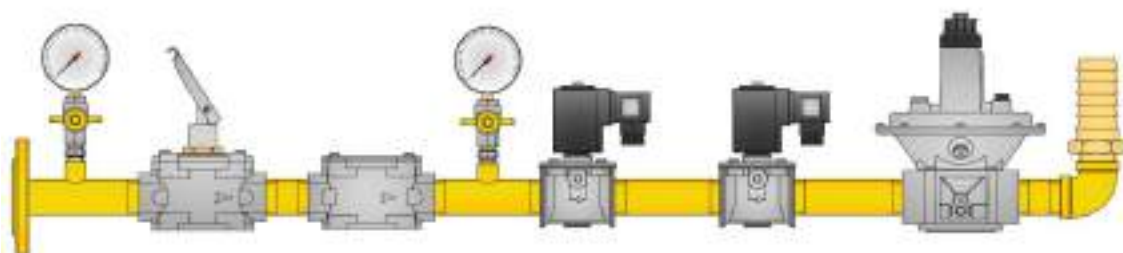


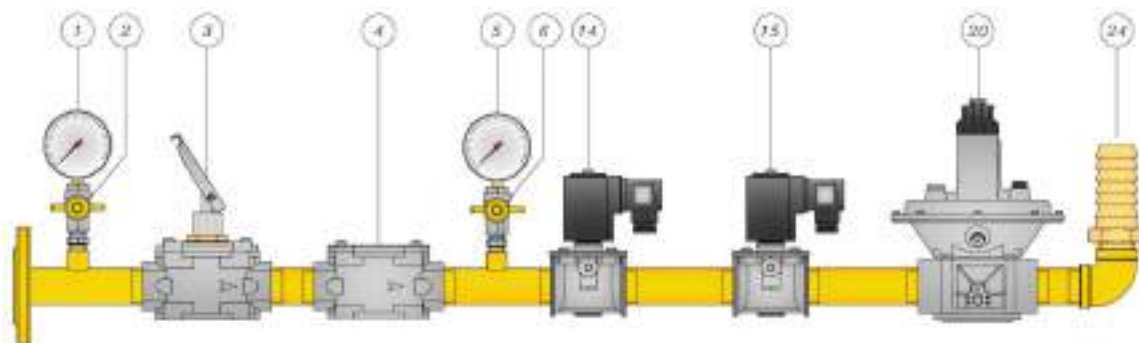
Manual

*Manual de instalação e operação dos componentes do rack de gás modelo **TAG 10236N***



Índice

CAVALETE TAG 10236N



item 01	Manômetro de alta pressão	1
item 02	Válvula esfera	2
item 03	Válvula de bloqueio manual	3
item 04	Filtro para gás	4
item 05	Manômetro de alta pressão	1
item 06	Válvula esfera	2
item 14	Válvula solenoide de bloqueio automático	5
item 15	Válvula solenoide de bloqueio automático	5
item 20	Válvula estabilizadora.....	6
	Desenho geral do cavalete.....	7

Esse equipamento foi projetado, produzido e testado de acordo com a norma brasileira NBR-12313.



Prezado Cliente,

Obrigado por adquirir os produtos CPGAS.

Informamos que antes do despacho, toda a rede de gás foi montada em nossa empresa e devidamente testada com ar comprimido; porém, após a desmontagem, embalagem, transporte e montagem, algum dano pode ter ocorrido. Portanto, para sua segurança, após a montagem do cavalete em sua posição definitiva, sugerimos que o mesmo seja testado com ar comprimido a pressão de 0,5 bar na entrada.

Todos os flanges e roscas devem ser testados com espuma para localização de vazamentos que, caso existente, devem ser totalmente eliminados antes do início da operação com gás.

Caso exista alguma dúvida, o manual em anexo foi elaborado para auxiliá-los; porém, a CPGAS disponibiliza um departamento de engenharia para dirimir quaisquer dúvidas inerentes aos produtos fornecidos e sua aplicação à luz da NBR 12.313.

Atenciosamente,

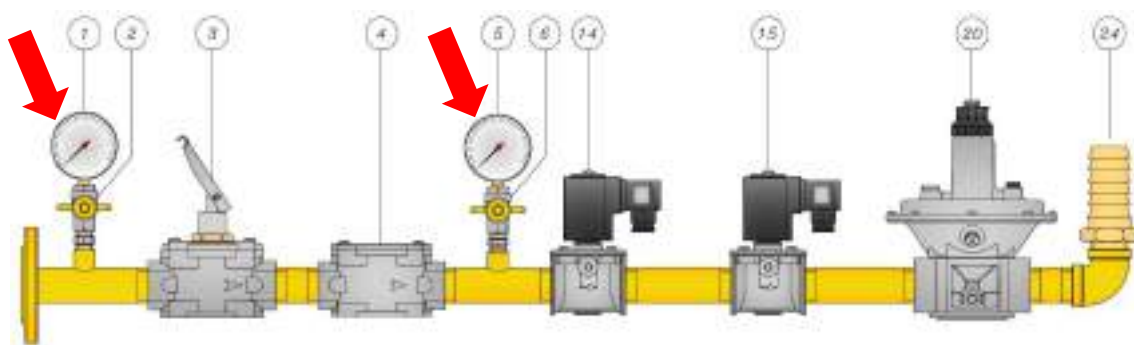
Depto de Engenharia CPGÁS

Engenharia @cpgas.com.br



(011) 2095-7500

Itens 01 e 05 – Manômetro de alta pressão



Pressure Gauges

Service intended

For water - level - indicator, heating, steam, sterilises, pressing equipment.

Design

EN 837-1

Nominal size

40, 50, 63, 80 and 100 mm

Accuracy class per EN 837-1 /5)

40, 50 and 63 mm: 1.6/2.5
 80 and 100 mm: 1.6

Scale ranges per EN 837-1/5

0/0.6 to 0/400 bar for 40mm
 0/0.6 to 0/40 bar with 2nd scale of mmH₂O/mws
 or other equivalent units of pressure or vacuum

Working pressure

Steady: $\frac{3}{4}$ of full scale value
 Fluctuating: $\frac{2}{3}$ of full scale value
 Short time: full scale value

Operating Temperature

Ambient: -40... +80 °C
 Medium: +60 °C maximum

Temperature error

Additional error when temperature of the pressure element deviates from +20 °C

Standard features

Pressure connection

Material: Alpaca
 Threaded entry (radial or back) per EN 837-1 /7.3
 40 mm: G $\frac{1}{8}$ A, 12/14 mm flats
 50 and 63 mm: G $\frac{1}{4}$ A, 14 mm flats
 up 80 mm: G $\frac{1}{2}$ A, 22 mm flats

Pressure element

Material: Cu-alloy
 ≤ 40 bar: C-type
 > 60 bar: helical type

Movement

Cu-alloy

Dial

40, 50, 63mm: white aluminium, white plastic, with pointer stop pin
 up 80mm: white aluminium, with pointer stop pin
 With black lettering

Protections: IP55-65



Pointer

Black plastic
 up 63mm: black aluminium

Case

black plastic / steel painted

Window

Crystal-clear plastic, snap-fit

Bezel ring

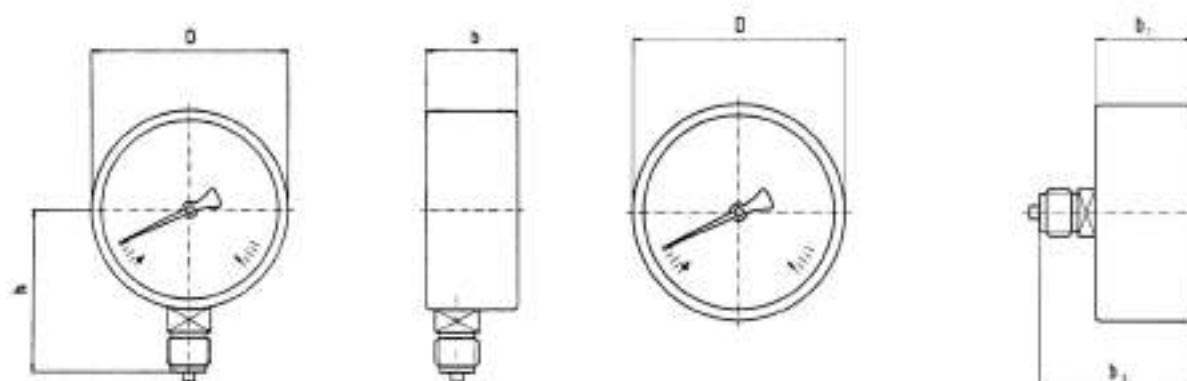
Only for steel case type, chromed steel

Optional extras

- Other pressure connection
- Black finish steel case / Bezel chromed ring
- Slip-on bezel
- 3-hole surface mounting flange
- Max temperature 300°C
- U bracket for clamp fixing
- Welding element in silver alloy
- Red pointer fixed on transparent or on dial
- Dragged pointer of MIN / MAX
- Throat element
- Cut glass
- Red mark
- Thread $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$ - 9x1 - 10x1 : BSP - BSPT - NPT

Dimensions

Standard version



Nominal Size	Dimensions [mm]					Weight [g]
	h	b	b1	b2	D	
40	37	25	25	45	41	50
50	45	29	29	49	51	70
63	50	31	31	51	61	90
80	65	31	31	51	82	160
100	85	31	31	51	102	400

Ordering information

State:

Pressure gauge model / Nominal size / Scale range / Size of connection / Optional extras required

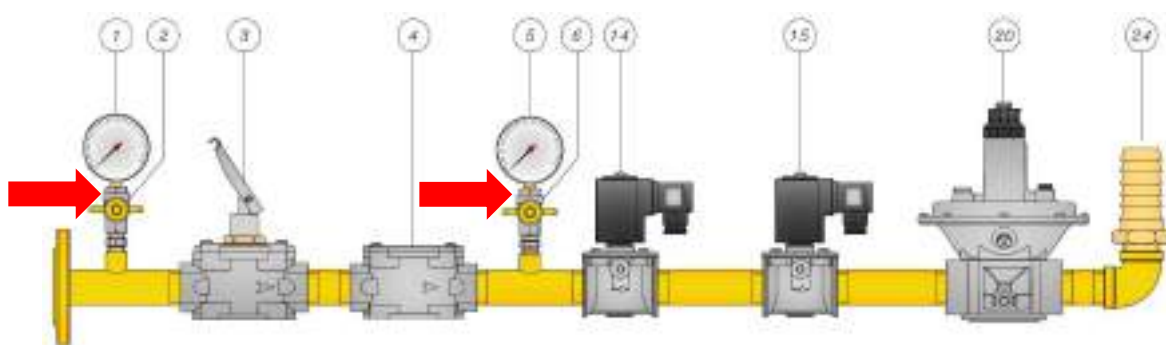
Specification and dimension given in this leaflet represent the state of engineering at the time of printing.
Modifications may take place and materials specified may be replaced by others without prior notice

MANROS Italy srl - C.so Vittorio Emanuele 208/I - 29121 PIACENZA (ITALY)

Factory: Via Bricchi 16 - 29013 Carpaneto P.no (Piacenza) Italy

Tel: +39 0523 859571 - Fax: +39 0523 852354 - Mobile: +39 335 7019302

Itens 02 e 06 – Válvula esfera



s.161G

1/2" - 2"

hot forged brass ball valves



Quality:

- 24h 100% seal test guaranteed
- Dual sealing system allows valve to be operated in either direction making installation easier
- No metal-to-metal moving parts
- No maintenance ever required
- Handle clearly shows ball position
- Silicone-free lubricant on all seals
- Travel stops on body to avoid stresses at stem
- Chrome plated brass ball for longer life with rinse hole

Body:

- Hot forged sand blasted, external nickel plated brass body and cap sealed with Loctite® or equivalent thread sealant
- Finest brass according to EN 12165 and EN 12164 (formerly DIN 17660 and UNI 5705-65) specifications

Stem:

- Blowout-proof nickel plated brass stem
- Two FPM O-Rings at the stem for maximum safety

Seals:

- Pure PTFE self-lubricating seats with flexible-lip design



Threads:

- EN 10226-1 parallel female by female threads

Flow:

- Nominal port for compact design

Handle:

- Geomet® carbon steel handle with thick PVC dip coating. Handle coating offers both thermal and electrical protection
- Handle removable with valve in service

Working Pressure and Working Temperature

S.161G ball valves can be used with flammable gases (methane, propane, etc.) at 5 Bar maximum pressure rating and ambient temperature between -20°C and +60°C.

S.161G do not comply with EN331 and cannot be used for gas applications within the European Union.

- General Use: 30 Bar (450 PSI) non-shock cold working pressure and -20°C / +170°C temperature
- Warning: freezing of the fluid in the installation may severely damage the valve

Options:

- Taper male by parallel female threads
- T-handle
- Stem extension
- Oval lockable handle
- AISI 430 stainless steel handle
- Patented locking device

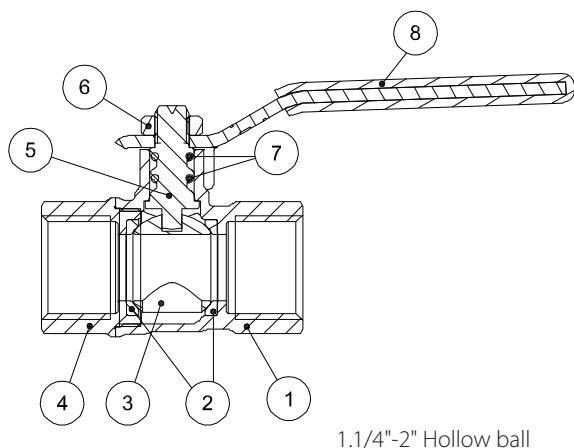
Upon Request:

- AISI 316 stainless steel ball
- Glass filled PTFE seals
- Custom Design

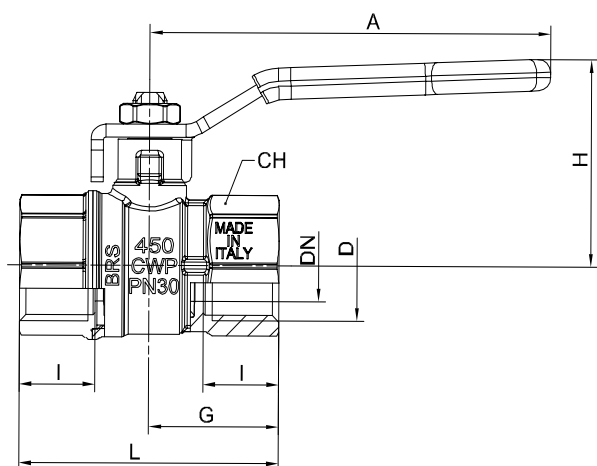
Approved by or in compliance with:

- GOST-R (Russia)
- UkrSepro (Ukraine)
- Hygiene and epidemic center in Moscow city (Russia)
- RoHS Compliant
- EAC - Declaration of conformity (Russia-Kazakhstan-Belarus)

NOTE: Approvals apply to specific configurations/sizes only.



PART DESCRIPTION		Q.TY	MATERIAL
1	Nickel plated body (external treatment)	1	CW617N
2	Seat	2	PTFE
3	Chrome plated ball with rinse hole	1	CW617N
4	Nickel plated end cap (external treatment)	1	CW617N
5	Nickel plated stem O-ring design	1	CW617N
6	Geomet® nut	1	CB4FF
7	O-Ring	2	FPM
8	Yellow PVC coated Geomet® steel handle	1	DD11



Code	S161D00G	S161E00G	S161F00G	S161G00G	S161H00G	S161I00G
D (inch)	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
DN (mm)	13.5	18	22.5	28.5	36	45
I (mm)	15.5	17	21	23	23	26.5
L (mm)	53	62	75.5	89	98	116
G (mm)	26.5	31	37.7	44.5	49	58
A (mm)	82	100	120	120	158	158
H (mm)	39.5	43.5	52	57	75.5	82.5
CH (mm)	25	31	38	48	54	66

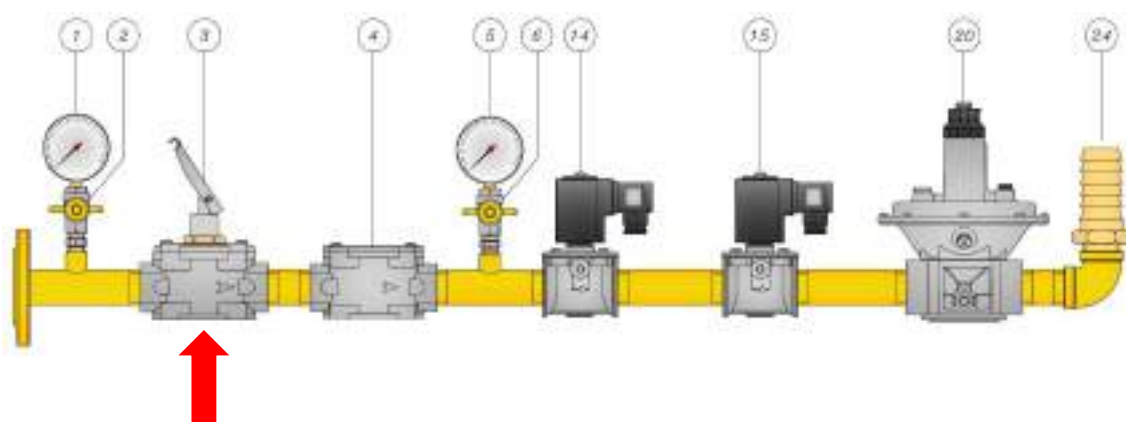
DN shows actual flow diameter.

Ask for additional information on the whole range of **RuB** valves and consult with your supplier for special applications.

The company reserves all rights for the information contained herein. Products may be changed at any time without notice. Any undated reference to a code or standard shall be interpreted as referring to the latest edition. **RuB** and logo are registered trademarks of **RuB**-Rubinetteria utensilerie Bonomi. Other logos and registered trademarks are property of respective owners.

XCES161G-Rev: 3585

Item 03 – Válvula de bloqueio manual



VALVOLA A STRAPPO
JERK HANDLE ON/OFF VALVE
SOUPAPE A DECHIREMENT
VALVULA DE CORTE



CE 0497

MADE IN ITALY

	IT	EN	FR	ES
Pressione massima di esercizio Maximum operating pressure Pression maximum de fonctionnement Presión máxima de funcionamiento	2 - 6 bar			
Attacchi filettati / Threaded connections Raccords filetés / Conexiones roscadas	DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50			
Attacchi flangiati/ Flanged connections Raccords à brides / Conexiones embreadas	DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150			
	* su richiesta con flange girevoli	* with swivel flanges on request	* sur demande avec brides tournantes	* bajo petición con bridas locas
In conformità a In conformity with Conforme a Conforme	Direttiva PED 2014/68/UE	PED Directive 2014/68/EU	Directive PED 2014/68/UE	Directiva PED 2014/68/UE

IT

	pag.
Italiano	3
English	8
Français	13
Español	18
Disegni - Drawings - Dessins - Diseños	23
Dimensioni (tabella 1)	25
Dimensions (table 1)	
Dimensions (tableau 1)	
Dimensiones (tabla 1)	
Diagramma - Diagram - Diagramme - Diagrama Δp	25
Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto	26

EN

FR

ES

1.0 - GENERALITÀ

Il presente manuale illustra come installare, far funzionare e utilizzare il dispositivo in modo sicuro.

Le istruzioni per l'uso devono essere **SEMPRE** disponibili nell'impianto dove è installato il dispositivo.

ATTENZIONE: le operazioni di installazione/manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato (come indicato in 1.3) utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

Per eventuali informazioni relative alle operazioni di installazione/manutenzione o in caso di problemi non risolvibili con l'utilizzo delle istruzioni è possibile contattare il produttore utilizzando indirizzo e recapiti telefonici riportati in ultima pagina.

1.1 - DESCRIZIONE

Dispositivo che permette di aprire o chiudere manualmente il passaggio di fluido all'interno della tubazione.

La possibilità di azionamento dell'intercettazione a distanza rende semplice, rapida e sicura la manovra di chiusura, se confrontata con i normali rubinetti a sfera. Per l'azionamento a distanza della valvola deve essere utilizzato un apposito kit (fornibile a parte su richiesta).

1.2 - LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO: In caso di inosservanza possono essere procurati danni a beni materiali.



PERICOLO: In caso di inosservanza oltre a danni a beni materiali, possono essere procurati danni alle persone e/o animali domestici.



ATTENZIONE: Viene richiamata l'attenzione su dettagli tecnici rivolti al personale qualificato.

1.3 - PERSONALE QUALIFICATO

Trattasi di persone che:

- Hanno dimestichezza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto;
- Sono a conoscenza delle normative in vigore nella regione o paese in materia di installazione e sicurezza;
- Hanno istruzione sul pronto soccorso.



1.4 - USO DI PARTI DI RICAMBIO NON ORIGINALI

- In caso di manutenzione o sostituzione di componenti di ricambio devono essere utilizzati **SOLAMENTE** quelli indicati dal fabbricante. L'utilizzo di componenti differenti, oltre a far decadere la garanzia del prodotto, potrebbe compromettere il corretto funzionamento dello stesso.
- Il fabbricante non è responsabile di malfunzionamenti derivanti da manomissioni non autorizzate o utilizzo di ricambi non originali.



1.5 - UTILIZZO NON APPROPRIATO

- Il prodotto deve essere utilizzato unicamente allo scopo per il quale è stato costruito.
- Non è consentito l'utilizzo con fluidi differenti da quelli indicati.
- Non devono essere superati in nessun caso i dati tecnici indicati in targhetta. E' cura dell'utilizzatore finale o dell'installatore, adottare corretti sistemi a protezione dell'apparecchio che impediscano il superamento della pressione massima indicata in targhetta.
- Il fabbricante non è responsabile per danni causati da un utilizzo improprio dell'apparecchio.

2.0 - DATI TECNICI

- Impiego : gasolio, nafta, gas non aggressivi delle tre famiglie (gas secchi)
- Temperatura ambiente (TS) : -15 ÷ +100 °C
- Pressione massima di esercizio : 2 bar o 6 bar (vedere etichetta prodotto)
- Resistenza meccanica : Gruppo 2 secondo EN 13611
- Attacchi filettati Rp (corpi in ottone) : (DN 15 - DN 20) secondo EN 10226
- Attacchi filettati Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) secondo EN 10226
- Attacchi flangiati accoppiabili con flange PN 16 : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150) secondo ISO 7005
- Attacchi filettati NPT o flangiati ANSI 150 : richiedere fattibilità
- Chiusura istantanea della valvola
- In conformità a : Direttiva PED 2014/68/UE

* DN 25 con flangie girevoli

3.0 - MESSA IN FUNZIONE DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

- E' necessario chiudere il gas/fluido a monte della valvola prima dell'installazione;
- Verificare che la pressione di linea **NON SIA SUPERIORE** alla pressione massima dichiarata sull'etichetta del prodotto;
- Eventuali tappi di protezione (se presenti) vanno rimossi prima dell'installazione;
- Tubazioni e interni della valvola devono essere liberi da corpi estranei;

Se l'apparecchio è filettato:

- verificare che la lunghezza del filetto della tubazione non sia eccessiva per non danneggiare il corpo dell'apparecchio in fase di avvitamento;

Se l'apparecchio è flangiato:

- verificare che le controflange di ingresso e uscita siano perfettamente coassiali e parallele per evitare di sottoporre il corpo a inutili sforzi meccanici, calcolare inoltre lo spazio per l'inserimento della guarnizione di tenuta;
- Per le fasi di serraggio, è necessario munirsi di una o più chiavi dinamometriche tarate od altri utensili di bloccaggio controllati;

Procedure in comune (apparecchi filettati e flangiati):

- Devono essere rispettate le normative di sicurezza, vigenti nel paese di installazione, per quanto riguarda la movimentazione dei carichi. Qualora l'apparecchio da installare superi il peso consentito, deve essere previsto l'utilizzo di un adeguato ausilio meccanico e di adeguate imbracature. E' necessario, durante le fasi di movimentazione, adottare opportune precauzioni per non danneggiare/rovinare la superficie esterna dell'apparecchio.
- In caso di installazione all'esterno, è consigliato prevedere una tettoia di protezione per evitare che l'acqua piovana possa ossidare o danneggiare parti dell'apparecchio.



- In base alla geometria dell'impianto valutare il rischio di formazione di miscela esplosiva all'interno della tubazione;
- Se la valvola è installata in prossimità di altre apparecchiature o come parte di un insieme, è necessario valutare preliminarmente la compatibilità fra la valvola e tali apparecchiature.
- Prevedere una protezione da urti o contatti accidentali nel caso la valvola sia accessibile a personale non qualificato.



3.2 - INSTALLAZIONE (vedere esempio in 3.4)

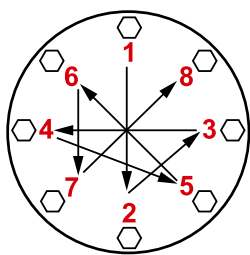
Apparecchi filettati:

- Assemblare il dispositivo avvitandolo, assieme alle opportune tenute, sull'impianto con tubi e/o raccordi le cui filettature siano coerenti con la connessione da assemblare.
- La freccia, indicata sul corpo (6) dell'apparecchio, deve essere rivolta verso l'utenza;

Apparecchi flangiati:

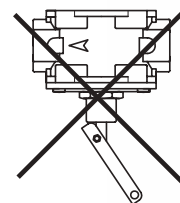
- Assemblare il dispositivo flangiandolo, assieme alle opportune tenute, all'impianto con tubi le cui flange siano coerenti con la connessione da assemblare. Le guarnizioni devono essere prive di difetti e devono essere centrate tra le flange;
- Se a guarnizioni inserite lo spazio rimanente è eccessivo non cercare di colmare il gap stringendo eccessivamente i bulloni dell'apparecchio;

- La freccia, indicata sul corpo (6) dell'apparecchio, deve essere rivolta verso l'utenza;
- Inserire all'interno dei bulloni le apposite rondelle per evitare danneggiamenti alle flange in fase di serraggio;
- Durante la fase di serraggio prestare attenzione a non "pizzicare" o danneggiare la guarnizione;
- Serrare i dadi o bulloni gradualmente, secondo uno schema "a croce" (vedere esempio sottoindicato);
- Serrarli, prima al 30%, poi al 60%, fino al 100% della coppia massima (vedere tabella sottostante secondo EN 13611);



Diametro	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Coppia max (N.m)	30	50	50	50	50	50	80	160	160

- Serrare nuovamente ogni dado o bullone in senso orario almeno una volta, fino al raggiungimento dell'uniformità della coppia massima;
- Procedure in comune (apparecchi filettati e flangiati):
- Il dispositivo può essere installato anche in posizione verticale senza che ne venga pregiudicato il corretto funzionamento. Non può essere posizionato capovolto (con la manopola di riarmo (1) rivolta verso il basso);
- Durante l'installazione evitare che detriti o residui metallici penetrino all'interno dell'apparecchio;
- Garantire un montaggio privo di tensioni meccaniche, è consigliato l'uso di giunti compensatori anche per sopperire alle dilatazioni termiche della tubazione;
- In caso sia prevista l'installazione dell'apparecchio in una rampa, è cura dell'installatore prevedere adeguati supporti o appoggi correttamente dimensionati, per sostenere e fissare l'insieme. Non lasciare, mai e per nessun motivo, gravare il peso della rampa solo sulle connessioni (filettate o flangiate) dei singoli dispositivi;
- In ogni caso dopo l'installazione verificare la tenuta dell'impianto;



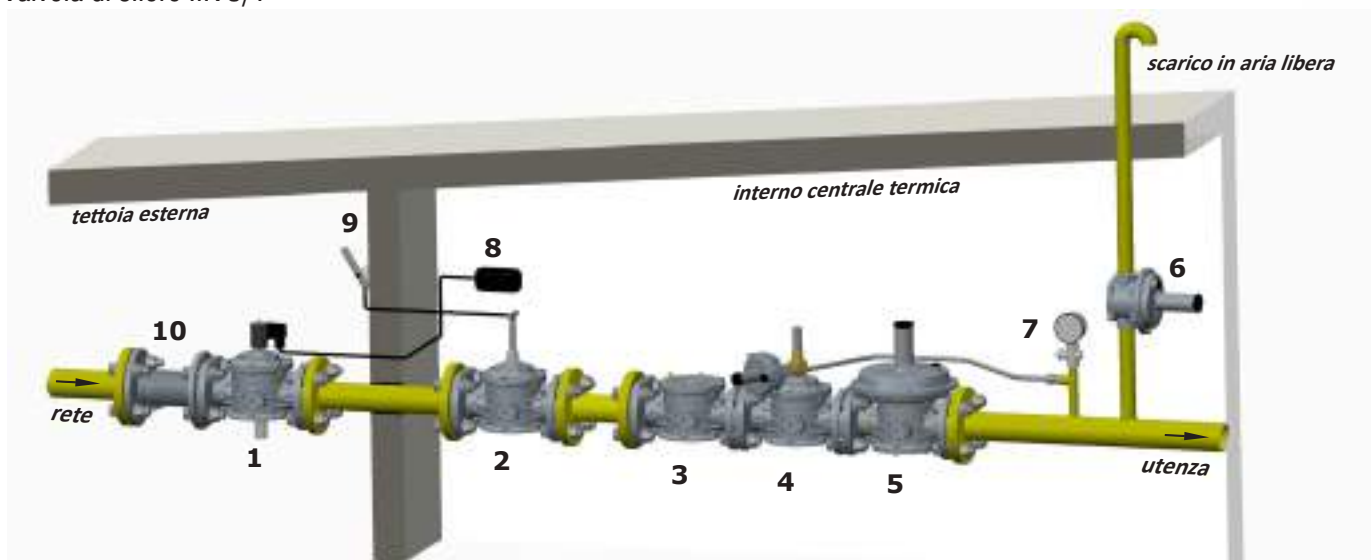
3.3 - INSTALLAZIONE IN LUOGHI A RISCHIO DI ESPLOSIONE (DIRETTIVA 2014/34/UE)

La valvola non è idonea per l'utilizzo in luoghi a rischio di esplosione.

3.4 - ESEMPI GENERICI DI INSTALLAZIONE

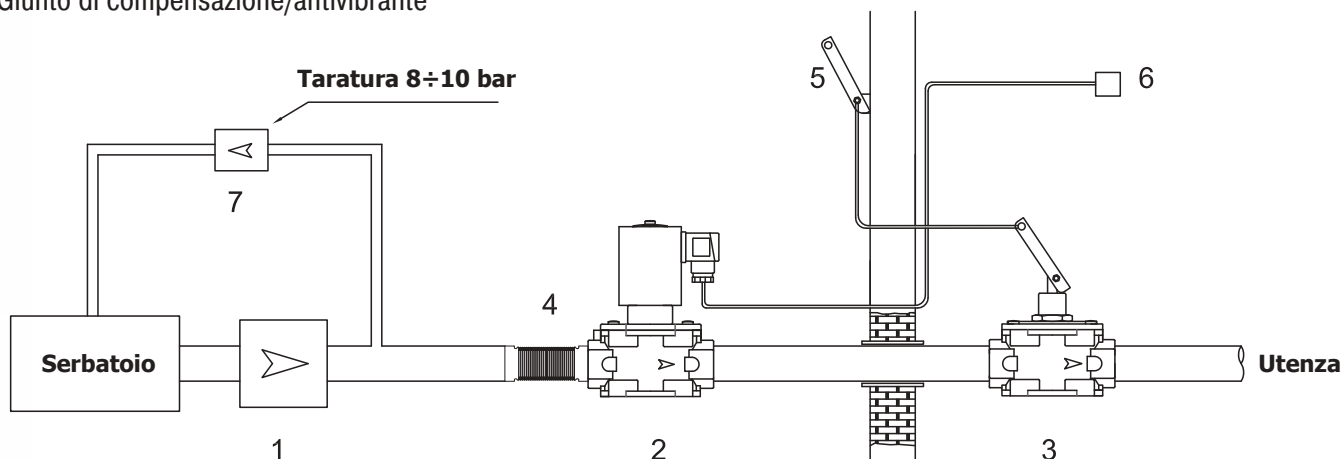
ESEMPIO 1 (impianto di adduzione gas)

1. Elettrovalvola a riarmo manuale M16/RM N.C.
2. **Valvola a strappo SM**
3. Filtro gas FM
4. Valvola di blocco OPSO serie MVB/1 MAX
5. Regolatore di pressione RG/2MC
6. Valvola di sfioro MVS/1
7. Manometro e relativo pulsante
8. Gas detector
9. Leva comando a distanza valvola a strappo SM
10. Giunto di compensazione/antivibrante



ESEMPIO 2 (impianto di adduzione nafta)

1. Valvola di fondo o di non ritorno
2. Elettrovalvola di intercettazione tipo MN28
- 3. Valvola a strappo SM**
4. Giunto di compensazione/antivibrante
5. Valvola di sfiato
6. Leva comando a distanza valvola a strappo SM
7. Dispositivo di comando elettrovalvola



4.0 - RIARMO MANUALE (apertura valvola)

Per riarmare la valvola:

- Portare la manopola di riarmo (1) da posizione “B” verso posizione “A” ed attendere qualche istante che si verifichi l’equilibrio di pressione tra monte e valle della valvola;
- Successivamente portare la manopola di riarmo (1) in posizione “A” (manopola verticale).



5.0 - PRIMA MESSA IN SERVIZIO



- Prima della messa in servizio verificare che tutte le indicazioni presenti in targhetta, inclusa la direzione del flusso, siano rispettate;
- Dopo aver pressurizzato in maniera graduale l’impianto, verificare la tenuta e il funzionamento della valvola.



5.1 - VERIFICHE PERIODICHE CONSIGLIATE

- Verificare con apposito strumento tarato che il serraggio dei bulloni sia conforme a quanto indicato in 3.2;
 - Verificare la tenuta delle connessioni flangiate/filettate sull’impianto;
 - Verificare la tenuta e il funzionamento della valvola e dell’eventuale comando a distanza;
- E’ cura dell’utilizzatore finale o dell’installatore definire la frequenza delle suddette verifiche in base alla gravità delle condizioni di servizio.



6.0 - MANUTENZIONE

Non sono previste operazioni di manutenzione interne all’apparecchio.

In caso sia necessario effettuare una ispezione interna è consigliato:

- Controllare anche l’integrità dell’otturatore (7) e, se necessario, sostituire l’organo di tenuta in gomma (8);
- Sostituire le guarnizioni prima di procedere al rimontaggio.



- In ogni caso, prima di effettuare qualsiasi operazione di smontaggio sull’apparecchio, assicurarsi che all’interno dello stesso non ci sia gas o fluido in pressione.

Terminate le operazioni di seguito descritte ripetere le procedure indicate al paragrafo 5.

7.0 - TRASPORTO, STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

- Durante il trasporto il materiale deve essere trattato con cura, evitando che il dispositivo possa subire urti, colpi o vibrazioni;
- Se il prodotto presenta trattamenti superficiali (es. verniciatura, cataforesi, ecc) non devono essere danneggiati durante il trasporto;
- La temperatura di trasporto e di stoccaggio, coincide con quella indicata nei dati di targa;
- Se il dispositivo non viene installato subito dopo la consegna deve essere correttamente immagazzinato in un luogo secco e pulito;
- In ambienti umidi è necessario usare siccativi oppure il riscaldamento per evitare la condensa.
- Il prodotto, a fine vita, dovrà essere smaltito in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui si esegue tale operazione.

8.0 - GARANZIA

Valgono le condizioni di garanzia stabilite col fabbricante al momento della fornitura.

Per danni causati da:

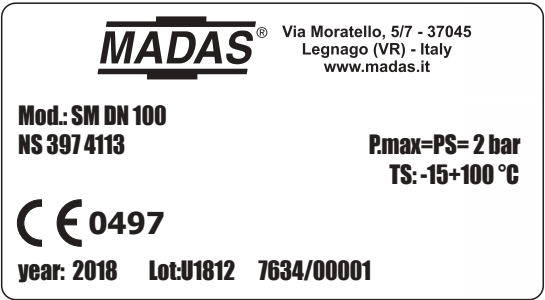
- Uso improprio del dispositivo;
 - Inosservanza delle prescrizioni indicate nel presente documento;
 - Inosservanza delle norme riguardanti l'installazione;
 - Manomissione, modifica e utilizzo di parti di ricambio non originali;
- non possono essere rivendicati diritti di garanzia o risarcimento danni.

Sono esclusi inoltre dalla garanzia i lavori di manutenzione, il montaggio di apparecchi di altri produttori, la modifica del dispositivo e l'usura naturale.

9.0 - DATI DI TARGA

In targa (vedere esempio a fianco) sono riportati i seguenti dati:

- Nome/logo e indirizzo del fabbricante
(eventuale nome/logo distributore)
- Mod.: = nome/modello dell'apparecchio seguito
dal diametro di connessione
- NS...(se presente) = Omologazione ministeriale
- P.max = Pressione massima alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
- PS = Pressione massima ammissibile
- TS = Range di temperatura alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
-  0497 = Conformità Dir. PED seguita dal n° dell'Organismo Notificato
- year = Anno di fabbricazione
- Lot = Numero matricola del prodotto (vedere spiegazione di seguito)
 - U1812 = Lotto in uscita anno 2018 settimana n° 12
 - 7634 = numero progressivo commessa riferito all'anno indicato
 - 00001 = numero progressivo riferito alla q.tà del lotto



1.0 - GENERAL INFORMATION

This manual shows you how to safely install, operate and use the device.

The instructions for use **ALWAYS** need to be available in the facility where the device is installed.

ATTENTION: installation/maintenance need to be carried out by qualified staff (as explained in section 1.3) using appropriate personal protective equipment (PPE).

For any information pertaining to installation/wiring/maintenance or in any case problems that cannot be resolved with the use of the instructions, it is possible to contact the manufacturer from the address and phone numbers provided on the last page.

1.1 - DESCRIPTION

It is a valve that allows to open or close manually the flow of the fluid inside the pipe.

Thanks to its total passage it has a small load loss and the remote interception operation makes the closing easier and faster than traditional ball valves. For the remote actuation of the valve a special kit must be used (available separately upon request).

1.2 - KEY OF SYMBOLS



DANGER: In the event of inobservance, this may cause damage to tangible goods.



DANGER: In the event of inobservance, this may cause damage to tangible goods, to people and/or pets.



ATTENTION: Attention is drawn to the technical details intended for qualified staff.

1.3 - QUALIFIED STAFF

These are people who:

- Are familiar with product installation, assembly, start-up and maintenance;
- Know the regulations in force in the region or country pertaining to installation and safety;
- Are trained in first aid.



1.4 - USING NON-ORIGINAL SPARE PARTS

- To perform maintenance or change parts **ONLY** manufacturer-recommended parts can be used. Using different parts not only voids the product warranty, it could compromise correct device operation.
- The manufacturer is not liable for malfunctions caused by unauthorised tampering or use of non-original parts.



1.5 - IMPROPER USE

- The product must only be used for the purpose it was built for.
- It is not allowed to use different fluids than those expressly stated.
- The technical data set forth on the rating plate must not be exceeded whatsoever. The end user or installer is in charge of implementing proper systems to protect the device, which prevent exceeding the maximum pressure indicated on the rating plate.
- The manufacturer is not responsible to damage caused by improper use of the device.

2.0 - TECHNICAL DATA

- Use : gasoil, naphta, non-aggressive gases of the three families (dry gases)
- Ambient temperature (TS) : $-15 \div +100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Maximum operating pressure : 2 or 6 bar (see product label)
- Mechanical resistance : Group 2 according to EN 10226
- Rp Threaded connections (brass body) : (DN 15 - DN 20) secondo EN 10226
- Rp Threaded connections : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) according to EN 10226
- Flanged connections to be coupled with PN 16 flanges : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150) according to ISO 7005
- NPT threaded or ANSI 150 flanged connections : request feasibility
- Quick closing valve
- In compliance with : PED Directive 2014/68/EU

* DN 25 with swivel flanges.

3.0 - COMMISSIONING THE DEVICE



3.1 - OPERATIONS PRIOR TO INSTALLATION

- It is necessary to close the gas upstream of the valve prior to installation;
 - Make sure that the line pressure **DOES NOT EXCEED** the maximum pressure declared on the product label;
 - Any protective caps (if any) must be removed prior to installation;
 - Valve pipes and insides must be clear of any foreign bodies;
- If the device is threaded:
- make sure that the pipe thread is not too long, to prevent damaging the body of the device when screwing it on;
- If the device is flanged:
- make sure the inlet and outlet counter-flanges are perfectly coaxial and parallel in order to prevent unnecessary mechanical stress to the body. Also calculate the space to insert the seal gasket;
 - With regard to tightening operations, equip yourself with one or two calibrated torque wrenches or other controlled locking tools;

Common procedures (threaded and flanged devices):

- The safety regulations on handling loads in force in the country of installation must be complied with. If the device to be installed exceeds the weight allowed, suitable mechanical equipment and adequate slings must be used. Necessary precautions must be taken during the handling phases so as not to damage/ruin the external surface of the device.
- With outdoor installation, it is advisable to install a protective roof to prevent rain from oxidising or damaging parts of the device.



- According to the plant geometry, check the risk of explosive mixture arising inside the piping;
- If the valve is installed near other devices or as part of an assembly, compatibility between the valve and this other device must be evaluated beforehand;
- Provide a protection against impacts or accidental contacts if the valve is accessible to unqualified personnel.



3.2 - INSTALLATION (see example in 3.4)

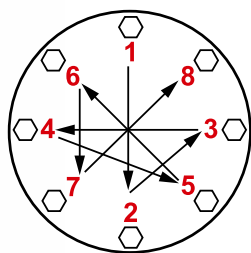
Threaded devices:

- Assemble the device by screwing it, with the due seals, onto the plant with pipes and/or fittings whose threads are consistent with the connection being attached;
- The arrow, shown on the body (6) of the device, needs to be pointing towards the application;

Flanged devices:

- Assemble the device by flanging it, with the due seals, onto the plant with pipes whose flanges are consistent with the connection being attached. The gaskets must be free from defects and must be centred between the flanges;
- If, after installing the gaskets, there is still an excessive space in between, do not try to reduce the said gap by excessively tightening the bolts of the device;

- The arrow, shown on the body (**6**) of the device, needs to be pointing towards the application;
- Insert the relative washers inside the bolts in order to prevent damage to the flanges during tightening;
- When tightening, be careful not to “pinch” or damage the gasket;
- Tighten the nuts or bolts gradually, in a “cross” order (see the example below);
- Tighten them, first by 30%, then by 60%, and finally 100% of the maximum torque (see the table below according to EN 13611);



Diameter	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Max. torque (N.m)	30	50	50	50	50	50	80	160	160

- Tighten each nut and bolt again clockwise at least once, until the maximum torque has been achieved uniformly;
- Common procedures (threaded and flanged devices):

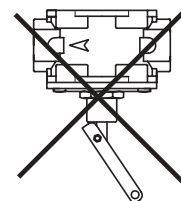
• The device can also be installed vertically without prejudicing correct operation. It cannot be put in upside down (with its reset handgrip in downward position);

• During installation, avoid debris or metal residues from getting into the device;

• To guarantee mechanical tension-free assembly, we recommend using compensating joints, which also adjust to the pipe's thermal expansion;

• If the device is to be installed in a ramp, it is the installer's responsibility to provide suitable supports or correctly sized supports, to properly hold and secure the assembly. Never, for any reason whatsoever, leave the weight of the ramp only on the connections (threaded or flanged) of the individual devices;

• In any case, following installation, check the tightness of the plant;



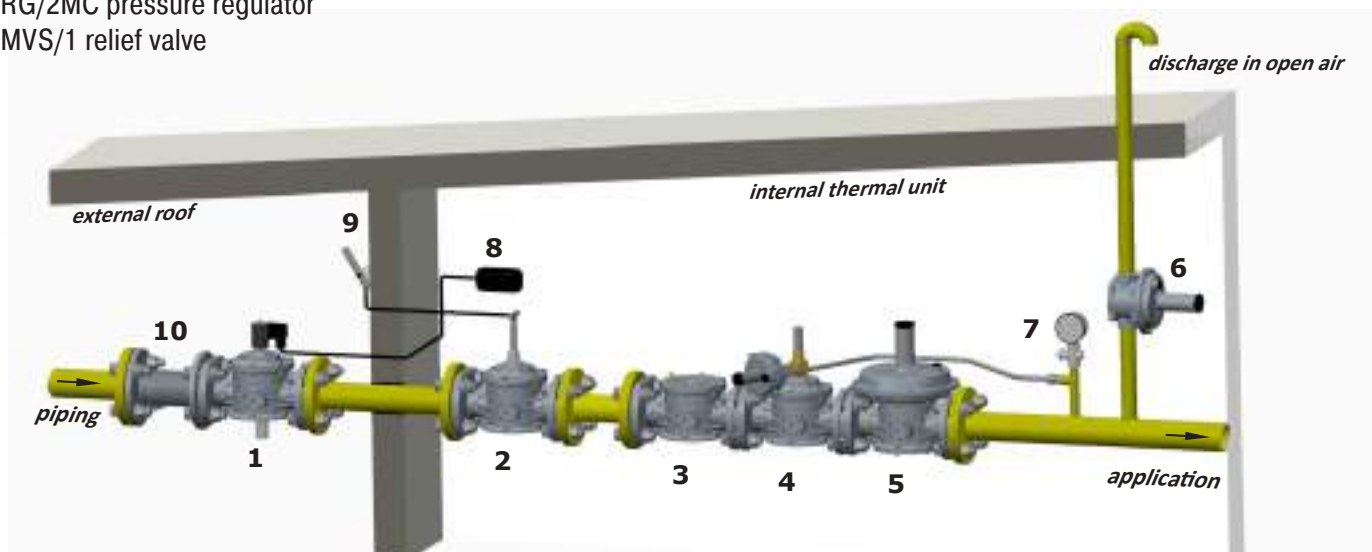
3.3 - INSTALLATION IN PLACES WHERE THERE IS THE RISK OF EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/EU)

The valve is not suitable for use in potentially explosive areas.

3.4 - GENERIC EXAMPLES OF AN INSTALLATION

EXAMPLE 1 (gas plant)

- | | |
|--|--|
| 1. M16/RM N.C. Manual reset solenoid valve | 7. Pressure gauge and relative button |
| 2. SM jerk ON/OFF valve | 8. Gas detector |
| 3. FM gas filter | 9. SM remote jerk ON/OFF valve lever control |
| 4. OPSO series MVB/1 MAX shut off valve | 10. Expansion joint/anti-vibration mount |
| 5. RG/2MC pressure regulator | |
| 6. MVS/1 relief valve | |



EXAMPLE 2 (naphta plant)

1. Bottom valve or non return valve

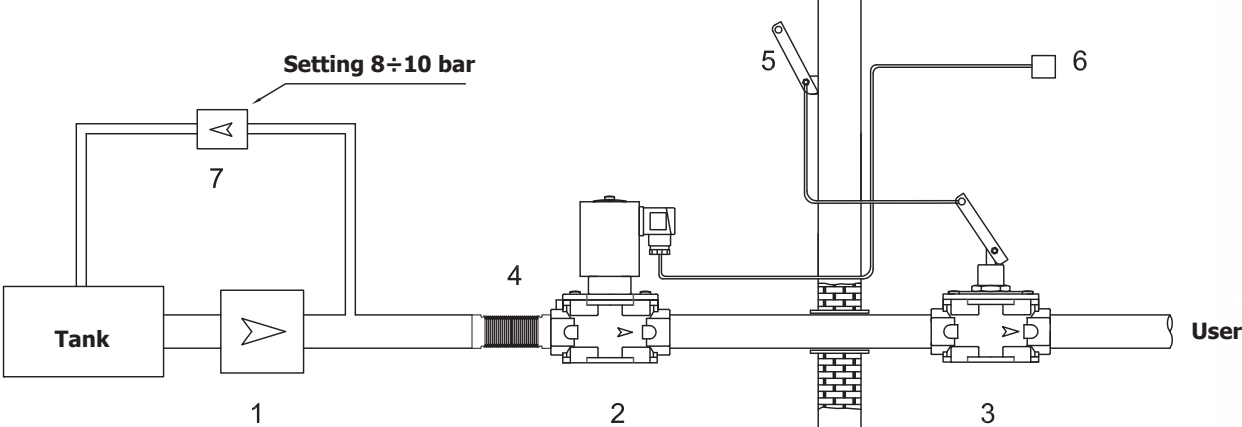
2. MN28 interception solenoid valve

3. SM jerk handle valve

4. Expansion joint/anti-vibration mount
5. Exhaust valve

6. SM jerk handle valve remote lever

7. Valve control



 4.0 - MANUEL RESET (valve opening)

To reset the valve:

- Pull the reset handgrip (1), turn the reset hand-grip (1) from position “B” to position “A” and wait a few instants in order to get the pressure balance between upstream and downstream of the valve.
- Subsequently bring the reset handle (1) in position “A” (vertical position).

 5.0 - FIRST START-UP



- Before start-up make sure that all of the instructions on the rating plate, including the direction of flow, are observed;
- After having gradually pressurised the system, check tightness and operation of the valve.

 5.1 - RECOMMENDED PERIODIC CHECKS

- Use a suitable calibration tool to ensure the bolts are tightened as indicated in 3.2;
 - Check tightness of the flanged/threaded connections on the system;
 - Check the tightness and operation of the valve and any remote control;
- It is the responsibility of the final user or installer to define the frequency of these checks based on the severity of the service conditions.

 6.0 - MAINTENANCE

No maintenance operations need to be carried out inside the device.

If an internal inspection is required, it is advisable to:

- Also check the integrity of the obturator (7) and, if necessary, replace the rubber seal (8);
- Replace the gaskets before reassembling.



- In any case, before carrying out any dismantling operation on the device, make sure that there is no pressurised gas or fluid inside.

On completion of the operations described below, repeat the procedure indicated in paragraph 5.

7.0 - TRANSPORT, STORAGE AND DISPOSAL

- During transport the material needs to be handled with care, avoiding any impact or vibrations to the device;
- If the product has any surface treatments (ex. painting, cataphoresis, etc) it must not be damaged during transport;
- The transport and storage temperatures must observe the values provided on the rating plate;
- If the device is not installed immediately after delivery it must be correctly placed in storage in a dry and clean place;
- In humid facilities, it is necessary to use driers or heating to avoid condensation;
- At the end of its service life, the product is to be disposed of in compliance with the legislation in force in the country where this operation is performed.

8.0 - WARRANTY

The warranty conditions agreed with the manufacturer at the time of the supply apply.

For damage caused by:

- Improper use of the device;
- Failure to observe the requirements described herein;
- Failure to observe the regulations pertaining to installation;
- Tampering, modification and use of non-original spare parts;

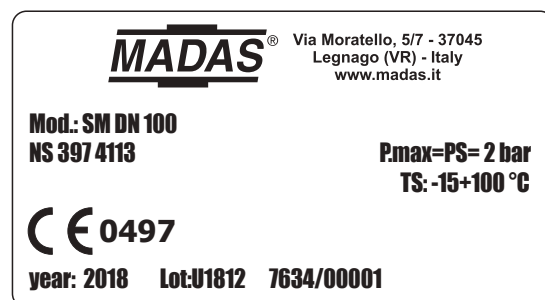
are not covered by the rights of the warranty or compensation for damage.

The warranty also excludes maintenance work, other manufacturers's assembling units, making changes to the device and natural wear.

9.0 - RATING PLATE DATA

The rating plate data (see example provided here) includes the following:

- Manufacturer's name/logo and address (possible distributor name/logo)
- Mod.: = device name/model followed by the connection diameter
- NS...(if it is present) = Ministerial approval
- P.max = Maximum pressure at which product operation is guaranteed
- PS = Maximum allowable pressure
- TS = Temperature range within which product operation is guaranteed
-  0497 = In compliance with PED Dir. followed by Notified Body No.
- year = Year of manufacture
- Lot = Product serial number (see explanation below)
 - U1812 = Lot issued in year 2018 in the 12th week
 - 7634 = progressive job order number for the indicated year
 - 00001 = progressive number referring to the quantity of the lot



1.0 - GÉNÉRALITÉS

Le présent manuel illustre comment installer et faire fonctionner le dispositif en toute sécurité.

Les instructions pour l'utilisation doivent **TOUJOURS** être disponibles dans le site de production où le dispositif est installé.

ATTENTION : les opérations d'installation/d'entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié (comme indiqué au paragraphe 1.3) en utilisant des équipements de protection individuelle (E.P.I) adaptés.

Pour d'éventuelles informations relatives aux opérations d'installation/câblage/entretien ou en cas de problèmes ne pouvant pas être résolus avec les instructions, il est possible de contacter le fabricant en utilisant l'adresse et les numéros de téléphone reportés à la dernière page.

1.1 - DESCRIPTION

La soupape d'interception à déchirement de la série SM est fiable aussi dans les conditions de travail les plus difficiles. Avec son passage total elle a de basses pertes de charge, et la possibilité d'actionnement de l'interception à distance rend simple, rapide et sûre la manœuvre de fermeture, si elle est confrontée avec les robinets normaux à sphère. Pour le fonctionnement à distance de la vanne, un kit spécial doit être utilisé (disponible séparément sur demande).

1.2 - LÉGENDE DES SYMBOLES



DANGER : En cas de non-respect, il y a un risque de dommages matériels.



DANGER : En cas de non-respect, il se peut qu'il y ait non seulement des dommages matériels mais aussi des dommages aux personnes et/ou aux animaux domestiques.



ATTENTION : Nous attirons votre attention sur les détails techniques s'adressant au personnel qualifié.

1.3 - PERSONNEL QUALIFIÉ

Il s'agit de personnes qui :

- Sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'entretien du produit;
- Connaissent les réglementations en matière d'installation et de sécurité, applicables dans leur région ou leur pays;
- Ont été formées sur les premiers secours.



1.4 - UTILISATION DE PIÈCES DE RECHANGE NON ORIGINALES

- En cas d'entretien ou de remplacement de composants de rechange, il ne faut utiliser **QUE** ceux indiqués par le Fabricant. L'utilisation de composants différents, en plus d'annuler la garantie du produit, pourrait compromettre le bon fonctionnement de celui-ci.
- Le fabricant n'est pas responsable de dysfonctionnements dérivant d'altérations non autorisées ou d'utilisation de pièces de rechange non originales.



1.5 - UTILISATION NON APPROPRIÉE

- Le produit doit être utilisé uniquement pour le but pour lequel il a été construit.
- Il n'est pas permis de l'utiliser avec des fluides différents de ceux indiqués.
- Les données techniques indiquées sur la plaque ne doivent en aucun cas être dépassées. Il appartient à l'utilisateur final ou à l'installateur d'adopter des systèmes adéquats de protection de l'appareil qui empêchent de dépasser la pression maximale nominale.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dommages causés par un usage impropre de l'appareil.

2.0 - DONNÉES TECHNIQUES

- Emploi : gasoil, mazout, gaz non agressifs des trois familles (gaz secs)
- Température ambiante (TS) : -15 ÷ +100 °C
- Pression maximum de fonctionnement : 2 bar ou 6 bar (voir étiquette produit)
- Résistance mécanique : Groupe 2 selon la norme EN 13611
- Raccords filetés Rp (corps en laiton) : (DN 15 - DN 20) selon la norme EN 10226
- Raccords filetés Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) selon la norme EN 10226
- Raccords à brides à coupler avec des brides PN 16 : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150) selon la norme ISO 7005
- Raccords filetés NPT ou bridés ANSI 150 : demander la faisabilité
- Fermeture instantanée de la soupape
- Conformément à : Directive PED 2014/68/UE

* DN 25 avec brides tournantes.

3.0 - MISE EN SERVICE DU DISPOSITIF



3.1 - OPÉRATIONS PRÉALABLES À L'INSTALLATION

- Il est nécessaire de fermer le gaz en amont de la vanne avant l'installation ;
- Vérifier que la pression de ligne **NE DÉPASSE PAS** la pression maximum déclarée sur l'étiquette du produit ;
- D'éventuels bouchons de protection (si présents) doivent être ôtés avant l'installation ;
- Les conduites et intérieurs de la vanne doivent être libres de corps étrangers ;

Si l'appareil est fileté :

- vérifier que la longueur du filet du tuyau n'est pas excessive pour ne pas endommager le corps de l'appareil en phase de vissage ;

Si l'appareil est bridé :

- vérifier que les contre-brides d'entrée et sortie sont parfaitement parallèles pour éviter de soumettre le corps à des efforts mécaniques inutiles, calculer également l'espace pour l'insertion du joint d'étanchéité ;
- Pour les phases de serrage, une ou plusieurs clés dynamométriques calibrées ou autres outils de verrouillage contrôlés doivent être employés ;

Procédures en commun (appareils filetés et bridés) :

- Il est impératif de respecter les normes de sécurité en vigueur dans le pays d'installation, en ce qui concerne la manutention des charges. Si l'appareil à installer dépasse le poids admissible, il faut prévoir l'utilisation d'un équipement mécanique adéquat et d'élingues appropriées. Pendant les phases de manutention, il est nécessaire d'adopter des précautions opportunes pour ne pas endommager/abîmer la surface extérieure de l'appareil.
- En cas d'installation à l'extérieur, il est conseillé de prévoir un auvent de protection pour éviter que l'eau de pluie ne puisse oxyder ou endommager des pièces de l'appareil.



- En fonction de la géométrie de l'installation, évaluer le risque de formation de mélange explosif dans le tuyau ;
- Si la soupape est installée à proximité d'autres appareillages ou comme partie d'un ensemble, il est nécessaire d'évaluer au préalable la compatibilité entre la soupape et ces appareillages ;
- Si la soupape est accessible au personnel non qualifié, il faut prévoir une protection contre les collisions ou les contacts accidentels.



3.2 - INSTALLATION (voir l'exemple au 3.4)

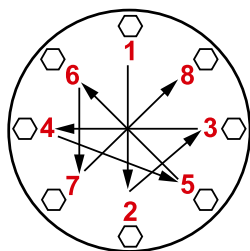
Appareils filetés :

- Assembler le dispositif en le vissant, avec les joints opportuns, sur l'installation avec des tuyaux et/ou des raccords dont les filetages sont cohérents avec la connexion à assembler ;
- La flèche, indiquée sur le corps (6) de l'appareil, doit être tournée vers l'application ;

Appareils bridés :

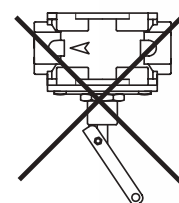
- Assemblez l'appareil en le bridant, avec les joints appropriés, à l'installation avec des tuyaux dont les brides sont compatibles avec la connexion à assembler. Les joints doivent être exempts de défauts et doivent être centrés entre les brides ;
- Si lorsque les joints sont insérés, l'espace restant est excessif ne pas essayer de le remplir en serrant trop les boulons de l'appareil ;

- La flèche, indiquée sur le corps (6) de l'appareil, doit être tournée vers l'application ;
- Insérez les rondelles appropriées à l'intérieur des boulons pour éviter d'endommager les brides pendant le serrage ;
- Pendant la phase de serrage, veillez à ne pas « pincer » ou endommager le joint ;
- Serrer les écrous ou les boulons progressivement, selon un schéma en croix (voir l'exemple ci-dessous) ;
- Serrez-les d'abord à 30 %, puis 60 %, jusqu'à 100 % du couple maximum (voir le tableau ci-dessous selon EN 13611) ;



Diamètre	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Couple max. (N.m)	30	50	50	50	50	50	80	160	160

- Serrer chaque écrou ou boulon dans le sens des aiguilles d'une montre au moins une fois jusqu'à ce que l'uniformité du couple maximal soit atteint ;
- Procédures en commun (appareils filetés et bridés) :
- Le dispositif peut également être installé en position verticale sans que le fonctionnement correct ne soit compromis. Il ne peut pas être positionné renversé ;
- Durant l'installation éviter que les déchets ou résidus métalliques ne pénètrent à l'intérieur de l'appareil (avec la manette de réarmement tournée vers le bas) ;
- Garantir un montage dépourvu de tensions mécaniques, il est conseillé d'utiliser aussi des joints compensateurs pour pallier les dilatations thermiques du tuyau ;
- Si l'installation de l'appareil est prévue dans une rampe, c'est à l'installateur de prévoir des supports adéquats ou des appuis correctement dimensionnés, pour soutenir et fixer l'ensemble. Ne jamais laisser, sous aucun prétexte, reposer le poids de la rampe uniquement sur les connexions (filetées ou bridées) de chaque dispositif ;
- Dans tous les cas, après la mise en place vérifier l'étanchéité de l'installation ;



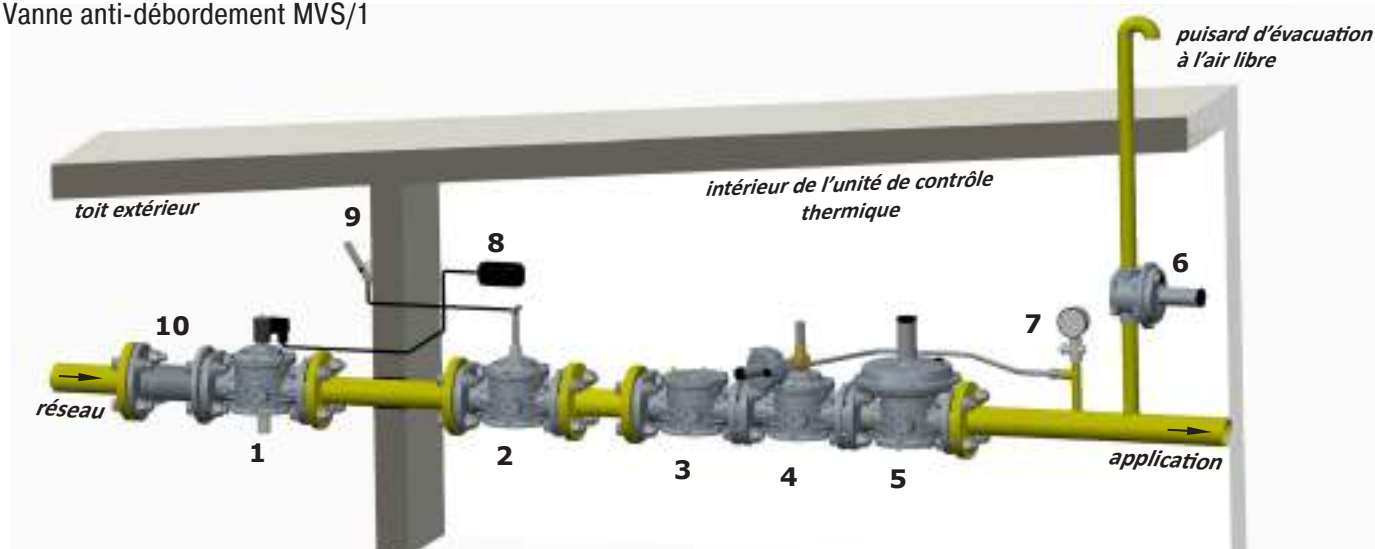
3.3 - INSTALLATION DANS DES LIEUX À RISQUE D'EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/UE)

La soupape n'est pas adaptée à être utilisée dans des lieux exposés au risque d'explosion.

3.4 - EXEMPLES GÉNÉRAL D'INSTALLATION

EXEMPLE 1 (installations à induction à gaz)

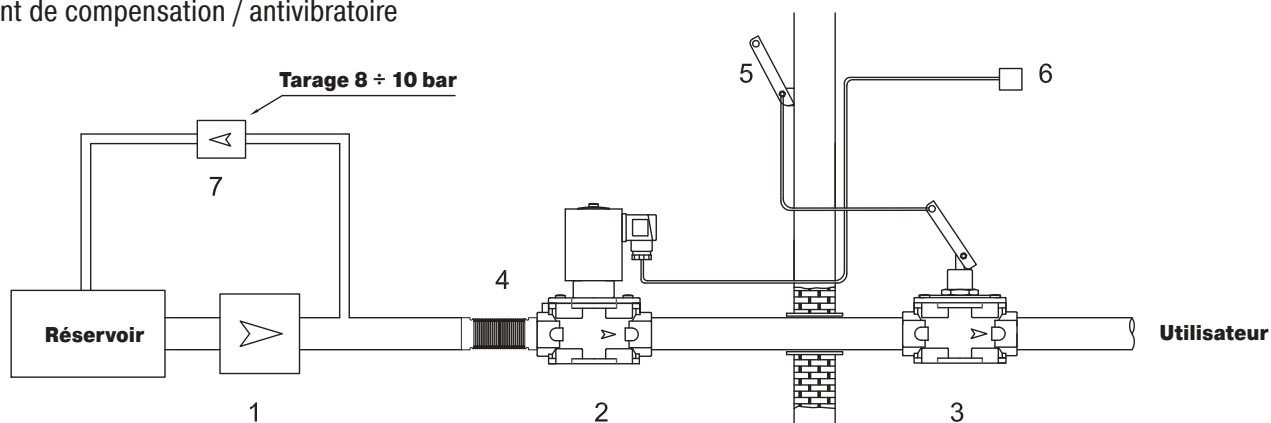
1. Électrovanne à réarmement manuel M16/RM N.C.
2. **Vanne à déchirement SM**
3. Filtre à gaz FM
4. Vanne de fermeture OPSO série MVB/1 MAX
5. Régulateur de pression RG/2MC
6. Vanne anti-débordement MVS/1
7. Manomètre et son bouton
8. Détecteur de gaz
9. Levier de commande à distance de la vanne à déchirement SM
10. Joint de compensation/antivibratoire



EXEMPLE 2 (installations à induction de mazout)

1. Soupape de fond ou de non retour
2. Electrovanne d'interception de type MN28
- 3. Soupape à déchirement SM**
4. Joint de compensation / antivibratoire

5. Soupape d'échappement
6. Levier de commande à distance soupape à déchirement SM
7. Dispositif de commande électrovanne



4.0 - REARME MANUAL (ouverture de la soupape)

Pour réarmer la soupape:

- porter le bouton du réarmement (**1**) de la position “B” à la position “A” et attendre quelques instants afin de se produire l'équilibre de pression entre l'amont et l'aval de la vanne.
- Suite porter le bouton du réarmement (**1**) à la position “A” (bouton verticale).



5.0 - PREMIÈRE MISE EN SERVICE



- Avant la mise en service, s'assurer que toutes les indications présentes sur la plaque, y compris la direction du flux, sont respectées ;
- Après avoir pressurisé progressivement l'installation, vérifier le joint d'étanchéité et le fonctionnement de la soupape.



5.1 - VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES CONSEILLÉES

- S'assurer, avec un instrument calibré approprié, que le serrage des boulons est conforme à ce qui est indiqué au 3.2 ;
 - Vérifier l'étanchéité des connexions à brides/filetées sur l'installation ;
 - Vérifiez l'étanchéité et le fonctionnement de la soupape et de toute commande à distance ;
- C'est à l'utilisateur final ou à l'installateur de définir la fréquence des susdites vérifications sur la base de la gravité des conditions de service.



6.0 - ENTRETIEN

Aucune opération d'entretien n'est prévue à l'intérieur de l'appareil.

Si une inspection interne est nécessaire, il est recommandé de:

- Vérifiez également l'intégrité du bouchon (**7**) et, si nécessaire, remplacez le rondelle d'étanchéité (**8**);
- Remplacez les joints avant de réassembler.



- Dans tous les cas, avant de procéder à tout démontage de l'appareil, assurez-vous qu'il ne contient pas de gaz ou de fluide sous pression.

Après avoir terminé les opérations décrites ci-dessous, répétez les procédures indiquées au paragraphe 5.

7.0 - TRANSPORT, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- Pendant le transport, le matériel doit être traité avec soin, en évitant que le dispositif ne puisse subir des chocs, des coups ou des vibrations ;
- Si le produit présente des traitements superficiels (ex. peinture, cataphorèse, etc.) ils ne doivent pas être endommagés pendant le transport ;
- La température de transport et de stockage coïncide avec celle indiquée dans les données de la plaque ;
- Si le dispositif n'est pas installé tout de suite après la livraison, il doit être correctement emmagasiné dans un lieu sec et propre ;
- En environnements humides, il est nécessaire d'utiliser des siccatifs ou bien le chauffage pour éviter la condensation ;
- Le produit, en fin de vie, devra être éliminé conformément à la législation en vigueur dans le pays où l'on exécute cette opération.

8.0 - GARANTIE

Il s'agit des conditions de garantie établies avec le fabricant lors de la fourniture.

Pour de dommages causés par:

- Un usage impropre du dispositif ;
- Le non-respect des prescriptions indiquées dans le présent document ;
- Le non-respect des règles concernant l'installation ;
- Altération, modification et utilisation de pièces de rechange non originales ;

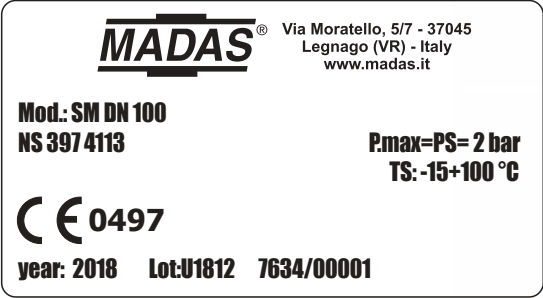
aucun droit de garantie ou de dédommagement ne peut être revendiqué.

Sont également exclus de la garantie les travaux d'entretien, le montage d'appareils d'autres producteurs, la modification du dispositif et l'usure naturelle.

9.0 - DONNÉES DE LA PLAQUE

Dans les données de la plaque (voir l'exemple ci-contre) sont reportées les données suivantes :

- Nom/logo et adresse du fabricant (éventuellement nom/logo du revendeur)
- Mod. : = nom/modèle de l'appareil suivi par le diamètre de connexion
- NS...(si c'est présent) = Approbation ministérielle
- P.max = Pression maximum à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
- PS = pression maximum admissible
- TS = Plage de température à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
-  0497 = Conformité Dir. PED suivie du n° de l'Organisme Notifié
- year = Année de fabrication
- Lot = Numéro de série du produit (voir l'explication ci-dessous)
 - U1812 = Lot en sortie année 2018 semaine n° 12
 - 7634 = numéro progressif commande se référant à l'année indiquée
 - 00001 = numéro progressif se référant à la q.té du lot



1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar y hacer funcionar el dispositivo de forma segura.

Las instrucciones de uso deben estar **SIEMPRE** disponibles en la instalación donde se encuentra el dispositivo.

ATENCIÓN: las operaciones de instalación/mantenimiento las debe realizar personal cualificado (como se indica en 1.3), utilizando equipos de protección individual (EPI) adecuados.

Para obtener más información respecto a las operaciones de instalación/cableado/mantenimiento o en caso de problemas que no se puedan solucionar usando las instrucciones, es posible ponerse en contacto con el fabricante a través de la dirección y los números de teléfono que aparecen en la última página.

1.1 - DESCRIPCIÓN

La válvula de interceptación de corte serie SM es fiable también en las condiciones de trabajo más gravosas. Con su paso total tiene bajas pérdidas de carga y la posibilidad de accionamiento de la interceptación a distancia simplifica, da rapidez y seguridad a la maniobra de cierre, si comparamos con los normales grifos. Para el accionamiento remoto de la válvula se debe usar un kit especial (disponible por separado a pedido).

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, se pueden provocar daños en bienes materiales.



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños a las personas y/o animales domésticos.



ATENCIÓN: Se llama la atención sobre detalles técnicos dirigidos al personal cualificado.

1.3 - PERSONAL CUALIFICADO

Se trata de personal que:

- Está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto;
- Conoce las normativas en vigor en la región o país en materia de instalación y seguridad;
- Ha recibido formación acerca de primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de recambio, se deben usar **SOLO** los indicados por el fabricante. El uso de componentes diferentes, además de invalidar la garantía del producto, podría perjudicar su correcto funcionamiento;
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento que se deriven de alteraciones no autorizadas o uso de recambios no originales.



1.5 - USO NO APROPIADO

- El producto se debe usar sólo para el fin para el que ha sido fabricado.
- No se permite el uso con fluidos que no sean los indicados.
- No se deben superar en ningún caso los datos técnicos indicados en la placa. El usuario final o el instalador tienen que adoptar sistemas correctos de protección del aparato, que impidan que se supere la presión máxima indicada en la placa.
- El fabricante no es responsable por los daños causados por un uso impropio del aparato.

2.0 - DATOS TÉCNICOS

- Uso : gasóleo, nafta, gases no agresivos de las tres familias (gases secos)
- Temperatura ambiente (TS) : -15 ÷ +100 °C
- Presión máxima de funcionamiento : 2 bar o 6 bar (véase la etiqueta del producto)
- Resistencia mecánica : Grupo 2 según EN 13611
- Conexiones roscadas Rp (cuerpo de latón) : (DN 15 - DN 20) según EN 10226
- Conexiones roscadas Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) según EN 10226
- Conexiones embridadas acoplables con bridas PN 16 : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 125 - DN 150) según ISO 7005
- Conexiones roscadas NPT o embridadas ANSI 150 : consulte la disponibilidad
- Cierre rápido de la válvula
- De conformidad con : Directiva PED 2014/68/UE

* DN 25 con bridas giratorias.

3.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Hay que cerrar el gas aguas arriba de la válvula, antes de la instalación;
- Compruebe que la presión de línea **NO SEA SUPERIOR** a la presión máxima declarada en la etiqueta del producto;
- Los posibles tapones de protección se deben quitar antes de la instalación;
- Las tuberías y partes interiores de la válvula no deben tener cuerpos extraños;

Si el aparato está roscado:

- Compruebe que la longitud de la rosca de la tubería no sea excesiva, para no dañar el cuerpo del aparato en fase de atornillado.

Si el aparato está embridado:

- Compruebe que las contrabridas de entrada y salida sean perfectamente coaxiales y paralelas, para evitar someter el cuerpo a esfuerzos mecánicos inútiles; además, calcule el espacio para introducir la junta de estanqueidad;
- Para las fases de apriete, es necesario procurarse una o varias llaves dinamométricas calibradas u otras herramientas de bloqueo controladas.

Procedimientos en común (aparatos roscados y embridados):

- Deben respetarse las normativas de seguridad relativas al desplazamiento de cargas, vigentes en el país de instalación. Si el aparato que hay que instalar supera el peso permitido, debe preverse el uso de una ayuda mecánica adecuada y de arneses adecuados. Durante las fases de desplazamiento, hay que adoptar las precauciones oportunas para no dañar/estropear la superficie externa del aparato.
- En caso de instalación en el exterior, se recomienda colocar un techo de protección para evitar que el agua de lluvia pueda oxidar o dañar partes del aparato.



- En función de la geometría de la instalación, evalúe el riesgo de formación de mezcla explosiva en el interior del conducto;
- Si la válvula se instala en proximidad de otros equipos o como parte de un conjunto, hay que evaluar previamente la compatibilidad entre la válvula y estos equipos;
- Prevea una protección contra golpes o contactos accidentales si la válvula está accesible a personal no autorizado.



3.2 - INSTALACIÓN (véase el ejemplo en el punto 3.4)

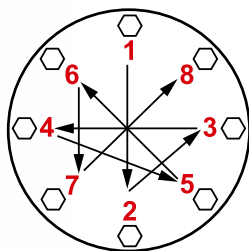
Aparatos roscados:

- Monte el dispositivo enroscándolo, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tubos y/o racores cuyas roscas encajen con la conexión que hay que acoplar.
- La flecha, indicada en el cuerpo (6) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;

Aparatos embridados:

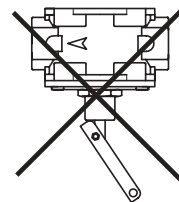
- Monte el dispositivo con bridas, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tuberías y/o racores cuyas bridas encajen con la conexión que hay que acoplar. Las juntas no deben tener defectos y deben estar centradas entre las bridas;
- Si con las juntas puestas el espacio que queda fuese excesivo, no trate de rellenarlo apretando excesivamente los pernos del aparato;

- La flecha, indicada en el cuerpo (6) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;
- Introduzca dentro de los pernos las arandelas correspondientes para evitar daños a las bridas en fase de apriete;
- Durante la fase de apriete, asegúrese de no “pellizcar” ni dañar la junta;
- Apriete las tuercas o pernos gradualmente, según un esquema “de cruz” (véase el ejemplo indicado abajo);
- Apriételos, primero al 30 %, después al 60 %, hasta el 100 % del par máximo (consulte la tabla de abajo según EN 13611);



Diámetro	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Par máximo (N.m)	30	50	50	50	50	50	80	160	160

- Apriete de nuevo cada tuerca o perno en el sentido de las agujas del reloj, por lo menos una vez, hasta llegar a la uniformidad del par máximo;
- Procedimientos en común (aparatos roscados y embridados):
- El dispositivo se puede instalar también en posición vertical sin que se perjudique su correcto funcionamiento. No se puede colocar volcado (con el mando de rearme dispuesto hacia abajo);
- Durante la instalación, evite que la suciedad o residuos metálicos penetren dentro del aparato;
- Garantice un montaje sin tensiones mecánicas; se recomienda el uso de juntas de compensación para absorber también las dilataciones térmicas de la tubería;
- Si se ha previsto la instalación del aparato en una rampa, es deber del instalador preparar soportes o apoyos adecuados, correctamente dimensionados, para sostener y fijar el conjunto. Nunca deje, por ningún motivo, que el peso de la rampa recaiga solamente sobre las conexiones (roscadas o embridadas) de cada uno de los dispositivos;
- En cualquier caso, después del montaje compruebe la estanqueidad de la instalación;



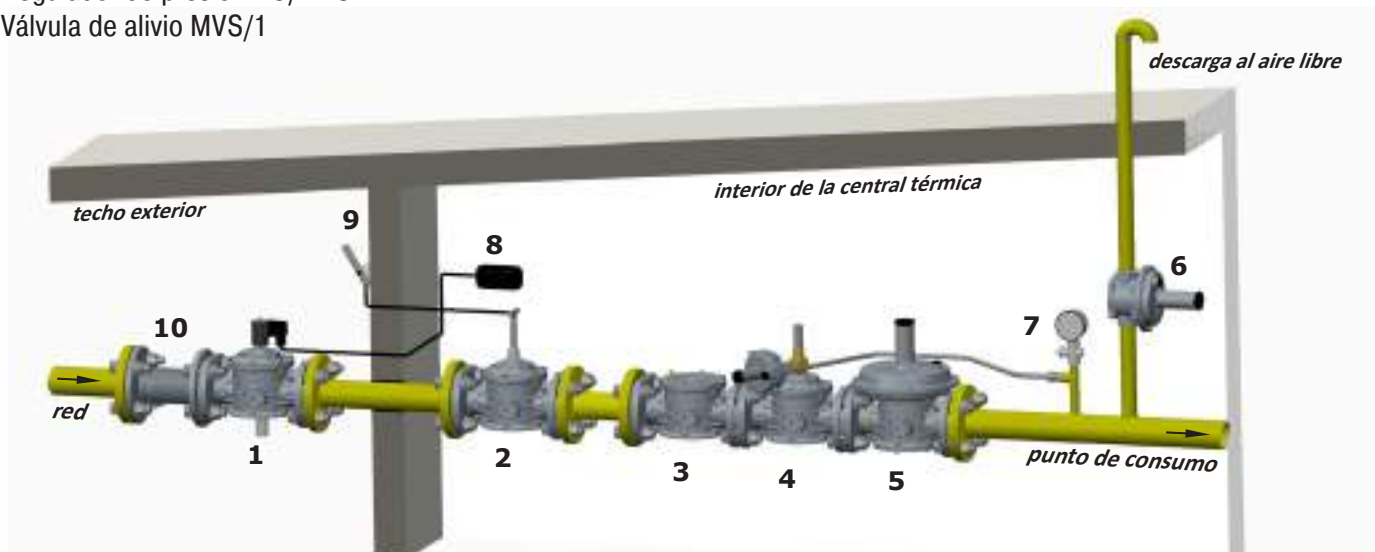
3.3 - INSTALACIÓN EN LUGARES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN (DIRECTIVA 2014/34/UE)

La válvula no es idónea para el uso en lugares con riesgo de explosión.

3.4 - EJEMPLOS GENÉRICOS DE INSTALACIÓN

EJEMPLO 1 (instalaciones de aducción gas)

1. Electroválvula con rearme manual M16/RM N.C.
2. **Válvula de corte SM**
3. Filtro de gas FM
4. Válvula de seguridad por máxima OPSO serie MVB/1 MAX
5. Regulador de presión RG/2MC
6. Válvula de alivio MVS/1
7. Manómetro y válvula pulsadora correspondiente
8. Detección de gas
9. Palanca de mando a distancia válvula de corte SM
10. Junta de compensación/antivibración



EJEMPLO 2 (instalaciones de aducción nafta)

1. Válvula de fondo y no retorno

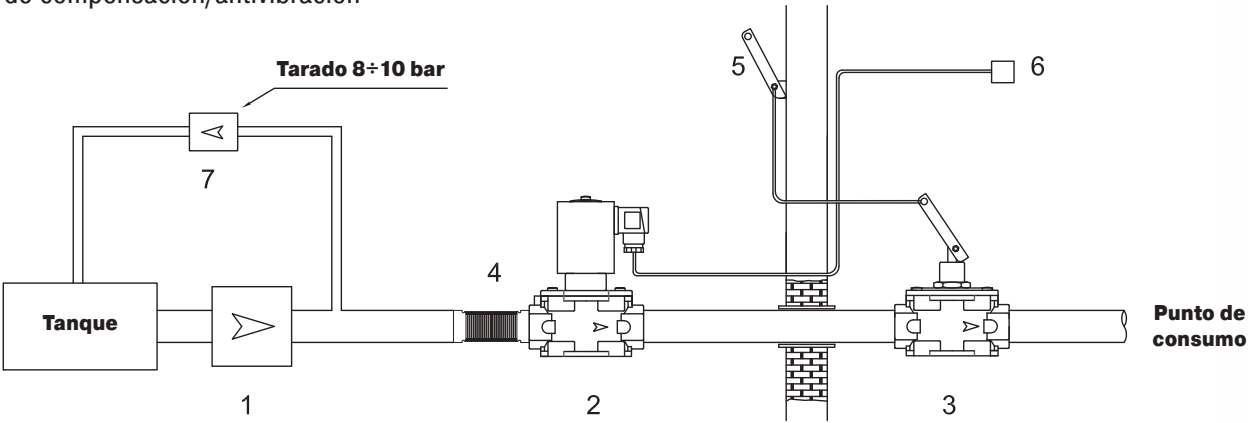
2. Electroválvula de interceptación serie MN28

3. Válvula de corte SM

4. Junta de compensación/antivibración
5. Válvula de alivio

6. Palanca para actuación de de la válvula de corte SM

7. Control válvula



 4.0 - REARME MANUAL (apertura de la válvula)

Para rearmar la válvula:

- girar el mando para restablecer (1) desde la posición «B» en posición «A» y esperar un tiempo para producir el equilibrio de presión entre aguas arriba y aguas abajo de la válvula.
- A continuación, gire la perilla para restablecer (1) en la posición «A» (mando vertical).

 5.0 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO



- Antes de la puesta en servicio, compruebe que se respeten todas las indicaciones presentes en la placa, incluida la dirección del flujo;
- Después de presurizar de forma gradual la instalación, compruebe la estanqueidad y el funcionamiento de la válvula.

 5.1 - COMPROBACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Compruebe con el instrumento específico calibrado, que el apriete de los pernos sea conforme con lo indicado en 3.2;
 - Compruebe la estanqueidad de las conexiones embridadas/roscadas en la instalación;
 - Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento de la válvula y cualquier control remoto;
- Es deber del usuario final o del instalador determinar la frecuencia de dichas comprobaciones en función de la relevancia de las condiciones de servicio.

 6.0 - MANTENIMIENTO

No se prevén operaciones de mantenimiento a efectuar dentro del aparato.

Si hubiera que realizar una inspección interna, se recomienda:

- Controlar también la integridad del obturador (7) y, si es necesario, sustituir el dispositivo de estanqueidad de goma (8);
- Sustituir las juntas antes de proceder con el montaje de nuevo.



- En cualquier caso, antes de efectuar cualquier operación de desmontaje en el aparato, asegúrese de que en el interior del mismo no haya gas a presión.

Una vez acabadas las operaciones descritas a continuación, repita los procedimientos indicados en el apartado 5.

7.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- Durante el transporte, el material debe tratarse con cuidado, evitando que el dispositivo se someta a choques, golpes o vibraciones;
- Si el producto tiene tratamientos superficiales (p. ej. pintura, cataforesis, etc.), los mismos no deben dañarse durante el transporte;
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe coincidir con la indicada en los datos de la placa;
- Si el dispositivo no se instala inmediatamente después de la entrega, se debe almacenar correctamente en un lugar seco y limpio;
- En lugares húmedos es necesario usar secadores o bien calefacción para evitar la formación de condensación;
- El producto, al final de su vida útil, deberá eliminarse en conformidad con la legislación vigente en el país en el que se realiza esta operación.

8.0 - GARANTÍA

Valen las condiciones de garantía establecidas con el fabricante en el momento del suministro.

Por daños causados por:

- Uso impropio del dispositivo;
- Incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- Incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- Alteración, modificación y uso de partes de repuesto no originales;

no se pueden reclamar derechos de garantía ni resarcimiento de daños.

Además, se excluyen de la garantía los trabajos de mantenimiento, el montaje de aparatos de otros fabricantes, la modificación del dispositivo y el desgaste natural.

9.0 - DATOS DE LA PLACA

En la información de la placa (véase el ejemplo de al lado) aparecen los siguientes datos:

- Nombre/logotipo y dirección del fabricante (eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre/modelo del aparato seguido del diámetro de conexión
- NS...(si està presente) = Aprobación ministerial
- P.max = Presión máxima en la que se garantiza el funcionamiento del producto
- PS = Presión máxima permisible
- TS = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
-  0497 = Conformidad Dir. PED seguida por el n.º del Organismo Notificado
- year = Año de fabricación
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1812 = Lote en salida año 2018 semana n.º 12
 - 7634 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote

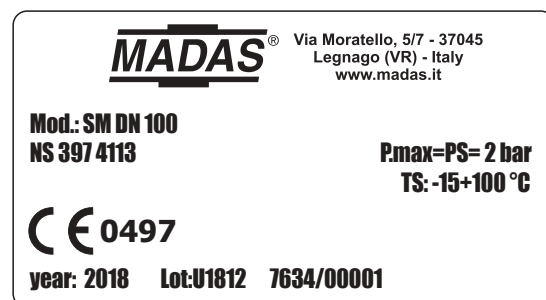


fig. 1
 Attacchi filettati
 Threaded connections
 Raccords filetés
 Conexiones roscadas

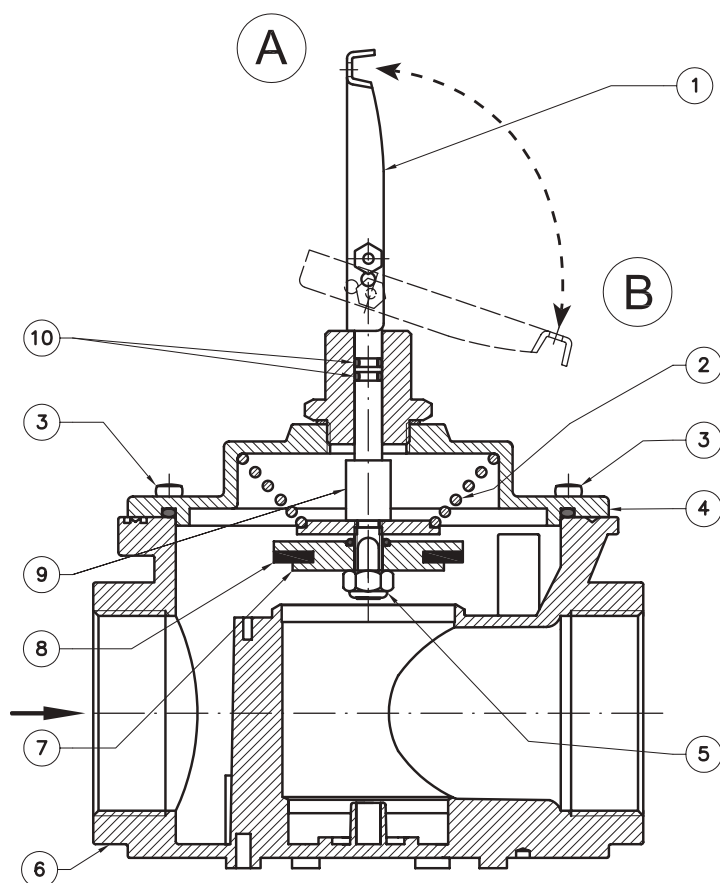
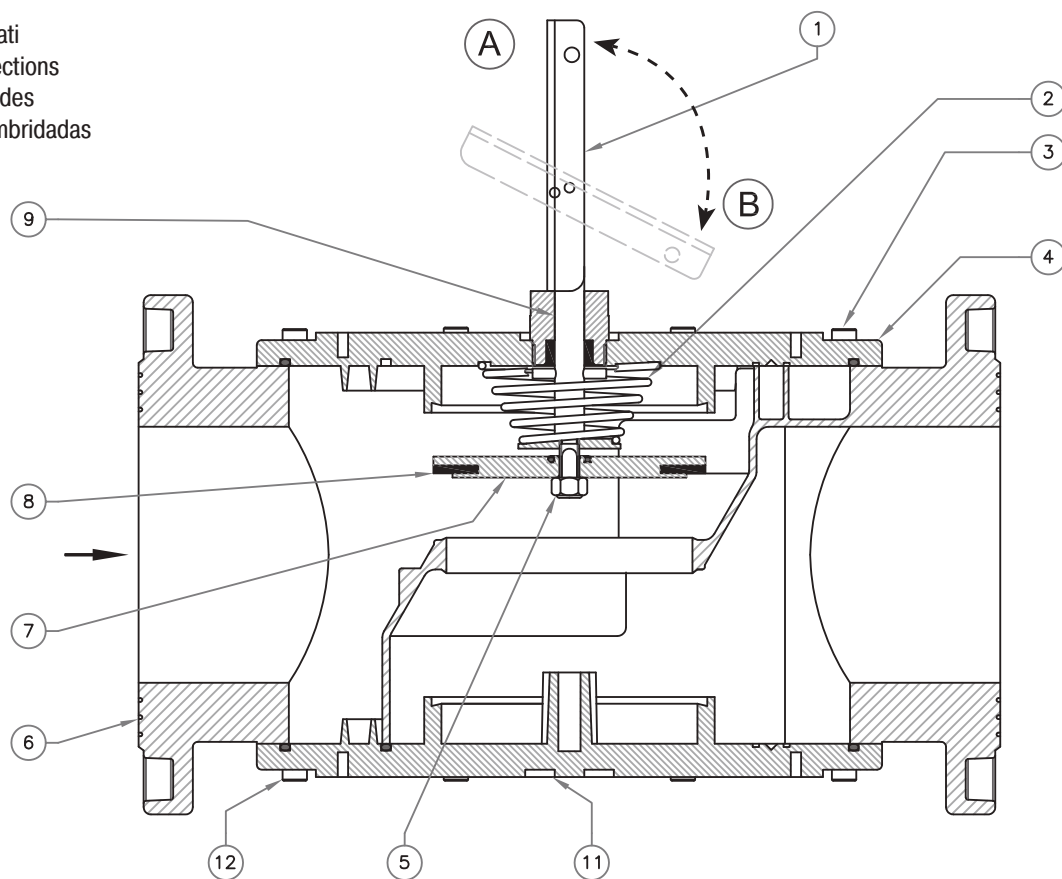


fig. 2
 Attacchi flangiati
 Flanged connections
 Raccords à brides
 Conexiones embridadas



IT

fig. 1 e 2

1. Manopola di riarmo
2. Molla di chiusura
3. Viti di fissaggio coperchio
4. Coperchio
5. Dado fissaggio otturatore
6. Corpo valvola
7. Otturatore
8. Rondella di tenuta
9. Perno centrale
10. O-Ring di tenuta
11. Fondello (solo su DN 100)
12. Viti fissaggio fondello (solo su DN 100)

EN

fig. 1 and 2

1. Reset handgrip
2. Closing spring
3. Cover fixing screws
4. Cover
5. Obturator locking nut
6. Body valve
7. Obturator
8. Seal washer
9. Central pin
10. Seal O Ring
11. Bottom (only DN 100 version)
12. Bottom fixing screws (on DN 100 only)

FR

fig. 1 et 2

1. Manette de réarmement
2. Ressort de fermeture
3. Vis de fixation du couvercle
4. Couvercle
5. Boulon de fixation d'obturateur
6. Corps de vanne
7. Obturateur
8. Rondelle d'étanchéité
9. Pivot central
10. Joint torique
11. Boîtier arrière (seulement sur DN 100)
12. Vis de fixation fond (seulement sur DN 100)

ES

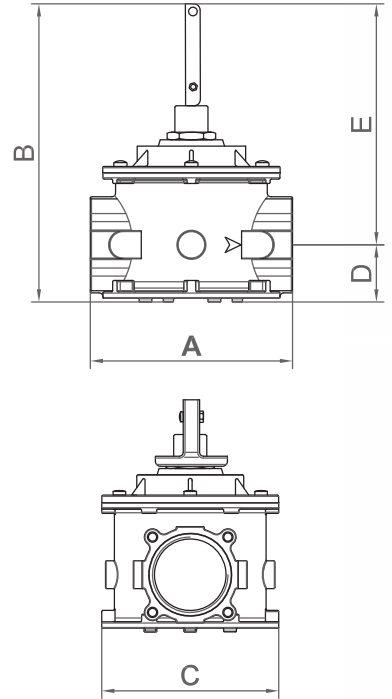
fig. 1 y 2

1. Botón de rearme
2. Muelle de cierre
3. Tornillos de fijación tapa
4. Tapa
5. Tuerca de fijación obturador
6. Cuerpo válvula
7. Obturador
8. Arandela de estanquidad
9. Eje central
10. Junta tórica de estanquidad
11. Tapa inferior (solo en DN 100)
12. Tornillos de fijación de la tapa inferior (solo en DN 100)

Tabella 1 - Table 1 - Tableau 1 - Tabla 1

Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Dimensions d'encombrement en mm - Dimensiones totales en mm

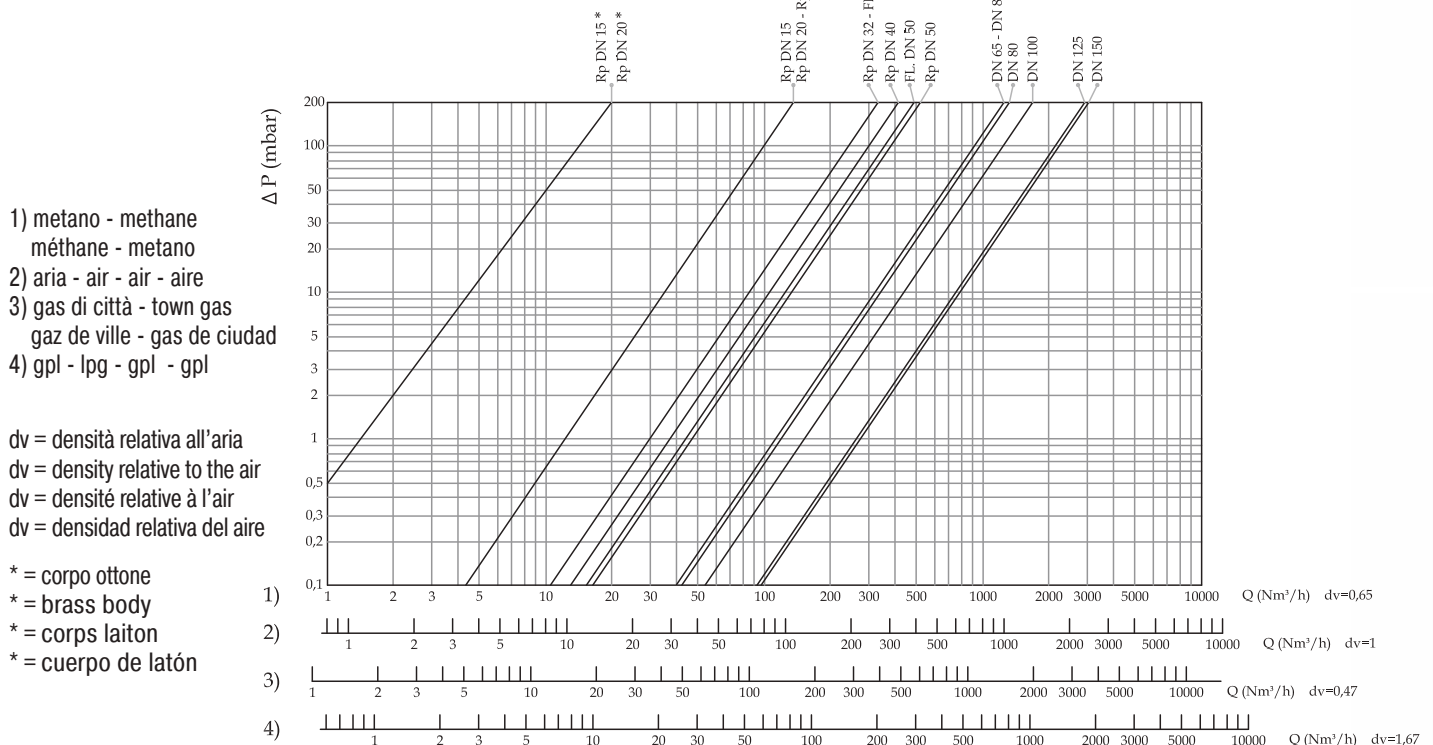
Attacchi filettati Threaded connections Raccords filetés Conexiones roscadas	Attacchi flangiati Flanged connections Raccords à brides Conexiones embrizadas	fori holes trous orificios	A	B=(D+E)	C	D	E
DN 15* - DN 20*	-		55	139	60	15	124
DN 15 - DN 20 - DN 25	-		120	180	94	29,5	150,5
-	DN 25		191	187	115	57,5	129,5
DN 32 - DN 40	-		160	213	140	37	176
DN 50	-		160	238	140	57,5	180,5
-	PN 16 - DN 32 FL	4	230	265	165	67,5	197,5
-	PN 16 - ANSI 150 DN 40 FL - DN 50 FL	4	230	265	165	67,5	197,5
-	PN 16 - ANSI 150 - DN 65	4	290	315	211	90	225
-	PN 16 - DN 80	8	310	322	211	97	225
-	ANSI 150 - DN 80	4	290	315	211	90	225
-	PN 16 - ANSI 150 - DN 100	8	350	322	254	105	217
-	PN 16 - ANSI 150 - DN 125	8	480	545	322	125	420
-	PN 16 - ANSI 150 - DN 150	8	480	550	322	130	420



* = corpo ottone (SMO) - brass body (SMO) - corps en laiton (SMO) - cuerpo de latón (SMO)

Le dimensioni sono indicative, non vincolanti - The dimensions are provided as a guideline, they are not binding
Les dimensions sont indicatives, non contractuelles - Las dimensiones son indicativas, no vinculantes

Diagramma perdite di carico (calcolato con P1 = 50 mbar)
Pressure drop diagram (calculated with P1 = 50 mbar)
Diagramme de perte de charge (calculé avec P1 = 50 mbar)
Diagrama de pérdidas de carga (calculado con P1 = 50 mbar)



IT

ATTACCHI FILETTATI NPT / NPT THREADED CONNECTIONS
RACCORDS FILETÉS NPT / CONEXIONES ROSCADAS NPT

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera
"N" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "N" after
figures denoting the
connection

Ajouter la lettre "N"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "N" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
SM07**N**

EN

ATTACCHI FLANGIATI ANSI 150 / ANSI 150 FLANGED CONNECTIONS
RACCORDS À BRIDES ANSI 150 / CONEXIONES EMBRIDADAS ANSI 150

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera
"A" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "A" after
figures denoting the
connection

Ajouter la lettre "A"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "A" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
SM50**A**

FR

BIOGAS

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilité

Aggiungere la lettera
"B" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "B" after
figures denoting the
connection

Ajouter la lettre "B"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "B" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
SM07**B**

CATAFORESI / CATAPHORESIS
CATAPHORÈSE / CATAFORESIS

Aggiungere la lettera
"K" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "K" after
figures denoting the
connection

Ajouter la lettre "K"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "K" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
SM07**K**

COMBINAZIONI POSSIBILI / POSSIBLE COMBINATIONS
COMBINAISONS POSSIBLES / POSIBLES COMBINACIONES

È possibile combinare
tra di loro le versioni.

It is possible to
combine the above
mentioned versions.

Les versions peuvent
être combinées entre
elles.

Es posible combinar las
versiones entre sí.

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
SM07**BK**

NOTA: È possibile che alcuni modelli non siano disponibili nelle versioni suddette sia singole e/o combinate. È consigliato chiedere SEMPRE la fattibilità.

NOTE: It is possible certain models are not available on the above mentioned versions, both singles and/or combined too. We suggest to ask ALWAYS for the feasibility.

NOTE: Il est possible que certains modèles ne soient pas disponibles dans les versions uniques et / ou combinées susmentionnées. Il est recommandé de TOUJOURS demander la faisabilité.

NOTA: Puede suceder que algunos modelos no estén disponibles en las versiones citadas, ya sean individuales o combinadas. Se aconseja consultar SIEMPRE la viabilidad.

ES

SMO - SM

Attacchi filettati / Threaded connections / Raccords filetés / Conexiones roscadas

Attacchi Connections Raccords Conexiones	P. max = 2 bar	P. max = 6 bar
	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código
DN 15*	SM002	-
DN 20*	SM003	-
DN 15	SM02	SM020000
DN 20	SM03	SM030000
DN 25	SM04	SM040000
DN 32	SM05	SM050000
DN 40	SM06	SM060000
DN 50	SM07	SM070000
* = corpo ottone - brass body - corps en laiton - cuerpo de latón		

SM

Attacchi flangiati / Flanged connections / Raccords à brides / Conexiones embreadadas

Attacchi Connections Raccords Conexiones	P. max = 2 bar	P. max = 6 bar
	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código
DN 25	SM25	SM250000
DN 32	SM32	SM320000
DN 40	SM40	SM400000
DN 50	SM50	SM500000
DN 65	SX08	SX080000
DN 80	SX09	SX090000
DN 100	SX10	SX100000
DN 125	SX11	SX110000
DN 150	SX12	SX120000

IT

EN

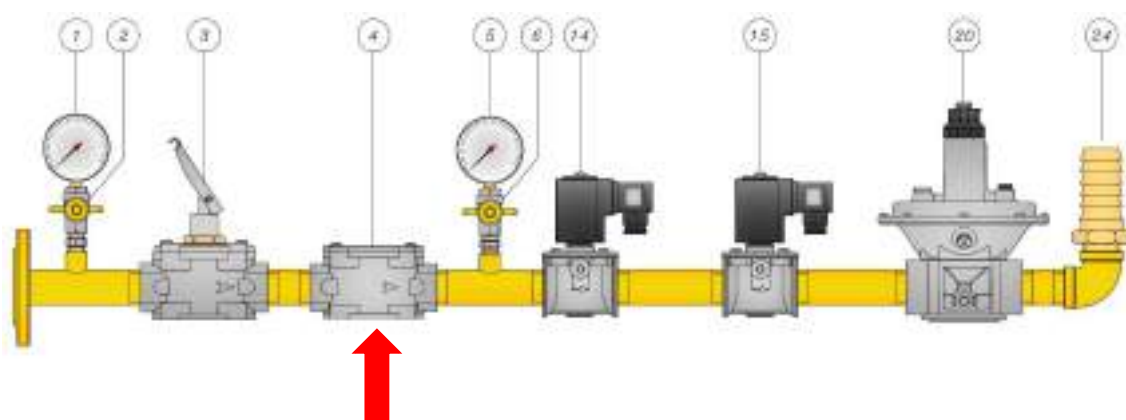
FR

ES

Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.
We reserve the right to any technical and construction changes.
Nous nous réservons le droit de toute modification technique et constructive.
Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.



Item 04 – Filtro para gás



FILTRO PER GAS / GAS FILTER / FILTRE POUR GAZ / FILTRO PARA GAS



CE-51AR1070

CE 0051
0497

MADE IN ITALY

	IT	EN	FR	ES
Pressione massima di esercizio Maximum operating pressure Pression maximum de fonctionnement Presión máxima de funcionamiento	2 - 6 bar			
Attacchi filettati Threaded connections Raccords filetés Conexiones roscadas	DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50			
Attacchi flangiati Flanged connections Raccords à brides Conexiones embridadas	DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50			
	* su richiesta con flange girevoli	* with swivel flanges on request	* sur demande avec brides tournantes	* bajo petición con bridas locas
Norma di riferimento Reference standard Norme de référence Patrón de referencia	EN 126			
In conformità a In conformity with Conforme a Conforme	Regolamento (UE) 2016/426 Direttiva PED 2014/68/UE	Regulation (EU) 2016/426 PED Directive 2014/68/EU	Règlement (UE) 2016/426 Directive PED 2014/68/UE	Reglamento (UE) 2016/426 Directiva PED 2014/68/UE

IT

Italiano 3

English 9

Français 15

Español 21

Disegni - Drawings - Dessins - Diseños 27

Dimensioni (tabella 1) - Dimensions (table 1) - Dimensions (tableau 1) - Dimensiones (tabla 1) 30

Manometro differenziale indicatore di intasamento 31

Differential pressure gauge clogging indicator 31

Manometre différentiel indicateur d’obstruction 31

Manómetro diferencial indicador de obstrucción 31

Diagramma - Diagram - Diagramme - Diagrama Δp 32

Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto 34

EN

FR

ES

1.0 - GENERALITÀ

Il presente manuale illustra come installare, far funzionare e utilizzare il dispositivo in modo sicuro.
Le istruzioni per l'uso devono essere **SEMPRE** disponibili nell'impianto dove è installato il dispositivo.

ATTENZIONE: le operazioni di installazione/manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato (come indicato in 1.3) utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

Per eventuali informazioni relative alle operazioni di installazione/manutenzione o in caso di problemi non risolvibili con l'utilizzo delle istruzioni è possibile contattare il produttore utilizzando indirizzo e recapiti telefonici riportati in ultima pagina.

1.1 - DESCRIZIONE

Dispositivo che trattiene le particelle di polvere trasportate dal gas e protegge gli elementi in pericolo (bruciatori, contatori, caldaie, regolatori di pressione, ecc.) da un rapido intasamento.

È composto da una cartuccia filtrante realizzata in materiale sintetico lavabile e completamente estraibile per una totale ispezione, pulizia e/o sostituzione.

Può essere fornito dotato di:

- prese di pressione e/o connessioni per il controllo della pressione e/o pressione differenziale;
- tappo o rubinetto per scarico condensa.

Solo versioni FGM:

- predisposizione per manometro indicatore di intasamento;
- manometro indicatore di intasamento già installato.

Norme di riferimento: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO: In caso di inosservanza possono essere procurati danni a beni materiali.



PERICOLO: In caso di inosservanza oltre a danni a beni materiali, possono essere procurati danni alle persone e/o animali domestici.



ATTENZIONE: Viene richiamata l'attenzione su dettagli tecnici rivolti al personale qualificato.

1.3 - PERSONALE QUALIFICATO

Trattasi di persone che:

- Hanno dimestichezza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto;
- Sono a conoscenza delle normative in vigore nella regione o paese in materia di installazione e sicurezza;
- Hanno istruzione sul pronto soccorso.



1.4 - USO DI PARTI DI RICAMBIO NON ORIGINALI

- In caso di manutenzione o sostituzione di componenti di ricambio (es. organo filtrante, O-Ring, ecc.) devono essere utilizzati **SOLAMENTE** quelli indicati dal fabbricante. L'utilizzo di componenti differenti, oltre a far decadere la garanzia del prodotto, potrebbe compromettere il corretto funzionamento dello stesso.
- Il fabbricante non è responsabile di malfunzionamenti derivanti da manomissioni non autorizzate o utilizzo di ricambi non originali.



1.5 - UTILIZZO NON APPROPRIATO

- Il prodotto deve essere utilizzato unicamente allo scopo per il quale è stato costruito.
- Non è consentito l'utilizzo con fluidi differenti da quelli indicati.
- Non devono essere superati in nessun caso i dati tecnici indicati in targhetta. È cura dell'utilizzatore finale o dell'installatore, adottare corretti sistemi a protezione dell'apparecchio che impediscano il superamento della pressione massima indicata in targhetta.
- Il fabbricante non è responsabile per danni causati da un utilizzo improprio dell'apparecchio.

2.0 - DATI TECNICI

• Impiego	: gas non aggressivi delle tre famiglie (gas secchi)
• Temperatura ambiente (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Pressione massima di esercizio	: 2 o 6 bar (vedere etichetta prodotto)
• Resistenza meccanica	: Gruppo 2 (secondo EN 13611)
• Attacchi filettati Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) secondo EN 10226
• Attacchi flangiati accoppiabili con flange PN 16	: (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• Attacchi filettati NPT o flangiati ANSI 150	: su richiesta
• Organo filtrante	: Filtraggio 10-20-50 µm
• In conformità a	: Regolamento (UE) 2016/426 (Apparecchi che bruciano carburanti gassosi) Direttiva PED 2014/68/UE

* DN 25 con flange girevoli.

2.1 - INDIVIDUAZIONE MODELLI

FM: Filtro Standard (con cartuccia avvolgente) - P.max = 2 o 6 bar

FGM: Filtro con cartuccia centrale superficie piana - P.max = 2 o 6 bar

3.0 - MESSA IN FUNZIONE DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

- E' necessario chiudere il gas a monte dell'apparecchio prima dell'installazione;
- Verificare che la pressione di linea **NON SIA SUPERIORE** alla pressione massima dichiarata sull'etichetta del prodotto;
- Eventuali tappi di protezione (se presenti) vanno rimossi prima dell'installazione;
- Tubazioni e interni dell'apparecchio devono essere liberi da corpi estranei;

Se l'apparecchio è filettato:

- verificare che la lunghezza del filetto della tubazione non sia eccessiva per non danneggiare il corpo dell'apparecchio in fase di avvitamento;

Se l'apparecchio è flangiato:

- Verificare che le controflange di ingresso e uscita siano perfettamente coassiali e parallele per evitare di sottoporre il corpo a inutili sforzi meccanici, calcolare inoltre lo spazio per l'inserimento della guarnizione di tenuta;
- Per le fasi di serraggio, è necessario munirsi di una o più chiavi dinamometriche tarate od altri utensili di bloccaggio controllati;

Procedure in comune (apparecchi filettati e flangiati):

- Tenere conto del fabbisogno di spazio per la sostituzione dell'organo filtrante.
- In caso di installazione all'esterno, è consigliato prevedere una tettoia di protezione per evitare che l'acqua piovana possa ossidare o danneggiare parti dell'apparecchio.



- In base alla geometria dell'impianto valutare il rischio di formazione di miscela esplosiva all'interno della tubazione;
- Se il filtro è installato in prossimità di altre apparecchiature o come parte di un insieme, è necessario valutare preliminarmente la compatibilità fra il filtro e tali apparecchiature.
- Prevedere una protezione da urti o contatti accidentali nel caso l'apparecchio sia accessibile a personale non qualificato.



3.2 - INSTALLAZIONE (vedere esempio in 3.4)

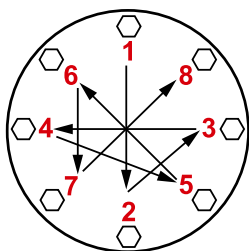
Apparecchi filettati:

- Assemblare il dispositivo avvitandolo, assieme alle opportune tenute, sull'impianto con tubi e/o raccordi le cui filettature siano coerenti con la connessione da assemblare.
- La freccia, indicata sul corpo (**3**) dell'apparecchio, deve essere rivolta verso l'utenza;

Apparecchi flangiati:

- Assemblare il dispositivo flangiandolo, assieme alle opportune tenute, all'impianto con tubi le cui flange siano coerenti con la connessione da assemblare. Le guarnizioni devono essere prive di difetti e devono essere centrate tra le flange;

- Se a guarnizioni inserite lo spazio rimanente è eccessivo non cercare di colmare il gap stringendo eccessivamente i bulloni dell'apparecchio;
- La freccia, indicata sul corpo (**3**) dell'apparecchio, deve essere rivolta verso l'utenza;
- Inserire all'interno dei bulloni le apposite rondelle per evitare danneggiamenti alle flange in fase di serraggio;
- Durante la fase di serraggio prestare attenzione a non "pizzicare" o danneggiare la guarnizione;
- Serrare i dadi o bulloni gradualmente, secondo uno schema "a croce" (vedere esempio sottoindicato);
- Serrarli, prima al 30%, poi al 60%, fino al 100% della coppia massima (vedere tabella sottostante secondo EN 13611);



Diametro	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Coppia max (N.m)	30	50	50	50

- Serrare nuovamente ogni dado o bullone in senso orario almeno una volta, fino al raggiungimento dell'uniformità della coppia massima;
- Procedure in comune (apparecchi filettati e flangiati):
 - Il filtro può essere installato in qualsiasi posizione purchè la freccia, indicata sul corpo (**3**) dell'apparecchio, sia rivolta verso l'utenza;
 - Durante l'installazione evitare che detriti o residui metallici penetrino all'interno dell'apparecchio;
 - Garantire un montaggio privo di tensioni meccaniche, è consigliato l'uso di giunti compensatori anche per sopperire alle dilatazioni termiche della tubazione;
 - In caso sia prevista l'installazione dell'apparecchio in una rampa, è cura dell'installatore prevedere adeguati supporti o appoggi correttamente dimensionati, per sostenere e fissare l'insieme. Non lasciare, mai e per nessun motivo, gravare il peso della rampa solo sulle connessioni (filettate o flangiate) dei singoli dispositivi;
 - In ogni caso dopo l'installazione verificare la tenuta dell'impianto;

3.4 - ESEMPIO GENERICO DI INSTALLAZIONE

1. Elettrovalvola a riarmo manuale M16/RM N.C.

2. Valvola a strappo SM

3. Filtro gas FM

4. Valvola di blocco OPSO serie MVB/1 MAX

5. Regolatore di pressione RG/2MC

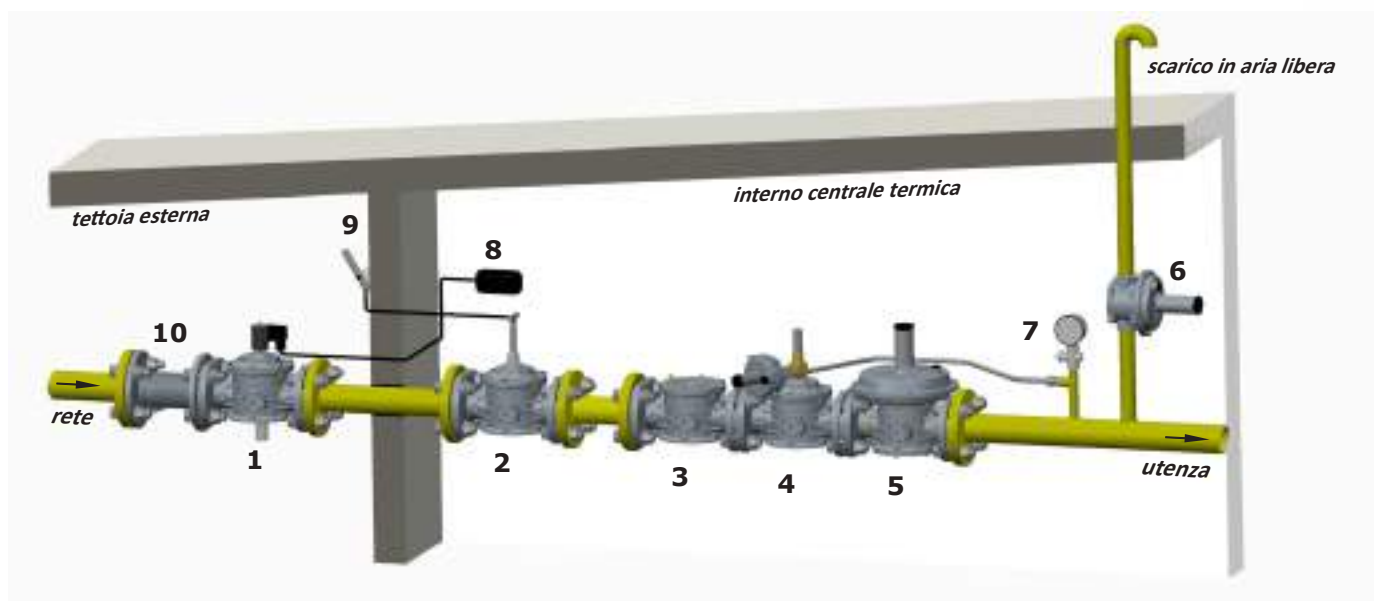
6. Valvola di sfioro MVS/1

7. Manometro e relativo pulsante

8. Gas detector

9. Leva comando a distanza valvola a strappo SM

10. Giunto di compensazione/antivibrante





4.0 - PRIMA MESSA IN SERVIZIO



- Prima della messa in servizio verificare che tutte le indicazioni presenti in targhetta, inclusa la direzione del flusso, siano rispettate;
- Dopo aver pressurizzato in maniera graduale l'impianto, verificare la tenuta e il funzionamento del filtro.



4.1 - VERIFICHE PERIODICHE CONSIGLIATE

- Verificare con apposito strumento tarato che il serraggio dei bulloni sia conforme a quanto indicato in 3.2;
 - Verificare la tenuta delle connessioni flangiate/filettate sull'impianto;
 - Verificare la tenuta e il funzionamento/efficienza del filtro;
- E' cura dell'utilizzatore finale o dell'installatore definire la frequenza delle suddette verifiche in base alla gravità delle condizioni di servizio.



5.0 - MANUTENZIONE



- Prima di effettuare qualsiasi operazione di smontaggio sull'apparecchio, assicurarsi che all'interno dello stesso non ci sia gas in pressione.



SOSTITUZIONE DELL'ORGANO FILTRANTE (2)

- Togliere il coperchio (**1**) svitando le viti di fissaggio (**5**);
- Estrarre l'organo filtrante e verificarne le condizioni. Soffiarlo e pulirlo, se necessario provvedere alla sua sostituzione.
- Rimontarlo nella posizione iniziale controllando che sia sistemato tra le apposite guide (**4**) (vedere fig. 1-2-3-4);
- Verificare le condizioni dell'O-Ring di tenuta (**6**) del coperchio (**1**), se necessario sostituirlo (operazione consigliata);
- Verificare che l'O-Ring di tenuta (**6**) del coperchio (**1**) sia all'interno dell'apposita cava;
- Riposizionare il coperchio e fissarlo nella posizione originale prestando la massima attenzione a non "pizzicare" o danneggiare l'O-Ring di tenuta in fase di serraggio;
- Serrare le viti (**5**) gradualmente, secondo uno schema "a croce" fino al raggiungimento della coppia (tolleranza -15%) indicata nella tabella a lato. Servirsi di una chiave dinamometrica tarata per effettuare l'operazione.
- Verificare la tenuta corpo/coperchio;

Vite	M5	
	Zincato	Acc. INOX
Coppia max (N.m)	6	4,5

6.0 - TRASPORTO, STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

- Durante il trasporto il materiale deve essere trattato con cura, evitando che il dispositivo possa subire urti, colpi o vibrazioni;
- Se il prodotto presenta trattamenti superficiali (es. verniciatura, cataforesi, ecc) non devono essere danneggiati durante il trasporto;
- La temperatura di trasporto e di stoccaggio, coincide con quella indicata nei dati di targa;
- Se il dispositivo non viene installato subito dopo la consegna deve essere correttamente immagazzinato in un luogo secco e pulito;
- In ambienti umidi è necessario usare siccativi oppure il riscaldamento per evitare la condensa.
- Il prodotto, a fine vita, dovrà essere smaltito in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui si esegue tale operazione.

7.0 - GARANZIA

Valgono le condizioni di garanzia stabilite col fabbricante al momento della fornitura.

Per danni causati da:

- Uso improprio del dispositivo;
- Inosservanza delle prescrizioni indicate nel presente documento;
- Inosservanza delle norme riguardanti l'installazione;
- Manomissione, modifica e utilizzo di parti di ricambio non originali;

non possono essere rivendicati diritti di garanzia o risarcimento danni.

Sono esclusi inoltre dalla garanzia i lavori di manutenzione, il montaggio di apparecchi di altri produttori, la modifica del dispositivo e l'usura naturale.

8.0 - DATI DI TARGA

In targa (vedere esempio a fianco) sono riportati i seguenti dati:

- Nome/logo e indirizzo del fabbricante (eventuale nome/logo distributore)
- Mod.: = nome/modello dell'apparecchio seguito dal diametro di connessione
- CE-51AR1070 = numero pin di certificazione
- EN 126 = Norma di riferimento del prodotto
- P.max = Pressione massima alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
- PS = Pressione massima ammissibile
- Filtering = Filtraggio
- TS = Range di temperatura alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
-  = Conformità Regolamento 2016/426 seguito dal n° dell'Organismo Notificato
-  = Conformità Dir. PED seguita dal n° dell'Organismo Notificato
- year = Anno di fabbricazione
- Lot = Numero matricola del prodotto (vedere spiegazione di seguito)
 - U1812 = Lotto in uscita anno 2018 settimana n° 12
 - 7634 = numero progressivo commessa riferito all'anno indicato
 - 00001 = numero progressivo riferito alla q.tà del lotto



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

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

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C



0051
0497

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

9.0 - ESEMPIO DIMENSIONAMENTO FILTRO

Dati di impiego:
 $Q_n = 270 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$ Metano
 $P_i = 2.6 \text{ [bar]}$

Per utilizzare il diagramma è necessario convertire i dati di impiego alle condizioni del diagramma ($P_i=0$) e viceversa.

- Conversione alla portata alle condizione del diagramma:

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

- Scelta del diametro del filtro:

Portate massime in m³/h di gas metano considerando una velocità max del flusso in tubazione di 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

- Individuare sulla linea relativa al Gas utilizzato la portata Q_d e salire con una linea verticale fino ad incrociare la retta relativa al diametro selezionato (vedere diagramma esempio pag. 32);
- Dal punto appena identificato spostarsi verso sinistra fino ad incrociare l'asse del grafico rilevare il ΔP_d
- Conversione del ΔP_d rilevato sul diagramma alle condizioni di impianto:

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

- Eseguire lo stesso procedimento nei diagrammi di pag. 32 e 33 per calcolare la perdita di carico dei filtri ai vari filtraggi (50 µm -20 µm -10 µm).

LEGENDA

- Q_n : Portata di impiego [Nm³/h]
- Q_d : Portata alle condizioni del diagramma [m³/h]
- P_i : Pressione di impianto
- ΔP_d : ΔP rilevato sul diagramma
- ΔP_r : ΔP normalizzato alle condizione di impianto
- P_i : Pressione tracciatura diagramma

10.0 - MANOMETRO DIFFERENZIALE INDICATORE DI INTASAMENTO

10.1 - DESCRIZIONE

Manometro differenziale usato per indicare di grado di intasamento dei filtri a cartuccia.

E' munito di un indice di massima a trascinamento (lancetta rossa) in grado di fornire il massimo valore di ΔP verificatosi.

Può essere fornito già installato **SOLO** su un filtro serie FGM (come in fig. 6 e 7) o come accessorio da installare successivamente.

Generalmente viene fornito (su richiesta) installato sui filtri come indicato in fig. 6, ovvero:

- freccia sul corpo filtro da sinistra verso destra;
- quadrante leggibile frontalmente;
- segno + sul retro a sinistra

È possibile fornirlo anche come indicato in fig. 7 (versione reverse "R"), ovvero:

- freccia sul corpo filtro da sinistra verso destra;
- quadrante leggibile dal lato opposto;
- segno + a sinistra (in questo caso i segni + e - sono indicati con apposite targhette).

Entrambi le versioni possono essere fornite anche con un sensore di prossimità incorporato per la trasmissione a distanza del segnale di massima pressione differenziale (versioni "S").

Il sensore è di tipo normalmente aperto e fornisce una segnalazione quando l'indicatore del ΔP raggiunge i 100 mbar.

Tarature diverse a richiesta.



10.2 - INSTALLAZIONE

Se il manometro differenziale indicatore di intasamento è fornito come accessorio, è necessario chiudere il gas prima dell'installazione.

Si consiglia il montaggio su filtri con predisposizione all'installazione del manometro ossia con 2 fori filettati G 1/8 (distanti tra di loro 55 mm) già presenti sul coperchio (vedere fig. 6 e 7).

Se il filtro non ha questa predisposizione si deve effettuare un collegamento come indicato in fig. 8 utilizzando tubi e/o raccordi le cui filettature siano coerenti con la connessione da assemblare e idonei al gas di utilizzo.

Il filtro sul quale si installa il manometro deve essere munito almeno di una presa di pressione in entrata e una in uscita.

Dopo il montaggio effettuare un controllo funzionale e di tenuta.

Una volta installato il filtro, prima di mettere in funzione l'impianto, azzerare la lancetta rossa.

Con l'impianto in portata osservare il valore di ΔP a filtro nuovo.

Si consiglia di sostituire la cartuccia filtrante quando la pressione differenziale risulta raddoppiata rispetto al valore iniziale ottenuto col filtro nuovo.

10.3 - DATI TECNICI

- P. max manometro: 20 bar
- ΔP massimo standard: 150 mbar (differenti ΔP su richiesta)
- Temperatura ambiente: $-40 \div +60$ °C

Caratteristiche sensore di prossimità

- Tensione massima: 30 Vdc
- Corrente massima: 100 mA
- Grado di protezione: IP55
- Modo di protezione: EEx ia IIC T6
- Lunghezza cavo: 2 m

1.0 - GENERAL INFORMATION

This manual shows you how to safely install, operate and use the device.

The instructions for use **ALWAYS** need to be available in the facility where the device is installed.

ATTENTION: installation/maintenance needs to be carried out by qualified staff (as explained in section 1.3) by using suitable personal protective equipment (PPE).

For any information pertaining to installation/maintenance or in case of problems that cannot be solved with the instructions, contact the manufacturer by using the address and phone numbers provided on the last page.

1.1 - DESCRIPTION

A device that retains dust particles conveyed by the gas and protects the elements in danger (burners, counters, boilers, pressure regulators, etc.) from rapid clogging.

IT consists of a filter cartridge made of washable synthetic material and can be entirely removed for full inspection, cleaning and/or replacement.

It can be supplied equipped with:

- pressure test nipples and/or connections to control the pressure and/or differential pressure.
- cap or drain valve for condensation drainage.

Only FGM versions:

- clogging indicator differential pressure gauge installation set-up;
- pressure gauge already installed.

Reference standards: EN 126 – EN 13611.

1.2 - KEY TO SYMBOLS



DANGER: Failure to observe this may cause damage to tangible goods.



DANGER: Failure to observe this may cause damage to tangible goods, injury to people and/or pets.



ATTENTION: Attention is drawn to the technical details intended for qualified staff.

1.3 - QUALIFIED STAFF

These are people who:

- Are familiar with product installation, assembly, start-up and maintenance;
- Know the regulations in force in the region or country pertaining to installation and safety;
- Are trained in first aid.



1.4 - USING NON-ORIGINAL SPARE PARTS

- To perform maintenance or change spare parts (e.g. filter element, O-ring, etc.) **ONLY USE** manufacturer-recommended parts. Using different parts not only voids the product warranty, it could compromise correct operation of the device.
- The manufacturer is not liable for malfunctions caused by unauthorised tampering or use of non-original spare parts.



1.5 - IMPROPER USE

- The product must only be used for the purpose it was built for.
- It is not allowed to use fluids other than those expressly stated.
- The technical data set forth on the rating plate must not, under any circumstances, be exceeded. The end user or installer is in charge of implementing proper systems to protect the device, which ensure the maximum pressure indicated on the rating plate is not exceeded.
- The manufacturer is not responsible for any damage caused by improper use of the device.

2.0 - TECHNICAL DATA

• Use	: non-aggressive gases of the three families (dry gases)
• Ambient temperature (TS)	: -40 ÷ +70°C
• Maximum operating pressure	: 2 or 6 bar (see product label)
• Mechanical strength	: Group 2 (according to EN 13611)
• Rp threaded connections	: (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) according to EN 10226
• Flanged connections that can be coupled to PN 16 flanges	: (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• NPT threaded or ANSI 150 flanged connections	: on request
• Filter element	: Filtering 10-20-50 µm
• In compliance with	: Regulation (EU) 2016/426 (Appliances burning gaseous fuels) PED Directive 2014/68/EU

* DN 25 with swivel flanges.

2.1 - MODEL IDENTIFICATION

FM: Standard Filter (with winding cartridge)	- Max P = 2 or 6 bar
FGM: Filter with central cartridge flat surface	- Max P = 2 or 6 bar

3.0 - COMMISSIONING THE DEVICE



3.1 - OPERATIONS PRIOR TO INSTALLATION

- It is necessary to close the gas upstream of the device prior to installation;
 - Make sure that the line pressure **DOES NOT EXCEED** the maximum pressure declared on the product label;
 - Any protective caps (if any) must be removed prior to installation;
 - The pipes and inside of the device must be clear of any foreign bodies;
- If the device is threaded:
- make sure that the pipe thread is not too long, to prevent damaging the body of the device when screwing it on;

If the device is flanged:

- make sure the inlet and outlet counter-flanges are perfectly coaxial and parallel in order to prevent unnecessary mechanical stress to the body. Also calculate the space to insert the seal gasket;
- With regard to tightening operations, equip yourself with one or two calibrated torque wrenches or other controlled locking tools;

Common procedures (threaded and flanged devices):

- Consider the clearance requirements to replace the filter element;
- With outdoor installation, it is advisable to install a protective roof to prevent rain from oxidising or damaging parts of the device.



- According to the plant geometry, check the risk of an explosive mixture arising inside the piping;
- If the filter is installed near other devices or as part of an assembly, compatibility between the filter and these devices must be evaluated beforehand;
- Provide a protection against impacts or accidental contacts if the device is accessible to unqualified personnel.



3.2 - INSTALLATION (see example in 3.4)

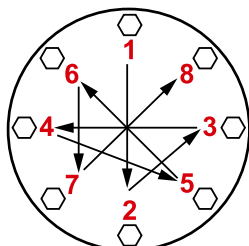
Threaded devices:

- Assemble the device by screwing it, with the due seals, onto the plant with pipes and/or fittings whose threads are consistent with the connection being attached.
- The arrow, shown on the body (**3**) of the device, needs to be pointing towards the application;

Flanged devices:

- Assemble the device by flanging it, with the due seals, onto the plant with pipes whose flanges are consistent with the connection being attached. The gaskets must be free from defects and must be centred between the flanges;

- If, after installing the gaskets, there is still an excessive space in between, do not try to reduce said gap by excessively tightening the bolts of the device;
- The arrow, shown on the body (**3**) of the device, needs to be pointing towards the application;
- Insert the relative washers inside the bolts in order to prevent damage to the flanges during tightening;
- When tightening, be careful not to “pinch” or damage the gasket;
- Tighten the nuts or bolts gradually, in a “cross” pattern (see the example below);
- Tighten them, first by 30%, then by 60% and finally 100% of the maximum torque (see the table below according to EN 13611);



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

- Tighten each nut and bolt again clockwise at least once, until the maximum torque has been achieved uniformly;
- Common procedures (threaded and flanged devices):
 - The filter can be installed in any position as long as the arrow, indicated on the body (**3**) of the appliance, faces the application;
 - During installation, avoid debris or metal residues from getting into the device;
 - To guarantee mechanical tension-free assembly, we recommend using compensating joints, which also adjust to the pipe's thermal expansion;
 - If the device is to be installed in a ramp, it is the installer's responsibility to provide suitable or correctly sized supports to hold and secure the assembly. Never, for any reason whatsoever, leave the weight of the ramp only on the connections (threaded or flanged) of the individual devices;
 - In any case, following installation, check the tightness of the plant;

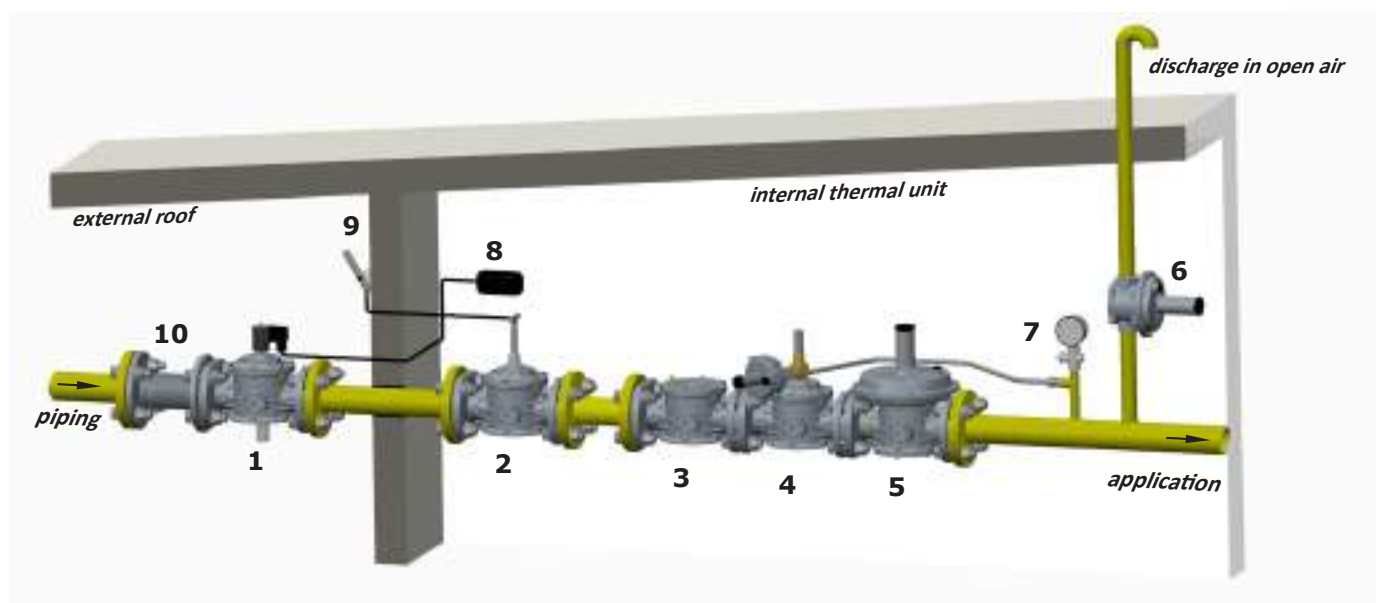
3.4 - GENERIC EXAMPLE OF AN INSTALLATION

1. M16/RM N.C. Manual reset solenoid valve
2. SM jerk ON/OFF valve

3. FM gas filter

4. OPSO series MVB/1 MAX shut off valve
5. RG/2MC pressure regulator

6. MVS/1 relief valve
7. Pressure gauge and relative button
8. Gas detector
9. SM remote jerk ON/OFF valve lever control
10. Expansion joint/anti-vibration mount





4.0 - FIRST START-UP



- Before start-up make sure that all of the instructions on the rating plate, including the direction of flow, are observed;
- After having gradually pressurised the system, check the tightness and operation of the filter.



4.1 - RECOMMENDED PERIODIC CHECKS

- Use a suitable calibration tool to ensure the bolts are tightened as indicated in 3.2;
- Check the tightness of the flanged/threaded connections on the system;
- Check the tightness and operation/efficiency of the filter;

It is the responsibility of the final user or installer to define the frequency of these checks based on the severity of the service conditions.



5.0 - MAINTENANCE



- Before carrying out any dismantling operation on the device, make sure that there is no pressurised gas inside.



REPLACING THE FILTER ELEMENT (2)

- Remove the cover (1) by loosening the fastening screws (5);
- Extract the filter element and check its conditions. Blow it and clean it and, if necessary, replace it.
- Reassemble it in its initial position, checking that it is placed between the special guides (4) (see Fig. 1-2-3-4);
- Check the conditions of the sealing O-Ring (6) of the cover (1), and replace it if necessary (recommended);
- Make sure the O-Ring (6) of the cover (1) is inside the provided groove;
- Reassemble the cover and secure it in its original position, being very careful not to “pinch” or damage the O-ring during tightening;
- Tighten the screws (5) gradually, following a “cross” pattern, until the torque (tolerance - 15%) indicated in the table at the side is reached. Use a calibrated torque wrench to do this.
- Check the body/cover seal;

Screw	M5	
	Galvanised	Stainless Steel
Max. torque (N.m)	6	4.5

6.0 - TRANSPORT, STORAGE AND DISPOSAL

- During transport the material needs to be handled with care, avoiding any impact or vibrations to the device;
- If the product has any surface treatments (ex. painting, cataphoresis, etc) it must not be damaged during transport;
- The transport and storage temperatures must observe the values provided on the rating plate;
- If the device is not installed immediately after delivery it must be correctly placed in storage in a dry and clean place;
- In humid facilities, it is necessary to use driers or heating to avoid condensation.
- At the end of its service life, the product is to be disposed of in compliance with the legislation in force in the country where this operation is performed.

7.0 - WARRANTY

The warranty conditions agreed with the manufacturer at the time of the supply apply.

For damage caused by:

- Improper use of the device;
- Failure to observe the requirements described in this document;
- Failure to observe the regulations pertaining to installation;
- Tampering, modification and use of non-original spare parts;

are not covered by the rights of the warranty or compensation for damage.

The warranty also excludes maintenance work, the assembly of devices of other manufacturers, making changes to the device and natural wear.

8.0 - RATING PLATE DATA

The rating plate data (see example provided here) includes the following:

- Manufacturer’s name/logo and address (possible distributor name/logo)
- Mod.: = device name/model followed by the connection diameter
- CE-51AR1070 = certification pin number
- EN 126 = Product reference regulation
- P. max = Maximum pressure at which product operation is guaranteed
- PS = Allowable maximum pressure
- Filtering = Filtering
- TS = Temperature range within which product operation is guaranteed
-  = Conformity with Regulation (EU) 2016/426 followed by Notified Body No.
-  = In compliance with PED directive followed by the no. of the Notified Body
- year = Year of manufacture
- Lot = Product serial number (see explanation below)
 - U1812 = Lot issued in year 2018 in the 12th week
 - 7634 = progressive job order number for the indicated year
 - 00001 = progressive number referring to the quantity of the lot



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

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

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C



0051
0497

year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

9.0 - FILTER SIZING EXAMPLE

Usage data
 $Q_n = 270 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$ Methane
 $P_i = 2.6 \text{ [bar]}$

To use the diagram, you have to convert the usage data to the diagram conditions ($P_i=0$) and vice versa.

- Conversion to the flow rate at the diagram conditions:

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

- Choosing the filter diameter:

Maximum flow rates in m³/h of methane gas considering a max flow speed through the pipes of 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

- Identify the Q_d flow rate on the Gas line used and go up with a vertical line until you cross the straight line for the selected diameter (see example diagram on page 32);
- From this newly identified point, move left until you cross the graph axis and read the ΔP_d
- Converting the ΔP_d measured on the diagram at the system conditions:

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

- Follow the same procedure in the diagrams on pages 32 and 33 to calculate the pressure drop of the filters to the various filtering points (50 μm -20 μm -10 μm).

KEY

- Q_n : Usage flow rate [Nm³/h]
- Q_d : Flow rate at the diagram conditions [m³/h]
- P_i : System pressure
- ΔP_d : ΔP measured on the diagram
- ΔP_r : ΔP normalised to the system condition
- P_i : Diagram tracing pressure

10.0 - DIFFERENTIAL PRESSURE GAUGE CLOGGING INDICATOR

10.1 - DESCRIPTION

The differential pressure gauge used to point the clogging degree of the cartridge filters.

It is equipped of adjust maximum index (red arrow) able to supply the best ΔP value occurred.

Can be supplied already mounted **ONLY** on the filter FGM series (as in figure 6 and 7) or as accessory to be mounted later.

Generally it is supplied (on request) mounted on filters as indicated in fig. 6, namely:

- arrow on the filter body left to right;
- readable dial frontally;
- + mark on the back left

It is possible to supply it even as stated in in fig. 7 (reverse type "R"), namely:

- arrow on the filter body left to right;
- readable dial from the back;
- + mark on the left (in this case the marks + and – are specified with proper labels).

Both versions can be supplied with a built in proximity sensor too to transmit a maximum differential pressure signal from remote ("S" type).

The sensore is normally open type and supplies a signal when the ΔP pointer reaches 100 mbar point.

Different settings on request.



10.2 - INSTALLATION

If the differential pressure gauge is supplied as accessory it is necessary to close the gas before installation.

We suggest the pressure gauge installation on filters with premounting connections then with 2 G 1/8 threaded holes (distance between them 55 mm) already present on the cover (see fig. 6 and 7).

If the filter do not have this premounting connections you must do a connection as show in fig. 8 using pipes and/or connections having matching threads with the connection to be connected and suitable for gas use.

The filter on which the pressure gauge have to be mount must be equipe at least with an inlet and outlet pressure test point.

After mounting make a working and a leak test.

Once the filter is mounted, before the plant start up, reset the red arrow.

Check the ΔP with new filter and with flow in the plant.

We recommend replacing the cartridge when the differential pressure is doubled comparing the original value obtained with new filter.

10.3 - TECHNICAL DATA

- Gauge P. max: 20 bar
- Standard maximum ΔP : 150 mbar (different ΔP on request)
- Environment temperature: $-40 \div +60$ °C

Proximity sensor features

- Maximum voltage: 30 Vdc
- Maximum power: 100 mA
- Protection degree: IP55
- Protection way: EEx ia IIC T6
- Cable length: 2 m

1.0 - GÉNÉRALITÉS

Le présent manuel illustre les procédures d'installation, de fonctionnement et d'utilisation du dispositif, en toute sécurité. Les instructions pour l'utilisation doivent **TOUJOURS** être disponibles dans le site de production où le dispositif est installé.

ATTENTION : les opérations d'installation/entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié (comme indiqué au paragraphe 1.3) en utilisant des équipements de protection individuelle (E.P.I) adaptés.

Pour toute information relative aux opérations d'installation/entretien ou en cas de problèmes ne pouvant pas être résolus à l'aide des instructions, il est possible de contacter le Fabricant en utilisant l'adresse et les numéros de téléphone reportés à la dernière page.

1.1 - DESCRIPTION

Dispositif qui retient les particules de poussière transportées par le gaz et qui protège les éléments en danger (brûleurs, compteurs, chaudières, régulateurs de pression, etc.) d'un colmatage rapide.

IL se compose d'une cartouche filtrante, réalisée en matière synthétique lavable et complètement amovible pour une inspection complète, le lavage et/ou un remplacement.

Il peut être fourni équipé de:

- prises de pression et/ou de connexions pour le contrôle de la pression et/ou de la pression différentielle.
- bouchon ou robinet pour le évacuation condensation.

Versions FGM uniquement:

- prédisposition installation manomètre différentiel indicateur obstruction;
- manomètre différentiel indicateur obstruction déjà installé.

Normes de référence : EN 126 – EN 13611.

1.2 - LÉGENDE DES SYMBOLES



DANGER : En cas de non-respect, il y a un risque de dommages matériels.



DANGER : En cas de non-respect, il se peut qu'il y ait non seulement des dommages matériels mais aussi des dommages aux personnes et / ou aux animaux domestiques.



ATTENTION : Nous attirons votre attention sur les détails techniques s'adressant au personnel qualifié.

1.3 - PERSONNEL QUALIFIÉ

Il s'agit de personnes qui :

- ont l'habitude d'installer, de monter, de mettre en service et d'entretenir le produit ;
- Connaissent les réglementations en matière d'installation et de sécurité, applicables dans leur région ou leur pays ;
- Ont été formées sur les premiers secours.



1.4 - UTILISATION DE PIÈCES DE RECHANGE NON ORIGINELLES

- En cas d'entretien ou de remplacement de pièces de rechange (ex. organe filtrant, joint torique, etc.), n'utiliser **QUE** les pièces indiquées par le Fabricant. L'utilisation de composants différents fait non seulement déchoir la garantie du produit mais risque également de compromettre le bon fonctionnement de ce dernier.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements dérivant d'altérations non autorisées ou de l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.



1.5 - USAGE IMPROPRE

- Le produit ne doit être utilisé que pour le but pour lequel il a été construit.
- Il est interdit de l'utiliser avec des fluides autres que ceux indiqués.
- Les données techniques indiquées sur la plaque ne doivent en aucun cas être dépassées. Il appartient à l'utilisateur final ou à l'installateur d'adopter des systèmes adéquats de protection de l'appareil qui empêchent de dépasser la pression maximale indiquée sur la plaque.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dommages causés par un usage impropre de l'appareil.

2.0 - DONNÉES TECHNIQUES

- | | |
|---|---|
| • Emploi | : gaz non agressifs des trois familles (gaz secs) |
| • Température ambiante (TS) | : -40 ÷ +70 °C |
| • Pression maximum de fonctionnement | : 2 ou 6 bars (voir l'étiquette du produit) |
| • Résistance mécanique | : Groupe 2 (conformément à la norme EN 13611) |
| • Raccords filetés Rp | : (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN50) selon la norme EN 10226 |
| • Raccords à brides à coupler avec des brides PN 16 | : (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1 |
| • Raccords filetés NPT ou à brides ANSI 150 | : sur demande |
| • Organe filtrant | : Filtrage 10-20-50 µm |
| • Conformément au : | : Règlement (UE) 2016/426 (Appareils qui brûlent des carburants gazeux)
Directive PED 2014/68/UE |

* DN 25 avec brides tournantes.

2.1 - IDENTIFICATION DES MODÈLES

- FM :** Filtre standard (avec cartouche enveloppante) - P.max = 2 ou 6 bars
FGM : Filtre avec cartouche centrale à surface plane - P.max = 2 ou 6 bars

3.0 - MISE EN SERVICE DU DISPOSITIF



3.1 - OPÉRATIONS PRÉALABLES À L'INSTALLATION

- Il est nécessaire de fermer le gaz en amont de l'appareil avant l'installation ;
 - Vérifier que la pression de ligne **NE DÉPASSE PAS** la pression maximum déclarée sur l'étiquette du produit ;
 - Tout bouchon de protection (le cas échéant) doit être ôté avant l'installation ;
 - Les conduites et l'intérieur de l'appareil doivent être exempts de corps étrangers ;
- Si l'appareil est fileté :
- vérifier que la longueur du filet du tuyau ne soit pas excessive pour ne pas endommager le corps de l'appareil en phase de vissage ;
- Si l'appareil est bridé :
- vérifier que les contre-brides d'entrée et de sortie soient parfaitement coaxiales et parallèles pour éviter de soumettre le corps à des efforts mécaniques inutiles, calculer également l'espace pour introduire le joint d'étanchéité.
 - Pour les phases de serrage, il faut se munir d'une ou de plusieurs clés dynamométriques calibrées ou d'autres outils de verrouillage contrôlés.

Procédures en commun (appareils filetés et bridés) :

- Prendre en compte le besoin d'espace pour remplacer l'organe filtrant ;
 - En cas d'installation à l'extérieur, il est conseillé de prévoir un auvent de protection pour éviter que l'eau de pluie ne puisse oxyder ou endommager des pièces de l'appareil.
- En fonction de la géométrie de l'installation, évaluer le risque de formation de mélange explosif dans le tuyau ;
 - Si le filtre est installé à proximité d'autres appareils ou en tant que partie d'un ensemble, il est nécessaire d'évaluer au préalable la compatibilité entre le filtre et ces appareils ;
 - Si l'appareil est accessible au personnel non qualifié, il faut prévoir une protection contre les collisions ou les contacts accidentels.



3.2 - INSTALLATION (voir l'exemple au paragraphe 3.4)

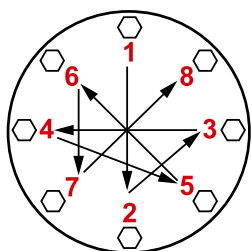
Appareils filetés :

- Assembler le dispositif en le vissant, avec les joints opportuns, sur l'équipement avec des tuyaux et/ou des raccords dont les filetages sont compatibles avec la connexion à assembler ;
- La flèche indiquée sur le corps (**3**) de l'appareil doit être tournée vers l'application.

Appareils bridés :

- Assembler l'appareil en le bridant, avec les joints appropriés, à l'équipement avec des tuyaux dont les brides sont compatibles avec la connexion à assembler. Les joints doivent être exempts de défauts et doivent être centrés entre les brides.

- Lorsque les joints sont introduits, si l'espace qui reste est excessif, il ne faut pas essayer de le combler en serrant trop les boulons de l'appareil ;
- La flèche indiquée sur le corps (**3**) de l'appareil doit être tournée vers l'application ;
- Insérer les rondelles appropriées à l'intérieur des boulons pour éviter d'endommager les brides pendant le serrage.
- Pendant la phase de serrage, veiller à ne pas « pincer » ni endommager le joint ;
- Serrer progressivement les écrous ou les boulons, selon un schéma croisé (voir l'exemple ci-dessous) ;
- Il faut d'abord les serrer à 30 % puis à 60 %, jusqu'à 100 % du couple maximum (voir le tableau ci-dessous, conforme à la norme EN 13611) ;

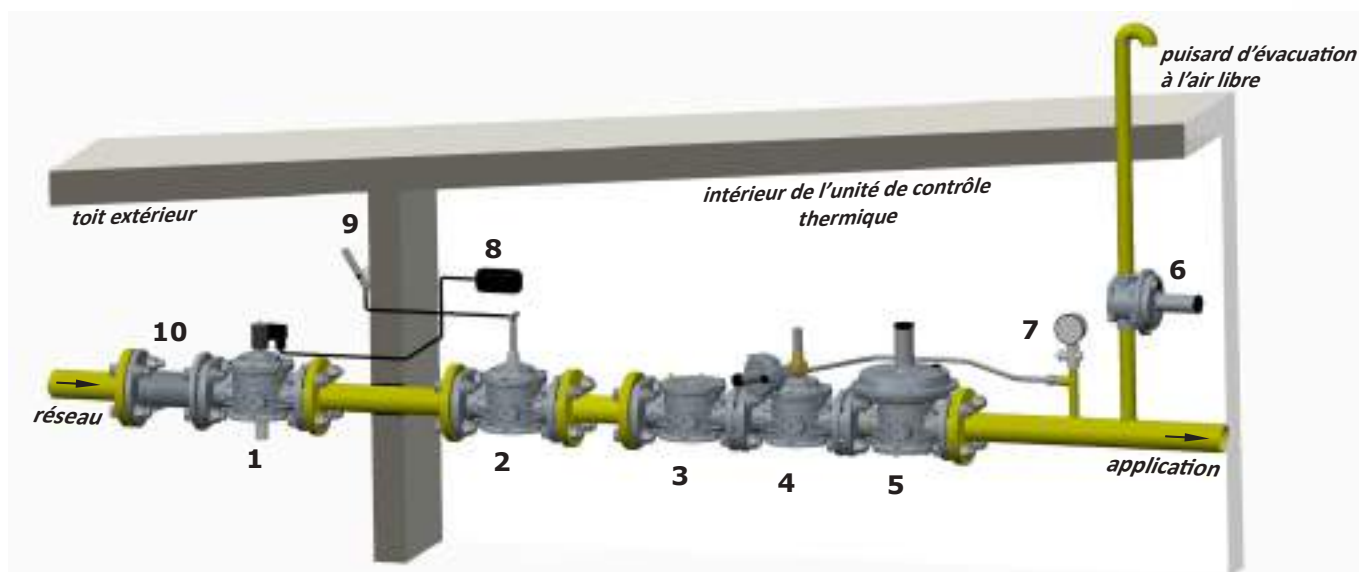


Diamètre	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Couple max. (N.m)	30	50	50	50

- Serrer à nouveau chaque écrou ou boulon dans le sens des aiguilles d'une montre au moins une fois jusqu'à atteindre l'uniformité du couple maximal.
- Procédures en commun (appareils filetés et bridés) :
 - Le filtre peut être installé dans n'importe quelle position, à condition que la flèche située sur le corps (**3**) de l'appareil, soit tournée vers l'application ;
 - Pendant l'installation, éviter que des déchets ou des résidus métalliques ne pénètrent à l'intérieur de l'appareil ;
 - Il faut garantir un montage dépourvu de tensions mécaniques ; il est conseillé d'utiliser des joints compensateurs pour pallier aussi les dilatations thermiques du tuyau ;
 - Si l'installation de l'appareil est prévue dans une rampe, c'est à l'installateur de prévoir des supports adéquats ou des appuis correctement dimensionnés, pour soutenir et fixer l'ensemble. Ne jamais laisser, sous aucun prétexte, reposer le poids de la rampe uniquement sur les connexions (filetées ou à brides) de chaque dispositif ;
 - Dans tous les cas, après la mise en place, vérifier l'étanchéité de l'installation ;

3.4 - EXEMPLE GÉNÉRAL D'INSTALLATION

1. Électrovanne à réarmement manuel M16/RM N.C.
2. Vanne à déchirement SM
3. **Filtre à gaz FM**
4. Vanne de fermeture OPSO série MVB/1 MAX
5. Régulateur de pression RG/2MC
6. Vanne anti-débordement MVS/1
7. Manomètre et son bouton
8. Détecteur de gaz
9. Levier de commande à distance de la vanne à déchirement SM
10. Joint de compensation/antivibratoire





4.0 - PREMIÈRE MISE EN SERVICE



- Avant la mise en service, veiller à ce que toutes les indications présentes sur la plaque, y compris la direction du flux, soient respectées ;
- Après avoir pressurisé progressivement l'appareil, vérifier l'étanchéité et le fonctionnement du filtre.



4.1 - VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES CONSEILLÉES

- S'assurer, avec un instrument calibré approprié, que le serrage des boulons est conforme à ce qui est indiqué dans 3.2 ;
 - Vérifier l'étanchéité des connexions à brides/filetées sur l'équipement.
 - Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement/l'efficacité du filtre.
- Il incombe à l'utilisateur final ou à l'installateur de définir la fréquence des inspections susmentionnées selon la lourdeur des conditions de service.



5.0 - ENTRETIEN



- Avant d'effectuer toute opération de démontage de l'appareil, veiller à ce qu'il n'y ait pas de gaz sous pression à l'intérieur de ce dernier.



REMPACEMENT DE L'ORGANE FILTRANT (2)

- Ôter le couvercle (1) en dévissant les vis de fixation (5).
- Extraire l'organe filtrant et vérifier son état. Souffler dessus et le nettoyer, le remplacer si nécessaire.
- Le remonter dans sa position initiale en veillant à ce qu'il soit installé entre les guides spécifiques (4) (voir fig. 1-2-3-4).
- Vérifier l'état du joint torique d'étanchéité (6) du couvercle (1), le cas échéant, le remplacer (opération conseillée).
- Vérifier que le joint torique d'étanchéité (6) du couvercle (1) se trouve à l'intérieur de la cavité spécifique.
- Replacer le couvercle et le fixer dans sa position d'origine, en faisant preuve de la plus grande attention pour ne pas « pincer » ou endommager le joint torique lors du serrage ;
- Serrer progressivement les vis (5) en suivant un schéma croisé jusqu'à la réalisation du couple (tolérance -15 %) indiqué dans le tableau ci-contre ;
Se servir d'une clé dynamométrique étalonnée pour effectuer l'opération ;
- Vérifier l'étanchéité du corps / couvercle.

Vis	M5	
	Galvanisé	Acier INOX
Couple max. (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORT, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- Pendant le transport, le matériel doit être traité avec soin, en évitant que le dispositif ne puisse subir des collisions, des coups ou des vibrations.
- Si le produit présente des traitements de surface (ex. peinture, cataphorèse, etc.), ils ne doivent pas être endommagés pendant le transport.
- La température de transport et de stockage doit coïncider avec celle fournie par les données nominales.
- Si le dispositif n'est pas installé tout de suite après la livraison, il doit être correctement stocké dans un endroit sec et propre.
- Dans des locaux humides, il est nécessaire d'utiliser des siccatis ou du chauffage pour éviter la formation de condensation.
- Le produit, à la fin de sa vie utile, doit être éliminé conformément à la législation en vigueur dans le pays où cette opération est effectuée.

7.0 - GARANTIE

Les conditions de garantie qui s'appliquent sont celles qui sont établies avec le Fabricant lors de la livraison.

Pour des dommages causés par :

- un usage impropre du dispositif ;
- Le non-respect des prescriptions indiquées dans le présent document ;
- Le non-respect des règles concernant l'installation ;
- L'altération, la modification et l'utilisation de pièces de rechange non originales ;

aucun droit de garantie ou de dédommagement ne peut être revendiqué.

Sont également exclus de la garantie les travaux d'entretien, le montage d'appareils d'autres producteurs, la modification du dispositif et l'usure naturelle.

8.0 - DONNÉES NOMINALES

La plaque signalétique (voir l'exemple ci-contre) comporte les données suivantes :

- Nom/logo et adresse du Fabricant (éventuellement nom/logo du revendeur)
- Mod. : = nom/modèle de l'appareil suivi du diamètre de connexion
- CE-51AR1070 = numéro PIN de certification
- EN 126 = Norme de référence du produit
- P.max = Pression maximum à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
- PS = Pression maximale admissible
- Filtering = Filtrage
- TS = Plage de température à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
- CE0051 = Conformité au Règlement (UE) 2016/426 suivi du n° de l'Organisme Notifié
- CE0497 = Conformité à la Directive PED suivie du n° de l'Organisme Notifié
- year = Année de fabrication
- Lot = Numéro de série du produit (voir l'explication ci-dessous)
 - U1812 = Lot en sortie de l'année 2018 semaine n° 12
 - 7634 = numéro progressif de commande se référant à l'année indiquée
 - 00001 = numéro progressif se référant à la quantité du lot

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

Mod.: FM DN 50
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 50 micron
CE 0051
0497
year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

9.0 - EXEMPLE DE DIMENSIONNEMENT DU FILTRE

Données d'utilisation :
Q_n = 270 [Nm³/h] gaz méthane
P_i = 2,6 [bars]

Pour utiliser le diagramme, il faut convertir les données d'utilisation en fonction des conditions du diagramme (P_i=0) et vice versa.

- Conversion au débit en fonction des conditions du diagramme :

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

- Choix du diamètre du filtre :

Débits maximaux en m³/h de gaz méthane en tenant compte d'une vitesse max. du débit dans le tuyau 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

- Repérer le débit Q_d sur la ligne du gaz utilisé et monter avec une ligne verticale jusqu'à croiser la ligne droite correspondant au diamètre sélectionné (voir le diagramme en exemple page 32) ;
- À partir du point qui vient d'être identifié, se déplacer à gauche jusqu'à croiser l'axe du graphique pour relever le ΔP_d
- Conversion du ΔP_d relevé sur le diagramme en fonction des conditions de l'équipement :

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

- Exécuter la même procédure sur les diagrammes des pages 32 et 33 afin de calculer la perte de charge des filtres aux différents filtrages (50 µm -20 µm -10 µm).

10.0 - MANOMETRE DIFFERENTIEL INDICATEUR D'OBSTRUCTION

10.1 - DESCRIPTION

Manomètre différentiel utilisé pour indiquer le degré d'obstruction des filtres à cartouche.

Il est équipé d'un indice de maximum à entraînement (aiguille rouge) capable de fournir la valeur maximale de ΔP qui s'est créée. Peut être fourni déjà installé **SEULEMENT** sur un filtre série FGM (comme sur fig. 6 et 7) ou comme accessoire à installer ensuite.

En général, il est fourni (sur demande) installé sur les filtres comme l'indique la fig. 6, c'est-à-dire :

- flèche sur le corps du filtre de gauche à droite ;
- cadran lisible frontalement ;
- signe + sur l'arrière à gauche

Il est possible de le fournir également comme indiqué sur la fig. 7 (version reverse "R"), c'est-à-dire :

- flèche sur le corps du filtre de gauche à droite;
- cadran lisible du côté opposé;
- signe + à gauche (dans ce cas, les signes + et - sont indiqués avec les plaquettes appropriées).

Les deux versions peuvent être fournies également avec un capteur de proximité incorporé pour la transmission à distance du signal de pression différentielle maximale (versions "S").

Le capteur est de type normalement ouvert et fournit un signal quand l'indicateur du ΔP atteint les 100 mbar.

Paramétrages différents sur demande.



10.2 - INSTALLATION

S'il manomètre différentiel utilisé pour indiquer le degré d'obstruction est fourni comme accessoire, il est nécessaire de fermer le gaz avant l'installation.

Il est conseillé d'effectuer le montage sur les filtres avec prédisposition à l'installation, c'est-à-dire avec 2 des trous filetés G 1/8 (ayant une distance entre eux de 55 mm) déjà présents sur le couvercle (voir fig. 6 et 7).

Si le filtre n'a pas cette prédisposition, il faut effectuer une connexion comme indiqué sur la fig. 8 en utilisant des tubes et/ou raccords dont les filetages sont corrects, avec la connexion à assembler et adaptés pour le gaz à utiliser.

Le filtre sur lequel on installe le manomètre doit être équipé au moins d'une prise de pression en entrée et d'une en sortie.

Après le montage, effectuer un contrôle de fonctionnement et d'étanchéité.

Une fois le filtre installé, avant de mettre en fonction l'installation, mettre à zéro l'aiguille rouge.

Avec l'installation en débit, observer la valeur de ΔP avec le nouveau filtre.

Nous recommandons de remplacer la cartouche filtrante quand la pression différentielle est double par rapport à la valeur initiale obtenue avec le nouveau filtre.

10.3 - DONNEES TECHNIQUES

- P. max manomètre: 20 bar
- DP maximum standard: 150 mbar (différentes ΔP sur demande)
- Température ambiante : -40 ÷ +60 °C

Caractéristiques capteur de proximité

- Tension maximum : 30 Vdc
- Courant maximum : 100 mA
- Degré de protection : IP55
- Modalité de protection : EEx ia IIC T6
- Longueurs câbles : 2 m

1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar, poner en funcionamiento y utilizar el dispositivo de forma segura.

Las instrucciones de uso deben estar **SIEMPRE** disponibles en la instalación donde se encuentra el dispositivo.

ATENCIÓN: las operaciones de instalación/mantenimiento las debe realizar personal cualificado (como se indica en 1.3), utilizando los equipos de protección individual (EPI) adecuados.

Para obtener más información relativa a las operaciones de instalación/mantenimiento o en caso de problemas que no se puedan solucionar usando las instrucciones, es posible ponerse en contacto con el fabricante a través de la dirección y los números de teléfono que aparecen en la última página.

1.1 - DESCRIPCIÓN

Dispositivo que retiene las partículas de polvo transportadas por el gas y protege a los elementos en peligro (quemadores, contadores, calderas, reguladores de presión, etc.) de una rápida obstrucción.

ESTÁ compuesto por un cartucho filtrante realizado de material sintético lavable y completamente extraíble para una inspección, limpieza y/o sustitución totales.

Puede equiparse con tomas de:

- presión y/o conexiones para el control de la presión y/o presión diferencial.
- tapón o grifo para la descarga de condensación;

Solo versiones FGM:

- predisposición para instalación del manómetro diferencial indicador de obstrucción;
- manómetro diferencial indicador de obstrucción ya instalado.

Normas de referencia: EN 126 – EN 13611.

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



PELIGRO: En caso de incumplimiento, pueden provocarse daños en bienes materiales.



PELIGRO: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños a las personas y/o animales domésticos.



ATENCIÓN: Se llama la atención sobre los detalles técnicos dirigidos al personal cualificado.

1.3 - PERSONAL CUALIFICADO

Se trata de personal que:

- Está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto;
- Conoce las normativas en vigor en la región o país, en materia de instalación y seguridad;
- Ha recibido formación acerca de primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de recambio (ej. cartucho filtrante, junta tórica, etc.) deben utilizarse **SOLO** los indicados por el fabricante. El uso de componentes diferentes, además de invalidar la garantía del producto, podría perjudicar su correcto funcionamiento.
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento que deriven de alteraciones no autorizadas o uso de recambios no originales.



1.5 - USO NO APROPIADO

- El producto se debe usar solo para el fin para el que ha sido fabricado.
- No se permite el uso con fluidos que no sean los indicados.
- No se deben superar en ningún caso, los datos técnicos indicados en la placa. El usuario final o el instalador tienen que adoptar sistemas correctos de protección del aparato, que impidan que se supere la presión máxima indicada en la placa.
- El fabricante no es responsable de los daños causados por un uso impropio del aparato.

2.0 - DATOS TÉCNICOS

• Uso	: gases no agresivos de las tres familias (gases secos)
• Temperatura ambiente (TS)	: -40 ÷ +70 °C
• Presión máxima de funcionamiento	: 2 o 6 bar (véase la etiqueta del producto)
• Resistencia mecánica	: Grupo 2 (según EN 13611)
• Conexiones roscadas Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25 - DN 32 - DN 40 - DN 50) según EN 10226
• Conexiones embridadas acoplables con bridas PN 16	: (DN 25* - DN 32 - DN 40 - DN 50) ISO 7005 / EN 1092-1
• Conexiones roscadas NPT o embridadas ANSI 150	: bajo petición
• Cartucho filtrante	: Filtrado 10-20-50 µm
• De conformidad con	: Reglamento (UE) 2016/426 (Equipos que queman combustibles gaseosos) - Directiva PED 2014/68/UE

* DN 25 con bridas giratorias.

2.1 - IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

FM: Filtro Estándar (con cartucho envolvente) - P.máx = 2 o 6 bar

FGM: Filtro con cartucho central superficie plana - P.máx = 2 o 6 bar

3.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Hay que cerrar el gas antes del aparato, antes de la instalación;
- Compruebe que la presión de línea **NO SEA SUPERIOR** a la presión máxima declarada en la etiqueta del producto;
- Los posibles tapones de protección (de estar presentes) se deben quitar antes de la instalación;
- Las tuberías y partes internas del aparato no deben tener cuerpos extraños;

Si el aparato está roscado:

- Compruebe que la longitud de la rosca de la tubería no sea excesiva, para no dañar el cuerpo del aparato en fase de atornillado;

Si el aparato está embridado:

- Compruebe que las contrabridas de entrada y salida sean perfectamente coaxiales y paralelas, para evitar someter el cuerpo a esfuerzos mecánicos inútiles; además, calcule el espacio para introducir la junta de estanqueidad;
- Para las fases de apriete, es necesario procurarse una o varias llaves dinamométricas calibradas u otras herramientas de bloqueo controladas;

Procedimientos en común (aparatos roscados y embridados):

- Tenga en cuenta el espacio necesario para la sustitución del cartucho filtrante;
- En caso de instalación en el exterior, se recomienda colocar un techo de protección para evitar que el agua de lluvia pueda oxidar o dañar partes del aparato.



- En función de la geometría de la instalación, evalúe el riesgo de formación de mezcla explosiva en el interior del conducto;
- Si el filtro se instala en proximidad de otros equipos o como parte de un conjunto, hay que evaluar previamente la compatibilidad entre el filtro y estos equipos;
- Disponga de una protección contra golpes o contactos accidentales si el aparato está accesible a personal no cualificado.



3.2 - INSTALACIÓN (véase el ejemplo en el punto 3.4)

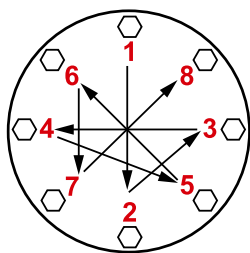
Aparatos roscados:

- Monte el dispositivo enroscándolo, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tubos y/o racores cuyas roscas encajen con la conexión que hay que acoplar.
- La flecha, indicada en el cuerpo (**3**) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo.

Aparatos embridados:

- Monte el dispositivo con bridas, insertando las juntas correspondientes, en la instalación con tuberías y/o racores cuyas bridas encajen con la conexión que hay que acoplar. Las juntas no deben tener defectos y deben estar centradas entre las bridas;

- Si con las juntas puestas el espacio que queda fuese excesivo, no trate de rellenarlo apretando excesivamente los pernos del aparato;
- La flecha, indicada en el cuerpo (3) del aparato, debe estar dirigida hacia el punto de consumo;
- Introduzca dentro de los pernos las arandelas correspondientes para evitar que las bridas se dañen en la fase de apriete;
- Durante la fase de apriete, asegúrese de no “pellizcar” ni dañar la junta;
- Apriete las tuercas o pernos gradualmente, según un esquema “de cruz” (véase el ejemplo indicado abajo);
- Apriételos, primero al 30 %, después al 60 %, hasta el 100 % del par máximo (consulte la tabla de abajo según EN 13611);

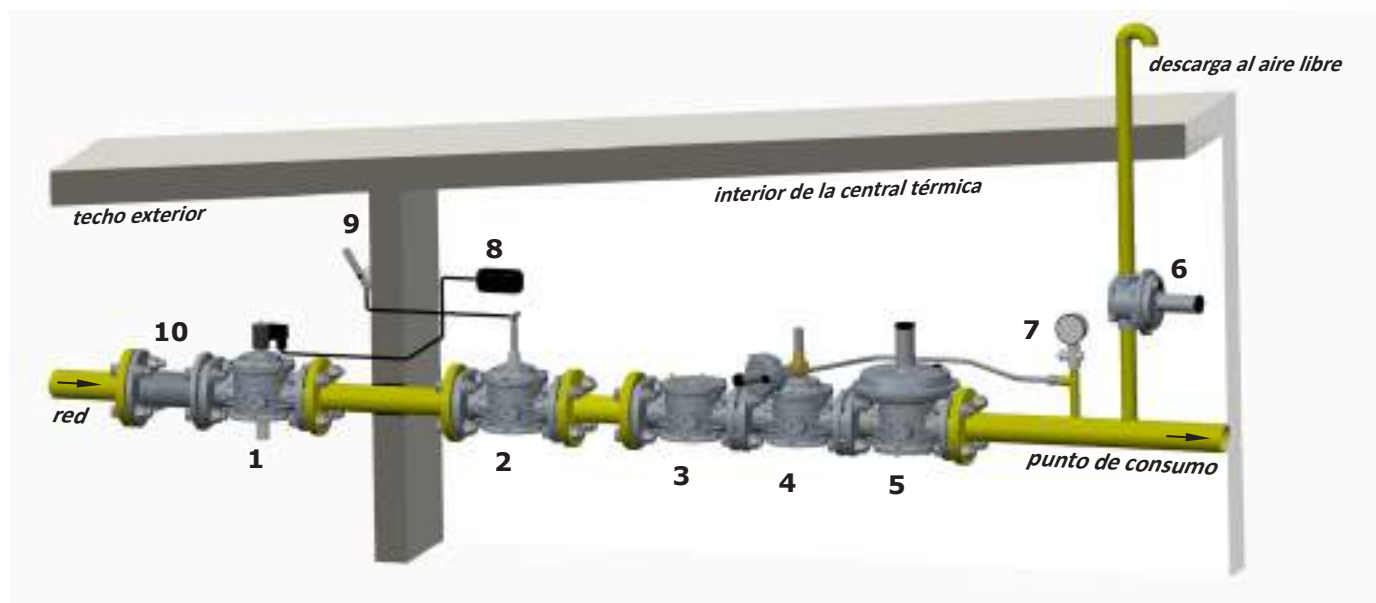


Diámetro	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
Par máximo (N.m)	30	50	50	50

- Apriete de nuevo cada tuerca o perno en el sentido de las agujas del reloj, por lo menos una vez, hasta llegar a la uniformidad del par máximo;
- Procedimientos en común (aparatos roscados y embridados):
 - El filtro puede instalarse en cualquier posición siempre que la flecha, indicada en el cuerpo (3) del aparato, esté dirigida hacia el punto de consumo;
 - Durante la instalación, evite que la suciedad o residuos metálicos penetren dentro del aparato;
 - Garantice un montaje sin tensiones mecánicas; se recomienda el uso de juntas de compensación para absorber también las dilataciones térmicas de la tubería;
 - Si se ha previsto la instalación del aparato en una rampa, es deber del instalador preparar soportes o apoyos adecuados, correctamente dimensionados, para sostener y fijar el conjunto. Nunca deje, por ningún motivo, que el peso de la rampa recaiga solamente sobre las conexiones (roscadas o embridadas) de cada uno de los dispositivos;
 - En cualquier caso, después del montaje compruebe la estanqueidad de la instalación;

3.4 - EJEMPLO GENÉRICO DE INSTALACIÓN

1. Electroválvula con rearme manual M16/RM N.C.
2. Válvula de corte SM
3. Filtro de gas FM
4. Válvula de seguridad por máxima OPSO serie MVB/1 MAX
5. Regulador de presión RG/2MC
6. Válvula de alivio MVS/1
7. Manómetro y válvula pulsadora correspondiente
8. Detección de gas
9. Palanca de mando a distancia válvula de corte SM
10. Junta de compensación/antivibración





4.0 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO



- Antes de la puesta en servicio, compruebe que se respeten todas las indicaciones presentes en la placa, incluida la dirección del flujo;
- Después de presurizar de forma gradual la instalación, compruebe la estanqueidad y el funcionamiento del filtro.



4.1 - COMPROBACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Compruebe la estanqueidad de las conexiones embridadas/roscadas en la instalación;
- Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento/eficiencia del filtro;

Es deber del usuario final o del instalador determinar la frecuencia de dichas comprobaciones en función de la relevancia de las condiciones de servicio.



5.0 - MANTENIMIENTO



- Antes de efectuar cualquier operación de desmontaje en el aparato, asegúrese de que en el interior del mismo no haya gas a presión.



SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO FILTRANTE (2)

- Quite la tapa (1) desenroscando los tornillos de fijación (5);
- Extraiga el cartucho filtrante y compruebe su estado. Sople sobre él y límpielo; si es necesario, sustitúyalo.
- Móntelo de nuevo en la posición inicial, controlando que quede colocado en las guías correspondientes (4) (véase la fig. 1-2-3-4);
- Compruebe las condiciones de la junta tórica de estanqueidad (6) de la tapa (1); si es necesario, sustitúyala (operación recomendada);
- Compruebe que la junta tórica de estanqueidad (6) de la tapa (1) esté dentro de la cavidad correspondiente;
- Vuelva a colocar la tapa y fijela en la posición original, prestando la máxima atención en no “pellizcar” o dañar la junta tórica de estanqueidad en fase de ajuste;
- Apriete los tornillos (5) gradualmente, según un esquema “de cruz”, hasta alcanzar el par (tolerancia -15%) indicado en la tabla de al lado. Utilice una llave dinamométrica calibrada para efectuar la operación.
- Compruebe la estanqueidad del cuerpo/tapa;

Tornillo	M5	
	Galvanizado	Acero INOXIDABLE
Par máximo (N.m)	6	4,5

6.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- Durante el transporte, el material debe tratarse con cuidado, evitando que el dispositivo se someta a choques, golpes o vibraciones;
- Si el producto tiene tratamientos superficiales (p. ej. pintura, cataforesis, etc.), los mismos no deben dañarse durante el transporte;
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe coincidir con la indicada en los datos de la placa;
- Si el dispositivo no se instala inmediatamente después de la entrega, se debe almacenar correctamente en un lugar seco y limpio;
- En lugares húmedos es necesario usar secadores o bien la calefacción, para evitar la formación de condensación.
- El producto, al final de su vida útil, deberá eliminarse en conformidad con la legislación vigente en el país en el que se realiza esta operación.

7.0 - GARANTÍA

Valen las condiciones de la garantía establecidas con el fabricante en el momento del suministro.

Por daños causados por:

- el uso impropio del dispositivo;
- el incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- la alteración, modificación y uso de piezas de recambio no originales;

no se pueden reclamar derechos de garantía ni resarcimiento de daños.

Además, se excluyen de la garantía los trabajos de mantenimiento, el montaje de aparatos de otros fabricantes, la modificación del dispositivo y el desgaste natural.

8.0 - DATOS DE LA PLACA

En la placa (véase el ejemplo de al lado) aparecen los siguientes datos:

- Nombre/logotipo y dirección del fabricante (eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre/modelo del aparato seguido del diámetro de conexión
- CE-51AR1070 = número de pin de certificación
- EN 126 = Norma de referencia del producto
- P. max. = Presión máxima en la que se garantiza el funcionamiento del producto
- PS = Presión máxima admisible
- Filtering = Filtrado
- TS = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
- CE0051 = Conformidad con el Reglamento 2016/426 seguida del n.º del Organismo Notificado
- CE0497 = Conformidad Dir. PED seguido del n.º del Organismo Notificado
- year = Año de fabricación
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1812 = Lote en salida año 2018 semana n.º 12
 - 7634 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote

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

Mod.: FM DN 50
CE-51AR1070 - EN 126
Filtering: 50 micron
CE0051
CE0497
year: 2018 Lot:U1812 7634/00001

P. max=PS=6 bar
TS: -40+70 °C

EJEMPLO DIMENSIONES DEL FILTRO

Datos de utilización:
Q_n = 270 [Nm³/h] Metano
P_i = 2.6 [bar]

Para usar el diagrama Δp es necesario convertir los datos de uso a la condiciones del diagrama Δp (P₁=0) y viceversa.

- Conversión al caudal y a las condiciones del diagrama Δp:

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

- Elección del diámetro del filtro:

Caudales máximos en m³/h de gas metano, considerando una velocidad máxima del flujo en tubería de 20 m por segundo					
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

- Localizar en la línea relativa al Gas utilizado, el caudal Q_d y subir con una línea vertical hasta cruzarse con la recta relativa al diámetro seleccionado (véase diagrama Δp de ejemplo en la pág. 32);
- Desde el punto que se acaba de identificar moverse hacia la izquierda hasta cruzarse con el eje del gráfico, medir el ΔP_d
- Conversión del ΔP_d calculado con el diagrama Δp a las condiciones de la instalación:

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

- Ejecutar el mismo procedimiento en los diagramas de la pág. 32 y de la 33, para calcular la pérdida de carga de los filtros con las diferentes filtraciones (50 μm -20 μm -10 μm).

10.0 - MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE OBSTRUCCIÓN

10.1 - DESCRIPCIÓN

Manómetro diferencial utilizado para indicar el grado de obstrucción de los filtros de cartucho.

Está equipado con un indicador de máxima de arrastre (puntero rojo) que proporciona el valor máximo de ΔP registrado.

Puede suministrarse ya instalado **SOLO** en un filtro serie FGM (como en las fig. 6 y 7) o como accesorio para instalar después.

Generalmente, se suministra (bajo petición) ya instalado en los filtros, tal como se indica en la fig. 6, esto es:

- flecha en la caja del filtro de izquierda a derecha;
- pantalla legible frontalmente;
- signo + en la parte posterior a la izquierda

También puede suministrarse como se indica en la fig. 7 (versión Reverse "R"), esto es:

- flecha en la caja del filtro de izquierda a derecha;
- pantalla legible desde el lado opuesto;
- signo + a la izquierda (en este caso, los signos + y – se indican con unas oportunas etiquetas).

Ambas versiones pueden suministrarse también con un sensor de proximidad incorporado para transmitir a distancia la señal de presión diferencial máxima (versiones "S").

Normalmente, el sensor es de tipo abierto y transmite una señal cuando el indicador de ΔP alcanza los 100 mbar.

Calibraciones diferentes a petición del cliente.



10.2 - INSTALACIÓN

Si el manómetro diferencial utilizado para indicar el grado de obstrucción se suministra como accesorio, es necesario cortar el gas antes de la instalación.

Se aconseja montar el manómetro en filtros preparados para su instalación, es decir con 2 orificios roscados G 1/8 (separados entre ellos 55 mm) ya presentes en la tapa (véanse las fig. 6 y 7).

Si el filtro no está preparado para ello, debe realizarse un empalme, tal como se indica en la fig. 8, utilizando tubos y/o racores con roscados idóneos para la conexión en cuestión y para el gas de suministro.

El filtro en el que se instala el manómetro debe estar dotado al menos de una toma de presión de entrada y otra de salida.

Después del montaje, es necesario realizar un control de funcionamiento y de estanquidad.

Una vez instalado el filtro, antes de poner en marcha la instalación, debe ajustarse a cero el puntero rojo.

Con la instalación funcionando a su máxima capacidad, hay que observar el valor de ΔP con el filtro nuevo.

Cuando la presión diferencial se duplique con respecto al valor inicial obtenido con el filtro nuevo, recomendamos reemplazar el cartucho filtrante.

10.3 - DATOS TÉCNICOS

- P. máx del manómetro: 20 bar
- DP máximo standard: 150 mbar (ΔP diferentes a petición)
- Temperatura ambiente: $-40 \div +60$ °C

Características del sensor de proximidad

- Tensión máxima: 30 Vdc
- Corriente máxima: 100 mA
- Grado de protección: IP55
- Modo de protección: EEx ia IIC T6
- Longitud de los cables: 2 m

fig. 1 - FM

Rp (DN 15 - DN 20 - DN 25)

fig. 2 - FM

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

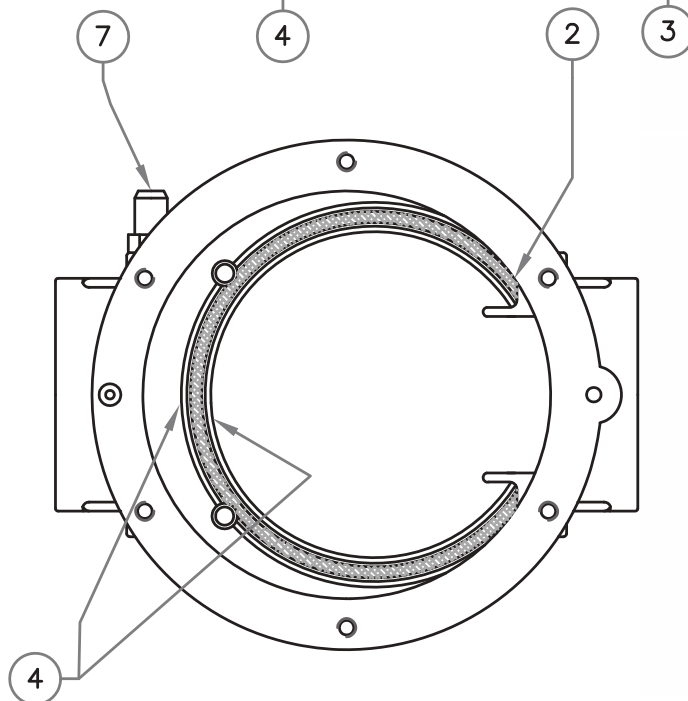
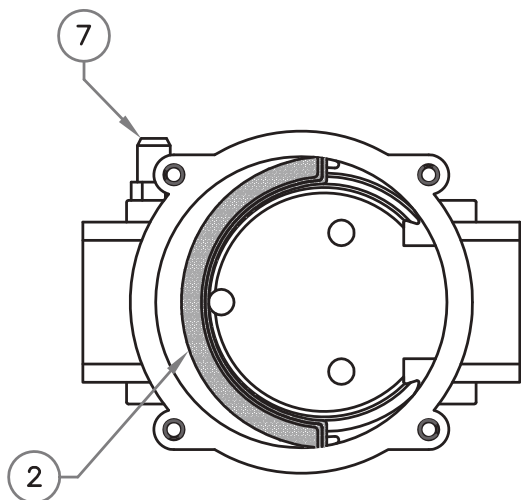
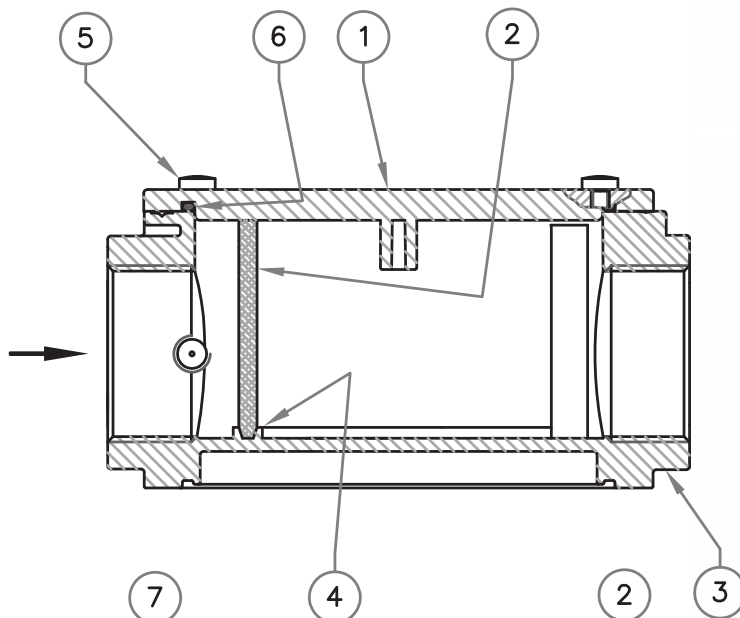
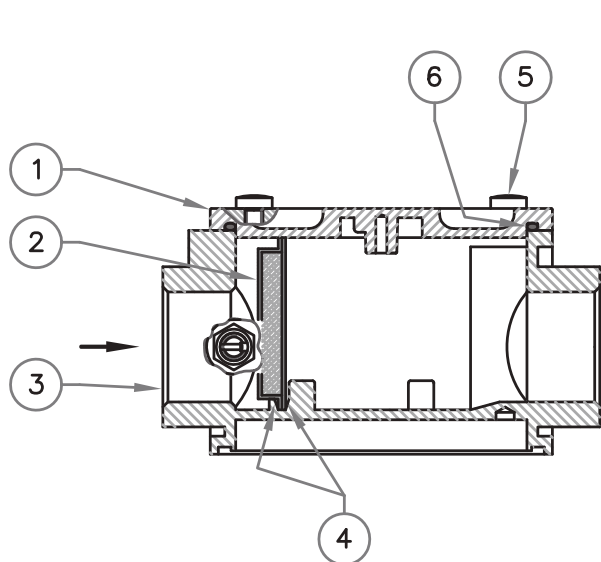
DN 25M =

attacchi DN 25 con corpo DN 32

DN 25 connections with DN 32 body

fixations DN 25 avec corps DN 32

roscas DN 25 con cuerpo DN 32



vista dall'alto senza coperchio
view from above without cover
vue du haut sans couvercle
vista superior sin tapa

fig. 3 - FGM

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

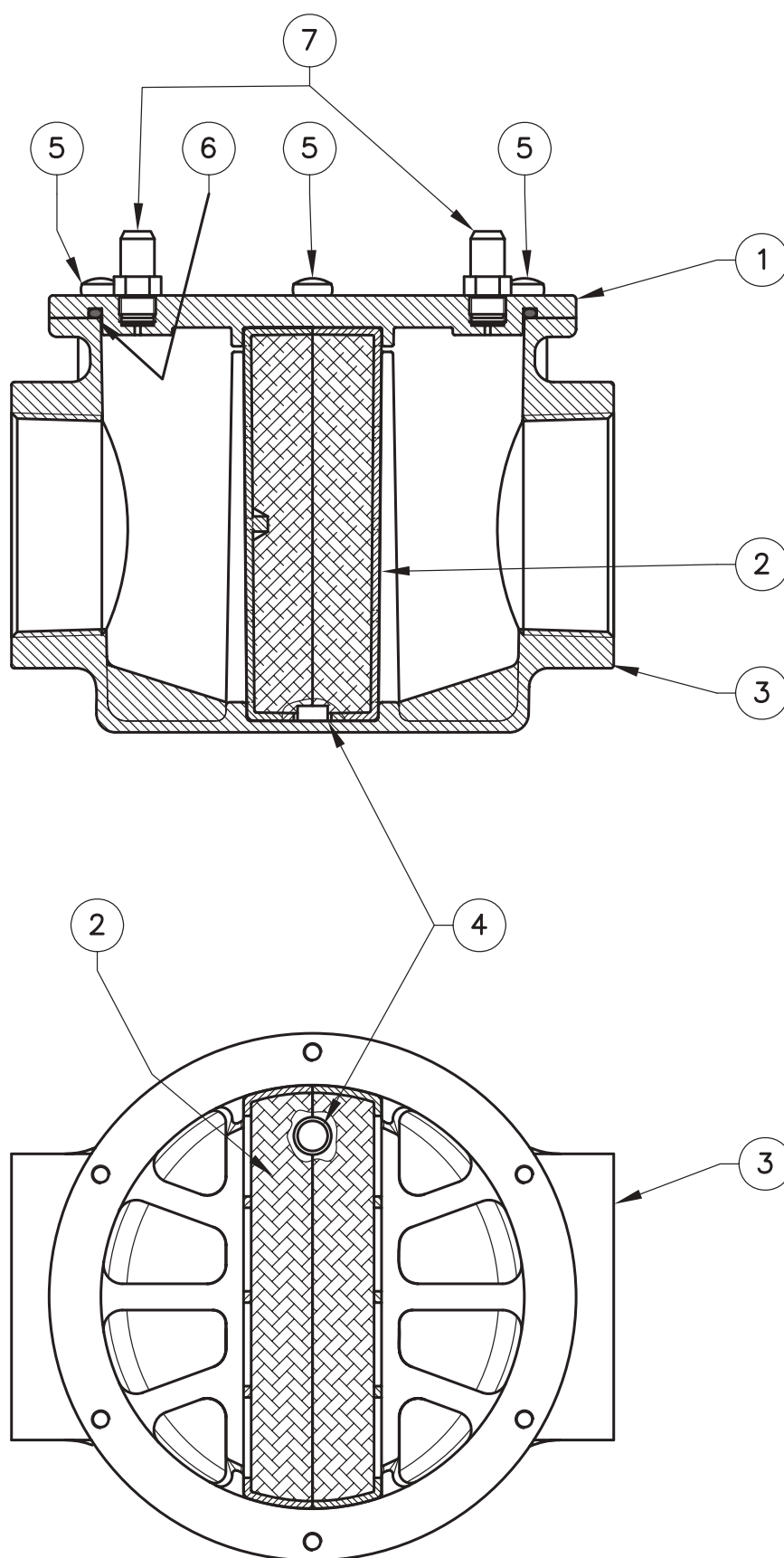
DN 25M =

attacchi DN 25 con corpo DN 32

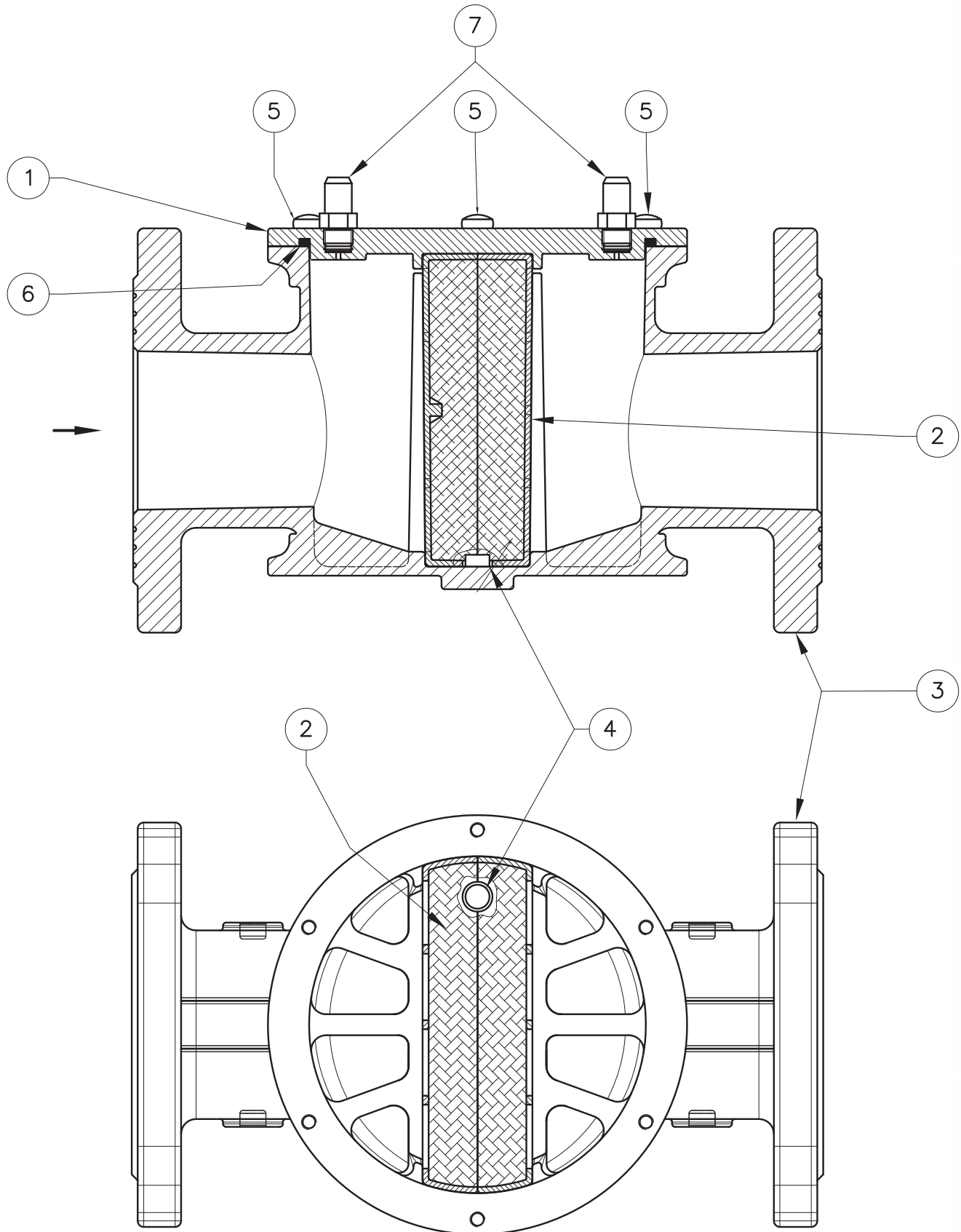
DN 25 connections with DN 32 body

fixations DN 25 avec corps DN 32

roscas DN 25 con cuerpo DN 32



vista dall'alto senza coperchio
view from above without cover
vue du haut sans couvercle
vista superior sin tapa



vista dall'alto senza coperchio
view from above without cover
vue du haut sans couvercle
vista superior sin tapa

IT

EN

FR

ES

IT

fig. 1, 2, 3 e 4

- 1 - Coperchio
- 2 - Organo filtrante
- 3 - Corpo
- 4 - Guide per organo filtrante
- 5 - Viti di fissaggio coperchio
- 6 - O-Ring di tenuta coperchio
- 7 - Presa di pressione (optional)

EN

fig. 1, 2, 3 and 4

- 1 - Cover
- 2 - Filter element
- 3 - Body
- 4 - Filter element guides
- 5 - Cover fastening screws
- 6 - Cover sealing O-Ring
- 7 - Pressure test nipple (optional)

FR

fig. 1, 2, 3 et 4

- 1 - Couvercle
- 2 - Organe filtrant
- 3 - Corps
- 4 - Guides pour organe filtrant
- 5 - Vis de fixation du couvercle
- 6 - Joint torique d'étanchéité du couvercle
- 7 - Prise de pression (en option)

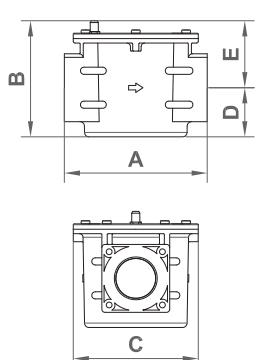
ES

fig. 1, 2, 3 y 4

- 1 - Tapa
- 2 - Cartucho filtrante
- 3 - Cuerpo
- 4 - Guías para el cartucho filtrante
- 5 - Tornillos de fijación de la tapa
- 6 - Junta tórica de estanqueidad de la tapa
- 7 - Toma de presión (opcional)

Tabella 1 - Table 1 - Tableau 1 - Tabla 1

Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Mesures d'encombrement en mm - Medidas de estorbo en mm

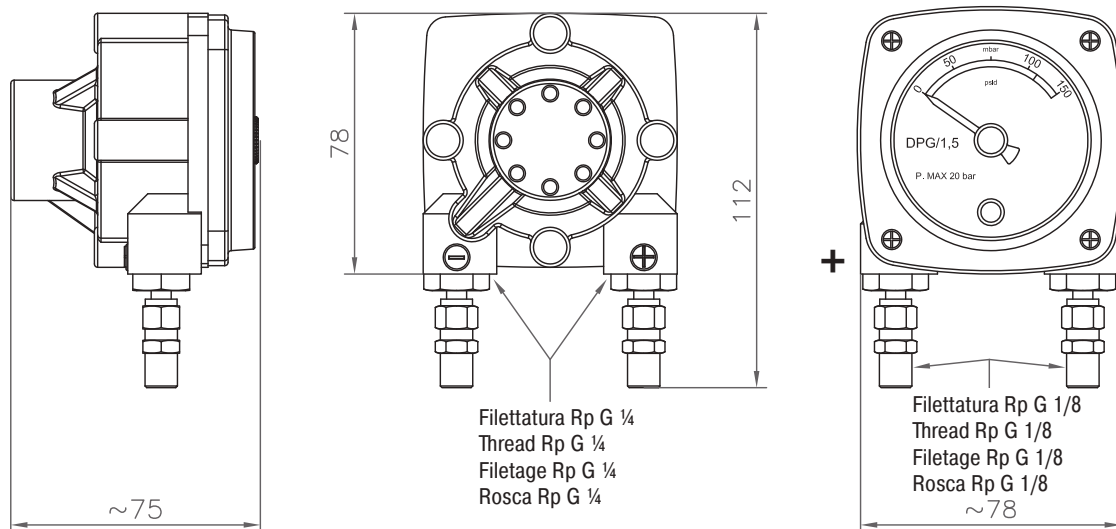
Attacchi filettati Rp Rp threaded connections Fixations filetees Rp Conexiones roscadas Rp	Attacchi flangiati Flanged connections Fixations bridees Conexiones de brida	P. max (bar)	A	B	C min	D	E	
FM DN 15 - DN 20 - DN 25	-	2	120	71	94	29,5	41,5	
FM DN 15 - DN 20 - DN 25	-	6	120	75	94	29,5	45,5	
-	FM 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	

Le dimensioni sono indicative, non vincolanti - The dimensions are provided as a guideline, they are not binding
 Les dimensions sont indicatives et non contractuelles - Las dimensiones son indicativas, no vinculantes

Manometro differenziale indicatore di intasamento
Differential pressure gauge clogging indicator
Manometre différentiel indicateur d'obstruction
Manómetro diferencial indicador de obstrucción

Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Mesures d'encombrement en mm - Medidas de estorbo en mm

fig. 5



Nelle versioni con sensore di prossimità questa quota misura 90 mm
 In the proximity sensor version this measure is 90 mm
 Dans les versions avec capteur de proximité, cette valeur mesure 90 mm.
 En las versiones con sensor de proximidad esta altura es de 90 mm

fig. 6

Configurazione Standard
 Standard configuration
 Configuration Standard
 Configuración Estándar

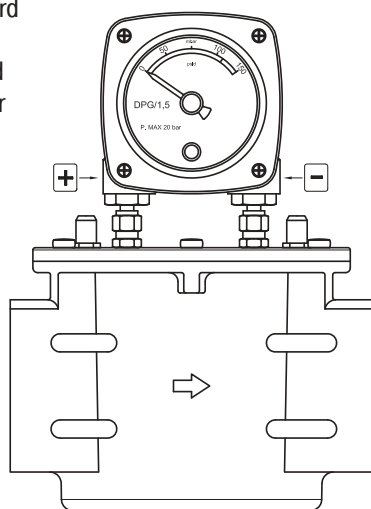


fig. 7

Configurazione "R" reverse
 Reverse "R" configuration
 Configuration Reverse "R"
 Versión Reverse "R"

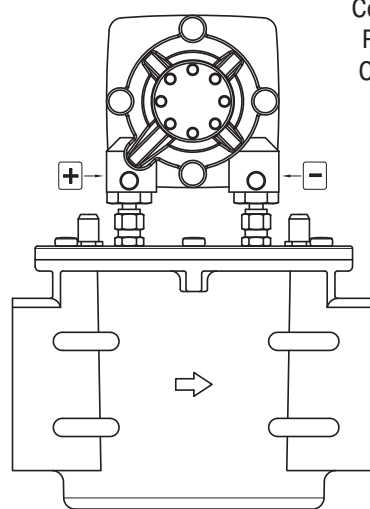
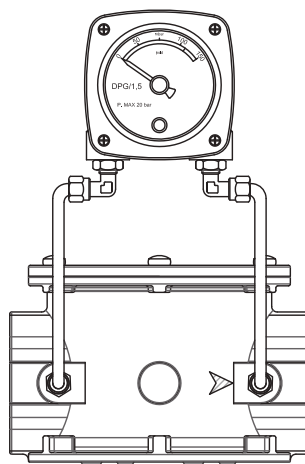


fig. 8

Installazione su filtro senza predisposizione
 Filter installation without premounting
 Installation du filtre sans prédisposition
 Instalación del filtro sin preparación.



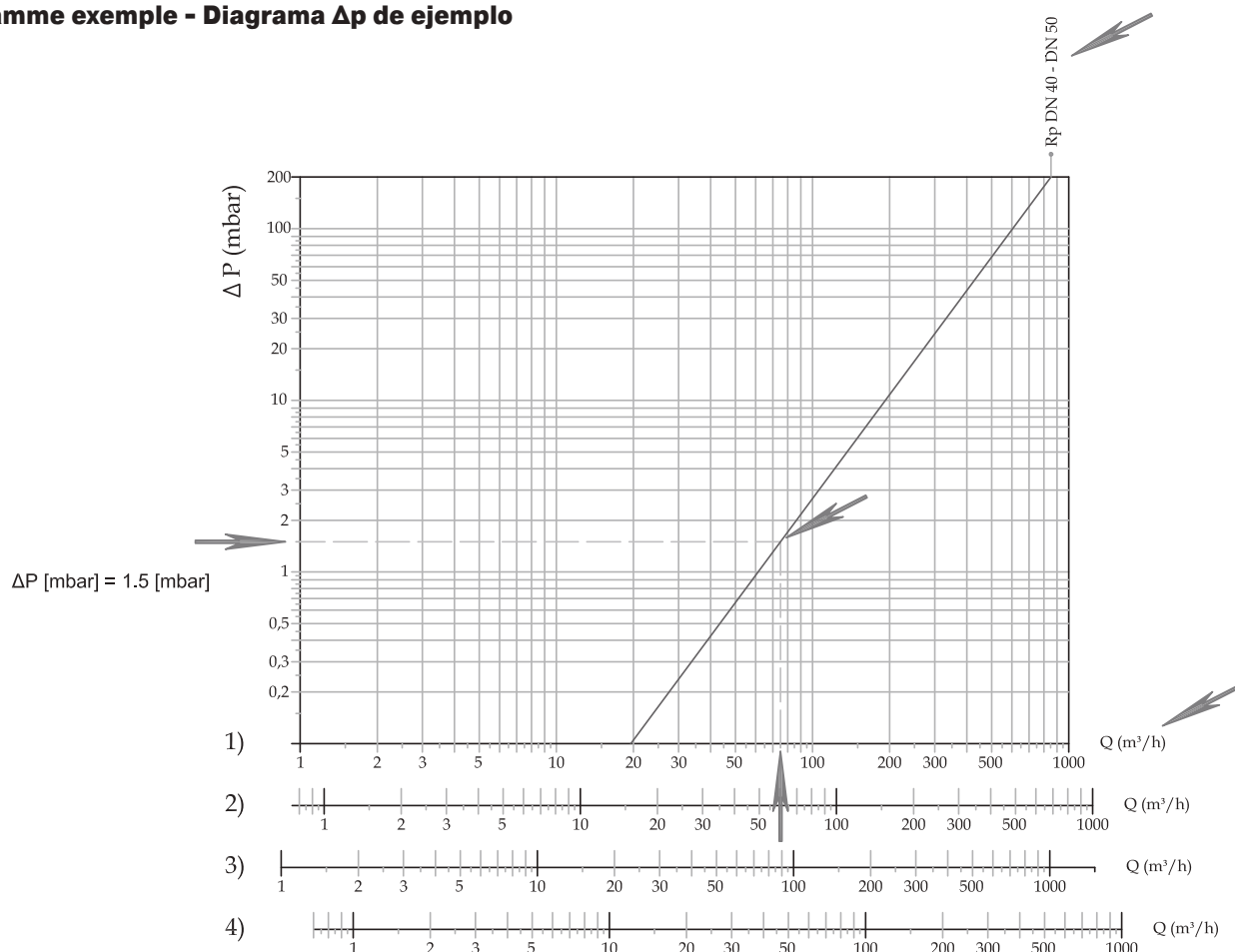
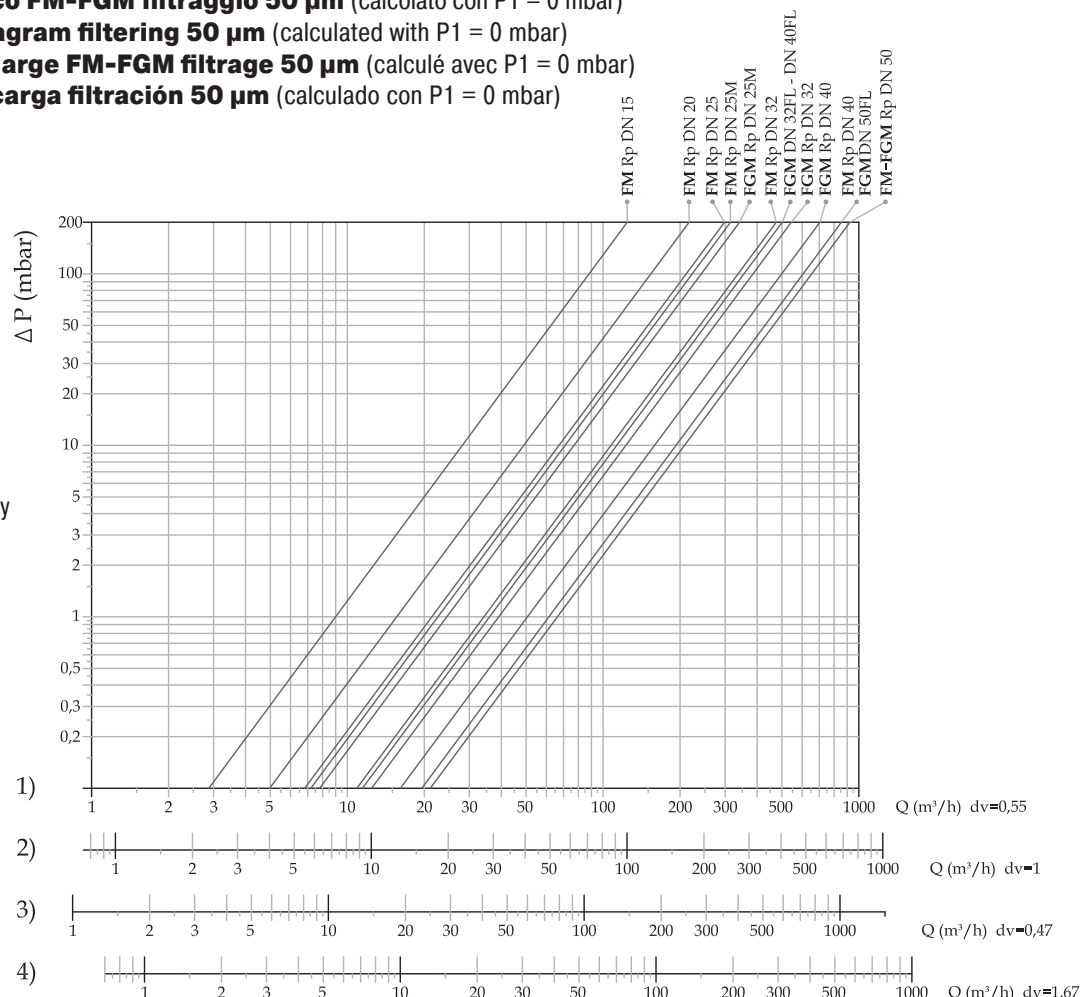


Diagramma perdite di carico FM-FGM filtraggio 50 μm (calcolato con P1 = 0 mbar)

FM-FGM pressure drop diagram filtering 50 μm (calculated with P1 = 0 mbar)

Diagramme de perte de charge FM-FGM filtrage 50 μm (calculé avec P1 = 0 mbar)

Diagrama de pérdidas de carga filtración 50 μm (calculado con P1 = 0 mbar)



DN 25M =

attacchi DN 25 con corpo DN 32
 DN 25 connections with DN 32 body
 fixations DN 25 avec corps DN 32
 roscas DN 25 con cuerpo DN 32

- 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

Diagramma perdite di carico FM-FGM filtraggio 20 µm (calcolato con P1 = 0 mbar)
FM-FGM pressure drop diagram filtering 20 µm (calculated with P1 = 0 mbar)
Diagramme de perte de charge FM-FGM filtrage 20 µm (calculé avec P1 = 0 mbar)
Diagrama de pérdidas de carga filtración 20 µm (calculado con P1 = 0 mbar)

DN 25M =

attacchi DN 25 con corpo DN 32
 DN 25 connections with DN 32 body
 fixations DN 25 avec corps DN 32
 roscas DN 25 con cuerpo DN 32

- 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

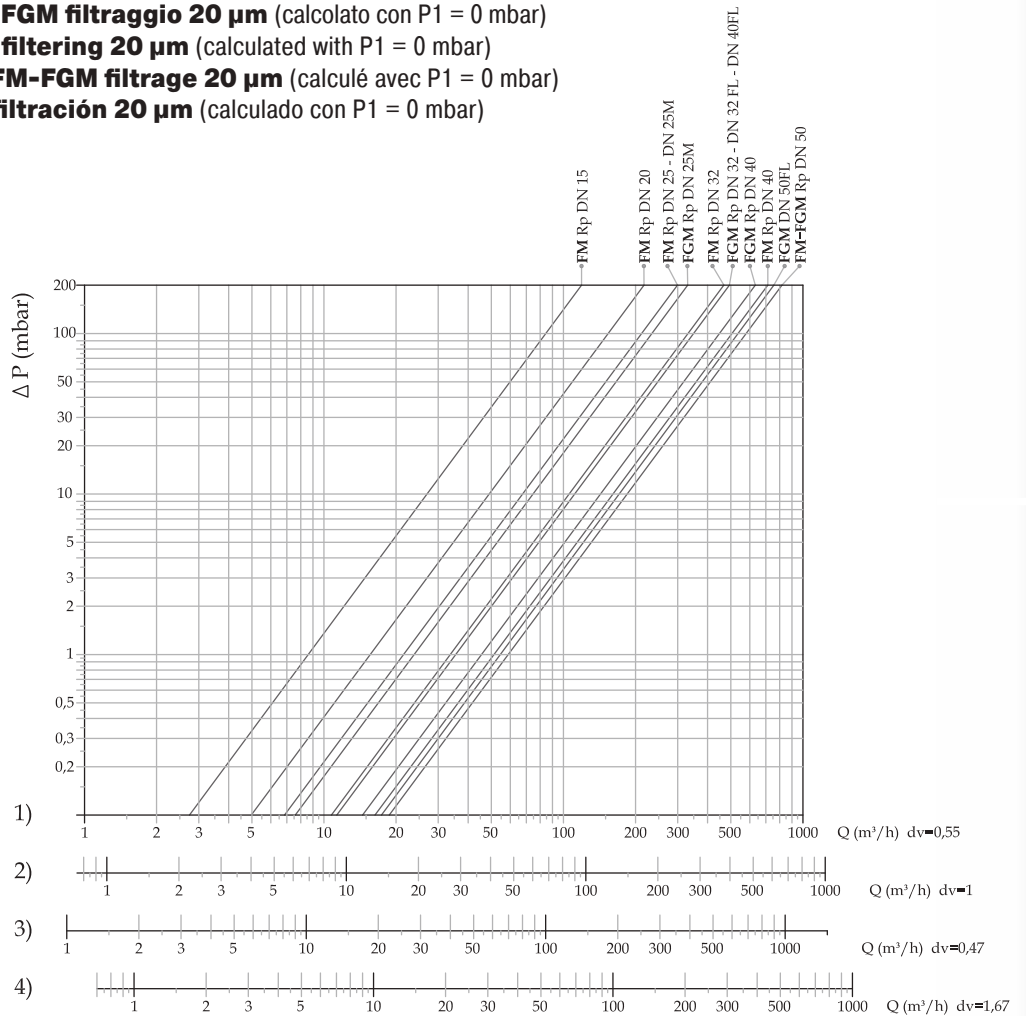
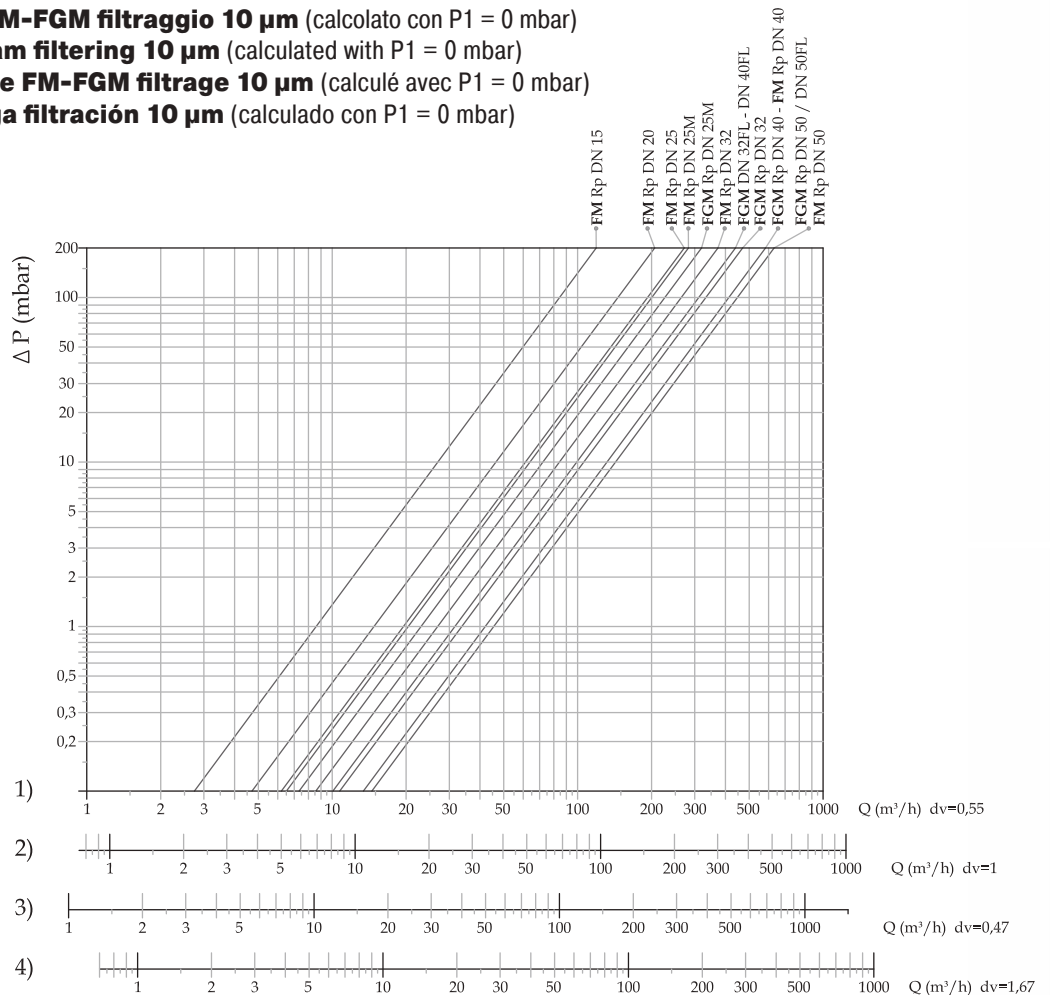


Diagramma perdite di carico FM-FGM filtraggio 10 µm (calcolato con P1 = 0 mbar)
FM-FGM pressure drop diagram filtering 10 µm (calculated with P1 = 0 mbar)
Diagramme de perte de charge FM-FGM filtrage 10 µm (calculé avec P1 = 0 mbar)
Diagrama de pérdidas de carga filtración 10 µm (calculado con P1 = 0 mbar)

DN 25M =

attacchi DN 25 con corpo DN 32
 DN 25 connections with DN 32 body
 fixations DN 25 avec corps DN 32
 roscas DN 25 con cuerpo DN 32

- 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



IT

ATTACCHI FILETTATI NPT / NPT THREADED CONNECTIONS**RACCORDS FILETÉS NPT / CONEXIONES ROSCADAS NPT**

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilité

Aggiungere la lettera
"N" dopo le cifre
indicanti gli attacchiAdd the letter "N" after
figures denoting the
connectionAjouter la lettre "N"
après les chiffres
indiquant les connexionsAñadir la letra "N" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexiónEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM07**N** B20**ATTACCHI FLANGIATI ANSI 150 / ANSI 150 FLANGED CONNECTIONS****RACCORDS À BRIDES ANSI 150 / CONEXIONES EMBRIDADAS ANSI 150**

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilité

Aggiungere la lettera
"A" dopo le cifre
indicanti gli attacchiAdd the letter "A" after
figures denoting the
connectionAjouter la lettre "A"
après les chiffres
indiquant les connexionsAñadir la letra "A" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexiónEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FF50**A** B50

EN

BIOGAS *

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilité

Versioni idonee al
BIOGAS: A-F-H-J-QBIOGAS versions:
BIOGAS: A-F-H-J-QVersions BIOGAS:
A-F-H-J-QVersiones BIOGAS:
A-F-H-J-QEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM07 A20**CATAFORESI / CATAPHORESIS / CATAPHORÈSE / CATAFORESIS**Aggiungere la lettera
"K" dopo le cifre
indicanti gli attacchiAdd the letter "K" after
figures denoting the
connectionAjouter la lettre "K"
après les chiffres
indiquant les connexionsAñadir la letra "K" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexiónEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM07**K** B20

FR

TAPPO PER SCARICO CONDENZA / CONDENSATION DRAIN CAP**BOUCHON POUR ÉVACUATION CONDENSATION / TAPÓN PARA LA DESCARGA DE CONDENSACIÓN**Aggiungere la lettera
"T" dopo il modelloAdd the letter "T" after
modelAjouter la lettre "T"
après le modèleAñadir la letra "T" a continuación
del modeloEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM**T**07 B20**RUBINETTO PER SCARICO CONDENZA / CONDENSATION DRAIN VALVE****ROBINET POUR ÉVACUATION CONDENSATION / GRIFO PARA LA DESCARGA DE CONDENSACIÓN**Aggiungere la lettera
"R" dopo il modelloAdd the letter "R" after
modelAjouter la lettre "R"
après le modèleAñadir la letra "R" a
continuación del modeloEs. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM**R**07 B20

ES

**MANOMETRO DIFFERENZIALE INDICATORE DI INTASAMENTO / DIFFERENTIAL PRESSURE GAUGE CLOGGING INDICATOR
MANOMETRE DIFFERENTIEL INDICATEUR D'OBSTRUCTION / MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE OBSTRUCCIÓN**Aggiungere le lettere
"MD" o "MDR" o
"MDS" o "MDSR"
dopo il modello
(vedere pag. 40).Add the letters "MD"
or "MDR" or "MDS"
or "MDSR" after
model (see pag. 40).Ajouter les lettres
"MD" ou "MDR" ou
"MDS" ou "MDSR"
après le modèle (voir
pag. 40).Añadir las letras "MD" o
"MDR" o "MDS" o "MDSR" a
continuación del modelo (véase
pag. 40).Es. / E.g. / Ex. / Ej.
FGM**MD**07 D20

* Versioni senza manometro differenziale indicatore di intasamento / Versions without differential pressure gauge clogging indicator
 Versions sans manometre differentiel indicateur d'obstruction / Versiones sin manómetro diferencial indicador de obstrucción

**PREDISPOSIZIONE INSTALLAZIONE MANOMETRO DIFFERENZIALE INDICATORE INTASAMENTO
CLOGGING INDICATOR DIFFERENTIAL PRESSURE GAUGE INSTALLATION SET-UP
PRÉDISPOSITION INSTALLATION MANOMÈTRE DIFFÉRENTIEL INDICATEUR OBSTRUCTION
PREDISPOSICIÓN PARA INSTALACIÓN DEL MANÓMETRO DIFERENCIAL INDICADOR DE OBSTRUCCIÓN**

Aggiungere le lettere
"PM" dopo il modello

Add the letters "PM"
after model

Ajouter les lettres
"PM" après le modèle

Añadir las letras "PM" a
continuación del modelo

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

**COMBINAZIONI POSSIBILI / POSSIBLE COMBINATIONS
COMBINAISONS POSSIBLES / POSIBLES COMBINACIONES**

È possibile combinare
tra di loro le versioni.

It is possible to combine
the above mentioned
versions.

Les versions peuvent
être combinées entre
elles.

Es posible combinar las
versiones entre sí.

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

NOTA: É consigliato chiedere SEMPRE la fattibilità. / **NOTE:** We suggest to ask ALWAYS for the feasibility.

NOTE: Il est recommandé de TOUJOURS demander la faisabilité. / **NOTA:** Se aconseja consultar SIEMPRE la viabilidad.

MODELLI / MODELS / MODELES / VERSIONES

IT

- A = Senza prese di pressione o tappi
- B = 1 Presa di pressione G 1/8 in entrata
- C = 1 Presa di pressione G 1/4 in entrata
- D = Presa di pressione G 1/8 in entrata e uscita
- F = 1 Tappo G 1/8 in entrata
- H = Tappo G 1/8 in entrata e uscita
- I = 4 Tappi G 1/4
- J = Tappo G 1/4 in entrata e uscita
- L = 2 Prese di Pressione + 2 Tappi G 1/8
- M = Presa di pressione G 1/4 in entrata e uscita
- N = 4 Prese di pressione G 1/4
- O = 2 Prese di Pressione + 2 Tappi G 1/4
- Q = Tappo G 1/4 in entrata

EN

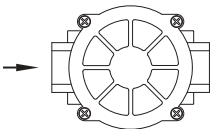
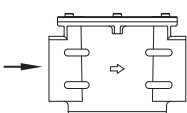
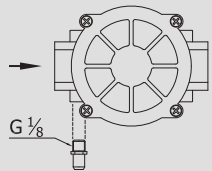
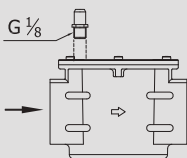
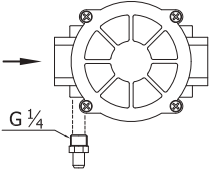
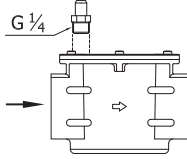
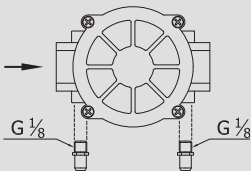
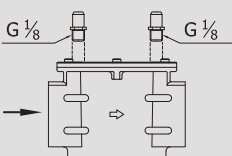
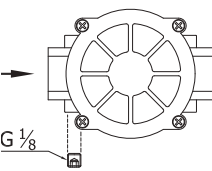
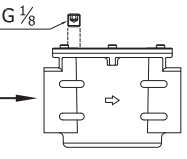
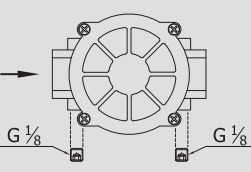
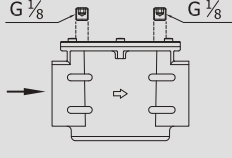
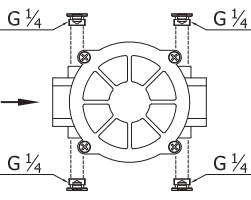
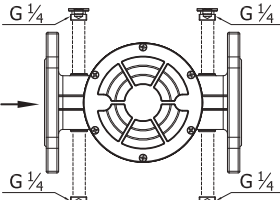
- A = Without pressure nipples or caps
- B = Inlet G 1/8 pressure nipple
- C = Inlet G 1/4 pressure nipple
- D = Inlet and outlet G 1/8 pressure nipple
- F = Inlet G 1/8 cap
- H = Inlet and outlet G 1/8 cap
- I = 4 G 1/4 caps
- J = Inlet and outlet G 1/4 cap
- L = 2 G 1/8 pressure nipples and 2 G 1/8 caps
- M = Inlet and outlet G 1/4 pressure nipple
- N = 4 G 1/4 pressure nipples
- O = 2 G 1/4 pressure nipples and 2 G 1/4 caps
- Q = Inlet G 1/4 cap

FR

- A = Sans prises de pression ou bouchons
- B = Prise de pression G 1/8 en 'entrée
- C = Prise de pression G 1/4 en 'entrée
- D = Prise de pression G 1/8 en entrée/sortie
- F = 1 Bouchon G 1/8 en entrée
- H = Bouchon G 1/8 en entrée/sortie
- I = 4 Bouchons G 1/4
- J = Bouchon G 1/4 en entrée/sortie
- L = 2 Prises de Pression + 2 Bouchons G 1/8
- M = Prise de pression G 1/4 en entrée/sortie
- N = 4 Prises de pression G 1/4"
- O = 2 Prises de pression + 2 Bouchons G 1/4
- Q = Bouchon G 1/4 en entrée

ES

- A = Sin tomas de presión o tapones
- B = 1 Toma de presión G 1/8 en entrada
- C = 1 Toma de presión G 1/4 en entrada
- D = Toma de presión G 1/8 en entrada/salida
- F = 1 Tapón G 1/8 en entrada
- H = Tapón G 1/8 en entrada/salida
- I = 4 Tapones G 1/4
- J = Tapón G 1/4 en entrada/salida
- L = 2 Tomas de presión + 2 Tapones G 1/8
- M = Toma de presión G 1/4 en entrada/salida
- N = 4 Tomas de presión G 1/4
- O = 2 Tomas de presión + 2 Tapones G 1/4
- Q = Tapón G 1/4 en entrada

IT	Configurazioni disponibili prese/attacchi / Available outlet/connection configurations Configurations disponibles prises/raccords / Configuraciones disponibles tomas/conexiones							
	Modelli Models Modèles Modelos		Attacchi / Connections / Raccords / Conexiones					
			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		
Tipo Type Type Tipo	FM	FGM						
EN	A							
	B							
	C							
FR	D							
	F							
	H							
ES	I							

Modelli Models Modèles Modelos			Attacchi / Connections / Raccords / Conexiones			
Tipo Type 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			✓	✓	✓	✓

IT

EN

FR

ES

IT

P. max 2 bar**Attacchi filettati / Threaded connections / Raccords filetés / Conexiones roscadas**

Attacchi Connections Raccords Conexiones	Filtraggio 50 micron 50 micron Filtering Filtrage 50 micron Filtración 50 micron	Filtraggio 20 micron 20 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron	Filtraggio 10 micron 10 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron
	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código

DN 15

FM02 B50FM02 B20FM02 B10

DN 20

FM03 B50FM03 B20FM03 B10

DN 25

FM04 B50FM04 B20FM04 B10

DN 25M

FM04M B50FM04M B20FM04M B10

DN 32

FM05 B50FM05 B20FM05 B10

DN 40

FM06 B50FM06 B20FM06 B10

DN 50

FM07 B50FM07 B20FM07 B10

DN 25M

FGM04M B50FGM04M B20FGM04M B10

DN 32

FGM05 B50FGM05 B20FGM05 B10

DN 40

FGM06 B50FGM06 B20FGM06 B10

DN 50

FGM07 B50FGM07 B20FGM07 B10

EN

Attacchi flangiati / Flanged connections / Raccords à brides / Conexiones embridadas

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

FR

ES

NOTA: Codici riferiti alla configurazione standard MADAS. Sostituire la lettera sottolineata "B" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta (vedere pag. 35, 36 e 37).

NOTE: Codes referred to the standard MADAS configuration. Replace the underlined letter "B" of the codes indicated in the table with the letter for the required version (see pages 35, 36 and 37).

REMARQUE : Codes se référant à la configuration standard MADAS. Remplacer la lettre soulignée « B » des codes indiqué dans le tableau avec la lettre correspondante à la version souhaitée (voir les pages 35, 36 et 37).

NOTA: Códigos referidos a la configuración estándar MADAS. Sustituya la letra subrayada "B" de los códigos indicados en la tabla con la letra correspondiente a la versión deseada (véase las pág. 35, 36 y 37).

P. max 6 bar

Attacchi filettati / Threaded connections / Raccords filetés / Conexiones roscadas

Attacchi Connections Raccords Conexiones	Filtraggio 50 micron 50 micron Filtering Filtrage 50 micron Filtración 50 micron	Filtraggio 20 micron 20 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron	Filtraggio 10 micron 10 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron
	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código	Codice / 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

Attacchi flangiati / Flanged connections / Raccords à brides / Conexiones embridadas

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

NOTA: Codici riferiti alla configurazione standard MADAS. Sostituire la lettera sottolineata "B" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta (vedere pag. 35, 36 e 37).

NOTE: Codes referred to the standard MADAS configuration. Replace the underlined letter "B" of the codes indicated in the table with the letter for the required version (see pages 35, 36 and 37).

REMARQUE : Codes se référant à la configuration standard MADAS. Remplacer la lettre soulignée « B » des codes indiqué dans le tableau avec la lettre correspondante à la version souhaitée (voir les pages 35, 36 et 37).

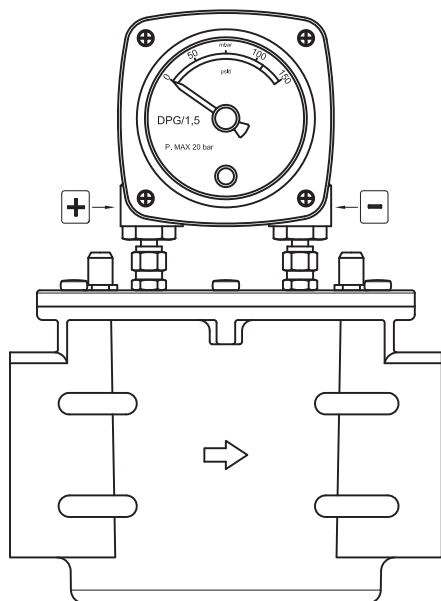
NOTA: Códigos referidos a la configuración estándar MADAS. Sustituya la letra subrayada "B" de los códigos indicados en la tabla con la letra correspondiente a la versión deseada (véase las pag. 35, 36 y 37).

FGM

CON INDICATORE DI INTASAMENTO - WITH CLOGGING INDICATOR
 AVEC L'INDICATEUR D'OBSTRUCTION - CON INDICADOR DE OBSTRUCCIÓN
 (ΔP max 150 mbar)

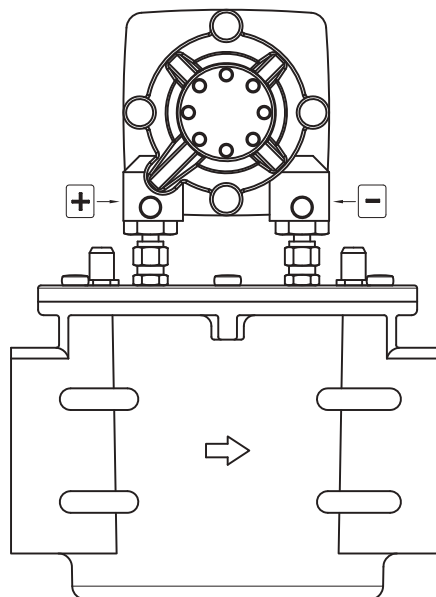
standard

- FFMD...
- FFMDS...



reverse

- FFMDR...
- FFMDSR...



IT

MD = Manometro con quadrante lato destro corpo filtro
MDR = Manometro con quadrante lato sinistro corpo filtro
MDS = Manometro con quadrante lato destro corpo filtro + microswitch
MDSR = Manometro con quadrante lato sinistro corpo filtro + microswitch

EN

MD = Pressure gauge with dial on right side of filter body
MDR = Pressure gauge with dial on left side of filter body
MDS = Pressure gauge with dial on right side of filter body + microswitch
MDSR = Pressure gauge with dial on left side of filter body + microswitch

FR

MD = Manomètre avec cadran côté droit corps filtre
MDR = Manomètre avec cadran côté gauche corps filtre
MDS = Manomètre avec cadran côté droit corps filtre + micro-interrupteur
MDSR = Manomètre avec cadran côté gauche corps filtre + micro-interrupteur

ES

MD = Manómetro con cuadrante lado derecho del cuerpo del filtro
MDR = Manómetro con cuadrante lado izquierdo del cuerpo del filtro
MDS = Manómetro con cuadrante lado derecho del cuerpo del filtro + microinterruptor
MDSR = Manómetro con cuadrante lado izquierdo del cuerpo del filtro + microinterruptor

P. max 2 bar

Attacchi filettati / Threaded connections / Raccords filetés / Conexiones roscadas

Attacchi Connections Raccords Conexiones	Filtraggio 50 micron 50 micron Filtering Filtrage 50 micron Filtración 50 micron	Filtraggio 20 micron 20 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron	Filtraggio 10 micron 10 micron Filtering Filtrage 20 micron Filtración 20 micron
	Codice / Code / Code / Código	Codice / Code / Code / Código	Codice / 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

Attacchi flangiati / Flanged connections / Raccords à brides / Conexiones embridadas

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

Attacchi filettati / Threaded connections / Raccords filetés / Conexiones 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

Attacchi flangiati / Flanged connections / Raccords à brides / Conexiones embridadas

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

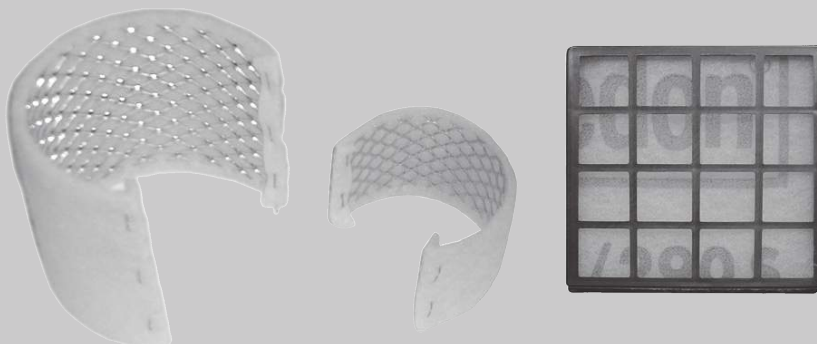
NOTA: Codici riferiti alla configurazione standard MADAS. Sostituire la lettera sottolineata "D" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta (vedere pag. 35, 36 e 37).

NOTE: Codes referred to the standard MADAS configuration. Replace the underlined letter "D" of the codes indicated in the table with the letter for the required version (see pages 35, 36 and 37).

REMARQUE : Codes se référant à la configuration standard MADAS. Remplacer la lettre soulignée « D » des codes indiqué dans le tableau avec la lettre correspondante à la version souhaitée (voir les pages 35, 36 et 37).

NOTA: Códigos referidos a la configuración estándar MADAS. Sustituya la letra subrayada "D" de los códigos indicados en la tabla con la letra correspondiente a la versión deseada (véase las pág. 35, 36 y 37).

Cartucce filtranti - Filter cartridges - Cartouches filtrantes - Cartuchos filtrantes



Attacchi
Connections
Raccords
Conexiones

50 µm
Codice / Code / Code / Código

20 µm
Codice / Code / Code / Código

10 µm
Codice / 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

FM
DN 50

OF-0270

OF-0272

OF-0271

Manometro differenziale indicatore di intasamento
Differential pressure gauge clogging indicator
Manometre différentiel indicateur d'obstruction
Manómetro diferencial indicador de obstrucción



(ΔP max 150 mbar#)

Codice / Code / Code / Código

Tipo manometro
 Pressure gauge type
 Type manomètre
 Tipo de manómetro

KIT-MD DPG 1.5

Standard

KIT-MDR DPG 1.5

Reverse

KIT-MDS DPG 1.5

Standard + microswitch

KIT-MDSR DPG 1.5

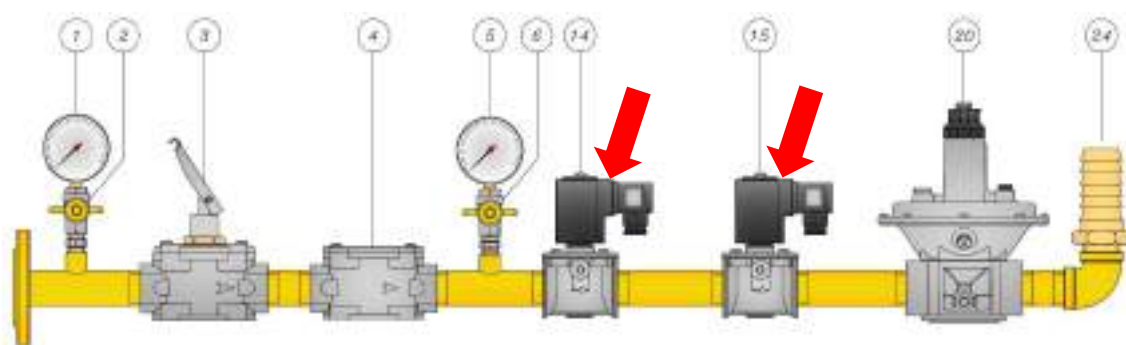
Reverse + microswitch

altri range su richiesta; si prega di contattare il nostro ufficio commerciale
 # different ranges on request; please contact our sales department
 # autres plages sur demande ; veuillez contacter notre service commercial
 # otros rangos bajo pedido; por favor, póngase en contacto con nuestro departamento comercial

Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.
We reserve the right to any technical and construction changes.
Nous nous réservons le droit de toute modification technique et constructive.
Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.



Itens 14 – Válvula solenoide de bloqueio NF



ELETTROVALVOLA AUTOMATICA NORMALMENTE CHIUSA PER GAS
 AUTOMATIC NORMALLY CLOSED SOLENOID VALVE FOR GAS
 ÉLECTROVANNE AUTOMATIQUE NORMALEMENT FERMEES POUR GAZ
 ELECTROVÁLVULA AUTOMÁTICA NORMALMENTE CERRADA PARA GAS


CE-51CT4873
CE 0051
0497

MADE IN ITALY

	IT	EN	FR	ES
Pressione massima di esercizio Maximum operating pressure Pression maximum de fonctionnement Presión máxima de funcionamiento	0,5 - 1 bar			
Attacchi Connections Raccords Conexiones	DN 15 - DN 20 - DN 25			
Norma di riferimento Reference standard Norme de référence Patrón de referencia	EN 161			
In conformità a In conformity with Conforme a Conforme	Regolamento (UE) 2016/426 Direttiva PED 2014/68/UE	Regulation (EU) 2016/426 PED Directive 2014/68/EU	Règlement (UE) 2016/426 Directive PED 2014/68/UE	Reglamento (UE) 2016/426 Directiva PED 2014/68/UE

IT

	pag.
Italiano	3
English	9
Français	15
Español	21
Disegni - Drawings - Dessins - Diseños	27
Dimensioni (tabella 1) - Dimensions (table 1) - Dimensions (tableau 1) - Dimensiones (tabla 1)	30
Livello SIL (tabella 2) - SIL Level (table 2) - Niveau SIL (tableau 2) - Nivel SIL (tabla 2).....	30
Bobine e connettori di ricambio (tabella 3)	30
Spare coils and connectors (table 3)	
Bobines et connecteurs de rechange (tableau 3)	
Bobinas y conectores de recambio (tabla 3)	
Diagramma - Diagram - Diagramme - Diagrama Δp	31
Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto	32

EN

FR

ES

1.0 - GENERALITÀ

Il presente manuale illustra come installare, far funzionare e utilizzare il dispositivo in modo sicuro.

Le istruzioni per l'uso devono essere **SEMPRE** disponibili nell'impianto dove è installato il dispositivo.

ATTENZIONE: le operazioni di installazione/cablaggio/manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato (come indicato in 1.3) utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

Per eventuali informazioni relative alle operazioni di installazione/cablaggio/manutenzione o in caso di problemi non risolvibili con l'utilizzo delle istruzioni è possibile contattare il produttore utilizzando indirizzo e recapiti telefonici riportati in ultima pagina.

1.1 - DESCRIZIONE

Elettrovalvole di intercettazione per gas automatiche normalmente chiuse, che aprono quando la bobina viene alimentata elettricamente e chiudono quando viene tolta tensione. Possono essere comandate da pressostati, termostati, ecc.

Possono essere fornite dotate di CPI switch per la segnalazione a distanza della posizione dell'otturatore (chiuso) della valvola. Il CPI è installabile anche successivamente **SOLO SE** l'apparecchio è dotato di apposita predisposizione (tappo sotto al corpo valvola). Ulteriori informazioni riguardanti il CPI switch sono riportate in 6.0.

Norme di riferimento: EN 161 - EN 13611.

1.2 - LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO: In caso di inosservanza possono essere procurati danni a beni materiali.



PERICOLO: In caso di inosservanza oltre a danni a beni materiali, possono essere procurati danni alle persone e/o animali domestici.



ATTENZIONE: Viene richiamata l'attenzione su dettagli tecnici rivolti al personale qualificato.

1.3 - PERSONALE QUALIFICATO

Trattasi di persone che:

- Hanno dimestichezza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto;
- Sono a conoscenza delle normative in vigore nella regione o paese in materia di installazione e sicurezza;
- Hanno istruzione sul pronto soccorso.



1.4 - USO DI PARTI DI RICAMBIO NON ORIGINALI

- In caso di manutenzione o sostituzione di componenti di ricambio (es. bobina, connettore, ecc.) devono essere utilizzati **SOLAMENTE** quelli indicati dal fabbricante. L'utilizzo di componenti differenti, oltre a far decadere la garanzia del prodotto, potrebbe compromettere il corretto funzionamento dello stesso.
- Il fabbricante non è responsabile di malfunzionamenti derivanti da manomissioni non autorizzate o utilizzo di ricambi non originali.



1.5 - UTILIZZO NON APPROPRIATO

- Il prodotto deve essere utilizzato unicamente allo scopo per il quale è stato costruito.
- Non è consentito l'utilizzo con fluidi differenti da quelli indicati.
- Non devono essere superati in nessun caso i dati tecnici indicati in targhetta. E' cura dell'utilizzatore finale o dell'installatore, adottare corretti sistemi a protezione dell'apparecchio che impediscano il superamento della pressione massima indicata in targhetta.
- Il fabbricante non è responsabile per danni causati da un utilizzo improprio dell'apparecchio.

2.0 - DATI TECNICI

• Impiego	: gas non aggressivi delle tre famiglie (gas secchi)
• Temperatura ambiente:	: -20 ÷ +60 °C
• Tensioni di alimentazione (vedere tabella 3)	: 12Vdc - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50-60 Hz - 230 V/50-60 Hz*
• Tolleranza su tensione di alimentazione:	: -15% ... +10%
• Cablaggio elettrico	: pressacavo M20x1,5
• N° cicli/ora (valvole apertura rapida)	: ~ 1800 (tempo ON 1s - tempo OFF 1s)
• N° cicli/ora (valvole apertura lenta)**	: ~ 210 (tempo ON 10s - tempo OFF 7s)
• Potenza assorbita	: vedere tabella 3
• Pressione massima di esercizio	: versioni ad apertura rapida: 0,5 bar - 1 bar (vedere etichetta prodotto) versioni ad apertura lenta: 0,5 bar
• Tempo di di apertura (versioni rapide)	: <1 s
• Regolazione tempo di apertura (versioni lente)	: da 0,5 a 40 s ± 20% (Ta= 25 °C - V=Vn)
• Grado di protezione	: IP65
• Classe	: A
• Resistenza meccanica	: Gruppo 2
• Attacchi filettati Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) secondo EN 10226
• Attacchi filettati NPT	: richiedere fattibilità
• In conformità a	: Regolamento (UE) 2016/426 (Apparecchi che bruciano carburanti gassosi) Direttiva PED 2014/68/UE (versioni aventi P.max = 1 bar) Direttiva EMC 2014/30/UE - Direttiva LVD 2014/35/UE Direttiva RoHS II 2011/65/UE

* Solo monofase, l'apparecchio non funziona se alimentato con tensione trifase.

** Per cicli/ora con tempi ON/OFF differenti da quelli indicati contattare il nostro ufficio tecnico

2.1 - INDIVIDUAZIONE MODELLI

EW-1	: Apertura rapida	P.max = 0,5 bar o 1 bar
EWF-1	: Apertura rapida + regolazione portata	P.max = 0,5 bar o 1 bar
EWQ-1	: Apertura lenta regolabile + regolazione scatto rapido	P.max = 0,5 bar
EWR-1	: Apertura lenta regolabile + regolazione portata	P.max = 0,5 bar
EWS-1	: Apertura lenta regolabile + regolazione scatto rapido + regolazione portata	P.max = 0,5 bar
EW-1	: Apertura lenta regolabile	P.max = 0,5 bar

2.2 - LIVELLO SIL

Il livello di SIL della elettrovalvola stand-alone è SIL 2; quando vengono installate due elettrovalvole in serie e il relativo controllo tenuta (Valve Proving System), certificato secondo EN 1643, il livello raggiunto è SIL 3, così come indicato sulla norma EN 676:2008. L'elettrovalvola ha livello di PL d. Per ulteriori dati consultare la tabella SIL LEVEL (tabella 2).

3.0 - MESSA IN FUNZIONE DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE

- E' necessario chiudere il gas a monte della valvola prima dell'installazione;
- Verificare che la pressione di linea **NON SIA SUPERIORE** alla pressione massima dichiarata sull'etichetta del prodotto;
- Eventuali tappi di protezione (se presenti) vanno rimossi prima dell'installazione;
- Tubazioni e interni della valvola devono essere liberi da corpi estranei;
- Verificare che la lunghezza del filetto della tubazione non sia eccessiva per non danneggiare il corpo dell'apparecchio in fase di avvitamento;
- Deve essere prevista, in accordo alla normativa EN 161, l'installazione di un filtro adeguato a monte di un dispositivo di sicurezza di chiusura del gas;

- In caso di installazione all'esterno, è consigliato prevedere una tettoia di protezione per evitare che l'acqua piovana possa danneggiare le parti elettriche dell'apparecchio.
- Prima di effettuare connessioni elettriche verificare che la tensione di rete corrisponda con la tensione di alimentazione indicata sull'etichetta del prodotto;

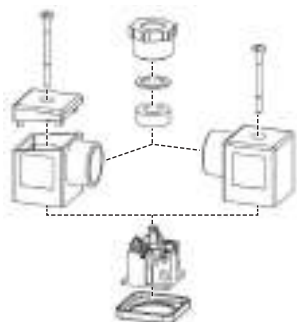
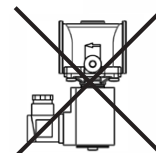


- Scollegare l'alimentazione prima di procedere al cablaggio.
- In base alla geometria dell'impianto valutare il rischio di formazione di miscela esplosiva all'interno della tubazione;
- Se l'elettrovalvola è installata in prossimità di altre apparecchiature o come parte di un insieme, è necessario valutare preliminarmente la compatibilità fra l'elettrovalvola e tali apparecchiature.
- Evitare di installare l'elettrovalvola in prossimità di superfici che potrebbero essere danneggiate dalla temperatura della bobina;
- Prevedere una protezione da urti o contatti accidentali nel caso l'elettrovalvola sia accessibile a personale non qualificato.



3.2 - INSTALLAZIONE

- Assemblare il dispositivo avvitandolo, assieme alle opportune tenute, sull'impianto con tubi e/o raccordi le cui filettature siano coerenti con la connessione da assemblare. Non usare la bobina (**11**) come leva per l'avvitamento ma servirsi dell'apposito utensile;
- La freccia, indicata sul corpo (**4**) dell'apparecchio, deve essere rivolta verso l'utenza;
- Il dispositivo può essere installato anche in posizione verticale senza che ne venga pregiudicato il corretto funzionamento. Non può essere posizionato capovolto (con la bobina (**11**) rivolta verso il basso);
- Durante l'installazione evitare che detriti o residui metallici penetrino all'interno dell'apparecchio;
- Garantire un montaggio privo di tensioni meccaniche, è consigliato l'uso di giunti compensatori anche per sopperire alle dilatazioni termiche della tubazione;
- In caso sia prevista l'installazione dell'apparecchio in una rampa, è cura dell'installatore prevedere adeguati supporti o appoggi correttamente dimensionati, per sostenere e fissare l'insieme. Non lasciare, mai e per nessun motivo, gravare il peso della rampa solo sulle connessioni (filettate o flangiate) dei singoli dispositivi;
- In ogni caso dopo l'installazione verificare la tenuta dell'impianto;
- Non è consentito il cablaggio con cavi collegati direttamente alla bobina. Usare **SEMPRE e SOLO** il connettore indicato dal fabbricante;
- Prima di cablare il connettore (**1**), svitare completamente e rimuovere la vite centrale (**19**). Usare gli appositi terminali per cavi (vedere figure sotto). **NOTA:** Le operazioni di cablaggio del connettore (**1**) devono essere eseguite avendo cura di garantire il grado IP65 del prodotto;
- Cablare il connettore (**1**) con cavo 3x0,75mm² Ø esterno da 6,2 a 8,1 mm. Il cavo da utilizzare deve essere in doppia guaina, idoneo per uso esterno, con tensione minima 500V e temperatura di almeno 90°C;
- Collegare all'alimentazione i morsetti 1 e 2 e il cavo di terra al morsetto $\perp$. **IMPORTANTE:** con alimentazioni 12 e 24 Vdc è necessario rispettare la polarità (pin1 connettore = $\oplus$ / pin2 connettore = $\ominus$);
- Fissare il connettore (**1**) alla bobina (**11**) serrando (coppia consigliata 0,4 N.m $\pm$ 10%) la vite centrale (**19**);
- La valvola deve essere collegata a terra o tramite la tubazione o mediante altri mezzi (es. ponti a cavi).



3.3 - INSTALLAZIONE IN LUOGHI A RISCHIO DI ESPLOSIONE (DIRETTIVA 2014/34/UE)

L'elettrovalvola non è idonea per l'utilizzo in luoghi a rischio di esplosione.



4.0 - PRIMA MESSA IN SERVIZIO



- Prima della messa in servizio verificare che tutte le indicazioni presenti in targhetta, inclusa la direzione del flusso, siano rispettate;
- Dopo aver pressurizzato in maniera graduale l'impianto, verificare la tenuta e il funzionamento dell'elettrovalvola, alimentando/disalimentando elettricamente il connettore **SOLO SE** connesso alla bobina.

NOTA IMPORTANTE: Non usare il connettore come interruttore per aprire/chiudere l'elettrovalvola.



4.1 - VERIFICHE PERIODICHE CONSIGLIATE

- Verificare la tenuta delle connessioni flangiate/filettate sull'impianto;
 - Verificare la tenuta e il funzionamento dell'elettrovalvola;
- E' cura dell'utilizzatore finale o dell'installatore definire la frequenza delle suddette verifiche in base alla gravità delle condizioni di servizio.



4.2 - REGOLAZIONI SU VERSIONI AD APERTURA RAPIDA



- La regolazione della portata (se presente) può essere effettuata con l'impianto in funzionamento e valvola alimentata. Si raccomanda di usare, per le mani, idonee protezioni termiche.

Per tale regolazione è necessario svitare il dado (**12**) e agire sulla vite di regolazione (**13**). Una volta terminata l'operazione avvitare e fissare il dado (**12**) nella posizione originale.



4.3 - REGOLAZIONI SU VERSIONI AD APERTURA LENTA



- Possono essere effettuate con l'impianto in funzionamento e valvola alimentata. Si raccomanda di usare, per le mani, idonee protezioni termiche.

- Per la regolazione della velocità di apertura dell'otturatore agire sulla vite (**17**). La velocità di apertura aumenta progressivamente avvitando la vite (**17**) in senso orario. **N.B.** Variazioni della pressione di ingresso e della temperatura ambiente possono influire sul tempo di apertura della valvola;
- Per la regolazione dello scatto rapido agire sulla vite (**16**). Avvitandola in senso anti-orario fino a fine corsa, l'apertura della valvola sarà subito lenta, avvitandola in senso orario si ha una prima fase ad apertura veloce ed una seconda fase lenta;
- Per la regolazione della portata svitare completamente la vite di fissaggio laterale (**14**). Ruotare in senso orario la ghiera di regolazione (**13**) per diminuire la portata, ruotarla in senso antiorario per aumentarla. Raggiunto il settaggio desiderato fissare la taratura serrando la vite laterale (**14**).



5.0 - MANUTENZIONE

Non sono previste operazioni di manutenzione interne all'apparecchio.

Nel caso si renda necessaria la sostituzione della bobina e/o del connettore:



- Prima di effettuare qualsiasi operazione accertarsi che l'apparecchio non sia alimentato elettricamente;
- Dato che la bobina è idonea anche per alimentazione permanente, il riscaldamento della bobina in caso di servizio continuo è un fenomeno del tutto normale. E' consigliabile evitare il contatto a mani nude con la bobina dopo un'alimentazione elettrica continua superiore a 20 minuti. In caso di manutenzione aspettare il raffreddamento della bobina o eventualmente usare idonee protezioni;

NOTA: nel caso sia necessario sostituire la bobina (**11**) in conseguenza a un guasto elettrico è consigliato sostituire anche il connettore (**1**). Le operazioni di sostituzione bobina e/o connettore devono essere eseguite avendo cura di garantire il grado IP65 del prodotto.



5.1 - SOSTITUZIONE DEL CONNETTORE

- Svitare completamente e rimuovere la vite centrale (**19**), successivamente sganciare il connettore (**1**) dalla bobina (**11**);
- Dopo aver rimosso il cablaggio elettrico interno esistente, cablare il nuovo connettore e fissarlo alla bobina come indicato in 3.2;



5.2 - SOSTITUZIONE DELLA BOBINA

- Svitare completamente e rimuovere la vite centrale (**19**), successivamente sganciare il connettore (**1**) dalla bobina (**11**);
- Su versioni ad apertura rapida:*
- Svitare la vite (o dado) (**12**) di bloccaggio della bobina (**11**) e rimuoverla dal canotto assieme alle apposite guarnizioni/dischetti;
 - Inserire nel canotto la nuova bobina + guarnizioni + dischetti e fissare il tutto tramite l'apposita vite (o dado);

Su versioni ad apertura lenta modelli S o R:

- Svitare completamente e rimuovere la vite laterale (**14**);
- Svitare completamente e rimuovere le 3 viti (**18**);
- Rimuovere il kit apertura lenta (**15**);
- Sfilare lateralmente la ghiera sopra la bobina (**11**) e rimuoverla tirando verso l'alto;
- Inserire nel canotto la nuova bobina e ripetere a ritroso le operazioni suddette;

Su versioni ad apertura lenta modelli Q o T:

- Svitare il kit apertura lenta (**18**), estrarre la bobina (**11**) (con le relative guarnizioni) dal canotto;
- Inserire nel canotto la nuova bobina + guarnizioni e ripetere a ritroso le operazioni suddette;
- Agganciare il connettore alla bobina e fissarlo come indicato in 3.2;
- Nel caso sia necessario effettuare il cablaggio, procedere come indicato in 3.2;
- Ripetere le procedure indicate al paragrafo 4.

6.0 - CPI SWITCH

Il microswitch di segnalazione posizione di chiusura (CPI SWITCH) è un sensore di prossimità magnetico con contatto normalmente aperto. Fornisce una segnalazione alla chiusura dell'otturatore della valvola.

Se l'elettrovalvola è fornita col il microswitch in dotazione, la posizione del sensore è già calibrata e fissa, quindi, per farlo funzionare è sufficiente collegarlo elettricamente.

Nel caso sia fornito a parte e installato successivamente su una elettrovalvola con predisposizione seguire le indicazioni riportate al paragrafo 6.2

6.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE CPI SWITCH

- Temperatura ambiente : $-20 \div +60$ °C
- Tensione switchabile : max 1000 V (dc o picco ac)
- Corrente switchabile : max 1 A (dc o picco ac)
- Potenza switchabile : max 40W ohmici
- Resistenza : 200 mΩ
- Grado di protezione : IP65
- Lunghezza cavi : max 5m

Schema elettrico CPI

— ● — SPST

valvola aperta / contatto aperto
valvola chiusa / contatto chiuso



6.2 - INSTALLAZIONE e TARATURA CPI SWITCH

E' necessario chiudere il gas prima dell'installazione.

NOTA: Le operazioni di cablaggio del connettore CPI (**22**) devono essere eseguite avendo cura di garantire il grado IP65 del prodotto.

- Svitare il tappo (**26**) sotto il corpo valvola (**4**);
- Avvitare al posto del tappo (**26**) il kit CPI (**21**). Verificare che tra il corpo (**4**) e il kit CPI (**21**) sia presente la rondella di alluminio (**25**);
- Serrare il kit CPI (**21**) al corpo valvola (**4**) con apposita chiave commerciale;
- Prima di cablare il connettore CPI (**22**), svitare completamente e rimuovere la vite centrale (**27**);
- Collegare i morsetti 1 e 2 del connettore CPI (**22**) in serie al dispositivo di segnalazione. Usare gli appositi terminali per cavi (vedere figure in 3.2);
- Cablare il connettore CPI (**22**) con cavo 2x1mm² Ø esterno da 6,7 mm. Il cavo deve essere in doppia guaina, idoneo per uso esterno, con tensione minima 500V e temperatura di almeno 90°C;
- Per la taratura del microswitch allentare il dado di fissaggio (**24**) e posizionare (avvitandola o svitandola) la ghiera di regolazione (**23**) in modo che con l'elettrovalvola in posizione di chiusura il microswitch fornisca il segnale;
- Fissare la ghiera di regolazione (**23**) in quella posizione serrando il dado (**24**);
- A questo punto il kit è installato. Aprire e chiudere l'elettrovalvola (dando e togliendo tensione) 2-3 volte per verificare la corretta segnalazione del microswitch.

7.0 - TRASPORTO, STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

- Durante il trasporto il materiale deve essere trattato con cura, evitando che il dispositivo possa subire urti, colpi o vibrazioni;
- Se il prodotto presenta trattamenti superficiali (es. verniciatura, cataforesi, ecc) non devono essere danneggiati durante il trasporto;
- La temperatura di trasporto e di stoccaggio, coincide con quella indicata nei dati di targa;
- Se il dispositivo non viene installato subito dopo la consegna deve essere correttamente immagazzinato in un luogo secco e pulito;
- In ambienti umidi è necessario usare siccativi oppure il riscaldamento per evitare la condensa.
- Il prodotto, a fine vita, dovrà essere smaltito in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui si esegue tale operazione.

8.0 - GARANZIA

Valgono le condizioni di garanzia stabilite col fabbricante al momento della fornitura.

Per danni causati da:

- Uso improprio del dispositivo;
- Inosservanza delle prescrizioni indicate nel presente documento;
- Inosservanza delle norme riguardanti l'installazione;
- Manomissione, modifica e utilizzo di parti di ricambio non originali;

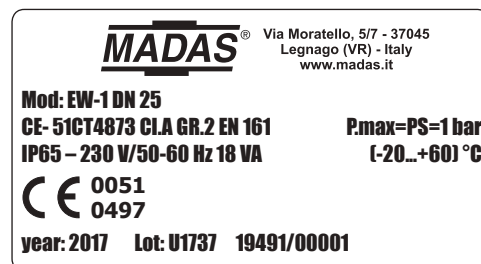
non possono essere rivendicati diritti di garanzia o risarcimento danni.

Sono esclusi inoltre dalla garanzia i lavori di manutenzione, il montaggio di apparecchi di altri produttori, la modifica del dispositivo e l'usura naturale.

9.0 - DATI DI TARGA

In targa (vedere esempio a fianco) sono riportati i seguenti dati:

- Nome/logo e indirizzo del fabbricante (eventuale nome/logo distributore)
- Mod.: = nome/modello dell'apparecchio seguito dal diametro di connessione
- CE-51CT4873 = numero pin di certificazione
- Cl. A = Forza di tenuta in controflusso pari a 150 mbar secondo EN 161
- Gr. 2 = Resistenza meccanica gruppo 2 secondo EN 161
- EN 161 = Norma di riferimento del prodotto
- P.max = Pressione massima alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
- PS = Pressione massima ammissibile
- IP.... = Grado di protezione
- 230V.... = Tensione di alimentazione, frequenza (se Vac), seguite dall'assorbimento elettrico
- (-20...+60) °C = Range di temperatura alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
-  0051 = Conformità Regolamento 2016/426 seguito dal n° dell'Organismo Notificato
-  0497 (se presente) = Conformità Dir. PED seguita dal n° dell'Organismo Notificato
- year = Anno di fabbricazione
- Lot = Numero matricola del prodotto (vedere spiegazione di seguito)
 - U1737 = Lotto in uscita anno 2017 settimana n° 37
 - 19491 = numero progressivo commessa riferito all'anno indicato
 - 00001 = numero progressivo riferito alla q.tà del lotto



1.0 - GENERAL

This manual shows you how to safely install, operate and use the device.

The instructions for use **ALWAYS** need to be available in the facility where the device is installed.

ATTENTION: installation/wiring/maintenance need to be carried out by qualified staff (as explained in section 1.3) using appropriate personal protective equipment (PPE).

For any information pertaining to installation/wiring/maintenance or in any case problems that cannot be resolved with the use of the instructions, it is possible to contact the manufacturer from the address and phone numbers provided on the last page.

1.1 - DESCRIPTION

Normally closed automatic solenoid valves for gas, which open when the coil is electrically powered and close when the power is cut off. They can be controlled from pressure switches, thermostats, etc.

They can be equipped with CPI switches to control the valve's obturator position (closed) from remote. The CPI can also be installed at a later time **ONLY IF** the device has the proper pre-arrangement (plug under the valve body). Further information regarding the CPI switch is available in 6.0.

Reference standards: EN 161 - EN 13611.

1.2 - KEY OF SYMBOLS



DANGER: In the event of inobservance, may be caused damages to tangible goods.



DANGER: In the event of inobservance, may be caused damages to tangible goods, to people and/or pets.



ATTENTION: Attention is drawn to the technical details intended for qualified staff.

1.3 - QUALIFIED STAFF

These are people who:

- Are familiar with product installation, assembly, start-up and maintenance;
- Know the regulations in force in the region or country pertaining to installation and safety;
- Are trained in first aid.



1.4 - USING NON-ORIGINAL SPARE PARTS

- To perform maintenance or change parts (ex. coil, connector, etc.) **ONLY** manufacturer-recommended parts can be used. Using different parts not only voids the product warranty, it could compromise correct device operation.
- The manufacturer is not liable for malfunctions caused by unauthorised tampering or use of non-original parts.



1.5 - IMPROPER USE

- The product must only be used for the purpose it was built for.
- It is not allowed to use different fluids than those expressly stated.
- The technical data set forth on the rating plate must not be exceeded whatsoever. The end user or installer is in charge of implementing proper systems to protect the device, which prevent exceeding the maximum pressure indicated on the plate.
- The manufacturer is not responsible for any damage caused by improper use of the device.

2.0 - TECHNICAL DATA

• Use	: non-aggressive gases of the three families (dry gases)
• Room temperature:	: -20 ÷ +60 °C
• Power voltages (see table 3)	: 12Vdc - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50-60 Hz - 230 V/50-60 Hz*
• Power supply tolerance:	: -15% ... +10%
• Electric wiring	: cable gland M20x1.5
• No. of cycles/hour (fast opening valve)	: ~ 1800 (ON time 1s - OFF time 1s)
• No. of cycles/hour (slow opening valve)**	: ~ 210 (ON time 10s - OFF time 7s)
• Absorbed power	: see table 3
• Maximum operating pressure	: versions with fast opening: 0.5 bar - 1 bar (see product label) versions with slow opening: 0.5 bar
• Opening time (fast versions)	: <1 s
• Opening time adjustment (slow versions)	: between 0.5 and 40 s ± 20% (Ta= 25 °C - V=Vn)
• Protection rating	: IP65
• Class	: A
• Mechanical resistance	: Group 2
• Rp threaded fittings	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) according to EN 10226
• NPT threaded fittings	: request feasibility
• In compliance with	: Regulation (EU) 2016/426 (Appliances burning gaseous fuels) PED Directive 2014/68/EU (versions with P.max = 1 bar) EMCDirective 2014/30/EU - LVD Directive 2014/35/EU RoHS II Directive 2011/65/EU

* Only single-phase, the device does not work if powered with three-phase voltage.

** For cycles / hours with ON/OFF times different from those indicated, contact our technical office

2.1 - MODEL IDENTIFICATION

EW-1	: Fast opening	P.max = 0.5 bar or 1 bar
EWF-1	: Fast opening + flow adjustment	P.max = 0.5 bar or 1 bar
EWQ-1	: Adjustable slow opening + adjustable fast stroke	P.max = 0.5 bar
EW-R-1	: Adjustable slow opening + flow adjustment	P.max = 0.5 bar
EWS-1	: Adjustable slow opening + adjustable fast stroke + flow adjustment	P.max = 0.5 bar
EW-T-1	: Adjustable slow opening	P.max = 0.5 bar

2.2 - SIL LEVEL

The SIL level of the stand-alone solenoid valve is SIL 2; when two solenoids are installed in series and the relative seal test (Valve Proving System), certified according to EN 1643, the achieved level is SIL 3, as set forth in EN 676:2008. The solenoid valve has PL d level. For further data refer to the SIL LEVEL table (table 2).

3.0 - COMMISSIONING THE DEVICE



3.1 - OPERATIONS PRIOR TO INSTALLATION

- It is necessary to close the gas upstream of the valve prior to installation;
- Make sure that the line pressure **DOES NOT EXCEED** the maximum pressure declared on the product label;
- Any protective caps (if any) must be removed prior to installation;
- Valve pipes and insides must be clear of any foreign bodies;
- Make sure that the pipe thread is not too long, to prevent damaging the body of the device when screwing it on;
- In accordance with EN 161 a suitable filter must be installed upstream of a gas closing safety device;

- With outdoor installation, it is advisable to provide a protective roof to prevent rain from damaging the electrical parts of the device.
- Prior to carrying out any electrical wiring operations, make sure that the main voltage matches the supply voltage indicated on the product label;

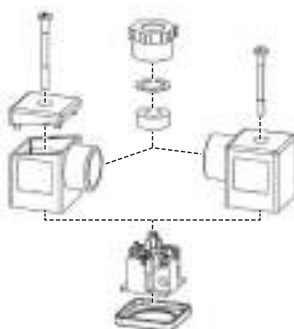
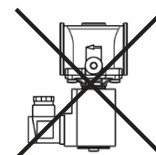


- Cut out power prior to proceeding with wiring;
- According to the plant geometry, check the risk of explosive mixture arising inside the piping;
- If the solenoid valve is installed near other devices or as part of an assembly, compatibility between the solenoid valve and this other device must be evaluated beforehand.
- Avoid installing the solenoid valve near surfaces that could be damaged by the coil temperature;
- Provide a protection against impacts or accidental contacts if the solenoid valve is accessible to unqualified personnel.



3.2 - INSTALLATION

- Assemble the device by screwing it, with the due seals, onto the plant with pipes and/or fittings with the right threading to be connected. Do not use the coil (**11**) as a lever to help you screw it on, only use the specific tool;
- The arrow, shown on the body (**4**) of the device, needs to be pointing towards the utility;
- The device can also be installed vertically without prejudicing the correct operation. It cannot be put in upside down (with the coil (**11**) pointing downwards);
- During installation, avoid debris or metal residues from getting into the device;
- To guarantee mechanical tension-free assembly, we recommend using compensating joints, which also adjust to the pipe's thermal dilation;
- If the device is to be installed in a ramp, it is the installer's responsibility to provide suitable supports or correctly sized supports, to properly hold and secure the assembly. Never, for any reason whatsoever, leave the weight of the ramp only on the connections (flanged or threaded) of the individual devices;
- In any case, following installation, check the seals on the plant;
- Wiring cannot have cables connected directly to the coil. **ALWAYS and ONLY** use the connector identified by the manufacturer;
- Before wiring the connector (**1**), unscrew and remove the central screw (**19**). Use the proper cable terminals (see figures below).
NOTE: Connector (**1**) wiring must be done ensuring a product rating of IP65;
- Wire the connector (**1**) with 3x0.75mm² cable for external Ø 6.2 to 8.1 mm. The cable to be used must be in double sheath, suitable for outdoor use, with a minimum voltage of 500V and a temperature of at least 90 °C;
- Connect terminals 1 and 2 to the power supply and the earth cable to terminal $\perp$; **IMPORTANT:** with voltage 12 and 24 Vdc it is mandatory to respect the polarities (pin1 plug = $\oplus$ / pin2 plug = $\ominus$);
- Secure the connector (**1**) to the coil (**11**), tightening (recommended tightening torque 0.4 N.m $\pm$ 10%) the centre screw (**19**);
- The valve needs to be connected to earth either through the pipe or through other means (ex. cable jumpers).



3.3 - INSTALLATION IN PLACES WHERE THERE IS THE RISK OF EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/EU)

The solenoid valve is not suitable for use in zones where there is the risk of explosion.



4.0 - FIRST START-UP



- Before start-up make sure that all of the instructions on the rating plate, including the direction of flow, are observed;
- After having gradually pressurized the system, check the seal and operation of the solenoid valve, electrically powering / disconnecting the connector **ONLY IF** connected to the coil.

IMPORTANT NOTE: Do not use the connector as a switch to open / close the solenoid valve.



4.1 - RECOMMENDED PERIODIC CHECKS

- Check tightness of the flanged/threaded connections on the system;
- Check tightness and operation of the solenoid valve;

It is the responsibility of the final user or installer to define the frequency of these checks based on the severity of the service conditions.



4.2 - ADJUSTMENTS ON FAST OPENING VERSIONS



- The flow regulation (if present) can be done with the system in operation and the valve powered. It is recommended to use suitable thermal protections for hands.

- To make this adjustment you need to unscrew the nut (**12**) and turn the adjustment screw (**13**). When you are finished, screw on and set the nut (**12**) in its original position.



4.3 - ADJUSTMENTS ON SLOW OPENING VERSIONS



- They can be done with the system in operation and the valve powered. It is recommended to use suitable thermal protections for hands.

- Adjust the obturator opening speed from the screw (**17**). Gradually increase opening speed by turning the screw (**17**) clockwise.

IMPORTANT NOTE: Changes to inlet pressure and room temperature can affect valve opening time.

- Adjust the fast stroke by turning the screw (**16**). By turning it all the way anti-clockwise, valve opening will immediately be slow. By turning it clockwise it will initially be fast and then slow.
- For flow regulation completely unscrew the side clamping screw (**14**). Turn the regulating ring nut clockwise (**13**) to decrease the flow, turn it anti-clockwise to increase it. When you achieve the required setting, secure the calibration by tightening the side screw (**14**).



5.0 - MAINTENANCE

No maintenance operations need to be carried out inside the device.

If the coil and/or connector need to be replaced:



- Before performing any operation, make sure that the device is not electrically powered;
- Since the coil is also suitable to be permanently powered, coil heating in case of continuous operation is an entirely normal phenomenon. It is advisable to avoid touching the coil with bare hands after a continuous power supply lasting longer than 20 minutes. In case of maintenance, wait for the coil to cool down or, if necessary, use suitable protections;

NOTE: if the coil (**11**) needs to be changed following an electrical failure, we recommend changing the connector (**1**) as well. The coil and/or connector replacement operations need to be carried out taking care to ensure the product's IP65 rating.



5.1 - REPLACING THE CONNECTOR

- Unscrew and remove the central screw (**19**), then remove the connector (**1**) from the reel (**11**);
- When you have taken out the existing internal electrical cable, wire the new connector and secure it to the coil, as shown in 3.2;



5.2 - REPLACING THE COIL

- Unscrew and remove the central screw (**19**), then remove the connector (**1**) from the reel (**11**);

On fast opening versions:

- Loosen the screw (or nut) (**12**) that locks the coil (**11**) and take it out from the armature assembly along with the seals/discs;
- Place the new coil + seals + discs inside the armature assembly and secure with the relative screw (or nut);

On slow opening versions, models S or R:

- Completely loosen and take out the side screw (**14**);
- Completely loosen and take out the 3 screws (**18**);
- Remove the slow opening kit (**15**);
- Slide the ring nut out sideways over the coil (**11**) and take it out pulling upwards;
- Put the new coil in the armature assembly and repeat the above operations in reverse order;

On slow opening versions, models Q or T:

- Unscrew the slow opening kit (**18**), take the coil (**11**) (with relative seals) out of the armature assembly;
- Put the new coil + seals in the armature assembly and repeat the above operations in reverse order;
- Couple the connector to the coil and secure it as shown in 3.2;
- If it is necessary to set up the wiring, proceed as described in 3.2;
- Repeat the procedures explained in paragraph 4.

6.0 - CPI SWITCH

The microswitch that signals the closed position (CPI SWITCH) is a magnetic proximity sensor with normally open contact. It provides a signal when the valve obturator closes.

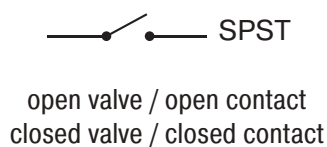
If the solenoid valve comes with the microswitch, the position of the sensor is already calibrated and set, therefore, for operation you simply need to connect it to the power supply.

If it comes separately and is installed at a later time on a solenoid valve with CPI pre-arrangement, follow the instructions provided in paragraph 6.2

6.1 - CPI SWITCH TECHNICAL DATA

- Room temperature : $-20 \div +60$ °C
- Switchable voltage : max 1000 V (dc or ac peak)
- Switchable current : max 1 A (dc or ac peak)
- Switchable power : max 40W ohmic
- Resistance : 200 mΩ
- Protection rating : IP65
- Cable length : max 5m

CPI electrical diagram



6.2 - CPI SWITCH INSTALLATION and CALIBRATION

It is necessary to close the gas prior to installation.

NOTE: CPI connector wiring (**22**) needs to be carried out taking care to ensure the product's IP65 rating.

- Unscrew the cap (**26**) under the valve body (**4**);
- In place of the cap (**26**) screw in the CPI kit (**21**). Make sure that between body (**4**) and CPI kit (**21**) there is the aluminium washer (**25**);
- Tighten the CPI kit (**21**) onto the valve body (**4**) with a common wrench;
- Before wiring the CPI connector (**22**), unscrew and remove the central screw (**27**);
- Connect the CPI connector (**22**) terminals 1 and 2 in series to the signalling device. Use the special cable terminals (see figures in 3.2);
- Wire the CPI connector (**22**) using a 2x1 mm² cable with outside Ø of 6.7 mm. The cable must have double sheathing, be suitable for use outdoors, with minimum voltage of 500V, and minimum temperature of 90°C;
- To calibrate the microswitch loosen the clamping nut (**24**) and position (by screwing on or off) the adjustment ring nut (**23**) so that, with the solenoid valve in the closed position, the microswitch provides the signal;
- Secure the adjustment ring nut (**23**) in that position by tightening the nut (**24**);
- The kit is now installed. Open and close the solenoid valve (by supplying and cutting off power) 2-3 times to make sure the microswitch is signalling correctly.

7.0 - TRANSPORT, STORAGE AND DISPOSAL

- During transport the material needs to be handled with care, avoiding any impact or vibrations to the device;
- If the product has any surface treatments (ex. painting, cataphoresis, etc) it must not be damaged during transport;
- The transport and storage temperatures must observe the values provided on the rating plate;
- If the device is not installed immediately after delivery it must be correctly placed in storage in a dry and clean place;
- In humid facilities, it is necessary to use driers or heating to avoid condensation;
- At the end of its service life, the product is to be disposed of in compliance with the legislation in force in the country where this operation is performed.

8.0 - WARRANTY

The warranty conditions agreed with the manufacturer at the time of the supply apply.

For damage caused by:

- Improper use of the device;
- Failure to observe the requirements described herein;
- Failure to observe the regulations pertaining to installation;
- Tampering, modification and use of non-original spare parts;

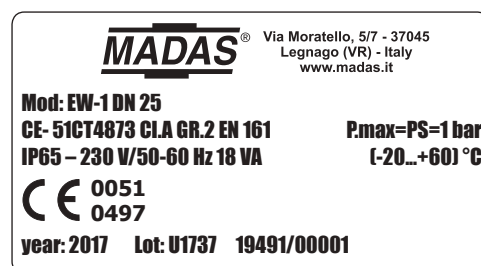
are not covered by the rights of the warranty or compensation for damage.

The warranty also excludes maintenance work, other manufacturers's assembling units, making changes to the device and natural wear.

9.0 - PLATE DATA

The plate data (see example provided here) includes the following:

- Manufacturer's name/logo and address (possible distributor name/logo)
- Mod.: = name/model of the device followed by the diameter size
- CE-51CT4873 = certification pin number
- Cl. A = Seal strength in counterflow at 150 mbar in accordance with EN 161
- Gr. 2 = Mechanical resistance group 2 in accordance with EN 161
- EN 161 = Product reference regulation
- P. max = Maximum pressure at which product operation is guaranteed
- PS = Allowable maximum pressure
- IP.... = Protection rating
- 230V.... = Power supply voltage, frequency (if Vac), followed by electrical absorption
- (-20...+60) °C = Temperature range within which product operation is guaranteed
-  0051 = Conformity with Regulation (EU) 2016/426 followed by Notified Body No.
-  0497 (if it is present) = Conformity with PED Dir. followed by Notified Body No.
- year = Year of manufacture
- Lot = product serial number (see explanation below)
 - U1737 = Lot issued in year 2017 in the 37th week
 - 19491 = progressive job order number for the indicated year
 - 00001 = progressive number referred to the quantity of the lot



1.0 - GÉNÉRALITÉS

Le présent manuel illustre comment installer et faire fonctionner le dispositif de façon sûre.

Les instructions pour l'utilisation doivent **TOUJOURS** être disponibles dans l'installation où le dispositif est installé.

ATTENTION : les opérations d'installation/câblage/entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié (comme indiqué dans 1.3) en utilisant des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés.

Pour d'éventuelles informations relatives aux opérations d'installation/câblage/entretien, ou en cas de problèmes ne pouvant pas être résolus avec les instructions, il est possible de contacter le fabricant en utilisant l'adresse et les numéros de téléphone reportés dans la dernière page.

1.1 - DESCRIPTION

Électrovannes d'arrêt pour gaz automatiques normalement fermées, qui s'ouvrent lorsque la bobine est alimentée électriquement et se ferment lorsque la tension est enlevée. Elles peuvent être commandées par des pressostats, thermostats, etc.

Elles peuvent être fournies dotées de CPI switch pour la signalisation à distance de la position de l'obturateur (fermé) de la soupape. Le CPI peut être aussi installé successivement **SEULEMENT SI** l'appareil est doté d'une prédisposition appropriée (bouchon sous le corps soupape). Plus d'informations sur les commutateurs CPI sont données dans 6.0.

Normes de référence: EN 161 - EN 13611.

1.2 - LÉGENDE SYMBOLES



DANGER: En cas de non-respect, il peut y avoir des dommages matériels.



DANGER: En cas de non-respect, il se peut qu'il y ait non seulement des dommages matériels mais aussi des dommages aux personnes et / ou aux animaux domestiques.



ATTENTION: Nous attirons votre attention sur les détails techniques s'adressant au personnel qualifié.

1.3 - PERSONNEL QUALIFIÉ

Il s'agit de personnes qui :

- Sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'entretien du produit ;
- Connaissent les réglementations en vigueur dans leur région ou pays, en matière d'installation et de sécurité ;
- Ont été formées sur les urgences.



1.4 - UTILISATION DE PIÈCES DE RECHANGE NON ORIGINALES

- En cas d'entretien ou de remplacement de composants de rechange (ex. bobine, connecteur, etc.) il faut utiliser **SEULEMENT** ceux indiqués par le fabricant. L'utilisation de composants différents, en plus d'annuler la garantie du produit, pourrait compromettre le bon fonctionnement de celui-ci.
- Le fabricant n'est pas responsable de dysfonctionnements dérivant d'altérations non autorisées ou d'utilisation de pièces de rechange non originales.



1.5 - UTILISATION NON APPROPRIÉE

- Le produit doit être utilisé uniquement pour le but pour lequel il a été construit.
- Il n'est pas permis de l'utiliser avec des fluides différents de ceux indiqués.
- Les données techniques indiquées sur la plaque ne doivent en aucun cas être dépassées. Il appartient à l'utilisateur final ou à l'installateur d'adopter des systèmes adéquats de protection de l'appareil qui empêchent de dépasser la pression maximale nominale.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dommages causés un usage impropre de l'appareil.

2.0 - DONNÉES TECHNIQUES

• Emploi	: gaz non agressifs des trois familles (gaz secs)
• Température ambiante :	: -20 ÷ +60 °C
• Tensions d'alimentation (voir le tableau 3)	: 12Vdc - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50-60 Hz - 230 V/50-60 Hz*
• Tolérance sur tension d'alimentation :	: -15% ... +10%
• Câblage électrique	: serre-câble M20x1,5
• N° cycles/heure (vannes ouverture rapide)	: ~ 1800 (temps ON 1s - temps OFF 1s)
• N° cycles/heure (vannes ouverture lente)**	: ~ 210 (temps ON 10s - temps OFF 7s)
• Puissance absorbée	: voir le tableau 3
• Pression maximum de fonctionnement	: versions avec ouverture rapide: 0,5 bar - 1 bar (voir l'étiquette du produit) versions avec ouverture lente: 0,5 bar
• Temps d'ouverture (versions rapides)	: <1 s
• Réglage temps d'ouverture (versions lentes)	: de 0,5 à 40 s ± 20% (Ta= 25 °C - V=Vn)
• Indice de protection	: IP65
• Classe	: A
• Résistance mécanique	: Groupe 2
• Raccords filetés Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) selon EN 10226
• Raccords filetés NPT	: demander la faisabilité
• Conformément à	: Règlement (EU) 2016/426 (Appareils brûlant des combustibles gazeux) Directive PED 2014/68/UE (versions dont la P.max = 1 bar) Directive EMC 2014/30/UE - Directive LVD 2014/35/UE Directive RoHS II 2011/65/UE

* Seulement monophasée, l'appareil ne fonctionne pas s'il est alimenté avec une tension triphasée.

** Pour les cycles/heure avec des temps ON/OFF différents de ceux indiqués, contacter notre service technique

2.1 - IDENTIFICATION DES MODÈLES

EW-1	: Ouverture rapide	P.max = 0,5 bar ou 1 bar
EWF-1	: Ouverture rapide + réglage débit	P.max = 0,5 bar ou 1 bar
EWQ-1	: Ouverture lente réglable + réglage déclenchement rapide	P.max = 0,5 bar
EWR-1	: Ouverture lente réglable + réglage débit	P.max = 0,5 bar
EWS-1	: Ouverture lente réglable + réglage déclenchement rapide + réglage débit	P.max = 0,5 bar
EWT-1	: Ouverture lente réglable	P.max = 0,5 bar

2.2 - NIVEAU SIL

Le niveau de SIL de l'électrovanne stand-alone est SIL 2 ; si les deux électrovannes sont installées en série et le contrôle étanchéité correspondant (Valve Proving System), certifié selon EN 1643, le niveau atteint est SIL 3, comme indiqué sur la norme EN 676:2008. L'électrovanne a un niveau de PL d. Pour plus de données, consulter le tableau SIL LEVEL (tableau 2).

3.0 - MISE EN SERVICE DU DISPOSITIF



3.1 - OPÉRATIONS PRÉALABLES À L'INSTALLATION

- Il est nécessaire de fermer le gaz en amont de la soupape avant l'installation ;
- Vérifier que la pression de ligne **NE DÉPASSE PAS** la pression maximum déclarée sur l'étiquette du produit ;
- D'éventuels bouchons de protection (si présents) doivent être ôtés avant l'installation ;
- Les conduites et intérieurs de la soupape doivent être libres de corps étrangers ;
- Vérifier que la longueur du filet du tuyau ne soit pas excessive pour ne pas endommager le corps de l'appareil en phase de vissage ;
- Il faut prévoir, conformément à la norme EN 161, l'installation d'un filtre adapté en amont d'un dispositif de sécurité de fermeture du gaz ;
- En cas d'installation à l'extérieur, il est conseillé de prévoir un auvent de protection pour éviter que l'eau de pluie puisse endommager les parties électriques de l'appareil.

- Avant d'effectuer les branchements électriques, vérifier que la tension de réseau corresponde à la tension d'alimentation indiquée sur l'étiquette du produit ;

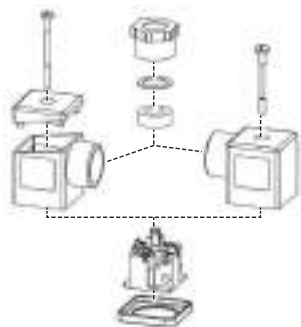
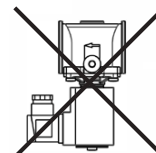


- Débrancher l'alimentation avant de procéder au câblage ;
- En fonction de la géométrie de l'installation, évaluer le risque de formation de mélange explosif dans le tuyau ;
- Si l'électrovanne est installée à proximité d'autres appareillages ou comme partie d'un ensemble, il est nécessaire d'évaluer au préalable la compatibilité entre l'électrovanne et ces appareillages.
- Éviter d'installer l'électrovanne à proximité des surfaces susceptibles d'être endommagées par la température de la bobine ;
- Si l'électrovanne est accessible au personnel non qualifié, il faut prévoir une protection contre les collisions ou les contacts accidentels.



3.2 - INSTALLATION

- Assembler le dispositif en le vissant, avec ses joints opportuns, sur l'installation avec les tuyaux et/ou raccords dont les filetages doivent être cohérents avec la connexion à assembler. Ne pas utiliser la bobine (11) comme levier pour le vissage mais se servir de l'outil spécifique ;
- La flèche, indiquée sur le corps (4) de l'appareil doit être tournée vers l'installation ;
- Le dispositif peut également être installé en position verticale sans que le fonctionnement correct ne soit compromis. Il ne peut pas être positionné renversé (avec la bobine (11) tournée vers le bas) ;
- Durant l'installation éviter que les déchets ou résidus métalliques ne pénètrent à l'intérieur de l'appareil ;
- Garantir un montage dépourvu de tensions mécaniques, il est conseillé d'utiliser aussi de joints compensateurs pour pourvoir aux dilatations thermiques du tuyau ;
- Si l'installation de l'appareil est prévue dans une rampe, c'est à l'installateur de prévoir des supports adéquats ou des appuis correctement dimensionnés, pour soutenir et fixer l'ensemble. Ne jamais laisser, sous aucun prétexte, reposer le poids de la rampe uniquement sur les connexions (filetées ou brides) de chaque dispositif ;
- Dans tous les cas, après la mise en place vérifier l'étanchéité de l'installation ;
- Il n'est pas permis de câbler avec des câbles reliés directement à la bobine. Utiliser **TOUJOURS et SEULEMENT** le connecteur indiqué par le fabricant ;
- Avant de câbler le connecteur (1), dévisser complètement et ôter la vis centrale (19). Utiliser les bornes spécifiques pour les câbles (cf. les figures ci-dessous). **REMARQUE :** Les opérations de câblage du connecteur (1) doivent être exécutées en ayant soin de garantir l'indice IP65 du produit ;
- Câbler le connecteur (1) avec un câble 3x0,75mm² Ø externe de 6,2 à 8,1 mm. Le câble à utiliser doit être en double gaine, adapté à une utilisation en extérieur, avec une tension minimale de 500V et une température minimum de 90 °C ;
- Relier les bornes 1 et 2 à l'alimentation, et le câble de terre à la borne $\perp$; **IMPORTANT :** avec les alimentations 12 et 24 Vcc il faut respecter la polarité (connecteur pin1 = $\oplus$ / connecteur pin2 = $\ominus$) ;
- Fixer le connecteur (1) à la bobine (11) en serrant (couple conseillé 0,4 N.m $\pm$ 10 %) la vis centrale (19) ;
- La soupape doit être reliée à la terre ou par le tuyau ou au moyen d'autres moyens (ex. ponts à câbles).



3.3 - INSTALLATION DANS DES LIEUX À RISQUE D'EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/UE)

L'électrovanne n'est pas appropriée à l'utilisation dans des lieux à risque d'explosion.



4.0 - PREMIÈRE MISE EN SERVICE



- Avant la mise en service, s'assurer que toutes les indications présentes sur la plaque, y compris la direction du flux, soient respectées ;
- Après avoir pressurisé progressivement l'installation, vérifier le joint d'étanchéité et le fonctionnement de l'électrovanne, en mettant sous tension / hors tension le connecteur **UNIQUEMENT S'IL EST** connecté à la bobine.
REMARQUE IMPORTANTE : Ne pas utiliser le connecteur comme si c'était un interrupteur pour ouvrir / fermer l'électrovanne.



4.1 - VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES CONSEILLÉES

- Vérifier l'étanchéité des connexions à brides/filetées sur l'installation ;
- Vérifier l'étanchéité et le fonctionnement de l'électrovanne ;

C'est à l'utilisateur final ou à l'installateur de définir la fréquence des susdites vérifications sur la base de la gravité des conditions de service.



4.2 - RÉGLAGES SUR VERSIONS AVEC OUVERTURE RAPIDE



- Le réglage du débit (le cas échéant) peut être effectué lorsque l'installation est en marche et la vanne alimentée. Il est recommandé d'utiliser des protections thermiques adéquates pour les mains.

- Pour ce réglage, il est nécessaire de dévisser l'écrou (**12**) et d'agir sur la vis de réglage (**13**). L'opération terminée, visser et fixer l'écrou (**12**) dans sa position d'origine.



4.3 - RÉGLAGES SUR VERSIONS AVEC OUVERTURE LENTE



- Il est possible de les effectuer lorsque l'installation est en marche et la vanne alimentée. Il est recommandé d'utiliser des protections thermiques adéquates pour les mains.

- Pour le réglage de la vitesse d'ouverture de l'obturateur, agir sur la vis (**17**). La vitesse d'ouverture augmente progressivement en vissant la vis (**17**) dans le sens horaire. **N.B.** Les variations de la pression d'entrée et de la température ambiante peuvent influencer le temps d'ouverture de la soupape.
- Pour le réglage du déclenchement rapide, agir sur la vis (**16**). En la vissant dans le sens antihoraire jusqu'à la fin de course, l'ouverture de la soupape sera tout de suite lente, en la vissant dans le sens horaire on a une première phase à ouverture rapide et une seconde phase lente.
- Pour le réglage du débit dévisser complètement la vis de serrage latérale (**14**). Tourner dans le sens horaire la bague de réglage (**13**) pour diminuer le débit, la tourner dans le sens antihoraire pour l'augmenter. Le réglage souhaité atteint, fixer le réglage en serrant la vis latérale (**14**).



5.0 - ENTRETIEN

Aucune opération d'entretien n'est prévue à l'intérieur de l'appareil.

S'il faut remplacer la bobine et/ou le connecteur:



- Avant d'effectuer toute opération, s'assurer que l'appareil ne soit pas alimenté électriquement ;
- Vu que la bobine est également adaptée pour une alimentation permanente, le réchauffement de la bobine en cas de service continu est un phénomène tout à fait normal. Il est conseillé d'éviter tout contact à mains nues avec la bobine après une alimentation électrique continue supérieure à 20 minutes. En cas d'entretien, attendre le refroidissement de la bobine ou éventuellement utiliser des protections appropriées ;

REMARQUE: s'il faut remplacer la bobine (**11**) suite à une panne électrique, il est conseillé de remplacer aussi le connecteur (**1**). Les opérations de remplacement de la bobine et/ou du connecteur doivent être exécutées en ayant soin de garantir l'indice IP65 du produit.



5.1 - REMPLACEMENT DU CONNECTEUR

- Dévisser complètement et ôter la vis centrale (**19**), puis décrocher le connecteur (**1**) de la bobine (**11**) ;
- Après avoir ôté le câblage électrique interne existant, câbler le nouveau connecteur et le fixer à la bobine comme indiqué dans 3.2 ;



5.2 - REMPLACEMENT DE LA BOBINE

- Dévisser complètement et ôter la vis centrale (**19**), puis décrocher le connecteur (**1**) de la bobine (**11**) ;
Sur des versions avec ouverture rapide:
 - dévisser la vis (ou l'écrou) (**12**) de blocage de la bobine (**11**) et l'ôter du tube avec les joints/disques appropriés ;
 - Insérer dans le tube la nouvelle bobine + joints + disques, et fixer le tout par la vis appropriée (ou l'écrou) ;

Sur des versions avec ouverture lente modèles S ou R:

- Dévisser complètement et ôter la vis latérale (**14**) ;
- Dévisser complètement et ôter les 3 vis (**18**) ;
- Ôter le kit ouverture lente (**15**) ;
- Ôter latéralement la bague sur la bobine (**11**) et l'ôter en tirant vers le haut ;
- Insérer dans le tube la nouvelle bobine et répéter dans le sens inverse les opérations susdites ;

Sur des versions avec ouverture lente modèles Q ou T:

- dévisser le kit ouverture lente (**18**), extraire la bobine (**11**) (avec les joints correspondants) du tube ;
- Insérer dans le tube la nouvelle bobine + joints et répéter dans le sens inverse les opérations susdites ;
- Accrocher le connecteur à la bobine et le fixer comme indiqué dans 3.2 ;
- S'il faut effectuer le câblage, procéder comme indiqué dans 3.2 ;
- Répéter les procédures indiquées au paragraphe 4.

6.0 - CPI SWITCH

Le microswitch de signalisation position de fermeture (CPI SWITCH) est un capteur de proximité magnétique avec contact normalement ouvert. Il fournit une signalisation lors de la fermeture de l'obturateur de la soupape.

Si l'électrovanne est fournie avec le microswitch, la position du capteur est déjà calibrée et fixe, donc, pour le faire fonctionner il suffit de le relier électriquement.

S'il est fourni à part et installé successivement sur une électrovanne avec prédisposition, suivre les indications reportées au paragraphe 6.2

6.1 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CPI SWITCH

- Température ambiante : $-20 \div +60$ °C
- Tension switchable : max 1000 V (dc ou pic ac)
- Courant switchable : max 1 A (dc ou pic ac)
- Puissance switchable : max 40W ohmiques
- Résistance : 200 mΩ
- Indice de protection : IP65
- Longueur câbles : max 5m

Schéma électrique CPI

—●— SPST

soupape ouverte/contact ouvert
soupape fermée/contact fermé



6.2 - INSTALLATION et RÉGLAGE CPI SWITCH

Il faut fermer le gaz avant l'installation.

REMARQUE : Les opérations de câblage du connecteur CPI (**22**) doivent être exécutées en ayant soin de garantir l'indice IP65 du produit.

- Dévisser le bouchon (**26**) sous le corps soupape (**4**) ;
- Visser à la place du bouchon (**26**) le kit CPI (**21**). S'assurer qu'entre le corps (**4**) et le kit CPI (**21**) il y ait la rondelle d'aluminium (**25**) ;
- Serrer le kit CPI (**21**) au corps soupape (**4**) avec une clé du commerce appropriée ;
- Avant de câbler le connecteur (**22**), dévisser complètement et ôter la vis centrale (**27**) ;
- Relier les bornes 1 et 2 du connecteur CPI (**22**) en série au dispositif de signalisation. Utiliser les bornes spécifiques pour les câbles (cf. les figures au 3.2) ;
- Câbler le connecteur CPI (**22**) avec un câble 2x1mm², Ø externe de 6,7 mm. Le câble à utiliser doit être en double gaine, adapté à une utilisation en extérieur, avec une tension minimale de 500V et une température d'au moins 90°C ;
- Pour le réglage du microswitch, desserrer l'écrou de fixation (**24**) et positionner (en la vissant ou en la dévissant) la bague de réglage (**23**) de sorte qu'avec l'électrovanne en position de fermeture, le microswitch fournisse le signal ;
- Fixer la bague de réglage (**23**) dans cette position en serrant l'écrou (**24**) ;
- À ce point, le kit est installé. Ouvrir et fermer l'électrovanne (en donnant et en enlevant la tension) 2-3 fois pour vérifier la bonne signalisation du microswitch.

7.0 - TRANSPORT, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- Pendant le transport, le matériel doit être traité avec soin, en évitant que le dispositif ne puisse subir des chocs, des coups ou des vibrations;
- Si le produit présente des traitements superficiels (ex. peinture, cataphorèse, etc.) ils ne doivent pas être endommagés pendant le transport;
- La température de transport et de stockage coïncide avec celle indiquée dans les données de la plaque;
- Si le dispositif n'est pas installé tout de suite après la livraison, il doit être correctement emmagasiné dans un lieu sec et propre;
- En environnements humides, il est nécessaire d'utiliser des siccatifs ou bien le chauffage pour éviter la condensation;
- Le produit, en fin de vie, devra être éliminé conformément à la législation en vigueur dans le pays où l'on exécute cette opération.

8.0 - GARANTIE

Il s'agit des conditions de garantie établies avec le fabricant lors de la fourniture.

Pour de dommages causés par:

- Un usage impropre du dispositif;
- Le non-respect des prescriptions indiquées dans le présent document;
- Le non-respect des règles concernant l'installation;
- Altération, modification et utilisation de pièces de rechange non originales;

aucun droit de garantie ou de dédommagement ne peut être revendiqué.

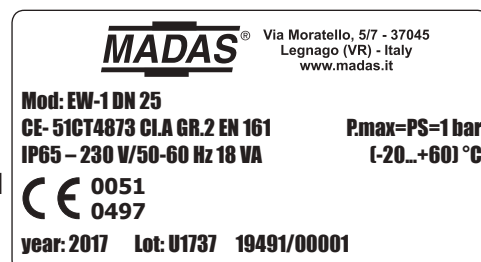
Sont également exclus de la garantie les travaux d'entretien, le montage d'appareils d'autres producteurs, la modification du dispositif et l'usure naturelle.

9.0 - DONNÉES DE LA PLAQUE

Dans les données de la plaque (voir l'exemple à côté) sont reportées les données suivantes:

- Nom/logo et adresse du fabricant (éventuellement nom / logo du revendeur)
- Mod.: = nom/modèle de l'appareil suivi du diamètre de connexion
- CE-51CT4873 = numéro pin de certification
- Cl. A = Force d'étanchéité en contre-flux de 150 mbar selon l'EN 161
- Gr. 2 = Résistance mécanique groupe 2 selon l'EN 161
- EN 161 = Norme de référence du produit
- P.max = Pression maximum à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
- PS = Pression maximale admissible
- IP... = Indice de protection
- 230V.... = Tension d'alimentation, fréquence (si Vac), suivies de l'absorption électrique
- (-20...+60) °C = Plage de température à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
-  0051 = Conformité Règlement (EU) 2016/426 suivie du n° de l'Organisme Notifié
-  0497 (si c'est présent) = Conformité Dir. PED suivie du n° de l'Organisme Notifié
- year = Année de fabrication

- Lot = Numéro de série du produit (voir d'explication ci-dessous)
 - U1737 = Lot en sortie année 2017 semaine n° 37
 - 19491 = numéro progressif commande se référant à l'année indiquée
 - 00001 = numéro progressif se référant à la q.té du lot



1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar y hacer funcionar el dispositivo de forma segura.

Las instrucciones de uso deben estar **SIEMPRE** disponibles en la instalación donde se encuentra el dispositivo.

ATENCIÓN: las operaciones de instalación/cableado/mantenimiento las debe realizar personal cualificado (como se indica en 1.3), utilizando equipos de protección individual (EPI) adecuados.

Para mayor información correspondiente a las operaciones de instalación/cableado/mantenimiento o en caso de problemas que no se puedan solucionar usando las instrucciones, es posible ponerse en contacto con el fabricante a través de la dirección y los números de teléfono que aparecen en la última página.

1.1 - DESCRIPCIÓN

Electroválvulas de corte para gas automáticas normalmente cerradas que se abren cuando la bobina es alimentada eléctricamente y se cierran cuando se quita la tensión. Pueden estar controladas por presostatos, termostatos, etc.

Se pueden suministrar con micro-interruptor CPI para indicar a distancia la posición del obturador (cerrado) de la válvula. El CPI se puede instalar también a posteriori **SOLO SI** el equipo tiene la predisposición específica (tapón debajo del cuerpo válvula). Más información relacionada con el interruptor CPI se encuentra en el punto 6.0.

Normas de referencia EN 161 - EN 13611.

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, se pueden provocar daños en bienes materiales.



PRECAUCIÓN: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños a las personas y/o animales domésticos.



ATENCIÓN: Se llama la atención sobre detalles técnicos dirigidos al personal cualificado.

1.3 - PERSONAL CUALIFICADO

Se trata de personal que:

- Está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto;
- Conoce las normativas en vigor en la región o país, en materia de instalación y seguridad;
- Ha recibido formación acerca de primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de repuesto (ej. bobina, conector, etc.) se deben usar **SOLO** los indicados por el fabricante. El uso de componentes diferentes, además de invalidar la garantía del producto, podría perjudicar su correcto funcionamiento.
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento que se deriven de alteraciones no autorizadas o uso de recambios no originales.



1.5 - USO NO APROPIADO

- El producto se debe usar sólo para el fin para el que ha sido fabricado.
- No se permite el uso con fluidos que no sean los indicados.
- No se deben superar en ningún caso los datos técnicos indicados en la placa. El usuario final o el instalador tienen que adoptar sistemas correctos de protección del aparato que impidan que se supere la presión máxima indicada en la placa.
- El fabricante no es responsable por los daños causados por un uso impropio del aparato.

2.0 - DATOS TÉCNICOS

• Uso	: gases no agresivos de las tres familias (gases secos)
• Temperatura ambiente:	: -20 ÷ +60 °C
• Tensiones de alimentación (véase la tabla 3)	: 12 V CC - 24 V CC - 24 V/50 Hz - 110 V/50-60 Hz - 230 V/50-60 Hz*
• Tolerancia con tensión de alimentación	: -15% ... +10%
• Cableado eléctrico	: prensaestopas M20x1,5
• N° ciclos/hora (válvulas de apertura rápida)	: ~ 1800 (tiempo ON 1s - tiempo OFF 1s)
• N° ciclos/hora (válvulas de apertura lenta)**	: ~ 210 ((tiempo ON 10s - tiempo OFF 7s)
• Potencia absorbida	: véase la tabla 3
• Presión máxima de funcionamiento	: versiones de apertura rápida: 0,5 bar - 1 bar (véase la etiqueta del producto) versiones de apertura lenta: 0,5 bar
• Tiempo de apertura (versiones rápidas)	: < 1 s
• Regulación del tiempo de apertura (versiones lentas)	: de 0,5 a 40 s ± 20% (Ta= 25 °C - V=Vn)
• Grado de protección	: IP65
• Clase	: A
• Resistencia mecánica	: Grupo 2
• Conexiones roscadas Rp	: (DN 15 - DN 20 - DN 25) según EN 10226
• Conexiones roscadas NPT	: Consulten la disponibilidad
• De conformidad con	: Reglamento (UE) 2016/426 (Aparatos que queman combustibles gaseosos) Directiva PED 2014/68/UE (versiones con P.máx = 1 bar) Directiva EMC 2014/30/UE - Directiva LVD 2014/35/UE Directiva RoHS II 2011/65/UE

* Únicamente monofásica, el aparato no funciona si se alimenta con tensión trifásica.

** Para ciclos/hora con tiempos ON/OFF diferentes de los indicados, consulte a nuestro departamento técnico

2.1 - IDENTIFICACIÓN DE MODELOS

EW-1	: Apertura rápida	P.máx. = 0,5 bar o 1 bar
EWF-1	: Apertura rápida + regulación de caudal	P.máx. = 0,5 bar o 1 bar
EWQ-1	: Apertura lenta regulable + regulación disparo rápido	P.máx. = 0,5 bar
EWR-1	: Apertura lenta regulable + regulación de caudal	P.máx. = 0,5 bar
EWS-1	: Apertura lenta regulable + regulación disparo rápido + regulación de caudal	P.máx. = 0,5 bar
EWT-1	: Apertura lenta regulable	P.máx. = 0,5 bar

2.2 - NIVEL SIL

El nivel de SIL de la electroválvula aislada es SIL 2; cuando se instalan dos electroválvulas en serie junto con el respectivo control de estanqueidad (Valve Proving System), certificado según EN 1643, el nivel alcanzado es SIL 3, como se indica en la norma EN 676:2008. La electroválvula tiene nivel de PL d. Para obtener otros datos, consulte la tabla SIL LEVEL (tabla 2).

3.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Hay que cerrar el gas aguas arriba de la válvula, antes de la instalación.
- Compruebe que la presión de línea **NO SEA SUPERIOR** a la presión máxima declarada en la etiqueta del producto.
- Los posibles tapones de protección se deben quitar antes de la instalación.
- Las tuberías y partes interiores de la válvula no deben tener cuerpos extraños.
- Compruebe que la longitud de la rosca de la tubería no sea excesiva, para no dañar el cuerpo del aparato en fase de atornillado.
- De acuerdo con la normativa EN 161, la instalación debe equiparse con un filtro adecuado aguas arriba de un dispositivo de seguridad de cierre del gas.

- En caso de instalación al exterior, se recomienda colocar un techo de protección para evitar que el agua de lluvia pueda dañar las partes eléctricas del aparato.
- Antes de realizar las conexiones eléctricas, hay que comprobar que la tensión de red se ajuste a la tensión de alimentación indicada en la etiqueta del producto.

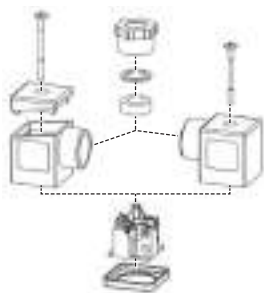
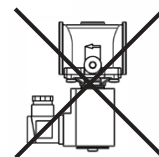


- Antes de realizar el cableado, hay que desconectar la alimentación.
- En función de la geometría de la instalación, evalúe el riesgo de formación de mezcla explosiva en el interior del conducto;
- Si la electroválvula se instala en proximidad de otros equipos o como parte de un conjunto, hay que evaluar previamente la compatibilidad entre la electroválvula y estos equipos.
- Evite instalar la electroválvula cerca de superficies que podrían sufrir daños debido a la temperatura de la bobina;
- Prevea una protección contra golpes o contactos si la electroválvula está accesible a personal no autorizado.



3.2 - INSTALACIÓN

- Montar el dispositivo enroscándolo, junto con las juntas correspondientes, en la instalación con tuberías y/o racores cuyas roscas encajen con la conexión a acoplar. No use la bobina (**11**) como palanca para atornillar, use la herramienta adecuada;
- La flecha, indicada en el cuerpo (**4**) del aparato, debe estar dirigida hacia la aplicación;
- El dispositivo se puede instalar también en posición vertical sin que se perjudique su correcto funcionamiento. No se puede colocar volcado (con la bobina (**11**) dirigida hacia abajo);
- Durante la instalación, evite que la suciedad o residuos metálicos penetren dentro del aparato;
- Garantice un montaje sin tensiones mecánicas, se recomienda el uso de juntas de compensación para absorber las dilataciones térmicas de la tubería;
- Si se ha previsto la instalación del aparato en una rampa, es deber del instalador preparar soportes o apoyos adecuados, correctamente dimensionados, para sostener y fijar el conjunto. Nunca deje, por ningún motivo, que el peso de la rampa recaiga solamente sobre las conexiones (roscadas o embridadas) de cada uno de los dispositivos;
- En cualquier caso, después de la instalación compruebe la estanqueidad de la instalación;
- No se permite el cableado con cables conectados directamente a la bobina. Use **SIEMPRE SOLO** el conector indicado por el fabricante;
- Antes de cablear el conector (**1**), desatornille completamente y quite el tornillo central (**19**). Utilice los oportunos terminales para cables (consulte las siguientes figuras). **NOTA:** Las operaciones de cableado del conector (**1**) se deben realizar asegurándose de garantizar el grado IP65 del producto;
- Cablee el conector (**1**) con cable 3x0,75 mm² Ø exterior de 6,2 a 8,1 mm. El cable debe contar con doble funda, idóneo para usos exteriores, con una tensión mínimo de 500 V y temperatura mínima de 90°C;
- Conecte a la alimentación los bornes 1 y 2 y el cable de tierra al borne $\perp$; **IMPORTANTE:** con alimentaciones 12 y 24 V cc es necesario respetar la polaridad (pin1 conector = $\oplus$ / pin2 conector = $\ominus$);
- Fije el conector (**1**) en la bobina (**11**) apretando (par aconsejado 0,4 N.m $\pm$ 10%) el tornillo central (**19**);
- La válvula se debe conectar a tierra o con la tubería o con otros medios (ej. puentes de cables).



3.3 - INSTALACIÓN EN LUGARES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN (DIRECTIVA 2014/34/UE)

La electroválvula no es adecuada para su utilización en lugares con riesgo de explosión.



4.0 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO



- Antes de la puesta en servicio compruebe que se respeten todas las indicaciones presentes en la placa, incluida la dirección del flujo;
- Tras haber presurizado de forma gradual la instalación, compruebe la estanquidad y el funcionamiento de la electroválvula, alimentando/desalimentando eléctricamente el conector **SOLO SI** está conectado a la bobina.
- NOTA IMPORTANTE:** No utilice el conector como interruptor para abrir/cerrar la electroválvula.



4.1 - COMPROBACIONES PERIÓDICAS RECOMENDADAS

- Compruebe la estanqueidad de las conexiones embridadas/roscadas en la instalación;
 - Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento de la electroválvula;
- Es deber del usuario final o del instalador, determinar la frecuencia de dichas comprobaciones en función de la relevancia de las condiciones de servicio.



4.2 - REGULACIONES EN VERSIONES DE APERTURA RÁPIDA



- La regulación del caudal (si está presente) se debe realizar con la instalación en funcionamiento y la válvula alimentada. Se recomienda usar unas adecuadas protecciones térmicas para las manos.

- Para esta regulación es necesario desatornillar la tuerca (12) y regular el tornillo de regulación (13). Una vez terminada la operación, atornille y fije la tuerca (12) en la posición original.



4.3 - REGULACIONES EN VERSIONES DE APERTURA LENTA



- Se deben realizar con la instalación en funcionamiento y la válvula alimentada. Se recomienda usar unas adecuadas protecciones térmicas para las manos.

- Para regular la velocidad de apertura del obturador, regule el tornillo (17). La velocidad de apertura aumenta progresivamente enroscando el tornillo (17) en el sentido de las agujas del reloj. **ATENCIÓN** Las variaciones de presión de entrada y de la temperatura ambiente pueden influir en el tiempo de apertura de la válvula.
- Para regular el disparo rápido, regule el tornillo (16). Si se atornilla en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta el fin de carrera, la apertura de la válvula será lenta, y si se atornilla en el sentido de las agujas del reloj, se obtiene una primera fase de apertura rápida y una segunda fase lenta.
- Para regular el caudal desenrosque completamente el tornillo de fijación lateral (14). Gire el anillo de regulación (13) en el sentido de las agujas del reloj para disminuir el caudal, y en el sentido contrario para aumentarlo. Cuando se alcance la configuración que se quiere, fije la calibración apretando el tornillo lateral (14).



5.0 - MANTENIMIENTO

No se prevén operaciones de mantenimiento a efectuar dentro del aparato.

Si es necesario sustituir la bobina y/o el conector:



- Antes de realizar cualquier operación, asegúrese de que el aparato no reciba alimentación eléctrica;
- Como la bobina es idónea también para alimentación permanente, el calentamiento de la bobina en caso de funcionamiento continuo es un fenómeno normal. Se aconseja evitar el contacto de las manos con la bobina tras una alimentación eléctrica continua superior a 20 minutos. En caso de mantenimiento, hay que esperar a que se enfríe la bobina o, si esto no es posible, utilizar protecciones adecuadas;

NOTA: si es necesario sustituir la bobina (11) después de una avería eléctrica, es recomendable sustituir también el conector (1). Las operaciones de sustitución de la bobina y/o conector se deben realizar asegurándose de garantizar el grado IP65 del producto.



5.1 - SUSTITUCIÓN DEL CONECTOR

- Desenrosque completamente y quite el tornillo central (19), y a continuación, desenganche el conector (1) de la bobina (11);
- Después de haber quitado el cableado eléctrico interior existente, cablee el nuevo conector y fíjelo tal como se indica en el punto 3.2;



5.2 - SUSTITUCIÓN DE LA BOBINA

- Desenrosque completamente y quite el tornillo central (19), y a continuación, desenganche el conector (1) de la bobina (11);

En versiones de apertura rápida:

- Desenrosque el tornillo (o tuerca) (12) de cableado de la bobina (11) y quítela del manguito junto con las juntas/discos;
- Coloque en el manguito la nueva bobina + juntas + discos y fije todo con el tornillo (o tuerca) correspondiente;

En versiones de apertura lenta modelos S o R:

- Desatornille por completo y quite el tornillo lateral (**14**);
- Desatornille por completo y quite los 3 tornillos (**18**);
- Quite el kit de apertura lenta (**15**);
- Extraiga lateralmente el anillo sobre la bobina (**11**) y quítela tirando hacia arriba;
- Coloque en el manguito la nueva bobina y deshaga las operaciones anteriores;

En versiones de apertura lenta modelos Q o T:

- Desenrosque el kit de apertura lenta (**18**), extraiga la bobina (**11**) (con las respectivas juntas) del manguito;
- Coloque en el manguito la nueva bobina y las juntas y deshaga las operaciones anteriores;
- Instale el conector en la bobina y fíjelo tal como se indica en 3.2;
- Si es necesario realizar el cableado, siga los pasos indicados en el punto 3.2;
- Repita los procedimientos indicados en el apartado 4.

6.0 - INTERRUPTOR CPI

El micro-interruptor de indicación de posición de cierre (INTERRUPTOR CPI) es un sensor de proximidad magnético con contacto normalmente abierto. Proporciona una señal cuando se cierra el obturador de la válvula.

Si la electroválvula se entrega con el micro-interruptor de serie, la posición del sensor ya está calibrada y es fija, por tanto, para hacerlo funcionar es suficiente conectarlo eléctricamente.

Si se entrega por separado y se instala posteriormente en una electroválvula preparada para esto, siga las indicaciones que aparecen en el apartado 6.2

6.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS INTERRUPTOR CPI

- Temperatura ambiente : $-20 \div +60$ °C
- Tensión aplicable : máx. 1000 V (CC o pico CA)
- Corriente aplicable : máx. 1 A (CC o pico CA)
- Potencia aplicable : máx. 40 W óhmicos
- Resistencia : 200 mΩ
- Grado de protección : IP65
- Longitud de los cables : máx. 5 m

Esquema eléctrico CPI

—●— SPST

válvula abierta / contacto abierto
válvula cerrada / contacto cerrado



6.2 - INSTALACIÓN Y CALIBRACIÓN INTERRUPTOR CPI

Hay que cerrar el gas antes de la instalación.

NOTA: Las operaciones de cableado del conector CPI (**22**) se deben realizar asegurándose de garantizar el grado IP65 del producto.

- Desenrosque el tapón (**26**) debajo del cuerpo de la válvula (**4**);
- Enrosque en lugar del tapón (**26**) el kit CPI (**21**). Compruebe que entre el cuerpo (**4**) y el kit CPI (**21**) esté la arandela de aluminio (**25**);
- Apriete el kit CPI (**21**) al cuerpo de la válvula (**4**) con una llave comercial específica;
- Antes de cablear el conector CPI (**22**), desatornille completamente y quite el tornillo central (**27**);
- Conecte los bornes 1 y 2 del conector CPI (**22**) en serie al dispositivo de señalización. Utilice los oportunos terminales para cables (consulte las siguientes figuras en el punto 3.2);
- Cablee el conector CPI (**22**) con cable de $2 \times 1 \text{ mm}^2$, Ø externo de 6,7 mm. El cable debe contar con doble funda, debe ser idóneo para usos exteriores, con una tensión mínima de 500 V y temperatura mínima de 90 °C;
- Para calibrar el micro-interruptor, afloje la tuerca de fijación (**24**) y coloque (atornillándolo o desatornillándolo) el anillo de regulación (**23**) de forma tal que con la electroválvula en posición de cierre, el micro-interruptor suministre la señal;
- Fije el anillo de regulación (**23**) en esa posición apretando la tuerca (**24**);
- De esta manera, quedará instalado el kit. Abra y cierre la electroválvula (dando y quitando tensión) 2-3 veces, para comprobar la indicación correcta del micro-interruptor.

7.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- Durante el transporte, el material debe tratarse con cuidado, evitando que el dispositivo se someta a choques, golpes o vibraciones;
- Si el producto tiene tratamientos superficiales (p. ej. pintura, cataforesis, etc.), los mismos no deben dañarse durante el transporte;
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe coincidir con la indicada en los datos de la placa;
- Si el dispositivo no se instala inmediatamente después de la entrega, se debe almacenar correctamente en un lugar seco y limpio;
- En lugares húmedos es necesario usar secadores o bien calefacción para evitar la formación de condensación;
- El producto, al final de su vida útil, deberá eliminarse en conformidad con la legislación vigente en el país en el que se realiza esta operación.

8.0 - GARANTÍA

Valen las condiciones de garantía establecidas con el fabricante en el momento del suministro.

Por daños causados por:

- Uso impropio del dispositivo;
- Incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- Incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- Alteración, modificación y uso de partes de repuesto no originales;

no se pueden reclamar derechos de garantía ni resarcimiento de daños.

Además, se excluyen de la garantía los trabajos de mantenimiento, el montaje de aparatos de otros fabricantes, la modificación del dispositivo y el desgaste natural.

9.0 - DATOS DE LA PLACA

En los datos de la placa (véase el ejemplo de al lado) aparecen los siguientes datos:

- Nombre/logotipo y dirección del fabricante
(eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre / modelo del aparato
seguido por el diámetro de conexión
- CE-51CT4873 = número de pin de certificación
- Cl. A = Fuerza de retención compensatoria de 150 mbar según EN 161
- Gr. 2 = Resistencia mecánica grupo 2 según EN 161
- EN 161 = Norma de referencia del producto
- P. max. = Presión máxima en la que se garantiza el funcionamiento del producto
- PS = Presión máxima admisible
- IP... = Grado de protección
- 230 V... = Tensión de alimentación, frecuencia (si es V CA), seguidas por el consumo eléctrico
- (-20...+60) °C = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
-  0051 = En conformidad Reglamento (UE) 2016/426 seguida por el n.º del Organismo Notificado
-  0497 (si está presente) = En conformidad Dir. PED seguida por el n.º del Organismo Notificado
- year = Año de fabricación
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1737 = Lote en salida año 2017 semana n.º 37
 - 19491 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote

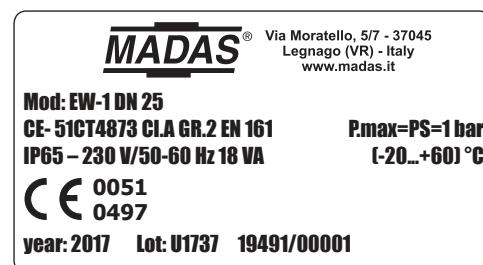


fig. 1

EW... (apertura rapida)
EW... (fast opening)
EW... (ouverture rapide)
EW... (apertura rápida)

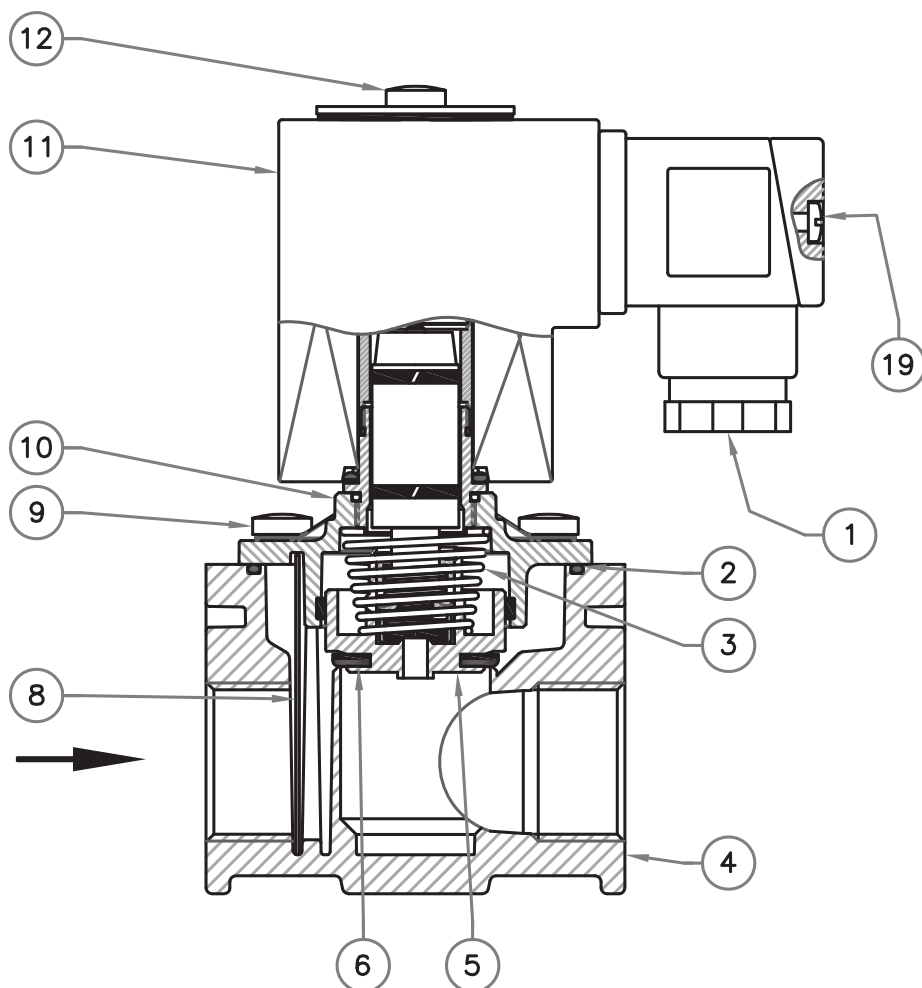


fig. 2

Installazione CPI
CPI installation
Installation CPI
Instalación CPI

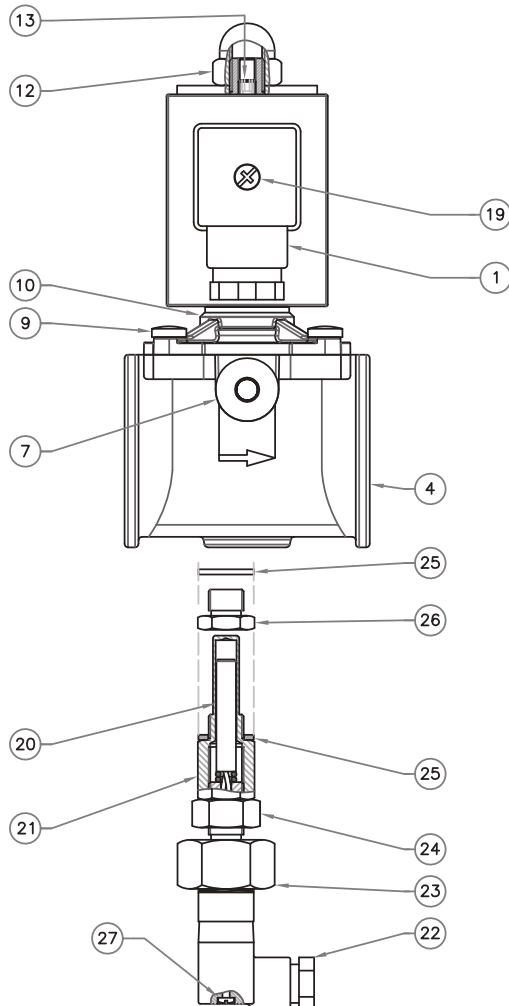
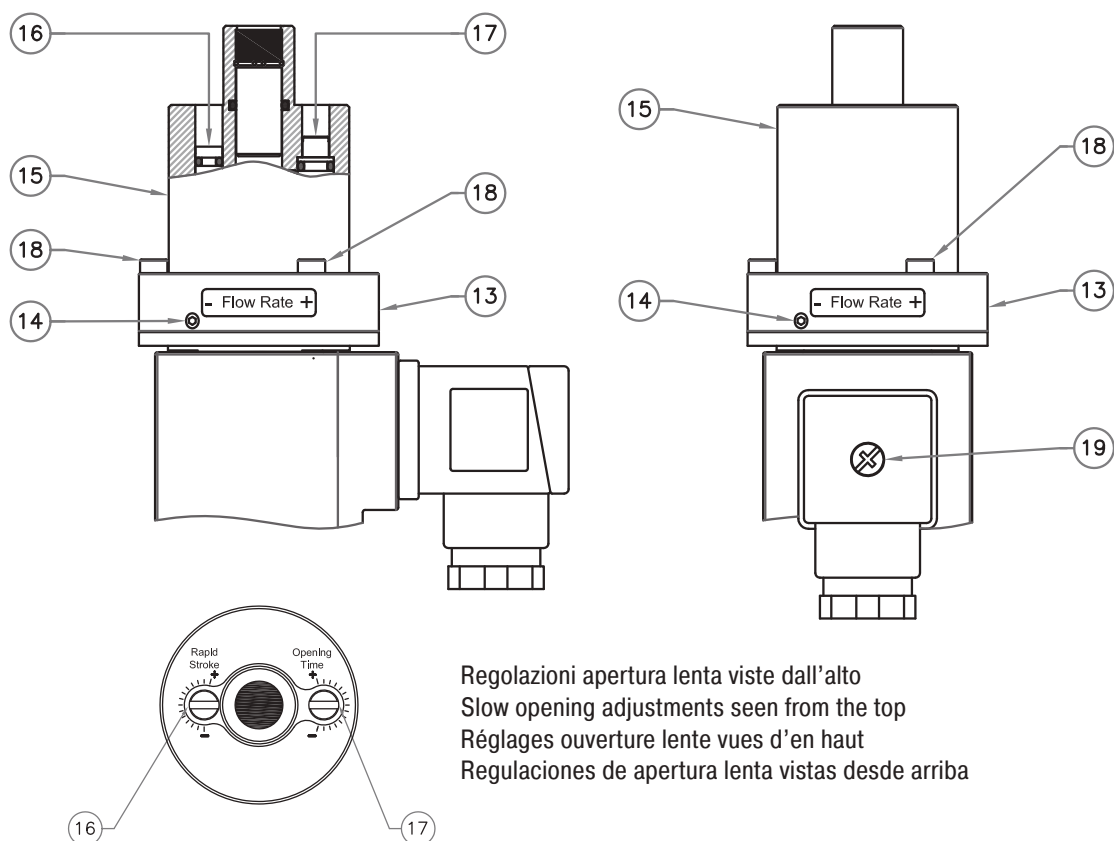


fig. 3

apertura lenta tipo R o S - slow opening type R or S
 ouverture lente type R ou S - apertura lenta tipo R o S

**fig. 4**

apertura lenta tipo Q o T - slow opening type Q or T
 ouverture lente type Q ou T - apertura lenta tipo Q o T

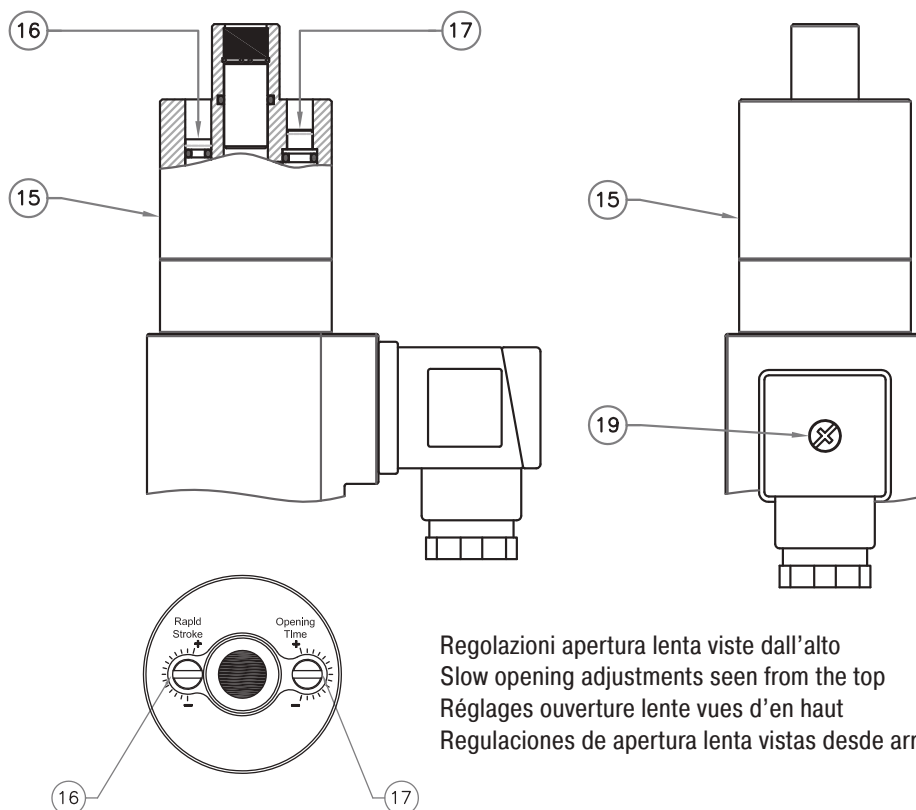


fig. 1, 2, 3 e 4

1. Connettore elettrico
2. O-Ring di tenuta
3. Molla di chiusura
4. Corpo valvola
5. Otturatore
6. Rondella di tenuta
7. Tappo G 1/4"
8. Organo filtrante
9. Viti di fissaggio coperchio
10. Coperchio
11. Bobina
12. Vite o dado blocca bobina
13. Regolazione portata
14. Bloccaggio regolazione portata
15. Kit apertura lenta
16. Regolazione scatto rapido
17. Regolazione velocità apertura
18. Viti dissaggio kit apertura lenta
19. Vite fissaggio connettore
20. Microswitch
21. Kit CPI
22. Connettore CPI
23. Dado di regolazione CPI
24. Dado bloccaggio CPI
25. Rondella alluminio
26. Tappo inferiore (solo in versioni predisposte per installaz. CPI)
27. Vite centrale connettore CPI

fig. 1, 2, 3 et 4

1. Connecteur électrique
2. Joint torique d'étanchéité
3. Ressort de fermeture
4. Corps soupape
5. Obturateur
6. Rondelle d'étanchéité
7. Bouchon G 1/4"
8. Organe filtrant
9. Vis de fixation couvercle
10. Couvercle
11. Bobine
12. Vis ou écrou bloque-bobine
13. Réglage débit
14. Blocage réglage débit
15. Kit ouverture lente
16. Réglage déclenchement rapide
17. Réglage vitesse ouverture
18. Vis fixation kit ouverture lente
19. Vis de fixation du connecteur
20. Microswitch
21. Kit CPI
22. Connecteur CPI
23. Écrou de réglage CPI
24. Écrou blocage CPI
25. Rondelle aluminium
26. Bouchon inférieur (uniquement sur les versions prévues pour une installation CPI)
27. Vis central du connecteur CPI

fig. 1, 2, 3 and 4

1. Electric connector
2. O-Ring
3. Closing spring
4. Valve body
5. Obturator
6. Sealing washer
7. Cap G 1/4"
8. Filter element
9. Cover clamping screws
10. Cover
11. Coil
12. Coil locking screw or nut
13. Flow adjustment
14. Flow adjustment locking
15. Slow opening kit
16. Fast stroke adjustment
17. Opening speed adjustment
18. Slow opening kit clamping screws
19. Connector fixing screw
20. Microswitch
21. CPI kit
22. CPI connector
23. CPI adjustment nut
24. CPL locking nut
25. Aluminium washer
26. Lower cap (on versions set-up for CPI installation)
27. CPI connector centre screw

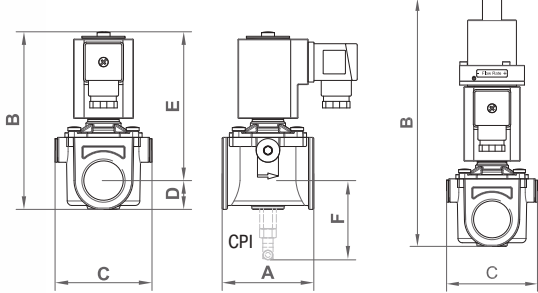
fig. 1, 2, 3 y 4

1. Conector eléctrico
2. Junta tórica de estanquidad
3. Muelle de cierre
4. Cuerpo de la válvula
5. Obturador
6. Arandela de estanqueidad
7. Tapón G 1/4"
8. Dispositivo de filtración
9. Tornillos de fijación de la tapa
10. Tapa
11. Bobina
12. Tornillo o tuerca de bloqueo de bobina
13. Regulación de caudal
14. Bloqueo de regulación de caudal
15. Kit apertura lenta
16. Regulación disparo rápido
17. Regulación velocidad de apertura
18. Tornillo de dosificación del kit apertura lenta
19. Tornillo de fijación del conector
20. Microinterruptor
21. Kit CPI
22. Conector CPI
23. Arandela de regulación CPI
24. Tuerca de bloqueo CPI
25. Arandela de aluminio
26. Tapón inferior (solo en las versiones preparadas para la instalación del CPI)
27. Tornillo central del conector CPI

IT

Tabella 1 - Table 1 - Tableau 1 - Tabla 1

Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Mesures d'encombrement en mm - Dimensiones en mm

			Tipo Type	Ø	A	B=(D+E)	C	D	E	F
			EW-1....	Rp DN 15 Rp DN 20 Rp DN 25	75	137	74	22	115	100
			EWf-1..		75	152	74	22	130	100
			EW(Q-R-S-T)-1		75	200	74	22	178	100
Le dimensioni sono indicative, non vincolanti - The dimensions are provided as a guideline, they are not binding Les dimensions sont indicatives, non contraignantes - Las dimensiones son indicativas, no vinculantes										

EN

Tabella 2 - Table 2 - Tableau 2 - Tabla 2**SIL LEVEL**

Parameter	Value
Hardware Failure Tolerance - HFT	0
Common Cause Failure - CCF in points	65
Safe Failure Fraction - SFF in %	95%
Expected Lifetime Cycles - B _{10d}	4834552
Expected Lifetime - T _{10d} [years]	85.8
Probability of Dangerous Failures - PFH _D [1/h]	1.33E-7
Performance Level - PL	d
Safety Integrity Level - SIL	2
Mean Time to Dangerous Failure - MTTF _D [years]	7538337
DESIGNED LIFETIME	
Designed operating cycles (According to EN 161)	Time (years)
from 100.000 to 200.000 depends on diameter	10

FR

Tabella 3 - Table 3 - Tableau 3 - Tabla 3

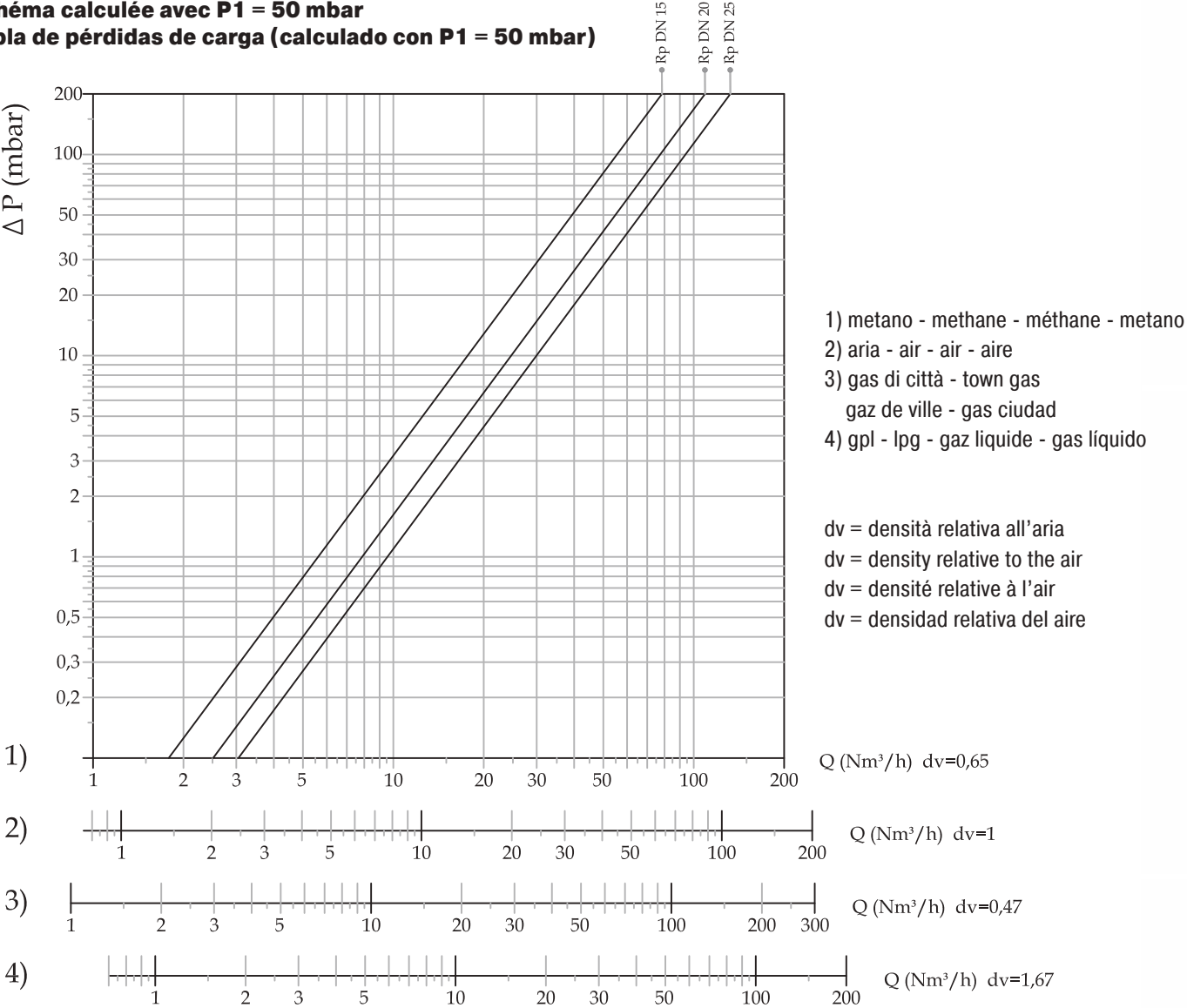
Bobine e connettori - Coils and connectors - Bobines et connecteurs - Bobinas y conectores

Ø Rp	Voltaggio Voltage Voltage Voltaje	Codice bobina Coil code Code bobine Código bobina	Timbratura bobina Coil stamping Timbrage bobine Marcaje bobina	Codice connettore Connector code Code connecteur Código conector	Potenza assorbita Power absorption Puissance absorbée Potencia absorbida
DN 15 - DN 20 - DN 25	12 Vdc	BO-0400	BO-0400 12 VDC 17W	CN-0010 CN-0012-L (optional)	16 VA
	24 Vdc	BO-0410	BO-0410 24 VDC 17W	CN-0010 CN-0012-L (optional)	17 VA
	24 V/50 Hz	BO-0410	BO-0410 24 VDC 17W	CN-0050 CN-0050-L (optional)	14 VA
	110 V/50-60 Hz	BO-0420	BO-0420 110 V RAC 17W	CN-0045 CN-0045-L (optional)	17 VA
	230 V/50-60 Hz	BO-0430	BO-0430 230 V RAC 17W	CN-0045 CN-0045-L (optional)	18 VA

ES

Tipo connettore / Connector type / Type connecteur / Tipo conector**CN-0010** = Normale / Normal / Normal / Normal**CN-0045** (230 Vac, 110 Vac) = Raddrizzatore / Rectifier / Redresseur / Rectificador**CN-0050** = (24 Vac) = Raddrizzatore / Rectifier / Redresseur / Rectificador**CN-0012-L** = CN-0010 +Led**CN-0045-L** = CN-0045 +Led**CN-0050-L** = CN-0050 +Led

Diagramma calcolato con P1 = 50 mbar
Pressure loss diagram (calculated with P1 = 50 mbar)
Schéma calculée avec P1 = 50 mbar
Tabla de pérdidas de carga (calculado con P1 = 50 mbar)



Calcolo portate usando il coefficiente K_v Flow control calculation using the K_v coefficient Calcul des débits en utilisant le coefficient K_v Cálculo de los caudales utilizando el coeficiente K_v	
Regime subcritico - Sub-critical speed Régime subcritique - Régimen subcrítico $\left(p_2 > \frac{p_1}{2}\right)$ $Q_N = 514 \cdot K_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_2}{\rho_N \cdot T_1}}$$\Delta p = \frac{Q_N^2 \cdot \rho_N \cdot T_1}{K_v^2 \cdot 514^2 \cdot p_2}$	
Regime critico - Critical speed - Régime critique - Régimen crítico $Q_N = 257 \cdot K_v \cdot p_1 \cdot \frac{1}{\sqrt{\rho_N \cdot T_1}}$	
$\varnothing$	K_v (m³/h)
Rp DN 15	5
Rp DN 20	7
Rp DN 25	8,5
$Q_N = \frac{Nm^3}{h}$ aria - air - air - aire	$T_1 = K$ Temperatura all'ingresso della valvola Valve inlet temperature Température à l'entrée de la vanne Temperatura en la entrada de la válvula
$\rho_N = \frac{kg}{m^3}$ Densità a 0°C e P_{atm} Density at 0 °C and P_{atm} Densité à 0°C et P_{atm} Densidad a 0 °C y P_{atm}	p_1, p_2 bar (pressione assoluta) bar (absolute pressure) bar (pression absolue) bar (presión absoluta)

ATTACCHI FILETTATI NPT / NPT THREADED CONNECTIONS
RACCORRI FILETÉS NPT / CONEXIONES ROSCADAS NPT

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera
"N" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "N"
after figures denoting
the connection

Ajouter la lettre "N"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "N" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04**N** 008

BIOGAS

richiedere fattibilità / request feasibility / demander la faisabilité / consulte la disponibilidad

Aggiungere la lettera
"B" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "B"
after figures denoting
the connection

Ajouter la lettre "B"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "B" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04**B** 008

ELASTOMERI IN FKM (Viton) / ELASTOMERS IN FKM (Viton)
ÉLASTOMÈRES EN FKM (Viton) / ELASTÓMEROS DE FKM (Viton)

Aggiungere la lettera
"V" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "V" after
figures denoting the
connection

Ajouter la lettre "V"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "V" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04**V** 008

CATAFORESI / CATAPHORESIS
CATAPHORÈSE / CATAFORESIS

Aggiungere la lettera
"K" dopo le cifre
indicanti gli attacchi

Add the letter "K"
after figures denoting
the connection

Ajouter la lettre "K"
après les chiffres
indiquant les connexions

Añadir la letra "K" a continuación
de las cifras que indican los
diámetros de conexión

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04**K** 008

CONNETTORI CON LED / CONNECTORS WITH LED
CONNECTEURS AVEC LED / CONECTOR CON LED

Aggiungere la lettera
"L" prima delle cifre che
indicano il voltaggio

Add the letter "L"
before figures
denoting the voltage

Ajouter la lettre "L"
après les chiffres
indiquant le voltage

Añadir la letra "L" a continuación
de las cifras que indican el voltaje

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04 **L**008

COMBINAZIONI POSSIBILI / POSSIBLE COMBINATIONS
COMBINAISONS POSSIBLES / POSIBLES COMBINACIONES

È possibile combinare
tra di loro le versioni.
Non serve indicare
"BV" in quanto "B"
include "V"

It is possible to
combine the above
mentioned versions. It
is not needed to state
"BV" as the letter "B"
includes "V" too

Les versions peuvent
être combinées entre
elles. Il n'est pas
nécessaire d'indiquer
"BV" car "B"
comprend "V"

Es posible combinar las
versiones entre sí. No es
necesario indicar "BV", dado
que "B" incluye "V"

Es. / E.g. / Ex. / Ej.
EW04**BK** 008

NOTA: È possibile che alcuni modelli non siano disponibili nelle versioni suddette sia singole e/o combinate. È consigliato chiedere SEMPRE la fattibilità.

NOTE: It is possible certain models are not available on the above mentioned versions, both singles and/or combined too. We suggest to ask ALWAYS for the feasibility.

NOTE: Il est possible que certains modèles ne soient pas disponibles dans les versions uniques et / ou combinées susmentionnées. Il est recommandé de TOUJOURS demander la faisabilité.

NOTA: Puede suceder que algunos modelos no estén disponibles en las versiones citadas, ya sean individuales o combinadas. Se aconseja consultar SIEMPRE la viabilidad.

P. max 0,5 bar					
Attacchi Connections Raccords Conexiones	Vtaggio Voltage Voltage Voltaje	Attacchi filettati Threaded connections Raccords filetés Conexiones roscadas		Attacchi flangiati Flanged connections Raccords à brides Conexiones embridadas	
		Codice / Coil / Code / Código		Codice / Coil / Code / Código	
DN 15	12 Vdc	EW02	001	-	
	24 Vdc	EW02	005	-	
	24 V/50 Hz	EW02	003	-	
	110 V/50-60 Hz	EW02	002	-	
	230 V/50-60 Hz	EW02	008	-	
DN 20	12 Vdc	EW03	001	-	
	24 Vdc	EW03	005	-	
	24 V/50 Hz	EW03	003	-	
	110 V/50-60 Hz	EW03	002	-	
	230 V/50-60 Hz	EW03	008	-	
DN 25	12 Vdc	EW04	001	EW25	001
	24 Vdc	EW04	005	EW25	005
	24 V/50 Hz	EW04	003	EW25	003
	110 V/50-60 Hz	EW04	002	EW25	002
	230 V/50-60 Hz	EW04	008	EW25	008
P. max 1 bar					
Attacchi Connections Raccords Conexiones	Vtaggio Voltage Voltage Voltaje	Attacchi filettati Threaded connections Raccords filetés Conexiones roscadas		Attacchi flangiati Flanged connections Raccords à brides Conexiones embridadas	
		Codice / Coil / Code / Código		Codice / Coil / Code / Código	
DN 15	12 Vdc	EW02	101	-	
	24 Vdc	EW02	105	-	
	24 V/50 Hz	EW02	103	-	
	110 V/50-60 Hz	EW02	102	-	
	230 V/50-60 Hz	EW02	108	-	
DN 20	12 Vdc	EW03	101	-	
	24 Vdc	EW03	105	-	
	24 V/50 Hz	EW03	103	-	
	110 V/50-60 Hz	EW03	102	-	
	230 V/50-60 Hz	EW03	108	-	
DN 25	12 Vdc	EW04	101	EW25	101
	24 Vdc	EW04	105	EW25	102
	24 V/50 Hz	EW04	103	EW25	103
	110 V/50-60 Hz	EW04	102	EW25	105
	230 V/50-60 Hz	EW04	108	EW25	108

IT

EN

FR

ES

IT

P.max 0,5 - 1 bar		
Con regolatore di portata (apertura rapida) With flow adjustment (fast opening) Avec réglage débit (ouverture rapide) Con regulación de caudal (apertura rápida)		
Attacchi Connections Raccords Conexiones	Voltaggio Voltage Voltage Voltaje	Codice Coil Code Código
DN 15	Tutti / All / Tous / Todos	EWFO2 ...

EN

DN 20	Tutti / All / Tous / Todos	EWFO3 ...
DN 25	Tutti / All / Tous / Todos	EWFO4 ...
		EWFO25 ...

FR

Attacchi Connections Raccords Conexiones	Voltaggio Voltage Voltage Voltaje	Con predisposizione per CPI switch With set-up for CPI switch Avec prédisposition pour CPI switch Con predisposición para microinterruptor CPI	Con CPI switch With CPI switch Avec CPI switch Con microinterruptor CPI
		Codice / Coil / Code / Código	Codice / Coil / Code / Código
DN 15	Tutti / All Tous / Todos	EW020066... EWF020066... EWQ020066... EWR020066... EWS020066... EWT020066...	EW020036... EWF020036... EWQ020036... EWR020036... EWS020036... EWT020036...
DN 20	Tutti / All Tous / Todos	EW030066... EWF030066... EWQ030066... EWR030066... EWS030066... EWT030066...	EW030036... EWF030036... EWQ030036... EWR030036... EWS030036... EWT030036...

ES

DN 25	Tutti / All Tous / Todos	EW040066 ... EWF040066 ... EWQ040066 ... EWR040066 ... EWS040066 ... EWT040066 ...	EW040036... EWF040036... EWQ040036... EWR040036... EWS040036... EWT040036...
		EW250066... EWF250066... EWQ250066... EWR250066... EWS250066... EWT250066...	EW250036... EWF250036... EWQ250036... EWR250036... EWS250036... EWT250036...

P.max 0,5 bar				
EWS-1 - EWQ-1 - EWR-1 - EWT-1				
Apertura lenta / Slow opening / Ouverture lente / Apertura lenta				

	S	Q	R	T
Apertura lenta regolabile Adjustable slow opening Ouverture lente réglable Apertura lenta regulable				
Regolazione scatto rapido Adjustable rapid stroke Réglage déclenchement rapide Regulación disparo rápido				
Regolatore portata Flow regulation Réglage débit Regulación de caudal				

Attacchi Connections Raccords Conexiones	Voltaggio Voltage Voltage Voltaje	S	Q	R	T
		Codice Coil Code Código	Codice Coil Code Código	Codice Coil Code Código	Codice Coil Code Código

DN 15	Tutti / All / Tous / Todos	EWS02 ...	EWQ02 ...	EWR02 ...	EWT02 ...
-------	----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------

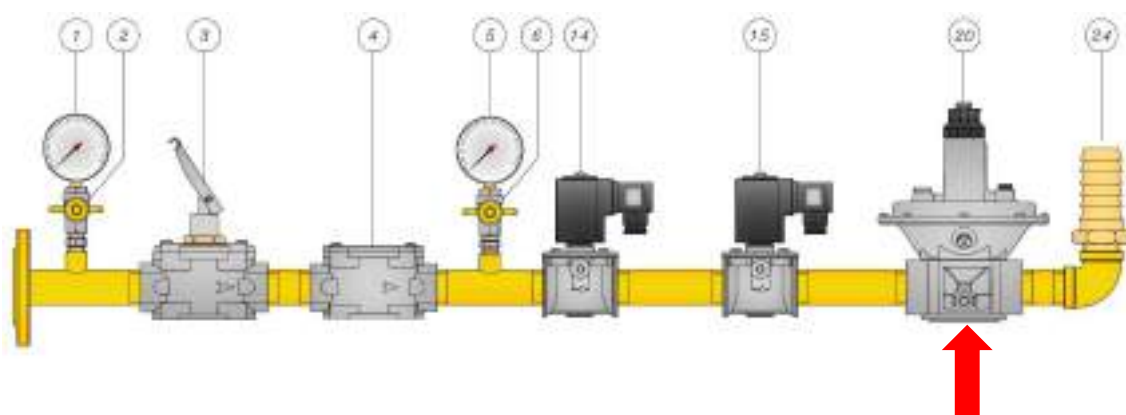
DN 20	Tutti / All / Tous / Todos	EWS03 ...	EWQ03 ...	EWR03 ...	EWT03 ...
-------	----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------

DN 25	Tutti / All / Tous / Todos	EWS04 ... EWS25 ...	EWQ04 ... EWQ25 ...	EWR04 ... EWR25 ...	EWT04 ... EWT25 ...
-------	----------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.
We reserve the right to any technical and construction changes.
Nous nous réservons le droit de toute modification technique et constructive.
Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.



Item 20 – Válvula estabilizadora



Pressure regulator FRS

4.10

DUNGS®
Combustion Controls



Technical description

The DUNGS pressure regulator, type FRS, has an adjustable setpoint spring. The pressure regulator complies with EN 88-1 and DIN 3380:

- Input pressures up to 500 mbar (50 kPa)
- High flow rate
- Sturdy, precise and sensitive regulation of regulator output pressure
- Inlet pressure compensation diaphragms
- Safety diaphragms
- Internal pulse for regulator output pressure as standard, optional external pulse connection optional on both sides
- Rp 3/8 to Rp 2 thread connection
- DN 40 to DN 150 flange connection

Application

Gas pressure regulator for gas burners and gas equipment. It does not contain any non-ferrous metals, suitable for gases of up to max. 0.1 vol.% H₂S, dry. Suitable for gases of families 1, 2, 3 and other neutral gaseous media.

Approval

EC type testing certificate as per:

- EC-Gas Appliances Regulation
- Approvals in other important gas consuming countries.

FRS

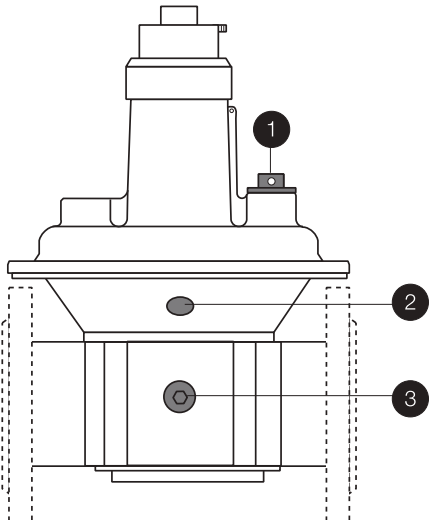
Spring-loaded pressure regulator with adjustable setpoint spring. Internal tap of regulator output pressure. External pulse connections optional, suitable for controlling regulator output pressure.

Specifications

Nominal diameters	DN	40	50	65	80	100	125	150
Pipe thread as per ISO 7/1	Rp	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2
Flange	Connection flange (PN 16) as per DIN EN 1092-1							
Max. operating pressure	up to 500 mbar (50 kPa)							
Pressure regulator	Pressure regulator as per EN 88-1, Class A, Group 2, DIN 3380, RG 10							
Input pressure range	+ 5 mbar or p2 +2.5 mbar up to 500 mbar							
Output pressure range	2.5 mbar to 200 mbar as a factor of adjustable setpoint spring							
Materials of gas-conveying parts	Housing: aluminium, steel Seals and diaphragms: NBR							
Ambient temperature	-15 °C to + 70 °C							
Installation position	Regulator dome from vertically upright to lying horizontally							
Measuring/ignition gas connections	G 1/4 ISO 228 on both sides in inlet section							
Pulse connection	Internal in outlet section, Optional: external on housing on both sides							
Ventilation pipe	Ventilation pipe only required in special cases. Safety diaphragms are installed. Connection: G 1/4 ISO 228 to Rp 1; from Rp 1 1/2, DN 40: G 1/2 ISO 228							

Pressure taps

- 1 Breathing plug, ventilation pipe.
- 2 Connection for external pulse
G 1/4 ISO 228 screw plug on both
sides, **optional**
- 3 G 1/4 ISO 228 screw plug in input
section on both sides



Spring selection

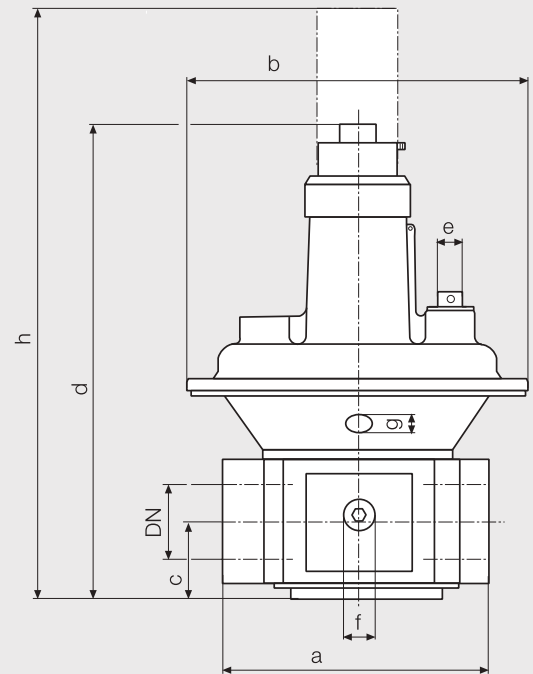
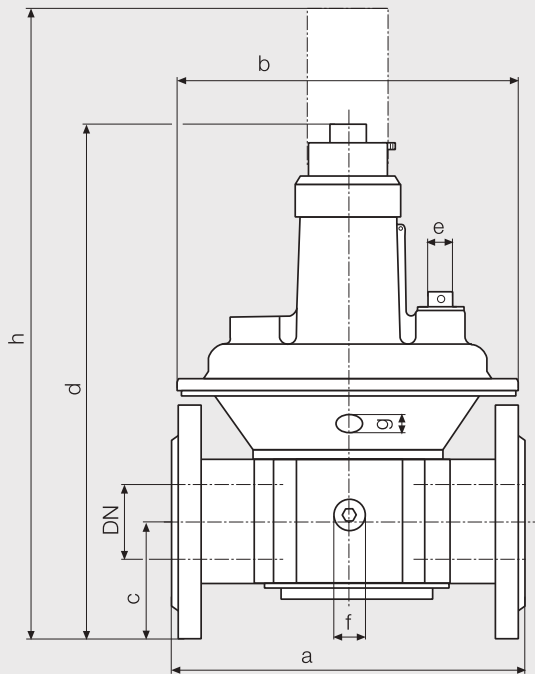
The output pressure is provided by the force of the installed adjustable spring and the force due to weight of

the moving parts. The pressure regulator is equipped with the blue spring No. 4 as standard. By exchanging the

adjustable spring, other output pressures can be adjusted.

Setpoint spring range [mbar]	2,5...9	5...13	5...20	10...30	25...55	30...70	60...110	100...150	140...200
Spring colour	Spring 1 brown	Spring 2 white	Spring 3 orange	Spring 4 blue	Spring 5 red	Spring 6 yellow	Spring 7 black	Spring 8 pink	Spring 9 grey
Nominal width Rp/DN				Standard					
Rp 3/8, Rp 1/2	229 817	229 818	229 820	229 821	229 822	229 823	229 824	229 825	229 826
Rp 3/4	229 833	229 834	229 835	229 836	229 837	229 838	229 839	229 840	229 841
Rp 1	229 842	229 843	229 844	229 845	229 846	229 847	229 848	229 849	229 850
Rp 1 1/2, DN 40	229 851	229 852	229 853	229 854	229 869	229 870	229 871	229 872	229 873
Rp 2, DN 50	229 874	229 875	229 876	229 877	229 878	229 879	229 880	229 881	229 882
Rp 2 1/2, DN 65, 80	229 883	229 884	229 885	229 886	229 887	229 888	229 889	229 890	229 891
DN 100	229 892	229 893	229 894	229 895	229 896	229 897	229 898	229 899	229 900
DN 125	229 901	229 902	229 903	229 904	229 905	229 906	229 907	229 908	243 416
DN 150	229 909	229 910	229 911	229 912	229 913	229 914	229 915	229 916	243 417

Dimensions



Type	Order No. Internal pulse	Order No. External pulse	p _{max.} [mbar]	Rp / DN	Dimensions [mm]								Weight [kg]
					a	b	c	d	e	f	g	h	
FRS 503	086 462	220 998	500	Rp 3/8	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0.60
FRS 505	070 383	211 817	500	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0.60
FRS 507	070 391	220 999	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/8	245	1.00
FRS 510	070 409	210 381	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/8	310	1.20
FRS 515	058 446	221 000	500	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2.50
FRS 520	058 628	208 237	500	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3.50
FRS 525	083 303		500	Rp 2 1/2	230	285	60	365	G 1/2	G 1/4	G 1/4	550	6.00
FRS 5040	065 144	214 474	500	DN 40	200	195	62.5	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3.50
FRS 5050	065 151	183 600	500	DN 50	230	250	73	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5.00
FRS 5065	058 792	183 930	500	DN 65	290	285	93	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7.50
FRS 5080	079 681	183 940	500	DN 80	310	285	90	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10.00
FRS 5100	082 552	211 019	500	DN 100	350	350	100	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16.00
FRS 5125	013 250	208 301	500	DN 125	400	400	125	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28.00
FRS 5150	013 268	208 302	500	DN 150	480	480	142.5	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38.00

Functional description

Functions according to the force comparison principle between the force of:

- the adjustable setpoint spring
- the differential pressure at the working diaphragm
- the force due to weight of the moving parts

The adjustable spring acts with the force due to weight of the moving parts. The output pressure is adjusted depending on the pretension of the adjustable spring and the installation position.

Instructions

Gas-conveying lines, pulse and connection lines must be made of steel and at least PN 1, DN 6. The lines must be resistant to thermal, chemical and mechanical loads. The lines must be durable and resistant to deformation and cracks.



Do not route condensate from lines into the pressure regulator.

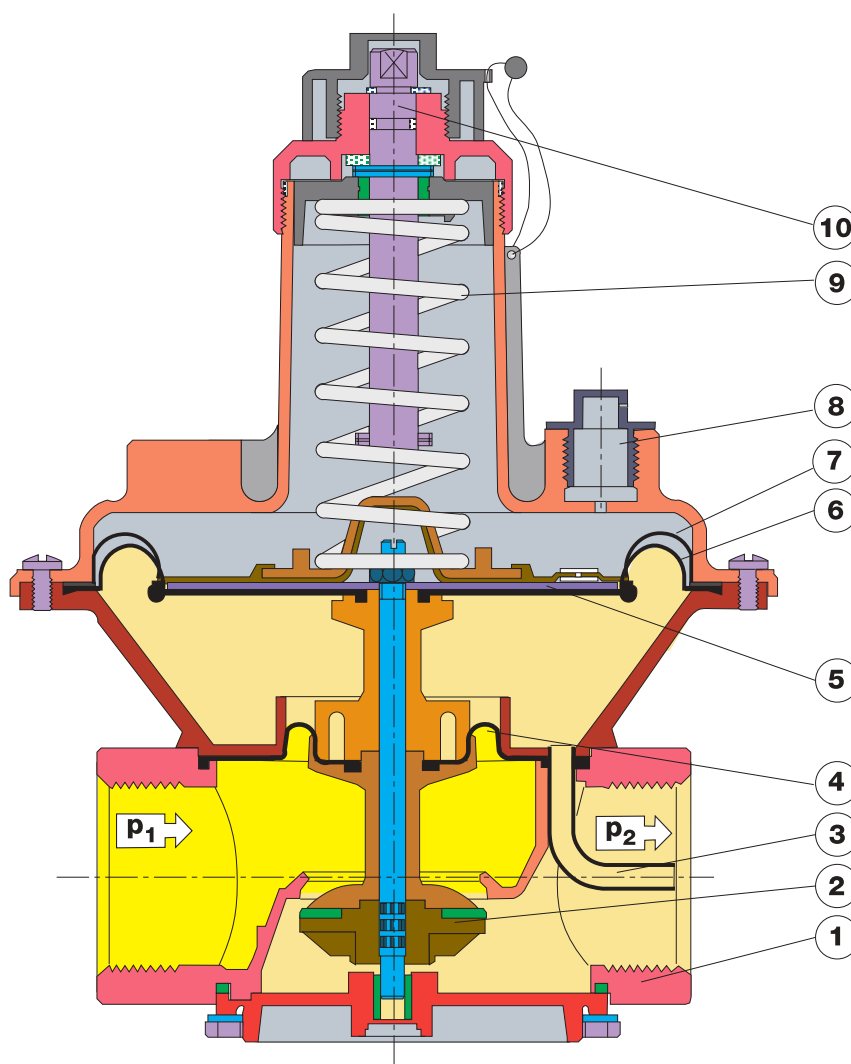
Protect the pressure regulator from fouling by means of a suitable dirt trap.



Do not apply combustion gas or combustion gas air mixtures to the installation chamber of the adjustable spring.

FRS 515 sectional drawing

Pressure regulator in operating position



1	Housing	4	Compensation diaphragm	7	Safety diaphragm
2	Regulating cup	5	Diaphragm disk	8	Breathing plug
3	Pulse tap, internal	6	Working diaphragm	9	Setpoint spring
				10	Adjustment device

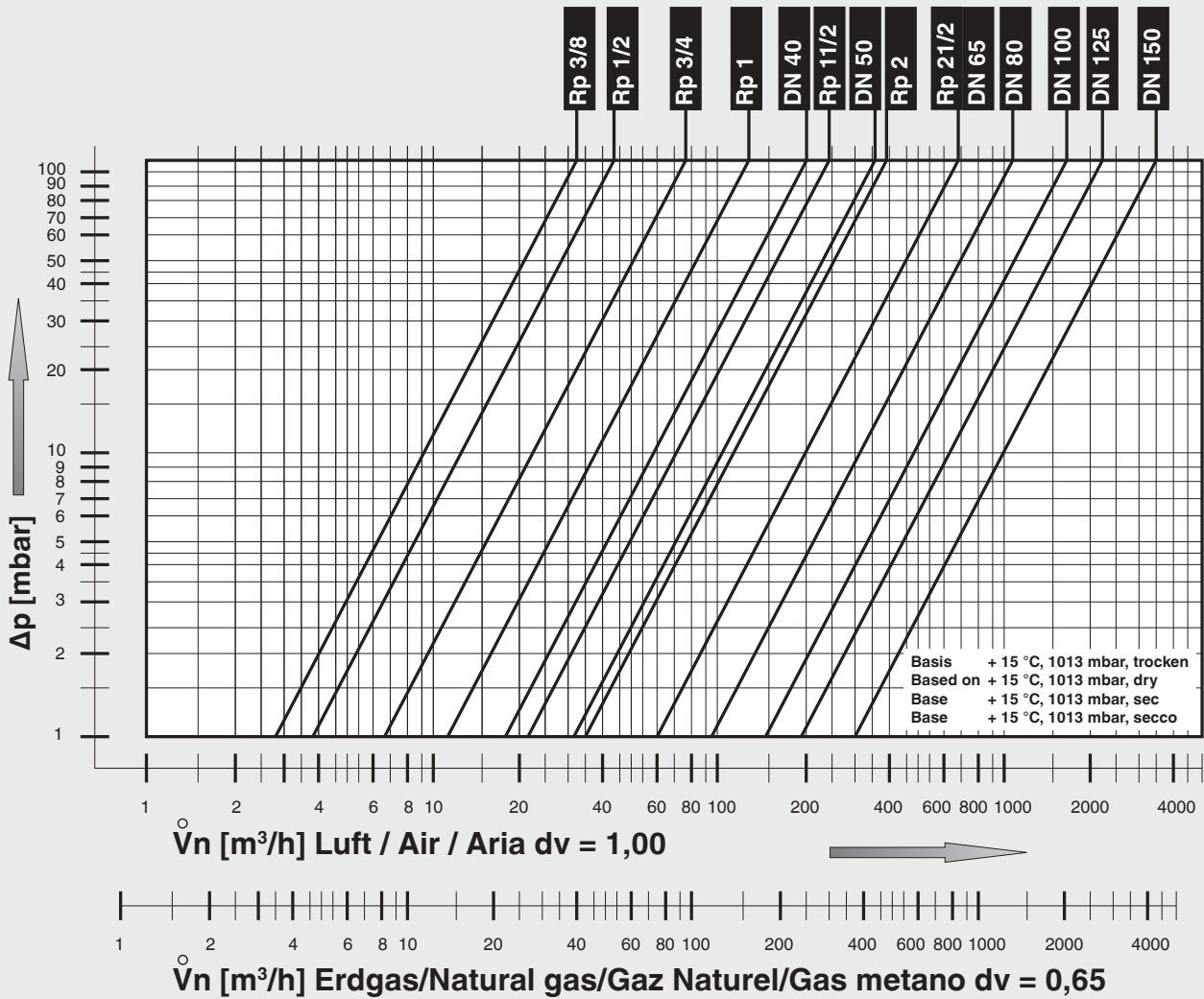
Equipment preselection, blocked pressure regulators

You can **preselect** the nominal diameter using the volumetric flow pressure drop characteristic of the pressure regulators in mechanically open state. The pressure drop between input pres-

sure p_1 and regulator output pressure p_2 in connection with the maximum volumetric flow V_{max} determine the nominal width of the pressure regulator. The operating point described by Δp_{min} and V_{max} is left of the nominal width of the pressure regulator to be selected.

The pressure drop over **blocked pressure regulators** is described by the "mechanically open" characteristic. The final determination is performed according to the dimension specified by the gas appliance manufacturer.

Volumetric flow pressure drop characteristic mechanically open



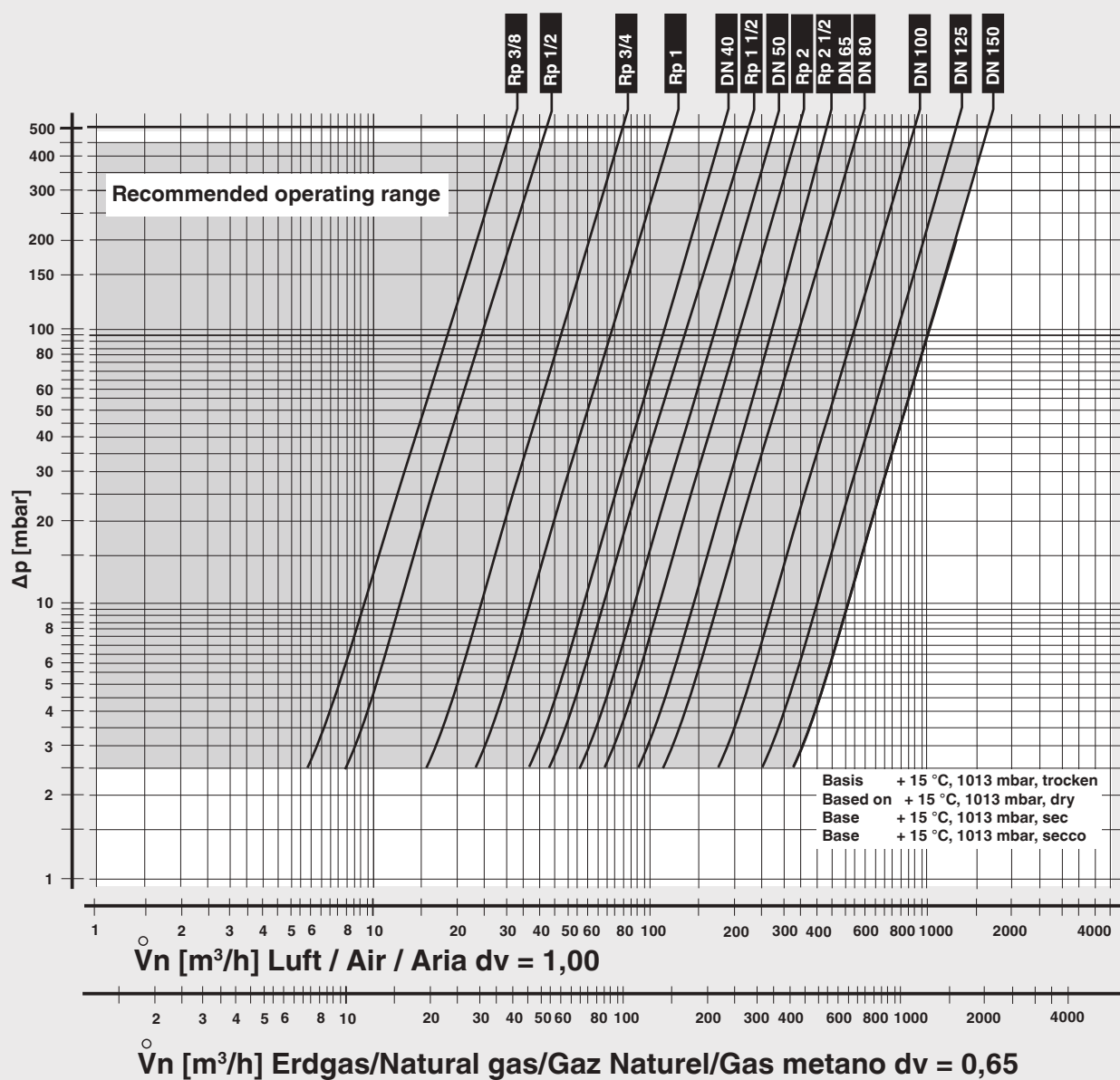
$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/air/aria}} \times f$

$f = \frac{\text{Dichte Luft / Air density / Densité de l'air / Densità dell'aria}}{\text{spez. Ggewicht des verwendeten Gases / Spec. weight of gas used / poids spécifique du gaz utilisé / peso specifico del gas utilizzato}}$

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Density Densité Densità [kg/m³]	dv	f
Erdgas/Nat. Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

Flow diagram in regulated state, where $p_2 = 20 \text{ mbar}$

$$\dot{V}_{\min} = 0,05 \times \dot{V}_{\max}$$



We reserve the right to make any changes in the interest of technical progress.

Head Offices and Factory
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telephone +49 (0)7181-804-0
Fax +49 (0)7181-804-166

Postal address
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf, Germany
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

Desenho geral da instalação



