppen G1/4
 J = Dop G 1/4 bij ingang en uitgang
 L = 2 Drukaansluitingen + 2 Doppen G 1/8
 M = Drukaansluiting G 1/4 bij ingang en uitgang
 N = 4 Drukaansluitingen G 1/4
 O = 2 Drukaansluitingen + 2 Doppen G 1/4
 Q = Dop G 1/4 bij ingang

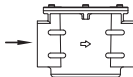
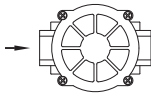
PT

A = Sem tomadas de pressão ou tampas
 B = 1 Tomada de pressão G 1/8 em entrada
 C = 1 Tomada de pressão G 1/4 em entrada
 D = Tomada de pressão G 1/8 em saída
 F = 1 Tampa G 1/8 em entrada
 H = Tampa G 1/8 em entrada e saída
 I = 4 Tampas G1/4
 H = Tampa G 1/4 em entrada e saída
 A = 2 Tomadas de Pressão + 2 Tampas G1/8
 D = Tomada de pressão G 1/4 em entrada e saída
 N = 4 Tomadas de pressão G 1/4
 O = 2 Tomadas de Pressão + 2 Tampas G1/4
 Q = Tampa G 1/4 em entrada

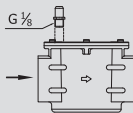
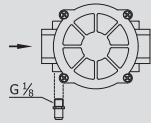
DE

Modelle Modelln Modelos			Anschl. / Aansl. / Conexões			
			FM DN 15 - DN 20 - DN 25	FM DN 25M - DN 32 DN 40 - DN 50	FGM DN 25M - DN 32 DN 40 - DN 50	FGM DN 32 FL - DN 40 FL - DN 50 FL
Typ Type Tipo	FM	FGM				

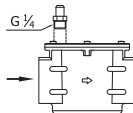
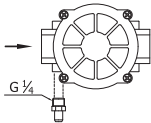
A



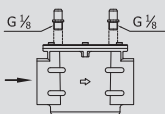
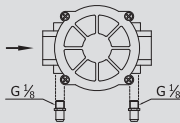
B



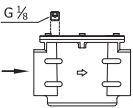
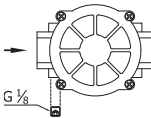
C



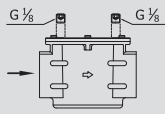
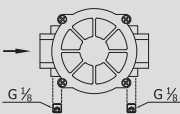
D



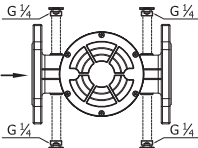
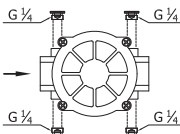
F



H

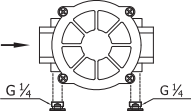
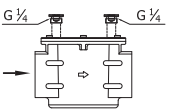
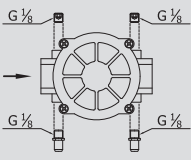
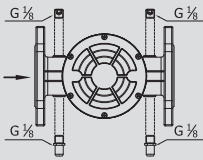
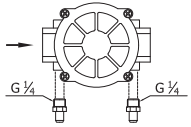
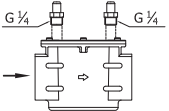
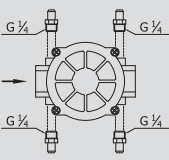
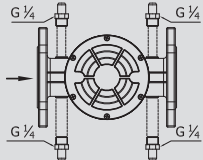
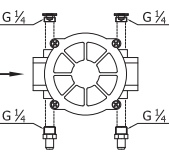
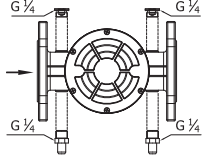
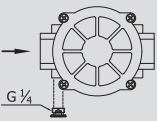
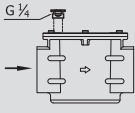


I



NL

PT

Modelle Modelln Modelos			Anschl. / Aansl. / Conexões			
Typ Type Tipo	FM	FGM	FM DN 15 - DN 20 - DN 25	FM DN 25M - DN 32 DN 40 - DN 50	FGM DN 25M - DN 32 DN 40 - DN 50	FGM DN 32 FL - DN 40 FL - DN 50 FL
J			✓	✓	✓	✓
L			✓	✓	✗	✓
M			✓	✓	✓	✓
N			✓	✓	✗	✓
O			✓	✓	✗	✓
Q			✓	✓	✓	✓

DE

NL

PT

DE

P. max 2 bar

Gewindeanschlüsse / Schroefdraadaansluitingen / Conexões roscadas

Anschl. Aansl. Conexões	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filragem 50 µm		Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filragem 20 µm		Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filragem 10 µm	
	Code / Code / Código		Code / Code / Código		Code / Code / Código	
DN 15	FM02	<u>B</u> 50	FM02	<u>B</u> 20	FM02	<u>B</u> 10
DN 20	FM03	<u>B</u> 50	FM03	<u>B</u> 20	FM03	<u>B</u> 10
DN 25	FM04	<u>B</u> 50	FM04	<u>B</u> 20	FM04	<u>B</u> 10
DN 25M	FM04M	<u>B</u> 50	FM04M	<u>B</u> 20	FM04M	<u>B</u> 10
DN 32	FM05	<u>B</u> 50	FM05	<u>B</u> 20	FM05	<u>B</u> 10
DN 40	FM06	<u>B</u> 50	FM06	<u>B</u> 20	FM06	<u>B</u> 10
DN 50	FM07	<u>B</u> 50	FM07	<u>B</u> 20	FM07	<u>B</u> 10
DN 25M	FGM04M	<u>B</u> 50	FGM04M	<u>B</u> 20	FGM04M	<u>B</u> 10
DN 32	FGM05	<u>B</u> 50	FGM05	<u>B</u> 20	FGM05	<u>B</u> 10
DN 40	FGM06	<u>B</u> 50	FGM06	<u>B</u> 20	FGM06	<u>B</u> 10
DN 50	FGM07	<u>B</u> 50	FGM07	<u>B</u> 20	FGM07	<u>B</u> 10

NL

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas

DN 25	FM25	<u>B</u> 50	FM25	<u>B</u> 20	FM25	<u>B</u> 10
DN 25M	FM25M	<u>B</u> 50	FM25M	<u>B</u> 20	FM25M	<u>B</u> 10
DN 25M	FGM25M	<u>B</u> 50	FGM25M	<u>B</u> 20	FGM25M	<u>B</u> 10
DN 32	FF32	<u>B</u> 50	FF32	<u>B</u> 20	FF32	<u>B</u> 10
DN 40	FF40	<u>B</u> 50	FF40	<u>B</u> 20	FF40	<u>B</u> 10
DN 50	FF50	<u>B</u> 50	FF50	<u>B</u> 20	FF50	<u>B</u> 10

PT

ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "B" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entsprech. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37).

N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "B" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37).

NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «B» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37).

P. max 6 bar

Gewindeanschlüsse / Schroefdraadaansluitingen / Conexões roscadas

Anschl. Ansl. Conexões	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm
	Code / Code / Código	Code / Code / Código	Code / Code / Código
DN 15	FM020000 <u>B</u> 50	FM020000 <u>B</u> 20	FM020000 <u>B</u> 10
DN 20	FM030000 <u>B</u> 50	FM030000 <u>B</u> 20	FM030000 <u>B</u> 10
DN 25	FM040000 <u>B</u> 50	FM040000 <u>B</u> 20	FM040000 <u>B</u> 10
DN 25M	FM04M0000 <u>B</u> 50	FM04M0000 <u>B</u> 20	FM04M0000 <u>B</u> 10
DN 32	FM050000 <u>B</u> 50	FM050000 <u>B</u> 20	FM050000 <u>B</u> 10
DN 40	FM060000 <u>B</u> 50	FM060000 <u>B</u> 20	FM060000 <u>B</u> 10
DN 50	FM070000 <u>B</u> 50	FM070000 <u>B</u> 20	FM070000 <u>B</u> 10
DN 25M	FGM04M0000 <u>B</u> 50	FGM04M0000 <u>B</u> 20	FGM04M0000 <u>B</u> 10
DN 32	FGM050000 <u>B</u> 50	FGM050000 <u>B</u> 20	FGM050000 <u>B</u> 10
DN 40	FGM060000 <u>B</u> 50	FGM060000 <u>B</u> 20	FGM060000 <u>B</u> 10
DN 50	FGM070000 <u>B</u> 50	FGM070000 <u>B</u> 20	FGM070000 <u>B</u> 10

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas

DN 25	FM250000 <u>B</u> 50	FM250000 <u>B</u> 20	FM250000 <u>B</u> 10
DN 25M	FM25M0000 <u>B</u> 50	FM25M0000 <u>B</u> 20	FM25M0000 <u>B</u> 10
DN 25M	FGM25M0000 <u>B</u> 50	FGM25M0000 <u>B</u> 20	FGM25M0000 <u>B</u> 10
DN 32	FF320000 <u>B</u> 50	FF320000 <u>B</u> 20	FF320000 <u>B</u> 10
DN 40	FF400000 <u>B</u> 50	FF400000 <u>B</u> 20	FF400000 <u>B</u> 10
DN 50	FF500000 <u>B</u> 50	FF500000 <u>B</u> 20	FF500000 <u>B</u> 10

ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "B" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entsprech. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37).

N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "B" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37).

NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «B» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37).

DE

NL

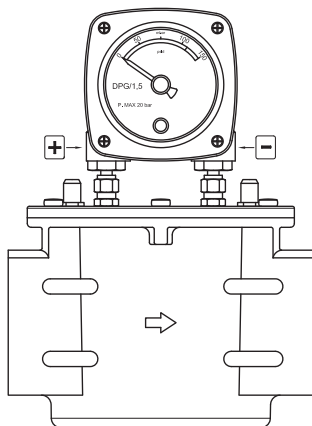
PT

FGM

MIT VERSTOPFUNGSANZEIGE - MET VERSTOPPINGSINDICATOR
COM INDICADORES ENTUPIMENTO
(ΔP max 150 mbar)

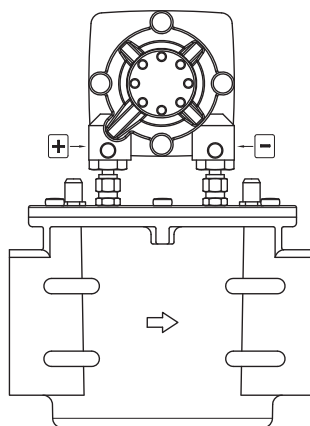
standard
standard
padrão

- FFMD...
- FFMS...



Umgek.
reverse
reverse

- FFMDR...
- FFMSR...



DE

MD = Manometer mit Skala rechts vom Filtergehäuse
MDR = Manometer mit Skala links vom Filtergehäuse
MDS = Manometer mit Skala rechts vom Filtergehäuse + Mikroschalter
MDSR = Manometer mit Skala links vom Filtergehäuse + Mikroschalter

NL

MD = Manometer met kwadrant rechts van filterhuis
MDR = Manometer met kwadrant links van filterhuis
MDS = Manometer met kwadrant rechts van filterhuis + microswitch
MDSR = Manometer met kwadrant links van filterhuis + microswitch

PT

MD = Manômetro com mostrador lado direito corpo filtro
MDR = Manômetro com mostrador lado esquerdo corpo filtro
MDS = Manômetro com mostrador lado direito corpo filtro + microswitch
MDSR = Manômetro com mostrador lado esqu. corpo filtro + microswitch

P. max 2 bar**Gewindeanschlüsse / Schroefdraadaansluitingen / Conexões roscadas**

Anschl. Aansl. Conexões	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm
	Code / Code / Código	Code / Code / Código	Code / Code / Código
FGM DN 25M	FGMMD04M <u>D</u> 50	FGMMD04M <u>D</u> 20	FGMMD04M <u>D</u> 10
FGM DN 32	FGMMD05 <u>D</u> 50	FGMMD05 <u>D</u> 20	FGMMD05 <u>D</u> 10
FGM DN 40	FGMMD06 <u>D</u> 50	FGMMD06 <u>D</u> 20	FGMMD06 <u>D</u> 10
FGM DN 50	FGMMD07 <u>D</u> 50	FGMMD07 <u>D</u> 20	FGMMD07 <u>D</u> 10

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas

FGM DN 25M	FGMMD25M <u>D</u> 50	FGMMD25M <u>D</u> 20	FGMMD25M <u>D</u> 10
FGM DN 32	FFMD32 <u>D</u> 50	FFMD32 <u>D</u> 20	FFMD32 <u>D</u> 10
FGM DN 40	FFMD40 <u>D</u> 50	FFMD40 <u>D</u> 20	FFMD40 <u>D</u> 10
FGM DN 50	FFMD50 <u>D</u> 50	FFMD50 <u>D</u> 20	FFMD50 <u>D</u> 10

P. max 6 bar**Gewindeanschlüsse / Schroefdraadaansluitingen / Conexões roscadas**

FGM DN 25M	FGMMD04M0000 <u>D</u> 50	FGMMD04M0000 <u>D</u> 20	FGMMD04M0000 <u>D</u> 10
FGM DN 32	FGMMD050000 <u>D</u> 50	FGMMD050000 <u>D</u> 20	FGMMD050000 <u>D</u> 10
FGM DN 40	FGMMD060000 <u>D</u> 50	FGMMD060000 <u>D</u> 20	FGMMD060000 <u>D</u> 10
FGM DN 50	FGMMD070000 <u>D</u> 50	FGMMD070000 <u>D</u> 20	FGMMD070000 <u>D</u> 10

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas

FGM DN 25M	FGMMD25M0000 <u>D</u> 50	FGMMD25M0000 <u>D</u> 20	FGMMD25M0000 <u>D</u> 10
FGM DN 32	FFMD320000 <u>D</u> 50	FFMD320000 <u>D</u> 20	FFMD320000 <u>D</u> 10
FGM DN 40	FFMD400000 <u>D</u> 50	FFMD400000 <u>D</u> 20	FFMD400000 <u>D</u> 10
FGM DN 50	FFMD500000 <u>D</u> 50	FFMD500000 <u>D</u> 20	FFMD500000 <u>D</u> 10

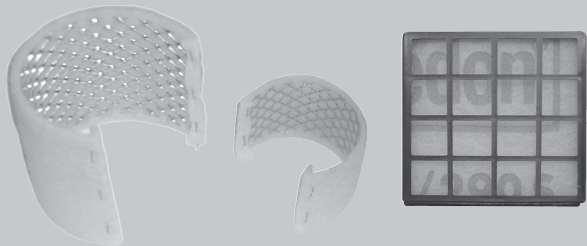
ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "D" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entsprechen. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37).

N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "D" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37).

NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «D» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37).

Filterpatronen - Filterpatronen - Cartucho filtrante

DE



NL

Anschl.
Aansl.
Conexões

50 µm
Code / Code / Código

20 µm
Code / Code / Código

10 µm
Code / Code / Código

FM
DN 15 - DN 20 - DN 25

OF-0240

OF-0242

OF-0241

FM
DN 25M - DN 32 - DN 40

OF-0260

OF-0262

OF-0261

FGM
DN 25M - DN 32 - DN 40 - DN 50
DN 32 FL - DN 40 FL - DN 50 FL

OF-0033

OF-0038

OF-0034

PT

FM
DN 50

OF-0270

OF-0272

OF-0271

Differenzdruckmesser zur verstopfungsanzeige
Differentialdruk-manometer verstoppingsindicator
Manómetro diferencial indicador de entupimento



(ΔP max 150 mbar[#])

Code / Code / Código

Manometertyp
 Type manometer
 Tipo manómetro

KIT-MD DPG 1.5

Standard
 Standard
 Padrão

KIT-MDR DPG 1.5

Umgek.
 Reverse
 Reverse

KIT-MDS DPG 1.5

Standard + Mikrosch.
 Standard + microswitch
 Padrão + microswitch

KIT-MDSR DPG 1.5

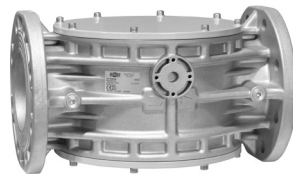
Umgek. + Mikrosch.
 Reverse + microswitch
 Reverse + microswitch

andere Bereiche auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unsere Verkaufsabteilung
 # andere range op aanvraag; neem contact op met onze verkoopafdeling
 # outras gamas sob pedido; entre em contato com nosso departamento de vendas

Wir behalten uns das Recht vor, technische und bauliche Veränderungen vorzunehmen.
Alle technische en constructieve wijzigingen zijn voorbehouden.
Reservamo-nos todos os direitos de realizar qualquer modificação técnica ou de fabricação.



GASFILTER / FILTER VOOR GAS / FILTRO PARA GÁS / GAZ FİLTRESİ



CE-51AR1070

CE 0051
0497

MADE IN ITALY

	DE	NL	PT	TR
Maximaler Betriebsdruck Maximum bedrijfsdruk Pressão máxima de funcionamento Maksimum basınç basıncı	2 - 6 bar			
Gewindeanschlüsse / Schroefaansluitingen Conexões roscadas / Dişli kaplinler	DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300			
Referenznorm für das Gerät Referentienorm product Norma de referência do produto cihaz için referans standartı	EN 126			
In Übereinstimmung mit In overeenstemming met Em conformidade com ile uyumlu olarak	Verordnung (EU) 2016/426 DGRL 2014/68/EU	Verordening (EU) 2016/426 PED-Richtlijn 2014/68/EU	Regulamento (UE) 2016/426 Diretiva PED 2014/68/UE	2016/426 (AB) düzenlenmesine DGRL 2014/68/UE

DE

Deutsch 3

Nederlands..... 8

Português 13

Türkçe 18

Zeichnungen - Tekeningen - Desenhos - Tasarımlar..... 23

Abmessungen (Tabelle 1) - Afmetingen (tabel 1) - Dimensões (tabela 1) - Boyutlar (tablo 1)..... 26

Diagramm - Diagram - Diagrama - Diyagram 28

Codierung des Produkts / Productcodering / Codificação do produto / Ürün kodlama 30

NL

PT

TR

1.0 - ALLGEMEINES

Diese Anleitung zeigt, wie das Gerät sicher installiert, in Betrieb genommen und verwendet wird.
Die Bedienungsanleitung muss an der Anlage, wo das Gerät installiert ist, **IMMER** verfügbar sein.

ACHTUNG: Die Installations- und Wartungsarbeiten müssen stets von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden (siehe 1.3), wobei die entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen ist.

Wenn Sie Fragen zu den Installations- und Wartungsarbeiten oder Probleme beim Gebrauch der Anleitung haben, die Sie nicht selbst lösen können, können Sie sich unter der auf der letzten Seite angegebenen Adresse oder Telefonnummer an den Hersteller wenden.

1.1 - BESCHREIBUNG

Gerät, das die vom Gas mitgenommenen Staubpartikel aufhält und die gefährdeten Elemente (Brenner, Zählwerke, Heizkessel, Druckregler usw.) vor einer baldigen Verstopfung schützt.

Der Gasfilter besteht aus einer Filterpatrone aus synthetischem, abwaschbarem Material und lässt sich komplett ausbauen zur Gesamtkontrolle, Reinigung und/oder Ersetzung.

Er ist mit Druckanschlüssen für die Kontrolle des Drucks und/oder des Differentialdrucks lieferbar.

Referenznormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - ZEICHENERKLÄRUNG



GEFAHR:

Bei Missachtung können Sachschäden entstehen.



GEFAHR: Bei Missachtung können neben Sachschäden auch Schäden an Personen und/oder Haustieren verursacht werden.



ACHTUNG: Damit wird auf technische Details hingewiesen, die sich an Fachpersonal richten.

1.3 - QUALIFIZIERTES PERSONAL

Dabei handelt es sich um Personen, die:

- Erfahrungen mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes haben;
- Die örtlich geltenden Einbau- und Sicherheitsvorschriften kennen;
- Eine Erste-Hilfe-Schulung absolviert haben.



1.4 - VERWENDUNG NICHT ORIGINALER ERSATZTEILE

- Bei der Wartung oder beim Austausch von Teilen (z.B. Filterelement, O-Ring usw.) dürfen **AUSSCHLIESSLICH** die vom Hersteller angegebenen Ersatzteile verwendet werden. Bei Verwendung anderer Teile erlischt nicht nur die Garantie auf das Produkt, sondern auch dessen ordnungsgemäßer Betrieb könnte nicht mehr gegeben sein.
- Der Hersteller haftet nicht für Betriebsstörungen, die durch nicht genehmigte Manipulationen oder die Verwendung nicht originaler Ersatzteile bewirkt sind.



1.5 - UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

- Das Produkt darf ausschließlich für den Zweck benutzt werden, für den es gebaut wurde.
- Der Gebrauch mit anderen als den angegebenen Medien ist nicht zulässig.
- Die auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten dürfen keinesfalls überschritten werden. Es obliegt dem Endbenutzer oder Installateur, korrekte Systeme zum Schutz des Geräts zu installieren, die ein Überschreiten des maximalen am Schild angegebenen Drucks verhindern.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf eine unsachgemäße Verwendung des Geräts zurückzuführen sind.

2.0 - TECHNISCHE DATEN

- Anwendung : Brennbare und nicht aggressive Gase der drei Familien (Trockengase)
- Raumtemperatur (TS) : $-40 \div +70$ °C
- Maximaler Betriebsdruck : 2 oder 6 bar (siehe Typenschild des Geräts)
- Mechanische Festigkeit : Gruppe 2 (gemäß EN 13611)
- Flanschanschlüsse mit Flanschen PN 16 kuppelbar : (DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300)
ISO 7005 / EN 1092-1
- Flanschanschlüsse ANSI 150 : auf Anfrage
- Filterelement* : Filtrierung 10-20-50 µm (siehe Typenschild des Geräts)
- Konform mit : Verordnung (EU) 2016/426 (Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe)
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

* DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300 nur 10 µm

3.0 - INBETRIEBNAHME DES GERÄTS



3.1 - VORBEREITUNGEN VOR DEM EINBAU

- Vor der Installation muss das Gas vor dem Gerät abgestellt werden;
- Prüfen, dass der Leitungsdruck **NICHT ÜBER** dem auf dem Typenschild angegebenen Höchstdruck liegt;
- Falls Schutzverschlüsse vorhanden sind, müssen diese vor der Installation entfernt werden;
- In den Leitungen und im Inneren des Geräts dürfen sich keine Fremdkörper befinden;
- Es muss überprüft werden, ob die Gegenflansche am Ein- und Ausgang perfekt gleichachsig und ausgerichtet zueinander liegen, damit das Gehäuse nicht unnötigen mechanischen Belastungen ausgesetzt wird; zudem ist der Platzbedarf für das Einfügen der Dichtung zu berücksichtigen;
- Zum Spannen müssen ein oder mehrere geeichte Drehmomentschlüssel oder andere überprüfte Spannwerkzeuge benutzt werden;
- Den für den Austausch des Filterelements benötigten Raum in Betracht ziehen.
- Bei Installation im Freien wird empfohlen, ein Schutzdach vorzusehen, damit die Bestandteile des Geräts nicht durch Regenwasser oxidieren oder beschädigt werden.



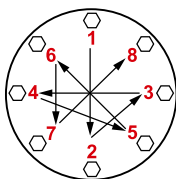
- Je nach Geometrie der Anlage muss die Gefahr der Bildung eines explosionsfähigen Gemisches im Inneren des Rohres beurteilt werden;
- Wenn der Filter in der Nähe von anderen Geräten oder als Teil einer Baugruppe montiert ist, muss vorab überprüft werden, ob die Funktion des Filters möglicherweise durch die anderen Geräte beeinträchtigt wird;
- Einen Schutz gegen Stöße oder unbeabsichtigte Berührungen vorsehen, wenn das Gerät für nicht qualifiziertes Personal zugänglich ist.



3.2 - INSTALLATION (siehe Beispiel in 3.4)

- Das Gerät mitsamt den erforderlichen Dichtungen mit Rohren mit passenden Flanschen an die Anlage anschrauben. Die Dichtungen müssen fehlerfrei und zwischen den Flanschen zentriert sein;
- Ist nach dem Einbau der Dichtungen der verbleibende Abstand zu groß, darf er nicht durch übermäßiges Anziehen der Schrauben des Geräts ausgefüllt werden;
- Der Pfeil auf dem Gerätegehäuse (**3**) muss zum Verbraucher hin zeigen;
- Die entsprechenden Unterlegscheiben an die Schrauben einsetzen, um beim Spannen Beschädigungen an den Flanschen zu vermeiden;
- Beim Spannen aufpassen, dass die Dichtung nicht gequetscht oder beschädigt wird;

- Die Muttern oder Schrauben stufenweise über Kreuz anziehen (siehe Beispiel unten);
- Zuerst 30 %, dann 60 % und am Ende 100 % des maximalen Anzugsmoments spannen (siehe die Tabelle unten, nach EN 13611);

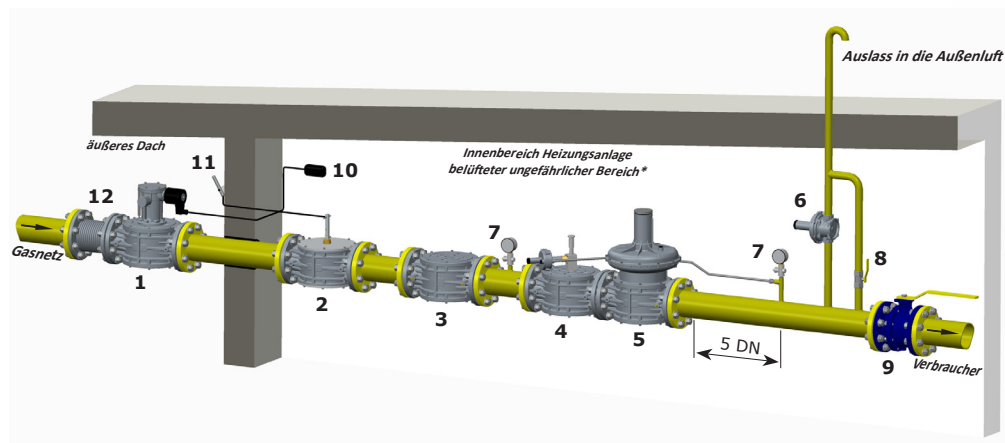


Nennweite	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	> DN 150
Max. Drehmoment (Nm)	50	50	80	160	160	160

- Jede Mutter oder jede Schraube nochmals im Uhrzeigersinn mindestens einmal spannen, bis das maximale Anzugsmoment gleichmäßig erreicht ist;
- Der Filter kann in jeder beliebigen Position installiert werden, vorausgesetzt dass der Pfeil am Gehäuse (**3**) des Geräts zum Verbraucher zeigt;
- Während der Installation ist sicherzustellen, dass keine Fremdkörper oder Metallrückstände in das Gerät gelangen können;
- Bei der Montage dürfen keine mechanischen Spannungen entstehen, daher wird der Einsatz von Kompensatoren empfohlen, die auch die Wärmeausdehnung der Leitungen ausgleichen;
- Wenn das Gerät in einer Rampe installiert werden soll, muss der Installateur entsprechend ausgelegte Stützen oder Auflagen vorsehen, um die Baugruppe abzustützen und zu fixieren. Das Gewicht der Rampe darf niemals und auf keinen Fall auf den Verbindungen (Gewinde- oder Flanschversionen) der einzelnen Geräte lasten;
- Nach der Installation ist auf jeden Fall die Dichtheit der Anlage zu überprüfen;

3.4 - ALLGEMEINES INSTALLATIONSBEISPIEL

1. Magnetventil mit manueller Rückstellung M16/RM N.C.
2. Abrissventil SM
3. **Gasfilter FM**
4. Sicherheitsabsperrentil OPSO Serie MVB/1 MAX
5. Druckregler RG/2MC
6. Sicherheitsabblasventil MVS/1
7. Manometer und entsprechende Taste
8. Entlüftungsventil
9. Kugelventil
10. Gasdetektor
11. Fernsteuerhebel Abrissventil SM
12. Kompensator/Dehnungsangleicher / Schwingungsdämpfer





4.0 - ERSTE INBETRIEBNAHME



- Vor der Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle Angaben auf dem Typenschild einschließlich der Strömungsrichtung eingehalten werden;
- Nachdem langsam Druck in der Anlage aufgebaut wurde, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit des Filters überprüfen.



4.1 - EMPFOHLENE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN

- Die Dichtheit der Flansch- bzw. Schraubverbindungen an der Anlage überprüfen;
- Die Dichtheit und Funktionstüchtigkeit/Wirksamkeit des Filters überprüfen;

Der Endverwender oder der Installateur müssen die Häufigkeit, mit der die o. g. Überprüfungen durchgeführt werden sollen, abhängig von der Belastung festlegen.



5.0 - WARTUNG



- Bevor irgendetwas am Gerät ausgebaut wird, muss sichergestellt werden, dass sich darin kein unter Druck stehendes Gas befindet.



AUSTAUSCH DES FILTERELEMENTS (2)

- Den Deckel **(1)** entfernen, indem die Befestigungsschrauben abgeschraubt werden **(5)**;
- Das Filterelement herausziehen und seinen Zustand überprüfen. Es ausblasen und reinigen und bei Bedarf austauschen.
- In der ursprünglichen Position wieder einbauen und sicherstellen, dass es zwischen den eigens dafür vorgesehenen Führungen **(4)** eingesetzt wurde (siehe Abb.1-2-3);
- Den Zustand des O-Dichtungsring **(6)** des Deckels **(1)** überprüfen und ggf. auswechseln (dieser Vorgang wird empfohlen).
- Sicherstellen, dass der O-Ring **(6)** des Deckels **(1)** in der dafür vorgesehenen Vertiefung liegt;
- Den Deckel positionieren und in der ursprünglichen Position befestigen, dabei aufpassen, dass der O-Ring beim Spannen nicht gequetscht oder beschädigt wird;
- Die Schrauben **(5)** nach und nach über Kreuz anziehen, bis das in der nebenstehenden Tabelle angegebene Anzugsdrehmoment erreicht ist (Abweichung: -15 %). Für diese Arbeit einen kalibrierten Drehmomentschlüssel verwenden.
- Die Dichtigkeit des Gehäuses/der Abdeckung überprüfen.

Schraube	M5		M6		M8		M10		M12	
	Verzinkt	Stahl INOX	Verzinkt	Stahl INOX	Verzinkt	Stahl INOX	Verzinkt	Stahl INOX	Verzinkt	Stahl INOX
Max. Drehmoment (Nm)	6	4,5	10	7,5	25	18,5	49,5	37	84,5	63,5

6.0 - TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG

- Beim Transport muss das Material sorgsam behandelt werden, und es darf keinen Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sein;
- Wenn das Produkt behandelte Oberflächen aufweist (Lackierung, Elektrotauchlackierung o.ä.) dürfen diese beim Transport nicht beschädigt werden;
- Die Transport- und Lagertemperatur entspricht der auf dem Typenschild;
- Wenn das Gerät nicht direkt nach der Lieferung eingebaut wird, muss es an einem trockenen, sauberen Ort korrekt gelagert werden.
- In Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit müssen Trockenmittel benutzt oder die Heizung eingeschaltet werden, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern.
- Am Ende seiner Nutzdauer muss das Gerät in Übereinstimmung mit den im Entsorgungsland geltenden Gesetzen entsorgt werden.

7.0 - GARANTIE

Es gelten die bei der Lieferung mit dem Hersteller vereinbarten Garantiebedingungen.
Bei Schäden durch:

- Unsachgemäßen Gebrauch des Geräts;
- Missachtung der Anweisungen in diesem Dokument;
- Missachtung der Installationsvorschriften;
- Beschädigung, Änderung und Verwendung nicht originaler Ersatzteile;

können keine Garantieleistungen oder Schadenersatz eingefordert werden.
Nicht von der Garantie abgedeckt sind außerdem Wartungsarbeiten, die Montage von Geräten anderer Hersteller, Veränderungen des Geräts und der normale Verschleiß.

8.0 - ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild (siehe nebenstehendes Beispiel) sind die folgenden Daten angegeben:

- Name/Logo und Anschrift des Herstellers (eventuell Name/Logo des Vertriebspartners)
- Mod.: = Name/Modell des Geräts, gefolgt von der Anschlussnennweite
- CE-51AR1070 = PIN-Nummer des Zulassungszertifikats
- EN 126 = Referenznorm für das Gerät
- P. max = Höchstdruck, bei dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
- PS = Zulässiger Maximaldruck
- Filtering = Filtrierung:
- TS = Temperaturbereich, in dem der Betrieb des Geräts gewährleistet ist
-  0051 = Konform mit Verordnung 2016/426, gefolgt von der Nummer der benannten Stelle
-  0497 = Konform mit DGRL gefolgt von der Nummer der benannten Stelle
- year = Baujahr
- Lot = Seriennummer des Gerätes (siehe nachstehende Erklärung)
 - U1812 = Produktionslos Baujahr 2018 Woche Nr. 12
 - 7634 = laufende Auftragsnummer für das angegebene Jahr
 - 00001 = laufende Nummer, bezogen auf die Losmenge



Via Moratello, 5/7 - 37045
Legnago (VR) - Italy
www.madas.it

Mod.: FM DN 200
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 10 micron

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

BEMESSUNGSBEISPIEL DES FILTERS

Anwendungsdaten:

$Q_n = 1210 \text{ [Nm}^3/\text{h]}$ Methan
 $P_i = 1,2 \text{ [bar]}$

Für die Verwendung des Diagramms müssen
die Anwendungsdaten auf die Bedingungen des Diagramms ($P_i=0$)
abgestimmt werden und umgekehrt.

- Anpassung an den Durchfluss zu den Bedingungen des Diagramms:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h]} = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{1210 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{1,2 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 550 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- Wahl des Filterdurchmessers:

Max. Durchfluss in m³/h von Methangas in Anbetracht einer maximalen Strömungsgeschwindigkeit im Rohr von 20 m/s							
DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
244 m³/h	370 m³/h	578 m³/h	903 m³/h	1300 m³/h	2312 m³/h	3613 m³/h	5203 m³/h

- Auf der verwendeten Gasleitung den Durchfluss Q_d ermitteln und eine aufsteigend vertikale Linie ziehen, bis sie die Gerade des gewählten Durchmessers kreuzt (siehe Diagramm Beispiel S. 48);
- Sich von dem soeben identifizierten Punkt nach links bewegen, bis man die Achse des Grafikbildes kreuzt und ΔP_d ermitteln
- Konvertierung des ΔP_d der am Diagramm zu den Anlagenbedingungen erhoben wurde:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 6,5 \text{ [mbar]} \times (1,2 + 1) \text{ [bar]} = 14,3 \text{ [mbar]}$$

- Denselben Vorgang auf den Diagrammen der Seiten 49, 50 und 51 wiederholen, um den Druckverlust der Filter bei den verschiedenen Filtrierungen zu ermitteln (50 µm -20 µm -10 µm).

1.0 - ALGEMEEN

In deze handleiding wordt uitgelegd hoe u het apparaat veilig kunt installeren, bedienen en gebruiken.
De gebruiksinstructies moeten **ALTijd** beschikbaar zijn in de fabriek waar het toestel is geïnstalleerd.

LET OP: de installatie/onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (zoals aangegeven in 1.3) dat gebruik maakt van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

Voor eventuele informatie over installatie/onderhoudswerkzaamheden, of in geval van problemen die niet met behulp van de instructies kunnen worden opgelost, kunt u contact opnemen met de fabrikant via het adres en de telefoonnummers op de laatste pagina.

1.1 - BESCHRIJVING

Apparaat dat de stofdeeltjes tegenhoudt die door het gas vervoerd worden en de elementen die in gevaar zijn (branders, tellers, ketels, drukregelaars, enz.) tegen een snelle verstopping beschermt.

HET bestaat uit een filterpatroon van wasbaar synthetisch materiaal, volledig uitneembaar voor een totale inspectie, reiniging en/of vervanging.

Het kan geleverd worden voorzien van drukaansluitingen en/of verbindingen voor de controle van de druk en/of het drukverschil.

Referentienormen: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA SYMBOLEN



GEVAAR: In geval van niet-naleving kan schade aan materiële goederen optreden.



GEVAAR: In geval van niet-naleving kan naast schade aan materiële goederen, schade aan personen en/of huisdieren optreden.



LET OP: De aandacht wordt gevestigd op de technische details bestemd voor gekwalificeerd personeel.

1.3 - GEKWALIFICEERD PERSONEEL

Dit zijn personen die:

- Vertrouwd zijn met de installatie, montage, inbedrijfstelling en onderhoud van het product;
- Op de hoogte zijn van de geldende wetgeving in de regio of het land met betrekking tot installatie en veiligheid;
- EHBO-instructies gehad hebben.



1.4 - GEBRUIK VAN NIET-ORIGINELE RESERVEONDERDELEN

- In geval van onderhoud of vervanging door reserveonderdelen (bijv. filterelement, O-ring, enz.), mogen **UITSLUITEND** de door de fabrikant aangegeven reserveonderdelen gebruikt worden. Het gebruik van andere onderdelen heeft, behalve het ongeldig maken van de garantie van het product, tot gevolg dat de juiste werking van het product in gevaar wordt gebracht.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor storingen die het gevolg zijn van ongeoorloofde manipulaties of gebruik van niet-originele reserveonderdelen.



1.5 - ONEIGENLIJK GEBRUIK

- Het product mag alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor het is gebouwd.
- Gebruik met andere dan de aangegeven vloeistoffen is niet toegestaan.
- De technische gegevens op het typeplaatje mogen in geen geval worden overschreden. Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de juiste systemen toe te passen om het apparaat te beschermen, zodat de maximum druk, die op het typeplaatje staat, niet wordt overschreden.
- De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die veroorzaakt wordt door oneigenlijk gebruik van het apparaat.

2.0 - TECHNISCHE GEGEVENS

- | | |
|--|---|
| • Gebruik | : niet-agressieve gassen van de drie families (droge gassen) |
| • Omgevingstemperatuur (TS) | : -40 ÷ +70 °C |
| • Maximum bedrijfsdruk | : 2 of 6 bar (zie etiket product) |
| • Mechanische weerstand | : Groep 2 (volgens EN 13611) |
| • Flensverbindingen koppelbaar met flens PN 16 | : (DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300)
ISO 7005 / EN 1092-1 |
| • Flensverbindingen ANSI 150 | : op verzoek |
| • Filterelement* | : Filtering 10-20-50 µm (zie etiket product) |
| • In overeenstemming met | : (EU)-Verordening 2016/426 (Apparaten die gasvormige brandstof verbranden)
PED-Richtlijn 2014/68/EU |

* DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300 alleen 10 µm

3.0 - INBEDRIJFSTELLING VAN HET APPARAAT



3.1 - HANDELINGEN DIE VOORAF GAAN AAN DE INSTALLATIE

- Het gas stroomopwaarts van het apparaat moet voorafgaand aan de installatie worden afgesloten;
- Controleer of de lijndruk **NIET HOGER IS DAN** de maximum druk, die op het etiket van het product staat;
- Eventuele bescherm doppen (indien aanwezig) moeten voorafgaand aan de installatie worden verwijderd;
- De leidingen en binnenkanten van het apparaat moeten vrij zijn van vreemde voorwerpen;
- Controleer of de contraflenzen in de inlaat en uitlaat perfect coaxiaal en evenwijdig zijn om te voorkomen dat de behuizing aan onnodige mechanische spanningen wordt blootgesteld, bereken ook de ruimte voor het aanbrengen van de afdichtende pakking;
- Voor het aanhalen moet men een of meer gekalibreerde momentsleutels of andere gereedschappen voor gecontroleerde vergrendeling gebruiken;
- Houd rekening met de benodigde ruimte voor de vervanging van het filterelement.
- In geval van installatie buitenshuis wordt aanbevolen om voor een beschermend dak te zorgen om te voorkomen dat regenwater delen van het apparaat oxideert of beschadigt.



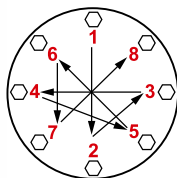
- Beoordeel op basis van de geometrie van het systeem het risico van vorming van een explosief mengsel in de leiding;
- Als het filter in de nabijheid van andere apparatuur of als onderdeel van een geheel geïnstalleerd is, moet van tevoren de compatibiliteit tussen het filter en dergelijke apparatuur worden beoordeeld;
- Zorg voor bescherming tegen schokken of onbedoelde contacten als het apparaat toegankelijk is voor niet-gekwalificeerd personeel.



3.2 - INSTALLATIE (zie voorbeeld in 3.4)

- Monteer het apparaat door het samen met de juiste afdichtingen met het systeem te verbinden met pijpen waarvan de flenzen overeenstemmen met de verbinding die moet worden gemonteerd. De pakkingen mogen geen defecten hebben en moeten gecentreerd zijn tussen de flenzen;
- Als de resterende ruimte overmatig is na de plaatsing van de pakkingen, probeer dan niet de opening te dichtten door de bouten van het apparaat te strak aan te draaien;
- De pijl die op de behuizing (3) van het apparaat staat, moet naar de gebruiksgroep gericht zijn;
- Plaats de speciale ringetjes tussen de bouten om beschadiging van de flenzen tijdens het vastdraaien te voorkomen;
- Let er tijdens het vastdraaien op dat de pakking niet wordt "gekneld" of beschadigd;

- Draai de moeren of bouten geleidelijk "kruisgewijs" aan (zie voorbeeld hieronder);
- Haal ze eerst 30% aan en vervolgens 60% en daarna 100% van het maximale koppel (zie onderstaande tabel volgens EN 13611);

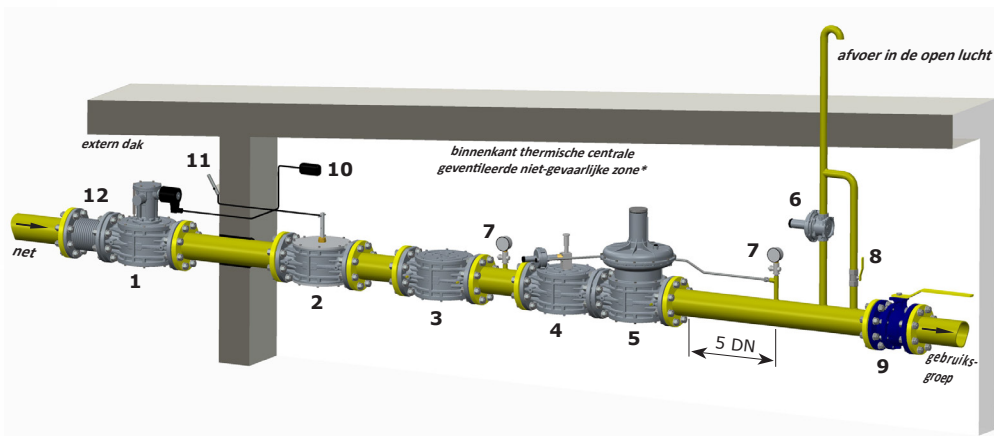


Diameter	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	> DN 150
Max. koppel (N.m)	50	50	80	160	160	160

- Draai elke moer of bout opnieuw minstens eenmaal rechtsonder vast tot de uniformiteit van het maximale koppel is bereikt;
- Het filter kan geïnstalleerd worden in ongeacht welke positie, op voorwaarde dat de pijl op de behuizing (**3**) van het apparaat naar de gebruiksgroep gericht is;
- Voorkom dat tijdens de installatie vuil of metaalresten in het apparaat komen;
- Garandeer een montage die vrij is van mechanische spanningen, het gebruik van compenserende verbindingen wordt aanbevolen, ook om de thermische uitzettingen van de buizen te compenseren;
- Mocht de installatie van het apparaat gepland zijn in een gasstraat, dan is het de verantwoordelijkheid van de installateur om te zorgen voor voldoende ondersteuning met de juiste afmetingen, om het geheel te ondersteunen en vast te zetten. Laat nooit, om welke reden ook, het gewicht van de gasstraat alleen op de aansluitingen (met schroefdraad of flens) van de afzonderlijke apparaten steunen;
- Controleer in ieder geval na de installatie de afdichting van het systeem;

3.4 - ALGEMEEN INSTALLATIEVOORBEELD

1. Elektroklep met handmatige reset M16/RM N.C.
2. Manuele klep SM
- 3. FM-gasfilter**
4. OPSO-blokkeerklep serie MVB/1 MAX
5. Drukregelaar RG/2MC
6. Overdrukklep MVS/1
7. Manometer en bijbehorende knop
8. Ontluchtingskraan
9. Kogelklep
10. Gasdetector
11. Bedieningshendel op afstand manuele klep SM
12. Verbinding ter compensatie/antitrilling





4.0 - EERSTE INBEDRIJFSTELLING



- Controleer vóór de inbedrijfstelling of alle aanduidingen op het typeplaatje, inclusief de stroomrichting, worden gerespecteerd;
- Nadat de installatie geleidelijk onder druk is gezet moeten de afdichting en de werking van het filter worden gecontroleerd.



4.1 - AANBEVOLEN PERIODIEKE CONTROLES

- Controleer de afdichting van de flens-/schroefdraadverbindingen op de installatie;
- Controleer de afdichting en werking/efficiëntie van het filter;

Het is de zorg van de eindgebruiker of installateur om de frequentie van de bovenstaande controles te bepalen op basis van de zwaarte van de gebruiksomstandigheden.



5.0 - ONDERHOUD



- Alvorens demontagewerkzaamheden op het apparaat uit te voeren, zorg ervoor dat er geen gas onder druk in het apparaat aanwezig is.



VERVANGING VAN HET FILTERELEMENT (2)

- Verwijder het deksel (1) door de bevestigingsschroeven (5) los te draaien;
- Verwijder het filterelement en controleer de staat ervan. Blaas er op en maak het schoon, vervang het indien nodig.
- Monteer het opnieuw in de beginpositie en controleer of het tussen de betreffende geleiders (4) geplaatst is (zie afb. 1-2-3);
- Controleer de staat van de afdichtende O-ring (6) van het deksel (1), vervang deze indien nodig (aanbevolen handeling);
- Controleer of de afdichtende O-ring (6) van het deksel (1) zich in de betreffende sleuf bevindt;
- Plaats het deksel terug en zet het in de oorspronkelijke positie vast, zie er nauwlettend op toe dat men de afdichtende o-ring niet "beknelt" of beschadigt tijdens het aandraaien;
- Draai de schroeven (5) geleidelijk "kruisgewijs" aan tot het koppel wordt bereikt (tolerantie - 15%) dat aangegeven wordt in de tabel eronder. Gebruik een gekijkte momentsleutel om de bewerking uit te voeren.
- Controleer de afdichting van behuizing/deksel.

Schroef	M5		M6		M8		M10		M12	
	Verzinkt	Staal INOX	Verzinkt	Staal INOX	Verzinkt	Staal INOX	Verzinkt	Staal INOX	Verzinkt	Staal INOX
Max. koppel (N.m)	6	4,5	10	7,5	25	18,5	49,5	37	84,5	63,5

6.0 - TRANSPORT, OPSLAG EN VERWIJDERING

- Tijdens het transport moet het materiaal met zorg worden behandeld, zodat schokken, slagen of trillingen worden vermeden;
- Als het product oppervlaktebehandelingen heeft ondergaan (bv. lakken, kataforese, enz.), mogen deze niet beschadigd worden tijdens het vervoer;
- De transport- en opslagtemperatuur is die van de betreffende waarden op het typeplaatje;
- Als het apparaat niet onmiddellijk na de levering wordt geïnstalleerd, moet het op de juiste manier op een droge en schone plaats worden opgeslagen;
- In vochtige omgevingen moeten droogmiddelen of verwarming gebruikt worden om condensatie te voorkomen.
- Het product moet aan het einde van zijn levensduur worden weggegooid in overeenstemming met de wetgeving die van kracht is in het land waar deze handeling wordt uitgevoerd.

7.0 - GARANTIE

Op het moment van de levering gelden de garantievoorwaarden die met de fabrikant zijn overeengekomen.

Voor schade veroorzaakt door:

- Oneigenlijk gebruik van het apparaat;
- Niet-naleving van de voorschriften vermeld in dit document;
- Niet-naleving van de regels betreffende installatie;
- Sabotage, wijziging en gebruik van niet-originele reserveonderdelen;

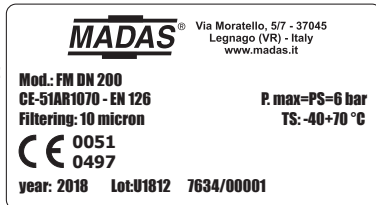
kunnen geen garantierechten of schadevergoedingen worden opgeëist.

De onderhoudswerkzaamheden, de montage van apparaten van andere producenten, de modificatie van het apparaat en natuurlijke slijtage zijn ook van de garantie uitgesloten.

8.0 - GEGEVENS VAN HET TYPEPLAATJE

Op het typeplaatje (zie het voorbeeld hiernaast) worden de volgende gegevens vermeld:

- Naam/logo en adres van de fabrikant (eventuele naam/logo van de distributeur)
- Mod.: = naam / model van het apparaat gevolgd door de verbindingsdiameter
- CE-51AR1070 = pincode van certificering
- EN 126 = Referentienorm product
- P. max = Maximale druk waarbij de werking van het product is gegarandeerd
- PS = Toegestane maximale druk
- Filtering = Filtering
- TS = Temperatuurbereik waarbij de werking van het product is gegarandeerd
- C 0051 = Conform Verordening 2016/426 gevolgd door het nummer van de Aangemelde Instantie
- C 0497 = Conform PED-richtlijn gevolgd door het nummer van de Aangemelde Instantie
- year = Bouwjaar
- Lot = Serienummer van het product (zie onderstaande uitleg)
 - U1812 = Partij van het jaar 2018 week nr. 12
 - 7634 = oplopend ordernummer dat verwijst naar het aangegeven jaar
 - 00001 = oplopend nummer dat verwijst naar de grootte van de partij



VOORBEELD DIMENSIONERING FILTER

Gebruiksgegevens:

$$Q_g = 1210 \text{ [Nm}^3/\text{h]} \text{ Methaan}$$

$$P_i = 1,2 \text{ [bar]}$$

Om het diagram te gebruiken, moeten de gebruiksgegevens geconverteerd worden op de voorwaarden van het diagram ($P_i=0$) en vice versa.

- Conversie naar het debiet op de voorwaarden van het diagram:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h]} = \left(\frac{Q_g \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{1210 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{1,2 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 550 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

- Keuze van het diameter van het filter:

Maximum debieten in m³/h van methaangas rekening houdend met een max snelheid van de stroom in leiding van 20 m/s							
DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
244 m³/h	370 m³/h	578 m³/h	903 m³/h	1300 m³/h	2312 m³/h	3613 m³/h	5203 m³/h

- Zoek op de lijn van het gebruikte gas debiet Q_d op en ga met een verticale lijn naar boven tot de rechte lijn van de geselecteerde diameter gekruist wordt (zie voorbeelddiagram op pag. 48);
- Verplaats u van het net gevonden punt naar links tot de as van de grafiek gekruist wordt en vind ΔP_d
- Conversie van ΔP_d die op het diagram gevonden is, op de installatievoorwaarden:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 6,5 \text{ [mbar]} \times (1,2 + 1) \text{ [bar]} = 14,3 \text{ [mbar]}$$

- Voer dezelfde procedure uit in de diagrammen van pag. 49, 50 en 51 om het ladingverlies van de filters te meten bij de verschillende filteringen (50 μm - 20 μm - 10 μm).

LEGENDE

- Q_g : Gebruiksdebiet [Nm³/h]
- Q_d : Debiet op de voorwaarden van het diagram [m³/h]
- P_i : Installatiedruk
- ΔP_d : ΔP gevonden op het diagram
- ΔP_r : ΔP genormaliseerd op de voorwaarden van de installatie
- P_1 : Druk tracerings diagram

1.0 - GERAL

O presente manual ilustra as operações de instalação e uso do dispositivo em segurança.

As instruções de uso devem estar **SEMPRE** disponíveis no sistema onde o dispositivo está instalado.

ATENÇÃO: as operações de instalação/manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado (como indicado em 1.3) usando os adequados equipamentos de proteção individual (EPI).

Para eventuais informações sobre as operações de instalação/manutenção ou em caso de problemas que não podem ser resolvidos consultando as instruções, é possível contactar o produtor usando o endereço e os contactos telefónicos indicados na última página.

1.1 - DESCRIÇÃO

Dispositivo que retém partículas de poeira transportadas pelo gás e protege os elementos em perigo (queimadores, contadores, caldeiras, reguladores de pressão, etc.) contra rápida obstrução.

É composto por um cartucho de filtro feito de material sintético lavável e completamente amovível para uma total inspeção, limpeza e/ou substituição.

Pode ser fornecido equipado com tomadas de pressão e/ou conexões para o controlo de pressão e/ou pressão diferencial.

Normas de referência: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA DOS SÍMBOLOS



PERIGO: Em caso de inobservância, pode gerar danos a bens materiais.



PERIGO: Caso não seja respeitado, para além de danos a bens materiais, podem ser causados danos a pessoas e/ou animais domésticos.



ATENÇÃO: Chama a atenção para detalhes técnicos dirigidos ao pessoal qualificado.

1.3 - PESSOAL QUALIFICADO

São pessoas que:

- Estão familiarizadas com a instalação, montagem, colocação em serviço e manutenção do produto;
- Conhecem as normas em vigor na região ou no país em matéria de instalação e segurança;
- Têm instrução de primeiros socorros.



1.4 - USO DE PEÇAS SOBRESSALENTES NÃO ORIGINAIS

- Em caso de manutenção ou substituição de peças sobressalentes (ex: órgão filtrante, junta circular, etc.) devem ser usadas **APENAS** aquelas indicadas pelo fabricante. O uso de componentes diferentes, para além de causar a anulação da garantia do produto, poderá comprometer o seu correto funcionamento.
- O fabricante não se responsabiliza por maus funcionamentos causados por modificações não autorizadas ou uso de peças sobressalentes não originais.



1.5 - USO INADEQUADO

- O produto deve ser usado apenas para a função para a qual foi fabricado.
- Não é permitido o uso com fluidos diferentes daqueles indicados.
- Não devem ser superados, de modo algum, os dados técnicos indicados na placa. É responsabilidade do utilizador final ou do instalador adotar os corretos sistemas para proteção do aparelho que impedem a superação da pressão máxima indicada na placa.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por um uso impróprio do aparelho.

2.0 - DADOS TÉCNICOS

- Uso : gases não agressivos das três famílias (gases secos)
- Temperatura ambiente (TS) : $-40 \div +70$ °C
- Pressão máxima de funcionamento : 2 ou 6 bar (ver etiqueta do produto)
- Resistência mecânica : Grupo 2 (conforme EN 13611)
- Conexões flangeadas acopláveis com flange PN 16 : (DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300) ISO 7005 / EN 1092-1
- Conexões flangeadas ANSI 150 : a pedido
- Órgão filtrante : Filtragem 10-20-50 μ m (ver etiqueta do produto)
- Em conformidade com : Regulamento (UE) 2016/426 (Aparelhos que queimam combustíveis gasosos) Diretiva PED 2014/68/UE

* DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300 solo 10 μ m

3.0 - COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO



3.1 - OPERAÇÕES PRELIMINARES À INSTALAÇÃO

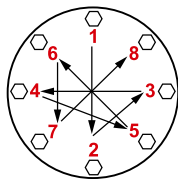
- É necessário fechar o gás a montante do aparelho antes da instalação;
 - Certificar-se que a pressão de linha **NÃO SEJA SUPERIOR** à pressão máxima declarada na etiqueta do produto;
 - Eventuais tampas de proteção /(se houver) devem ser removidas antes da instalação;
 - Tubos e interior do aparelho devem estar livres de corpos estranhos;
 - Certificar-se que as contraflanges de entrada e saída estejam perfeitamente coaxiais e paralelas para evitar de submeter o corpo a inúteis esforços mecânicos; além disso calcular o espaço para a inserção da guarnição de vedação;
 - Para as fases de aperto é necessário usar uma ou mais chaves dinamométricas calibradas ou outras ferramentas de bloqueio controladas;
 - Considerar os requisitos de espaço para substituir o elemento filtrante.
 - Em caso de instalação ao ar livre, recomenda-se colocar uma proteção superior para evitar que a chuva possa oxidar ou danificar as partes do aparelho.
- Com base na geometria do sistema, avaliar o risco de formação de mistura explosiva no interior do tubo;
 - Se o filtro estiver instalado perto de outros aparelhos ou como parte de um conjunto, é necessário avaliar preliminarmente a compatibilidade entre o filtro e tais aparelhos;
 - Instalar uma proteção contra colisões ou contactos acidentais se o aparelho for acessível a pessoal não qualificado.



3.2 - INSTALAÇÃO (ver exemplo em 3.4)

- Montar o dispositivo flangeando-o, juntamente com as vedações, ao sistema com tubos cuja flange seja compatível com a conexão a montar. As guarnições não devem ter defeitos e devem estar centralizadas entre as flanges;
- Se com as guarnições inseridas o espaço restante for excessivo, não tentar reduzir o espaço apertando excessivamente os parafusos do aparelho;
- A seta, indicada no corpo (**3**) do aparelho, deve estar virada na direção da unidade utilizadora;
- Inserir no interior dos parafusos as anilhas para evitar danos nas flanges durante a fase de aperto;
- Durante a fase de aperto, prestar atenção para não “beliscar” nem danificar a guarnição;

- Apertar as porcas ou parafusos gradualmente, segundo um esquema «cruzado» (ver o exemplo em baixo);
- Apertá-los, primeiro a 30%, depois a 60%, até 100% do binário máximo (ver a tabela abaixo de acordo com EN 13611);



Diâmetro	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	> DN 150
Binário máx (N.m)	50	50	80	160	160	160

- Apertar novamente cada porca ou parafuso em sentido horário pelo menos uma vez, até obter a uniformidade do binário máximo;
- O filtro pode ser instalado em qualquer posição desde que a seta, indicada no corpo (3), do aparelho esteja voltada para o utilizador;
- Durante a instalação evitar que detritos ou resíduos metálicos penetrem no interior do aparelho;
- Garantir uma montagem sem tensões mecânicas; recomenda-se o uso de juntas compensadoras também para compensar as dilatações térmicas da tubagem;
- Caso esteja prevista a instalação do aparelho em uma rampa, é responsabilidade do instalador colocar adequados suportes ou apoios corretamente dimensionados, para suportar e fixar o conjunto. Por motivo algum permita que o peso da rampa esteja apoiado apenas sobre as conexões (rosçadas ou flangeadas) dos dispositivos;
- Em todo o caso, depois da instalação verificar a vedação do sistema;

3.4 - EXEMPLO GENÉRICO DE INSTALAÇÃO

1. Eletroválvula de rearmamento manual M16/RM N.C.

2. Válvula de abertura manual SM

3. Filtro gás FM

4. Válvula de bloqueio OPSO série MVB/1 MAX

5. Regulador de pressão RG/2MC

6. Válvula antitransbordamento MVS/1

7. Manómetro e respetivo botão

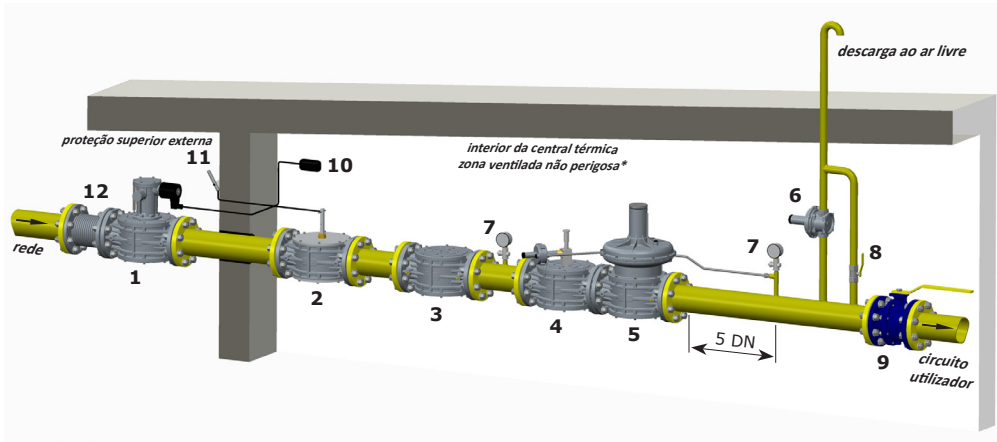
8. Torneira de alívio

9. Válvula de esfera

10. Gás detector

11. Alavanca de comando à distância da válvula de abertura manual SM

12. Junta de compensação/antivibração





4.0 - PRIMEIRA COLOCAÇÃO EM SERVIÇO



- Antes da colocação em serviço verificar se todas as indicações presentes na placa, incluindo a direção do fluxo, foram respeitadas;
- Depois de ter pressurizado gradualmente o sistema, verifique o vedação e o funcionamento do filtro.



4.1 - VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Verificar a vedação das conexões flangeadas/roscadas no sistema;
- Verificar o aperto e o funcionamento/eficiência do filtro;

É responsabilidade do utilizador final ou do instalador definir a frequência destas verificações de acordo com a gravidade das condições de serviço.



5.0 - MANUTENÇÃO



- Antes de efetuar qualquer operação de desmontagem no aparelho, certificar-se de que não exista gás pressurizado no seu interior.



SUBSTITUIÇÃO DO ÓRGÃO DE FILTRAGEM (2)

- Remova a tampa (1) desparafusando os parafusos de fixação (5);
- Extrair o órgão filtrante e verificar as suas condições. Sobre, limpe-o e, se necessário, substitua-o.
- Volte a montá-lo na sua posição inicial, verificando se está posicionado entre as guias especiais (4) (ver Fig. 1-2-3);
- Verifique a condição da junta circular (6) da tampa (1), substitua-a se necessário (operação recomendada);
- Verifique se a junta circular de vedação (6) da tampa (1) está posicionada no interior da respetiva ranhura;
- Reposicionar a tampa e fixá-la na posição original prestando a máxima atenção para não “beliscar” ou danificar a junta circular de vedação durante a fase de aperto;
- Apertar os parafusos (5) gradualmente de acordo com um esquema «cruzado» até obter o binário (tolerância -15%) indicado na tabela ao lado. Usar uma chave dinamométrica para realizar a operação.
- Verificar a vedação do corpo/tampa.

Parafuso	M5		M6		M8		M10		M12	
	Galvani- zado	Aço INOX	Galvani- zado	Aço INOX	Galvani- zado	Aço INOX	Galvani- zado	Aço INOX	Galvani- zado	Aço INOX
Binário máx (N.m)	6	4,5	10	7,5	25	18,5	49,5	37	84,5	63,5

6.0 - TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E ELIMINAÇÃO

- Durante o transporte o material deve ser tratado com cuidado, evitando que o dispositivo possa sofrer colisões, golpes ou vibrações;
- Se o produto apresenta tratamentos superficiais (ex: pintura, cataforese, etc.), estes não devem ser danificados durante o transporte;
- A temperatura de transporte e de armazenamento corresponde ao valor indicado nos dados da placa;
- Se o dispositivo não for instalado imediatamente depois da entrega, deve ser corretamente armazenado em local seco e limpo;
- Em ambientes húmidos é necessário usar produtos secantes ou então aquecimento para evitar a condensação.
- O produto, no fim da sua vida útil, deve ser eliminado em conformidade com a legislação em vigor no país onde se realiza tal operação.

7.0 - GARANTIA

São válidas as condições de garantia estabelecidas com o fabricante no momento do fornecimento.
Em caso de danos causados por:

- Uso impróprio do dispositivo;
- Incumprimento das prescrições indicadas no presente documento;
- Incumprimento das normas relativas à instalação;
- Violação, modificação e uso de peças sobressalentes não originais;

não podem ser reivindicados direitos de garantia ou indemnização por danos.

Além disso, estão excluídas da garantia as operações de manutenção, a montagem de aparelhos de outros fabricantes, a modificação do dispositivo e o desgaste natural.

8.0 - DADOS DA PLACA

Na placa (ver exemplo ao lado) estão indicados os seguintes dados:

- Nome/logótipo e endereço do fabricante (eventual nome/logótipo do distribuidor)
- Mod.: = nome/modelo do aparelho seguido pelo diâmetro de conexão
- CE-51AR1070 = número pin de certificação
- EN 126 = Norma de referência do produto
- P. max. = Pressão máxima à qual é garantido o funcionamento do produto
- PS = Pressão máxima permitida
- Filtering = Filtragem
- TS = Intervalo de temperatura no qual é garantido o funcionamento do produto
-  0051 = Conformidade com o Regulamento 2016/426 seguido pelo Organismo Notificado
-  0497 = Conformidade Dir. PED seguida por n° do órgão notificado
- year = Ano de fabricação
- Lot = Número de série do produto (ver a explicação em seguida)
 - U1812 = Lote em saída ano 2018 semana n° 12
 - 7634 = número progressivo de encomenda referido ao ano indicado
 - 00001 = número progressivo referido à q.de. do lote



Via Moratello, 5/7 - 37045
Legnago (VR) - Italy
www.madas.it

Mod.: FM DN 200
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 10 micron



0051
0497

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

EXEMPLO DE DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

Dados de utilização:

$Q_n = 1210 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$ Metano
 $P_i = 1,2 \text{ [bar]}$

Para utilizar o diagrama é necessário converter os dados de utilização às condições do diagrama ($P_i=0$) e vice-versa.

- Conversão da vazão às condições do diagrama:

$$Q_d \text{ [Nm}^3\text{/h]} = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3\text{/h]}}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{1210 \text{ [Nm}^3\text{/h]}}{1,2 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 550 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

- Escolha do diâmetro do filtro:

Vazões máximas em m³/h de gás metano considerando-se uma velocidade máxima do fluxo no tubo de 20 m/s							
DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
244 m³/h	370 m³/h	578 m³/h	903 m³/h	1300 m³/h	2312 m³/h	3613 m³/h	5203 m³/h

- Identificar na linha relativa ao Gás utilizado a vazão Q_d e subir com uma linha vertical até cruzar a reta relativa ao diâmetro selecionado (ver o diagrama de exemplo na pág. 48);
- Do ponto que acabou de ser identificado, deslocar-se para a esquerda até cruzar o eixo do gráfico e detetar o ΔP_d
- Conversão do ΔP_d detetado no diagrama às condições de sistema:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1) \text{ [bar]} = 6,5 \text{ [mbar]} \times (1,2 + 1) \text{ [bar]} = 14,3 \text{ [mbar]}$$

- Adotar o mesmo procedimento nos diagramas da pág. 49, 50 e 51 para calcular a perda de carga dos filtros nas várias filtragens (50 μm - 20 μm - 10 μm).

LEGENDA

- Q_n : Vazão de utilização [Nm³/h]
- Q_d : Vazão nas condições do diagrama [m³/h]
- P_i : Pressão de sistema
- ΔP_d : ΔP detetado no diagrama
- ΔP_r : ΔP normalizado nas condições de sistema
- P_i : Pressão de traçado do diagrama

1.0 - GENEL

Bu talimatlar cihazın güvenli şekilde nasıl kurulacağını, işleme alınacağını ve kullanılacağını açıklar.

Kullanım talimatları **HER ZAMAN** cihazın kurulduğu tesiste bulunmalıdır.

DİKKAT: Kurulum ve bakım işlemleri ilgili koruma teçhizatlarını kullanmaları gereken kalifiye uzman personel (bakınız 1.3) tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kurulum, bakım ve bağımsız şekilde çözmesi mümkün olmayan kullanım talimatlarının kullanım problemleri durumunda, sonra sayfada belirtilen telefon numarası veya adres ile üretici ile iletişime geçmek mümkündür.

1.1 - AÇIKLAMA

Gaz tarafından çekilen toz partiküllerini bloke eden ve tehlikede bulunan parçaları (brülörler, sayaçlar, kazanlar, basınç regülatörleri, vs.) ani bir bloke olma durumuna karşı koruyan cihaz.

Gaz filtresi yıkanabilir sentetik malzemeden yapılmış filtreleyen bir kartuştan meydana gelir ve genel bir kontrol, temizlik ve/veya değiştirme için tamamen çıkartılmalıdır.

Basınç ve/veya diferansiyel basınç kontrolü için basınç kaplinleri mevcuttur.

Referans standartı: EN 126 – EN 13611.

1.2 - SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI



TEHLİKE: Riayet edilmemesi durumunda malzeme hasarları meydana gelebilir.



TEHLİKE: riayet edilmemesi durumunda malzeme hasarları yanı sıra kişilerde ve/veya evcil hayvanlarda hasarlara neden olabilir.



DİKKAT: bu sembol ile uzman personele yönelik olan teknik detaylar konusunda talimatlar verilir.

1.3 - KALİFİYE PERSONEL

Bu durumda aşağıdaki özelliklere sahip kişiler söz konusudur:

- cihazın kurulum, montaj, işleme alınması ve bakım deneyimine sahip;
- yerel olarak yürürlükte olan güvenlik ve montaj düzenlemelerini bilen;
- ilk yardım kursunu yapmış olan.



1.4 - ORJİNAL OLMAYAN YEDEK PARÇALARIN KULLANIMI

- Parçaların bakımı ve değiştirilmesi durumunda (örn. filtreleme elementi, O halkası, vs) **SADECE** üretici tarafından belirtilen yedek parçaların kullanılması gereklidir. Eğer diğer parçalar kullanılırsa sadece ürünün garantisi geçersiz sayılmaz ayrıca doğru çalışması da artık sağlanamaz.
- Üretici orijinal olmayan yedek parçaların kullanımından veya izin verilmeyen kurcalamalardan kaynaklanan işleyiş anormalliklerinden sorumlu tutulmaz.



1.5 - DOĞRU OLMAYAN KULLANIM

- Ürün, sadece üretildiği amaç için kullanılabilir.
- Belirtilenlerden farklı aletlerin kullanımına izin verilmez.
- Levhada belirtilen teknik veriler hiç bir sebeple aşılmamalıdır. Levhada belirtilen maksimum basıncın aşılmasını engelleyen cihazı korumak için uygun sistemleri monte etmek son kullanıcının veya kurulum teknisyeninin sorumluluğudur.
- Üretici cihazın uygun olmayan bir kullanımından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulmaz.

2.0 - TEKNİK VERİLER

• Kullanım	: üç ailenin agresif olmayan ve yanıcı olmayan gaz (kuru gazlar)
• Ortam sıcaklığı (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Maksimum basınç basıncı	: 2 veya 6 bar (cihaz levhasına bakın)
• Mekanik rezistans	: Grup 2 (EN 13611 standartına uygun)
• Eşleştirilebilir PN 16 flanşlı kaplinler	: (DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300) ISO 7005 / EN 1092-1
• Flanşlı kaplinler ANSI 150	: talep üzerine
• Filtreleme elementi*	: Filtreleme 10-20-50 µm (cihaz levhasına basın)
• Aşağıdakilere uygundur	: 2016/426 (AB) Düzenlemesi (gaz yakıtları yakan cihazlar) 2014/68/EU basınçlı ekipmanlar direktifi

* DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300 sadece 10 µm

3.0 - CİHAZIN İŞLETİME ALINMASI



3.1 - MONTAJ İÇİN HAZIRLIKLAR

- Kurulumdan önce gaz cihazdan önce devre dışı bırakılmalıdır;
- Boru basıncının levhada belirtilen maksimum basınç **ÜZERİNDE BULUNMADIĞINI** kontrol edin;
- Koruma kapatmaları mevcut olması durumunda, bunlar kurulumdan önce çıkartılmalıdır;
- Borularda ve cihaz içinde yabancı cisimler bulunmamalıdır;
- Girişe ve çıkışa karşılıklı koyulan flanşlar, kutu gerekli olmayan mekanik titreşimlere maruz kalmayacak şekilde biri diğeriyle mükemmel şekilde hizalandırılmış ve yönlendirilmiş olduğundan emin olun; Ayrıca sızdırmazlık contasının takılması için gerekli alan göz önüne alınmalıdır;
- Sıkıştırma için kalibrasyonu yapılmış bir veya daha fazla dinamometrik anahtar veya kontrollü bir başa sıkıştırma aleti kullanılmalıdır;
- Filtreleme elementinin değiştirilmesi için gerekli olan alanı göz önünde bulundurun.
- Açıkta kurulum durumunda, cihazın bileşenleri yağmur suyundan paslanmayacak veya hasar görmeyecek şekilde koruyucu bir kapak uygulamak tavsiye edilir.



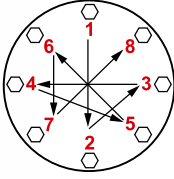
- Sistemin geometrisine göre, borunun içinde patlayıcı bir karışım oluşum riski değerlendirmelidir;
- Eğer filtre diğer teçhizatların yakınına veya bir bileşenin parçası olarak monte edilirse, eğer filtrenin fonksiyonu diğer cihazlardan etkilendiğini önceden kontrol edilmelidir;
- Eğer birim kalifiye olmayan personel tarafından erişilir ise kaza eseri temaslar veya çarpmalara karşı bir koruma tedarik edin.



3.2 - KURULUM (3.4'teki örneğe bakın)

- Uygun flanşa sahip borular ile gerekli contalarla birlikte cihazı sisteme vidalayın. Contalar flanşlar arasında ve hatasız şekilde merkezlenmelidir;
- Eğer contaların montajından sonra kalan mesafe çok büyükse, mesafe cihazın vidalarını aşırı şekilde sıkıştırarak ortadan kaldırılmamalıdır;
- Cihazın kutudaki oku **(3)** tüketiciyi göstermelidir;
- Flanşlarda sıkıştırma alınanda hasarları önlemek için vidalara ilgili kalınlık rondelalarını yerleştirin;
- sıkıştırırken contanın ezilmemesine veya hasar görmemesine dikkat edin;

- Çapraz olarak artan şekilde somunları veya vidaları sıkıştırın (aşağıdaki örneğe bakın);
- Maksimum sıkıştırma torkunun önce %30, sonra %60 ve sonunda %100 (EN 13611 standartına göre, aşağıdaki tabloya bakın);

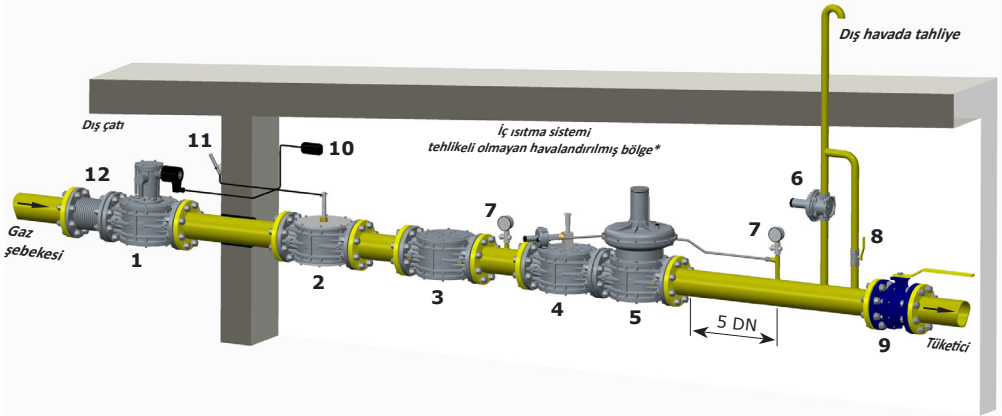


Nominal genişlik	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	> DN 150
Maksimum tork(Nm)	50	50	80	160	160	160

- Maksimum sıkıştırma torkuna eşit şekilde ulaşılan kadar en azından bir kez daha bir tane her somunu veya her vidayı saat yönünde sıkıştırın;
- Filtre, cihazın kasasındaki ok (3) tüketiciye doğru dönük olması şartıyla istenilen herhangi bir pozisyona kurulabilir;
- Kurulum sırasında gazda metal artıkları veya yabancı cisimler ulaşamayacağını garanti etmek gerekir;
- Montaj sırasında, mekanik titreşimler gerçekleşebilir, bu nedenle hatların termik genişlemesini de dengeleyen kompansatör kullanımı tavsiye edilir;
- Eğer cihazı bir eğime kurulması gerekirse, kurulum teknisyeni bileşeni desteklemek ve sabitlemek için destekler veya özel olarak tasarlanan destekler temin etmelidir. Eğimin ağırlığı asla ve hiç bir koşulda tek ünitelerin bağlantıları (dişli veya flanşlı versiyonlar) tarafından desteklenmemelidir;
- Kurulum sonrasında her zaman sistemin su geçirmez olduğunu kontrol edin;

3.4 - GENEL KURULUM ÖRNEĞİ

1. Manüel dönüşlü manyetik valf M16/RM N.C.
2. SM Kapama valfi
3. **FM Gaz filtresi**
4. Kilit valfi OPSO, seri MVB/1 MAX
5. Basınç regülatörü RG/2MC
6. Emniyet tahliye valfi MVS/1
7. Basınç ölçer ve ilgili tuş
8. Hava tahliye valfi
9. Bilyalı valf
10. Gaz detektörü
11. SM kapama valfi mesafeli kumanda kolu
12. Kompansatör/genişleme regülatörü/salınım amortisörü





4.0 - İLK İŞLETİME ALMA



- İşletime almadan önce, akış yönü dahil, levhadaki tüm bilgilere riayet edildiğini kontrol edin;
- Sistemde yavaşça basınç oluşturduktan sonra, filtrenin doğru işleyişini ve su geçirmezliğini kontrol edin.



4.1 - ÖNERİLEN DÜZENLİ KONTROLLER

- Vidalı ve flanşlı bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin;
- Filtrenin işlevselliğini/etkinliğini ve sızdırmazlığını kontrol edin;

Son kullanıcı veya kurulum teknisyeni ayarlanan yüke göre yukarıda belirtilen kontrollerin gerçekleştirilmesi gereken sıklığını belirlemelidir.



5.0 - BAKIM



- Cihazdan herhangi bir şey sökmeden önce basınç altında gaz olmadığından emin olun.



FİLTRELEME ELEMENTİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ (2)

- Sabitleme vidalarını (5) sökerek (1) kapağı çıkartın;
- Filtreleme elementini çekin ve durumu kontrol edin. Üfleyin ve temizleyin ve eğer gerekiyorsa değiştirin.
- Orijinal pozisyonunda yeniden monte edin ve uygun kılavuzlar arasına yerleştirildiğinden emin olun (4) (bkz. şek.1-2-3);
- Kapağın (1) conta O halkasının (6) durumunu kontrol edin ve eğer gerekiyorsa değiştirin (bu prosedür tavsiye edilir).
- Kapağın (1) O halkasının (6) uygun oluğunda bulunduğunu garanti edin;
- Kapağı yerleştirin ve orijinal pozisyona sabitleyin, sabitlerken O halkasının ezilmemesine veya hasar görmemesine dikkat edin;
- Yandaki tabloda belirtilen sıkıştırma torkuna ulaşılan kadar (fark: % -15) vidaları (5) yavaş yavaş çapraz şekilde sıkıştırın. Bu işlem için kalibrasyonu yapmıştır bir dinamometrik anahtar kullanın.
- Kutunun/kapağın sızdırmazlığını kontrol edin.

Vida	M5		M6		M8		M10		M12	
	galvanize	INOX çelik	galvanize	INOX çelik	galvanize	INOX çelik	galvanize	INOX çelik	galvanize	INOX çelik
Maksimum tork(Nm)	6	4,5	10	7,5	25	18,5	49,5	37	84,5	63,5

6.0 - TAŞIMA, SAKLAMA VE BERTARAF ETME

- Taşıma sırasında materyale dikkatli bir şekilde davranılmalıdır ve çarpmalara veya salınımlara maruz kalmamalıdır;
- Eğer üründe işlenen yüzeyler varsa (boyama, kataforez veya benzer işlemler ile boyama) bunlar taşıma sırasında zarar görmemelidir;
- Taşıma ve saklama sıcaklığı levhada belirtilene karşılık gelmelidir;
- Eğer cihaz teslimatın hemen sonrasında monte edilmezse, kuru ve temiz bir yerde doğru şekilde saklanmalıdır;
- Yüksek nem bulunan ortamlarda kurutucular kullanın veya yoğuşma oluşumunu önlemek için ısıtıcı çalıştırın.
- Kullanım ömrünün sonunda cihaz, bertaraf edilmesi gereken ülkede geçerli olan yasalara uygun olarak bertaraf edilmelidir.

7.0 - GARANTİ

Teslimat anında üretici ile karar verilen garanti koşulları geçerlidir.

Aşağıdakiler nedeniyle hasar durumunda:

- cihazın uygun olmayan kullanımı;
- İş bu dokümanda bulunan talimatlara riayet edilmemesi;
- Kurulum açıklamalarına riayet edilmemesi;
- Hasarlar, modifiyeler ve orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı;

hasar tazminatı veya garanti talep edilemez.

Ayrıca, bakım işlemleri, diğer üreticilerin cihazlarının montajı, cihazın modifiyeleri ve normal eskime garanti kapsamı içinde değildir.

8.0 - LEVHADA AÇIKLAMALAR

Levhada (burada yandaki örneğe bakın) aşağıdaki veriler belirtilmiştir:

- Üreticinin adı/logosu ve adresi (gerekliyorsa dağıtım ortağının adı/logosu ve adresi)
- Mod.: = cihazın adı/modeli, aşağıdaki izlemelidir bağlantının nominal genişliği
- CE-51AR1070 = onay sertifikasının PIN numarası
- EN 126 = cihaz için referans standartı
- P.max = cihazın işleyişinin garanti edildiği maksimum basınç
- PS = izin verilen maksimum basınç
- Filtering = filtreleme:
- TS = cihazın işleyişinin garanti edildiği maksimum sıcaklık
- CE^{0051} = 2016/426 düzenlemesine uygun, belirtilen pozisyon numarası izler
- CE^{0497} = DGR L'ye uygun, belirtilen pozisyon numarası izler
- year = üretim yılı
- Lot = cihazın seri numarası (aşağıdaki beyannameye bakın)
 - U1812 = üretim lotu üretim yılı 2018 hafta no. 12
 - 7634 = belirtilen yıl için mevcut sipariş numarası
 - 00001 = lot miktarına referans, mevcut numara

MADAS

Via Moratello, 5/7 - 37045
Legnago (VR) - Italy
www.madas.it

Mod.: FM DN 200
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 10 micron

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

CE^{0051}
 CE^{0497}

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

FİLTRE ÖLÇÜM ÖRNEĞİ

Uygulama verileri:

$Q_n = 1210 \text{ [Nm}^3/\text{h}]$ metan

$P_i = 1,2 \text{ [bar]}$

Programın kullanımı, uygulama verilerinin diyagram koşullarına ($P_i=0$) ve tam tersi şekilde eşleştirilmesini gerektirir.

- Diyagram koşullarına doğru akışa uyarlama:

$$Q_d \text{ [Nm}^3/\text{h}] = \left(\frac{Q_n \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{P_i + 1 \text{ [bar]}} \right) = \left(\frac{1210 \text{ [Nm}^3/\text{h}]}{1.2 + 1 \text{ [bar]}} \right) = 550 \text{ [m}^3/\text{h}]$$

- Filtre çapı seçimi:

20 m/s boruda maksimum akımın hızını göz önünde bulundurarak metan gaz m ³ /h maksimum akış							
DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
244 m ³ /h	370 m ³ /h	578 m ³ /h	903 m ³ /h	1300 m ³ /h	2312 m ³ /h	3613 m ³ /h	5203 m ³ /h

- Kullanılan gaz borusunun akışını belirleyin Q_d ve seçilen çapın düz hattı ile karşılaşılan kadar yukarı doğru dikey bir hat çekin (s. 48'de örneğin diyagramına bakın);
- Grafik görüntüsünün aksı ile karşılaşılan kadar sola doğru henüz belirlenen noktadan hareket edin ve ΔP_d ölçün
- ΔP_d dönüştürme, diyagramda sistem koşullarında yükseltilmiş:

$$\Delta P_r \text{ [mbar]} = \Delta P_d \text{ [mbar]} \times (P_i + 1 \text{ [bar]}) = 6.5 \text{ [mbar]} \times (1.2 + 1 \text{ [bar]}) = 14.3 \text{ [mbar]}$$

- Farklı filtrelerde filtrenin yükünün sızıntısını belirlemek amacıyla 49, 50 ve 51. sayfalarının diyagramlarında aynı prosedürü tekrar edin (50 μm - 20 μm - 10 μm).

AÇIKLAMA

Q_n : uygulama akışı [Nm³/h]

Q_d : diyagram koşullarına doğru akış [m³/h]

P_i : sistem basıncı

ΔP_d : diyagramda ΔP ölçüldü

ΔP_r : sistem koşullarında normalleştirilmiş ΔP

P_i : diyagram iz basıncı

Abb. 1/afb. 1 / fig. 1 / Şek. 1
DN 65 - DN 80

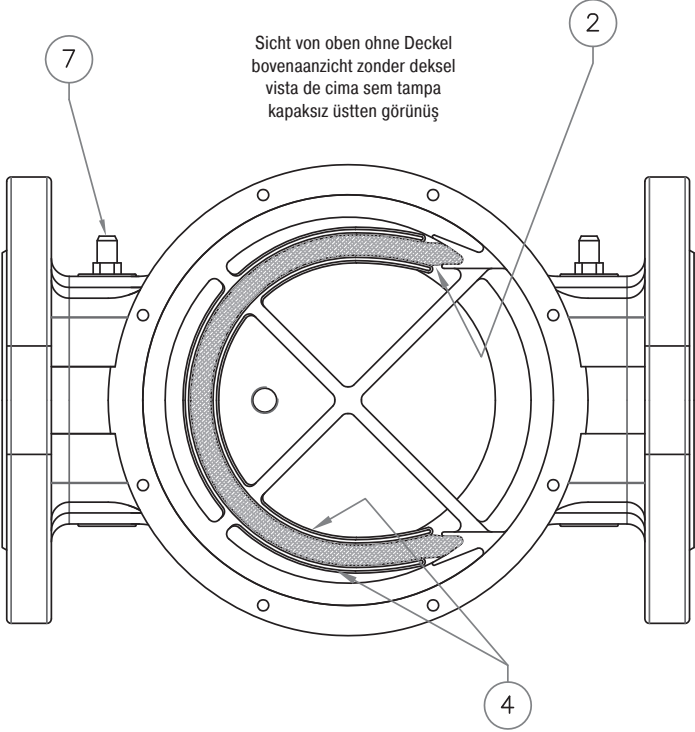
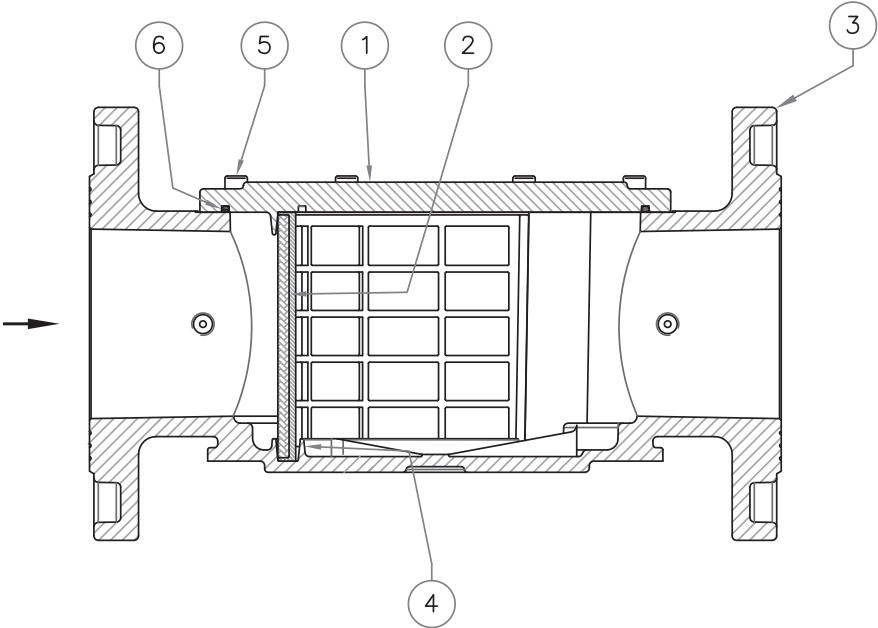


Abb. 2 / afb. 2 / fig. 2 / Şek. 2
DN 100

DE

NL

PT

TR

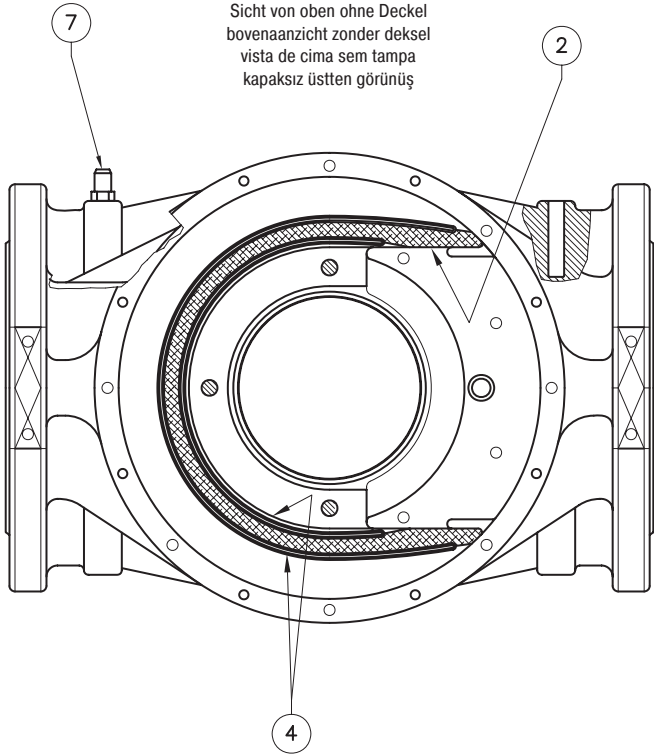
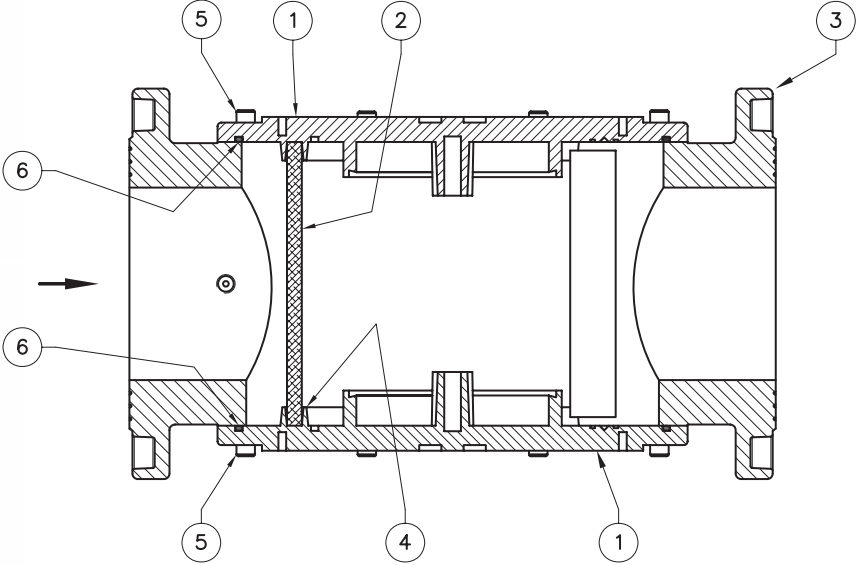
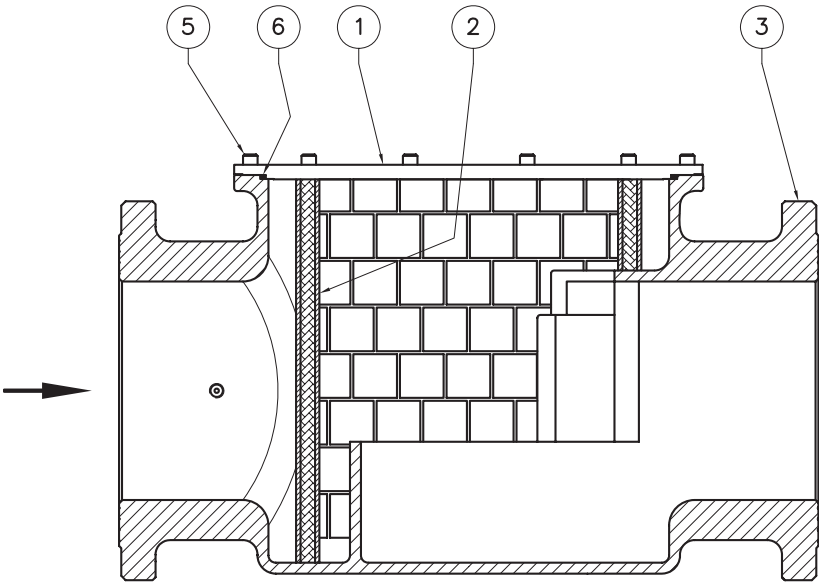
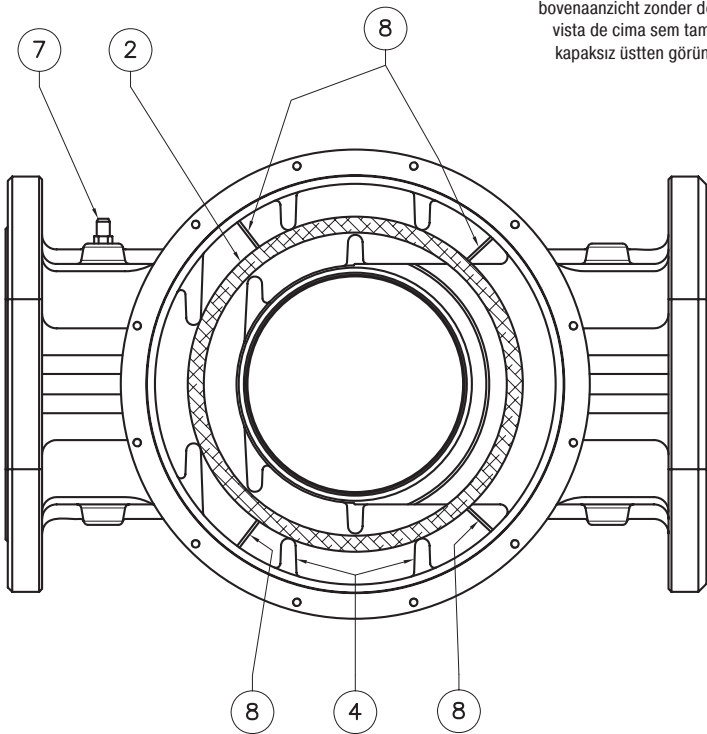


Abb. 3/afb. 3 / fig. 3 / Şek. 3
DN 125 - DN 150 - DN 200 - DN 250 - DN 300



Sicht von oben ohne Deckel
bovenaanzicht zonder deksel
vista de cima sem tampa
kapaksız üstten görünüş



DE

Abb. 1, 2 und 3

- 1 - Deckel / Boden
- 2 - Filterelement
- 3 - Körper
- 4 - Schlitzführungen
- 5 - Befestigungsschrauben
- 6 - O-Ring
- 7 - Druckanschluss
- 8 - Speziallamellen

NL

afb. 1, 2 en 3

- 1 - Deksel / Bodem
- 2 - Filterelement
- 3 - Behuizing
- 4 - Geleiders instandhouding
- 5 - Bevestigingsschroeven
- 6 - O-ring afdichting
- 7 - Drukaansluiting
- 8 - Speciale vinnen

PT

fig. 1, 2 e 3

- 1 - Tampa / Base
- 2 - Órgão filtrante
- 3 - Corpo
- 4 - Guia de arranjo
- 5 - Porca de fixação
- 6 - O-Ring de vedação
- 7 - Tomada de pressão
- 8 - Aletas especiais

TR

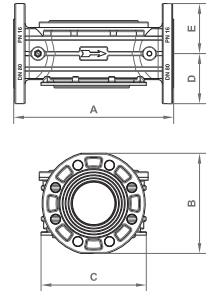
Şek. 1, 2 ve 3

- 1 - Kapak / taban
- 2 - Filtreleme elementi
- 3 - Gövde
- 4 - Oluklu kılavuzlar
- 5 - Sabitleme vidaları
- 6 - O halkası
- 7 - Basınç kaplini
- 8 - Özel bıçaklar

Tabelle 1 - Tabel 1 - Tabela 1 - Tablo 1

Abmessungen in mm - Buitenafmetingen in mm - Dimensões da área útil em mm - mm olarak boyutlar

DN	Flanschanschlüsse Flensverbindingen Conexões flangeadas Flanşlı kaplinler	P. max (bar)	Löcher gaten furos delikler	A	B (D+E)	C	D	E
65	PN 16 - ANSI 150	2 - 6	4	290	180	211	90	90
80	PN 16	2 - 6	8	310	194	211	97	97
80	ANSI 150	2 - 6	4	290	180	211	90	90
100	PN 16 - ANSI 150	2 - 6	8	350	210	260	105	105
125	PN 16 - ANSI 150	2	8	480	300	328	125,5	173,5
125	PN 16 - ANSI 150	6	8	480	305	328	125,5	178,5
150	PN 16 - ANSI 150	2	8	480	304	328	130	174
150	PN 16 - ANSI 150	6	8	480	309	328	130	179
200	PN 16	2 - 6	12	600	382	450	165	217
200	ANSI 150	2 - 6	8	600	382	450	165	217
250	PN 16 - ANSI 150	2 - 6	12	673	457	510	198	259
300	PN 16 - ANSI 150	2 - 6	12	737	504	557	220	284

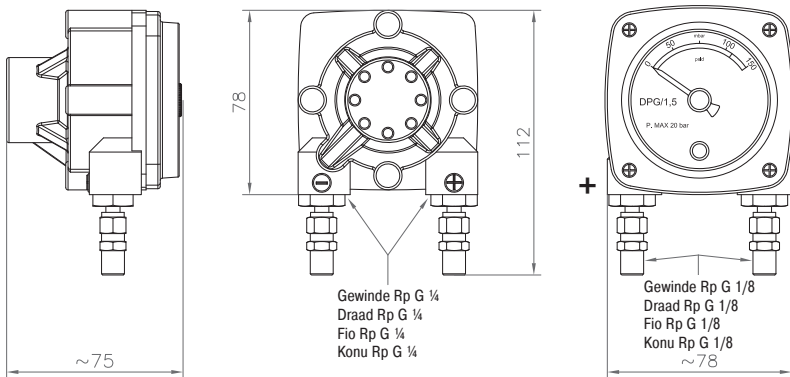


Bei den Maßen handelt es sich um unverbindliche Richtwerte - De afmetingen zijn indicatief en niet bindend -
As dimensões são indicativas, não são vinculantes - Boyutlarla ilgili olarak bağlı olmayan kılavuz değerleri söz konusudur

DIFFERENZDRUCKMESSER ZUR VERSTOPFUNGSANZEIGE
DIFFERENTIALAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO
DİFERANSİYEL MANOMETRE TIKANMA GÖSTERGESİ

Abmessungen in mm - Buitenafmetingen in mm - Dimensões da área útil em mm - mm olarak boyutlar

Abb. 4
afb. 4
fig. 4
Şek. 4



In den Ausführungen mit Näherungssensor beträgt dieser Wert 90 mm
 Bij versies met proximitysensor is deze maat 90 mm
 Nas versões com sensor de proximidade, esta quota mede 90 mm
 Yakınlık sensörlü versiyonlarda bu boyut 90 mm'dir.

Abb. 5 / afb. 5 / fig. 5 / Şek. 5

Standardkonfiguration
 Configuratie Standard
 Configuração Padrão
 Standart konfigürasyon

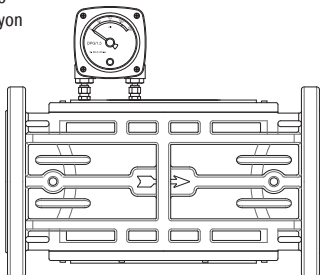


Abb. 6 / afb. 6 / fig. 6 / Şek. 6

Umgek. „R“-Konfiguration
 Configuratie reverse „R“
 Configuração „R“ reverse
 Reverse „R“ konfigürasyonu

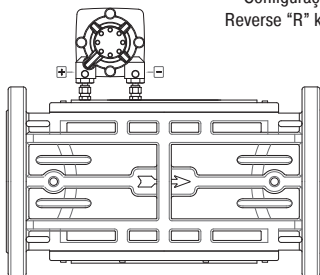
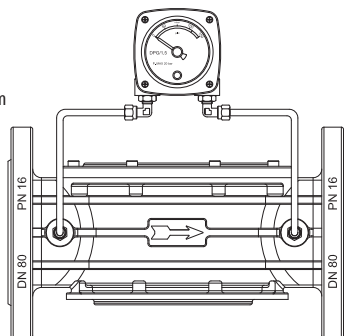


Abb. 7 / afb. 7 / fig. 7 / Şek. 7

Installation an Filter ohne Vorrüstung
 Installatie op filter zonder aanleg
 Instalação sobre filtro sem preparação
 Predispozisyon olmadan filtre üzerine kurulum



DE

NL

PT

TR

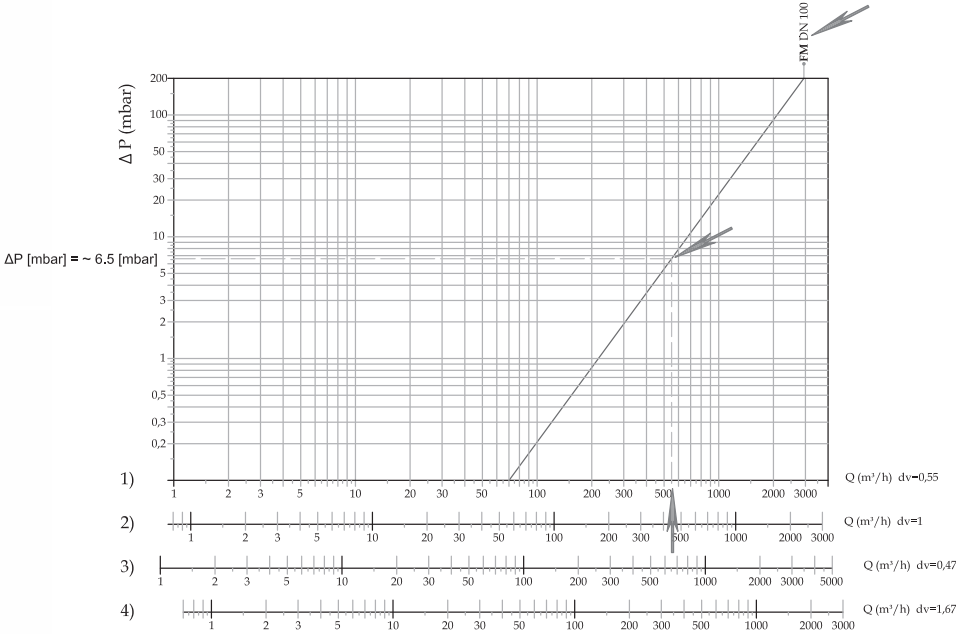
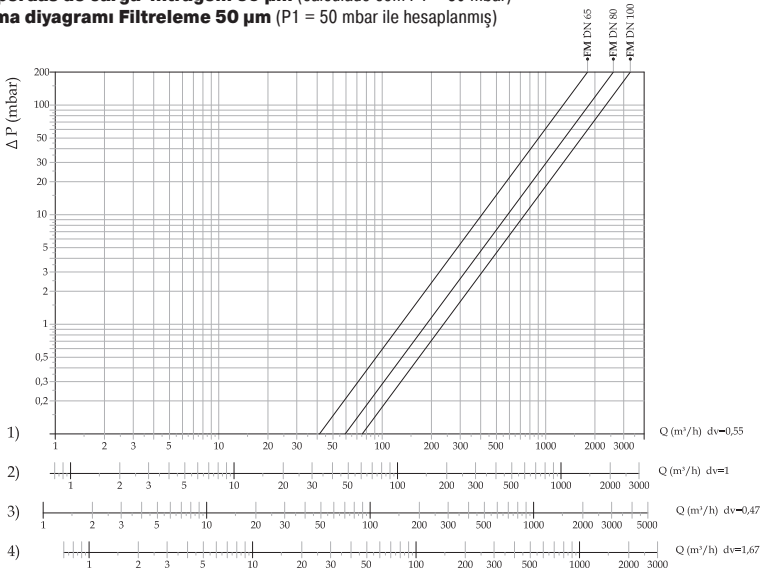


Diagramm Druckverluste Filtrierung 50 µm (errechnet mit $P_1 = 50$ mbar)
Diagram ladingverlies filtering 50 µm (berekend met $P_1 = 50$ mbar)
Diagrama de perdas de carga filtragem 50 µm (calculado com $P_1 = 50$ mbar)
Basınç sızdırma diyagramı Filtreleme 50 µm ($P_1 = 50$ mbar ile hesaplanmış)



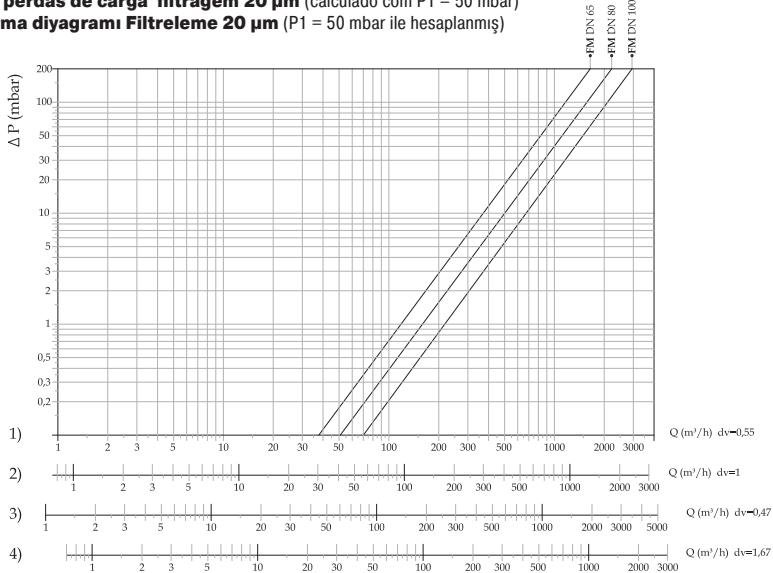
1) metano - methane - méthane - metano 2) aria - air - air - aire
3) gas di città - town gas - gaz de ville - gas ciudad 4) gpl - lpg - gaz liquide - gas líquido
 dv = densità relativa all'aria = density relative to the air = densité relative à l'air = densidad relativa del aire

Diagramm Druckverluste Filtrierung 20 µm (errechnet mit P1 = 50 mbar)

Diagram ladingverlies filtering 20 µm (berekend met P1 = 50 mbar)

Diagrama de perdas de carga filtragem 20 µm (calculado com P1 = 50 mbar)

Basınç sızdırma diyagramı Filtreleme 20 µm (P1 = 50 mbar ile hesaplanmış)



- 1) Methan - methaan - metano - metan 2) Luft - lucht - ar - hava
3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano - şehir şebekelerinin gazı 4) Flüssiggas - lpg - gpl - sıvı gaz

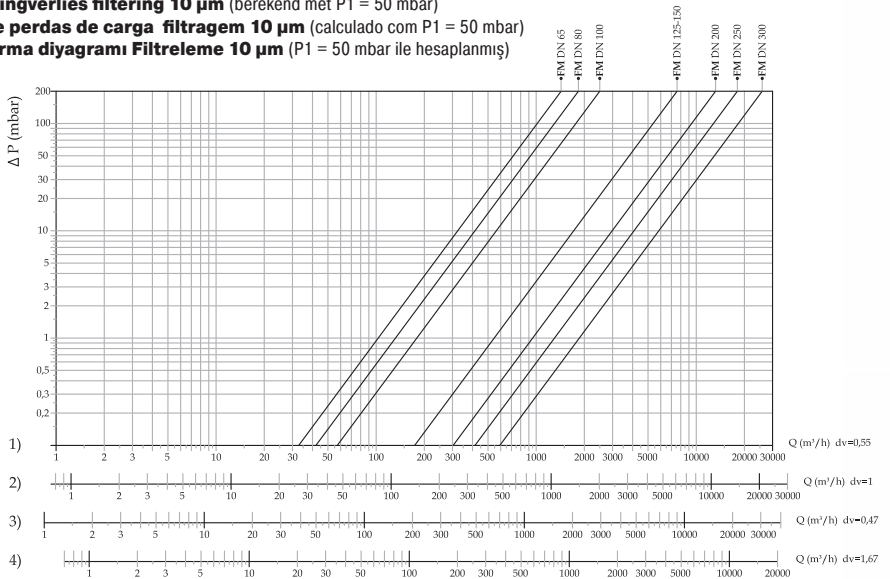
dv = relative Luftdichte = relatieve dichtheid ten opzichte van de lucht = densidade relativa ao ar = hava bağılı yoğunluğu

Diagramm Druckverluste Filtrierung 10 µm (errechnet mit P1 = 50 mbar)

Diagram ladingverlies filtering 10 µm (berekend met P1 = 50 mbar)

Diagrama de perdas de carga filtragem 10 µm (calculado com P1 = 50 mbar)

Basınç sızdırma diyagramı Filtreleme 10 µm (P1 = 50 mbar ile hesaplanmış)



- 1) Methan - methaan - metano - metan 2) Luft - lucht - ar - hava
3) Stadtgas - stadsgas - gás urbano - şehir şebekelerinin gazı 4) Flüssiggas - lpg - gpl - sıvı gaz

dv = relative Luftdichte = relatieve dichtheid ten opzichte van de lucht = densidade relativa ao ar = hava bağılı yoğunluğu

DE

**FLANSCHANSCHLÜSSE ANSI 150 / FLENSVERBINDINGEN ANSI 150
CONEXÕES FLANGEADAS ANSI 150 / ANSI 150 FLANŞLI BAĞLANTI**

Machbarkeit anfragen / haalbaarheid aanvragen / solicitar a viabilidade / yapılabirlik isteyin

Den Buchstaben „**A**“
nach den Zahlen, die die
Anschlüsse bezeichnen,
hinzufügen

Voeg de letter „**A**“ toe
na de cijfers die op de
aansluitingen duiden

Adicionar a letra „**A**“
após os algarismos que
indicam as conexões

Bağlantıları gösteren
rakamlardan sonra „**A**“ harfi
ekleyin

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF09**A** B50

NL

BIOGAS *

Machbarkeit anfragen / haalbaarheid aanvragen / solicitar a viabilidade / yapılabirlik isteyin

Für BIOGAS geeignete
Versionen: A-F-H-J-Q

Versies geschikt voor
BIOGAS: A-F-H-J-Q

Versões idóneas ao
BIOGAS: A-F-H-J-Q

BİYOGAZ'a uygun versiyon:
A-F-H-J-Q

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF09 A50

PT

ELEKTROTAUCHLACKIERUNG / KATAFORESE / CATAFORESE / KATAFOREZ

Den Buchstaben „**K**“
nach den Zahlen, die die
Anschlüsse bezeichnen,
hinzufügen

Voeg de letter „**K**“ toe
na de cijfers die op de
aansluitingen duiden

Adicionar a letra „**K**“
após os algarismos que
indicam as conexões

Bağlantıları gösteren
rakamlardan sonra „**K**“ harfi
ekleyin

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF09**K** B50

TR

**VERSCHL. KONDENSWASSERABL. / DOP VOOR CONDENSATVOER
TAMPA DESCARGA CONDENSAÇÃO / YOĞUŞMA TAHLİYE KAPAĞI**

Nach Vorlage Buchstaben
„**T**“ hinzufügen

Letter „**T**“ na het model
toevoegen

Acrescentar a letra „**T**“
depois do modelo

Modelden sonra „**T**“ harfini
ekleyin

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF**T**09 B50

**HAHN KONDENSWASSERABL. / KRAAN VOOR CONDENSATVOER
VÁLVULA DESCARGA CONDENSAÇÃO / YOĞUŞMA TAHLİYESİ İÇİN MUSLUK**

Nach Vorlage Buchstaben
„**R**“ hinzufügen

Letter „**R**“ na het
model toevoegen

Acrescentar a letra „**R**“
depois do modelo

Modelden sonra „**R**“ harfini
ekleyin

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF**R**09 B50

**DIFFERENZDRUCKMESSER ZUR VERSTOPFUNGSANZEIGE / DIFFERENTIALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO / MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE OBSTRUCCIÓN**

Nach Vorlage Buchstaben
„**MD**“ od. „**MDR**“ od.
„**MDS**“ od. „**MDSR**“
hinzufügen (siehe S. 40).

De letters „**MD**“ of
„**MDR**“ of „**MDS**“
of „**MDSR**“ na het
model toevoegen (zie
pag. 40).

Acrescentar letras
„**MD**“ ou „**MDR**“ ou
„**MDS**“ ou „**MDSR**“
depois do modelo (ver
pag. 40).

Şablondan sonra „**MD**“ veya
„**MDR**“ veya „**MDS**“ veya
„**MDSR**“ harfini ekleyin (bkz.
say.40).

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF**MD**09 D50

* Versionen ohne Differenzdruckmesser zur Verstopfungsanzeige / Versies zonder differentiaaldruck-manometer verstoppingsindicator
Versão sem manómetro diferencial indicador de entupimento / Diferansiyel manometre tıkanma göstergesi olmayan versiyonlar

VORRÜSTUNG ZUR INSTALLATION EINES DIFFERENZMANOMETERS VERSTOPFUNGSANZEIGE
AANLEG INSTALLATIE DIFFERENTIAALDRUK-MANOMETER VERSTOPPINGSINDICATOR
PREPARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DO MANOMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE ENTUPIMENTO
DİFERANSİYEL MANOMETRE TIKANMA GÖSTERGESİ TAKMA HAZIRLIĞI

Nach Vorlage Buchstaben
„PM“ hinzufügen.

De letters „PM“ na het
model toevoegen.

Acrescentar letras
„PM“ depois do
modelo.

Şablondan sonra „PM“ harfini
ekleyin.

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF**PM**09 D50

MÖGLICHE KOMBINATIONEN / MOGELIJKE COMBINATIES
COMBINAÇÕES POSSÍVEIS / OLASI KOMBİNASYONLAR

Die Versionen sind
untereinander
kombinierbar.

Versies kunnen
met elkaar worden
gecombineerd.

É possível combinar
entre si as versões.

Sürümler birbirleriyle
birleştirilebilir.

z.B. / bijv. / Ex. / ör
FF09**AK** B50

ANM: Es empfiehlt sich, IMMER um Machbark.anzufragen. / **NB:** het is raadzaam ALTIJD haalbaarheid te vragen.

NOTA aconselha-se perguntar SEMPRE se viável. / **NOT:** DAİMA yapılabilirlik istenmesi tavsiye edilir.

MODELLE / MODELN / MODELOS / MODEL

DE

A = Ohne Druckanschlüsse oder Deckel
 B = 1 Druckanschluss G 1/8 am Eingang
 C = 1 Druckanschluss G 1/4 am Eingang
 D = Druckanschluss G 1/8 an Ein- und Ausgang
 F = 1 Blindst. G 1/8 Eingang
 H = Deckel G 1/8 an Ein-/Ausgang
 I = 4 Deckel G1/4
 J = Deckel G 1/4 an Ein-/Ausgang
 L = 2 Druckanschlüsse + 2 Deckel G 1/8
 M = Druckanschluss G 1/4 an Ein- und Ausgang
 N = 4 Druckanschlüsse G 1/4
 O = 2 Druckanschl. + 2 Blindst. G 1/4
 Q = Deckel G 1/4 Eingang

NL

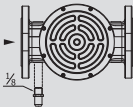
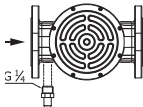
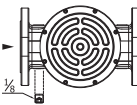
A = Zonder drukaansluitingen/doppen
 B = 1 Drukaansluiting G 1/8 bij de ingang
 C = 1 Drukaansluiting G 1/4 bij de ingang
 D = Drukaansluiting G 1/8 bij ingang en uitgang
 F = 1 Dop G 1/8 bij ingang
 H = Dop G 1/8 bij ingang en uitgang
 I = 4 Doppen G1/4
 J = Dop G 1/4 bij ingang en uitgang
 L = 2 Drukaansluitingen + 2 Doppen G 1/8
 M = Drukaansluiting G 1/4 bij ingang en uitgang
 N = 4 Drukaansluitingen G 1/4
 O = 2 Drukaansluitingen + 2 Doppen G 1/4
 Q = Dop G 1/4 bij ingang

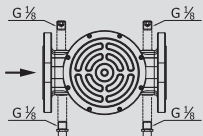
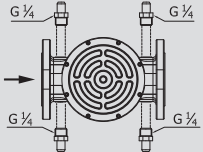
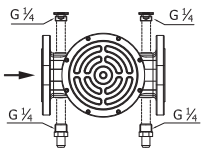
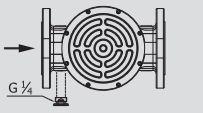
PT

A = Sem tomadas de pressão ou tampas
 B = 1 Tomada de pressão G 1/8 em entrada
 C = 1 Tomada de pressão G 1/4 em entrada
 D = Tomada de pressão G 1/8 em saída
 F = 1 Tampa G 1/8 em entrada
 H = Tampa G 1/8 em entrada e saída
 I = 4 Tampas G1/4
 J = Tampa G 1/4 em entrada e saída
 A = 2 Tomadas de Pressão + 2 Tampas G1/8
 D = Tomada de pressão G 1/4 em entrada e saída
 N = 4 Tomadas de pressão G 1/4
 O = 2 Tomadas de Pressão + 2 Tampas G1/4
 Q = Tampa G 1/4 em entrada

TR

A = Basınç noktası veya tıpa olmadan
 B = 1 girişte G 1/8 basınç noktası
 C = 1 girişte G 1/4 basınç noktası
 D = giriş ve çıkışta G 1/8 basınç noktası
 F = 1 girişte G 1/8 tıpa
 H = giriş ve çıkışta G 1/8 tıpa
 I = 4 G 1/4 tıpa
 J = G 1/4 giriş ve çıkışta tıpa
 L = 2 basınç noktası + 2 G 1/8 tıpa
 M = Giriş ve çıkışta G 1/4 basınç noktası
 N = 4 G 1/4 basınç noktası
 O = 2 Basınç noktası + 2 G 1/4 tıpa
 Q = G Girişte 1/4 tıpa

Verfüg. Konfig. Anschlüsse/Befestigungen / Beschikb. Config. contacten/aansluit. Configurações disponíveis tomadas/conex. / Mevcut konfigürasyon soketler/bağlantılar					
DE	Typ Type Tipo Tip	Modelle Modelln Modelos Model	Anschl. / Aansl. / Conexões / Bağlantı		
			FM DN 65 - DN 80	FM DN 100 - DN 125 - DN 150	FM DN 200 - DN 250 - DN 300
NL	A		✓	✓	✗
	B		✓	✗	✗
	C		✓	✓	✗
PT	D		✓	✗	✗
	F		✓	✗	✗
	H		✓	✗	✗
TR	I		✓	✓	✗

Typ Type Tipo Tip	Modelle Modelln Modelos Model	Anschl. / Aansl. / Conexões / Bağlantı		
		FM DN 65 - DN 80	FM DN 100 - DN 125 - DN 150	FM DN 200 - DN 250 - DN 300
J		✓	✓	✓
L		✓	✗	✗
M		✓	✓	✓
N		✓	✓	✗
O		✓	✓	✗
Q		✓	✓	✗

DE

NL

PT

TR

P. max 2 bar				
DE	Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas / Flanşlı bağlantı			
	Anschl. Aansl. Conexões Bağlantı	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm Fitreleme 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm Fitreleme 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm Fitreleme 10 µm
Code / Code / Código / Kod		Code / Code / Código / Kod	Code / Code / Código / Kod	
NL	DN 65	FF08 <u>B</u> 50	FF08 <u>B</u> 20	FF08 <u>B</u> 10
	DN 80	FF09 <u>B</u> 50	FF09 <u>B</u> 20	FF09 <u>B</u> 10
	DN 100	FF10 <u>C</u> 50	FF10 <u>C</u> 20	FF10 <u>C</u> 10
PT	DN 125	-	-	FF11 <u>C</u> 10
	DN 150	-	-	FF12 <u>C</u> 10
	DN 200	-	-	FF13 <u>M</u> 10
	DN 250	-	-	FF14 <u>M</u> 10
TR	DN 300	-	-	FF15 <u>M</u> 10
	ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "B", "C" oder "M" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entsprch. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37). N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "B", "C" of "M" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37). NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «B», «C» ou «M» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37). NOT: Kodlar, standart MADAS konfigürasyonuna atıfta bulunur. Tabloda belirtilen kodların altı çizili "B", "C" veya "M" harfini istediğiniz versiyona karşılık gelen harfle değiştirin (bkz. sayfa 35, 36 ve 37).			

FM

34

Madas Technical Manual - 6 | 6.3 - REV. 1 of 1st Sep 2022

P. max 6 bar

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas / Flanşlı bağlantı

Anschl. Aansl. Conexões Bağlantı	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm Fitreleme 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm Fitreleme 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm Fitreleme 10 µm
	Code / Code / Código / Kod	Code / Code / Código / Kod	Code / Code / Código / Kod
DN 65	FF080000 <u>B</u> 50	FF080000 <u>B</u> 20	FF080000 <u>B</u> 10
DN 80	FF090000 <u>B</u> 50	FF090000 <u>B</u> 20	FF090000 <u>B</u> 10
DN 100	FF100000 <u>C</u> 50	FF100000 <u>C</u> 20	FF100000 <u>C</u> 10
DN 125	-	-	FF110000 <u>C</u> 10
DN 150	-	-	FF120000 <u>C</u> 10
DN 200	-	-	FF130000 <u>M</u> 10
DN 250	-	-	FF140000 <u>M</u> 10
DN 300	-	-	FF150000 <u>M</u> 10

ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "B", "C" oder "M" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entspr. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37).

N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "B", "C" of "M" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37).

NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «B», «C» ou «M» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37).

NOT: Kodlar, standart MADAS konfigürasyonuna atıfta bulunur. Tabloda belirtilen kodların altı çizili "B", "C" veya "M" harfini istediğiniz versiyona karşılık gelen harfle değiştirin (bkz. sayfa 35, 36 ve 37).

DE

NL

PT

TR

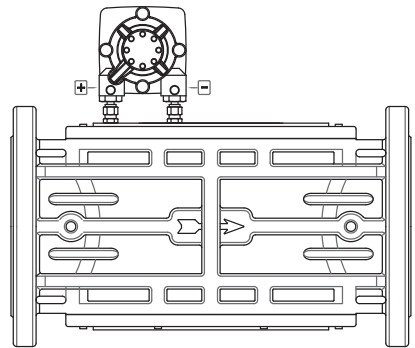
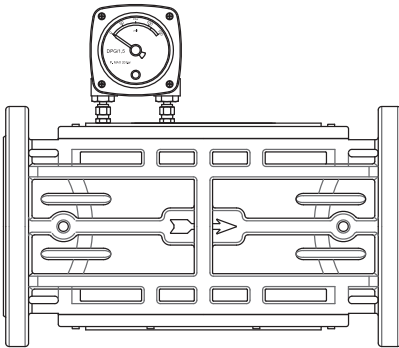
FM (DN 65 ÷ DN 300)
 MIT VERSTOPFUNGSANZEIGE - MET VERSTOPPINGSINDICATOR
 COM INDICADORES ENTUPIMENTO - TIKANMA GÖSTERGESİ İLE
 (ΔP max 150 mbar)

standard
 standard
 padrão
 standart

- FFMD...
- FFMDS...

Umgek.
 reverse
 reverse
 terse

- FFMDR...
- FFMSR...



DE

MD = Manometer mit Skala rechts vom Filtergehäuse
MDR = Manometer mit Skala links vom Filtergehäuse
MDS = Manometer mit Skala rechts vom Filtergehäuse + Mikroschalter
MDSR = Manometer mit Skala links vom Filtergehäuse + Mikroschalter

NL

MD = Manometer met kwadrant rechts van filterhuis
MDR = Manometer met kwadrant links van filterhuis
MDS = Manometer met kwadrant rechts van filterhuis + microswitch
MDSR = Manometer met kwadrant links van filterhuis + microswitch

PT

MD = Manômetro com mostrador lado direito corpo filtro
MDR = Manômetro com mostrador lado esquerdo corpo filtro
MDS = Manômetro com mostrador lado direito corpo filtro + microswitch
MDSR = Manômetro com mostrador lado esqu. corpo filtro + microswitch

TR

MD = Filtre gövde sağ yan kadranlı manometre
MDR = Filtre gövde sol yan kadranlı manometre
MDS = Filtre gövde sağ yan kadranlı manometre + mikro anahtar
MDSR = Filtre gövde sol yan kadranlı manometre + mikro anahtar

P. max 2 bar

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas / Flanşlı bağlantı

Anschl. Aansl. Conexões Bağlantı	Filtrierung 50 µm Filtering 50 µm Filtragem 50 µm Fitreleme 50 µm	Filtrierung 20 µm Filtering 20 µm Filtragem 20 µm Fitreleme 20 µm	Filtrierung 10 µm Filtering 10 µm Filtragem 10 µm Fitreleme 10 µm
	Code / Code / Código / Kod	Code / Code / Código / Kod	Code / Code / Código / Kod
FM DN 65	FFMD08 <u>D</u> 50	FFMD08 <u>D</u> 20	FFMD08 <u>D</u> 10

FM DN 80	FFMD09 <u>D</u> 50	FFMD09 <u>D</u> 20	FFMD09 <u>D</u> 10
FM DN 100	FFMD10 <u>M</u> 50	FFMD10 <u>M</u> 20	FFMD10 <u>M</u> 10

FM DN 125	-	-	FFMD11 <u>M</u> 10
FM DN 150	-	-	FFMD12 <u>M</u> 10
FM DN 200	-	-	FFMD13 <u>M</u> 10
FM DN 250	-	-	FFMD14 <u>M</u> 10
FM DN 300	-	-	FFMD15 <u>M</u> 10

P. max 6 bar

Flanschanschlüsse / Flensverbindingen / Conexões flangeadas / Flanşlı bağlantı

FM DN 65	FFMD080000 <u>D</u> 50	FFMD080000 <u>D</u> 20	FFMD080000 <u>D</u> 10
FM DN 80	FFMD090000 <u>D</u> 50	FFMD090000 <u>D</u> 20	FFMD090000 <u>D</u> 10
FM DN 100	FFMD100000 <u>M</u> 50	FFMD100000 <u>M</u> 20	FFMD100000 <u>M</u> 10
FM DN 125	-	-	FFMD110000 <u>M</u> 10
FM DN 150	-	-	FFMD120000 <u>M</u> 10
FM DN 200	-	-	FFMD130000 <u>M</u> 10
FM DN 250	-	-	FFMD140000 <u>M</u> 10
FM DN 300	-	-	FFMD150000 <u>M</u> 10

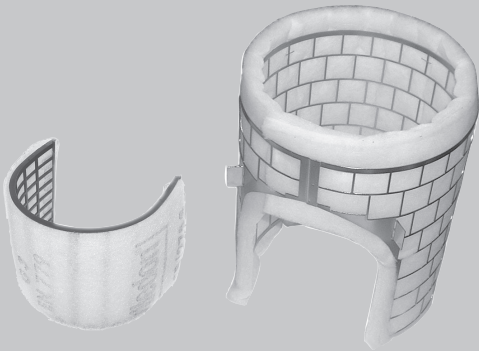
ANM: Auf Standardkonfiguration MADAS bezogene Codes. Unterstrichenen Buchst. "D" oder "M" der in der Tabelle angegebenen Codes durch entspr. Buchst. der gewünschten Version ersetzen (siehe S.35, 36 und 37).

N.B.: Codes m.b.t. de standaardconfiguratie MADAS. De onderstreepte letter "D" of "M" van de codes in de tabel vervangen door de letter die overeenkomt met de gewenste versie (zie pag. 35, 36 en 37).

NOTA: Códigos referentes à configuração padrão MADAS. Substituir a letra sublinhada «D» ou «M» dos códigos indicados na tabela com a letra correspondente à versão desejada (ver páginas 35, 36 e 37).

NOT: Kodlar, standart MADAS konfigürasyonuna atıfta bulunur. Tabloda belirtilen kodların altı çizili "D" veya "M" harfini istediğiniz versiyona karşılık gelen harfle değiştirin (bkz. sayfa 35, 36 ve 37).

Filterpatronen - Filterpatronen - Cartucho filtrante - Filtre kartuşları



Anschl.
Aansl.
Conexões
Bağlantı

50 µm
Code / Code / Código / Kod

20 µm
Code / Code / Código / Kod

10 µm
Code / Code / Código / Kod

FM
DN 65 - DN 80

OF-0286

OF-0288

OF-0287

FM
DN 100

OF-0296

OF-0295

OF-0297

FM
DN 125 - DN 150

-

-

OF-1400

FM
DN 200

-

-

OF-0315

FM
DN 250

-

-

OF-0415

FM
DN 300

-

-

OF-1320

Differenzdruckmesser zur verstopfungsanzeige
Differentialdruk-manometer verstoppingsindicator
Manómetro diferencial indicador de entupimento
Manómetro diferencial indicador de obstrucción



(ΔP max 150 mbar^a)

Code / Code / Código / Kod	Manometertyp Type manometer Tipo manómetro Manometre tipi
KIT-MD DPG 1.5	Standard Standard Padrão Standart
KIT-MDR DPG 1.5	Umgek. Reverse Reverse Ters
KIT-MDS DPG 1.5	Standard + Mikrosch. Standard + microswitch Padrão + microswitch Standart + mikro anahtr
KIT-MDSR DPG 1.5	Umgek. + Mikrosch. Reverse + microswitch Reverse + microswitch Ters + mikro anahtr

andere Bereiche auf Anfrage; bitte kontaktieren Sie unsere Verkaufsabteilung
andere range op aanvraag; neem contact op met onze verkoopafdeling
outras gamas sob pedido; entre em contato com nosso departamento de vendas
istek üzerine diğer aralıklar; lütfen satış departmanımızla iletişime geçiniz

Wir behalten uns das Recht vor, technische und bauliche Veränderungen vorzunehmen.
Alle technische en constructieve wijzigingen zijn voorbehouden.
Reservamo-nos todos os direitos de realizar qualquer modificação técnica ou de fabricação.
Teknik ve yapısal modifiyeler yapma hakkını saklı tutuyoruz.

