

P. max 1 bar

**FRG/2MBCL - FRG/2MBL**

**CE 0497**



**CE** **Ex** II 2G - II 2D  
MADAS-03



#### DESCRIZIONE

Riduttore di pressione per gas con otturatore compensato ad azione diretta.

Le versioni **2MBCL** (versioni COMPACT) sono preferibili per le piccole utenze.

Può essere dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza e accessori:

- **filtro in entrata:**  
trattiene polvere e detriti presenti nella tubazione
- **blocco per sovrappressione a valle: (OPSO)** interrompe l'erogazione quando la pressione in uscita del regolatore supera il valore di taratura del dispositivo
- **valvola di sfioro:**  
scarica all'esterno piccole portate di gas nel caso si verifichino sovrappressioni a valle del regolatore.  
Tale scarico è convogliabile all'esterno nel caso di installazioni in ambienti con scarsa ventilazione
- **blocco di minima pressione a valle: (UPSO)** interrompe l'erogazione quando la pressione in uscita del regolatore scende al di sotto del valore di taratura del dispositivo. Interviene anche in caso di mancanza di alimentazione a monte
- **presa di pressione in uscita.**

#### DESCRIPTION

Direct-operated gas pressure regulator with compensated obturator.

**2MBCL** versions (COMPACT versions) are preferable for small users.

It can be equipped with the following safety devices and accessory:

- **inlet filter:**  
keep dust and deposits in the pipe
- **outlet over pressure shut off device: (OPSO)** it stops the gas flow when the regulator outlet pressure goes up the device setting value
- **relief valve:**  
it vents outside small quantity of gas in case there are downstream regulator overpressure.  
That exhaust it is convoyed outside in case of installation in environment with bad ventilation
- **outlet low pressure shut off device: (UPSO)** it stops the gas flow when the regulator outlet pressure goes down the device setting value.  
It closes even if there is no inlet pressure.
- **outlet pressure test point.**

#### DESCRIPTION

Réducteur de pression pour gaz avec obturateur compensé à action directe.

Pour les petits appareils utiliser plutôt les versions et **2MBCL** (versions COMPACT).

Il peut être fourni avec les suivants dispositifs de sécurité et accessoires:

- **filtre en entrée:**  
il retient la poussière et les débris présents dans la tuyauterie
- **blocage pour surpression en aval: (OPSO)** il interrompt l'arrivée lorsque la pression en sortie du régulateur dépasse la valeur de tarage du dispositif
- **vanne de décharge:**  
elle évacue vers l'extérieur de petites quantités de gaz s'il y a des surpressions en aval du régulateur.  
Ce gaz est évacué vers l'extérieur dans le cas d'installations dans des lieux peu ventilés
- **blocage de pression minimale en aval: (UPSO)** il interrompt l'arrivée lorsque la pression en sortie du régulateur descend au-dessous de la valeur de tarage du dispositif. Il intervient aussi lorsqu'il n'y a pas d'alimentation en amont
- **prise de pression en sortie.**

#### DESCRIPCIÓN

Reductor de presión para gas con obturador compensado de acción directa.

Las versiones **2MBCL** (versiones COMPACT) son preferibles para las pequeñas aplicaciones.

Puede ser equipado con los siguientes dispositivos de seguridad y accesorios:

- **Filtro en entrada:**  
retiene polvo y detritos presentes en la tubería
- **bloqueo por exceso de presión: (OPSO)** interrumpe el suministro cuando la presión que sale del regulador supera el valor de regulación del dispositivo
- **Válvula de alivio:**  
descarga hacia el exterior pequeños caudales de gas en caso de verificarse exceso de presión en posición sucesiva al regulador. Dicha descarga puede ser conducida al exterior en caso de tratarse de instalaciones en ambientes con escasa ventilación
- **bloqueo por presión insuficiente: (UPSO)** interrumpe el suministro cuando la presión que sale del regulador desciende por debajo del valor de regulación del dispositivo. Interviene también en caso de ausencia de alimentación en posición previa
- **Toma de presión en salida.**



Conforme Direttiva 2009/142/CE  
(Direttiva Gas)

Conforme EN 88

Conforme Direttiva 97/23/CE  
(Direttiva PED)

Conforme Direttiva 94/9/CE  
(Direttiva ATEX)

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Impiego: gas non aggressivi delle 3 famiglie (gas secchi)
- Attacchi filettati Rp: (DN 15 ÷ DN 50) secondo EN 10226
- Attacchi flangiati PN 16: (DN 25 ÷ DN 50) secondo ISO 7005
- Su richiesta attacchi flangiati ANSI 150
- Pressione max esercizio: 1 bar
- Temperatura ambiente: -20 ÷ +60 °C
- Temperatura superficiale max: 60 °C
- Classe accuratezza P2 (**AC**): 10
- Gruppo accuratezza blocco sovrappressione (**AG**): 10
- Classe pressione di chiusura (**SG**): 30
- Campo pressione intervento: vedere tabella molle
- Tempo di chiusura blocco: < 1 s
- Valvola di sfioro: testata secondo EN 334
- Connessione dello sfianto: G 1/4"
- Resistenza meccanica: Gruppo 2 (secondo EN 13611:2007)
- Filtraggio: 50 µm
- Classe di filtrazione: G 2 (secondo EN 779)

MATERIALI

- Alluminio pressofuso (UNI EN 1706)
- Ottone OT-58 (UNI EN 12164)
- Alluminio 11S (UNI 9002-5)
- Acciaio INOX (UNI EN 10088)
- Gomma antiolio NBR (UNI 7702)
- Nylon 30% fibra di vetro (UNI EN ISO 11667)
- viledon.

In conformity with the 2009/142/EC  
Directive (Gas Directive)

In conformity with EN 88

In conformity with the 97/23/EC  
Directive (PED Directive)

In conformity with the 94/9/EC  
Directive (ATEX Directive)

TECHNICAL DATA

- Use: not aggressive gases of the 3 families (dry gases)
- Threaded connections Rp: (DN 15 ÷ DN 50) according to EN 10226
- Flanged connections PN 16: (DN 25 ÷ DN 50) according to ISO 7005
- On request ANSI 150 flanged connections
- Max. working pressure: 1 bar
- Environment temperature: -20 ÷ +60 °C
- Max superficial temperature: 60 °C
- P2 accuracy class (**AC**): 10
- Overpressure lockout accuracy group (**AG**): 10
- Closing pressure class (**SG**): 30
- Trip pressure range: see springs table
- Shut off closure time: < 1 s
- Relief valve: tested according to EN 334
- Vent connection: G 1/4"
- Mechanical strength: Group 2 (according to EN 13611:2007)
- Filtration: 50 µm
- Filtration class: G 2 (acording to EN 779)

MATERIALS

- Die-cast aluminium (UNI EN 1706)
- OT-58 brass (UNI EN 12164)
- 11S aluminium (UNI 9002-5)
- Stainless steel (UNI EN 10088)
- NBR rubber (UNI 7702)
- Nylon 30% glass fibre (UNI EN ISO 11667)
- viledon.

En conformité à la norme 2009/142/CE  
(Directive du Gaz)

En conformité à la norme EN 88

En conformité à la norme 97/23/EC  
(Norme PED)

En conformité à la norme 94/9/EC  
(Norme ATEX )

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Emploi: gaz non corrosifs des 3 familles (gaz secs)
- Connecteurs filetés Rp: (DN 15 ÷ DN 50) selon EN 10226
- Connecteurs flangés PN 16: (DN 25 ÷ DN 50) selon ISO 7005
- Sur demande connexions flangées ANSI 150
- Pression de fonctionnement max.: 1 bar
- Température ambiant : -20 ÷ +60 °C
- Température superficielle max.: 60 °C
- Classe de précision P2 (**AC**): 10
- Ensemble arrêt en cas de surpression (**AG**): 10
- Classe pression de fermeture (**SG**): 30
- Gamme intervention pression: voir tableau des ressorts
- Temps de fermeture arrêt: < 1 s
- Valve de sécurité: testée selon EN 334
- Connecteur d'évacuation: G 1/4"
- Résistance mécanique: Groupe 2 (selon EN 13611:2007)
- Filtrage: 50 µm
- Classe de filtrage: G 2 (selon EN 779)

MATERIELS

- Aluminium fondé dans la masse (UNI EN 1706)
- Laiton OT-58 (UNI EN 12164)
- Aluminium 11S (UNI 9002-5)
- Acier INOX (UNI EN 10088)
- Caoutchouc anti-huile NBR (UNI 7702)
- Nylon 30% fibre de verre (UNI EN ISO 11667)
- viledon.

En conformidad con la Directiva  
2009/142/CE (Directiva Gas)

En conformidad con EN 88

En conformidad con la Directiva  
97/23/EC (Directiva PED)

En conformidad con la Directiva  
94/9/EC (Directiva Atex)

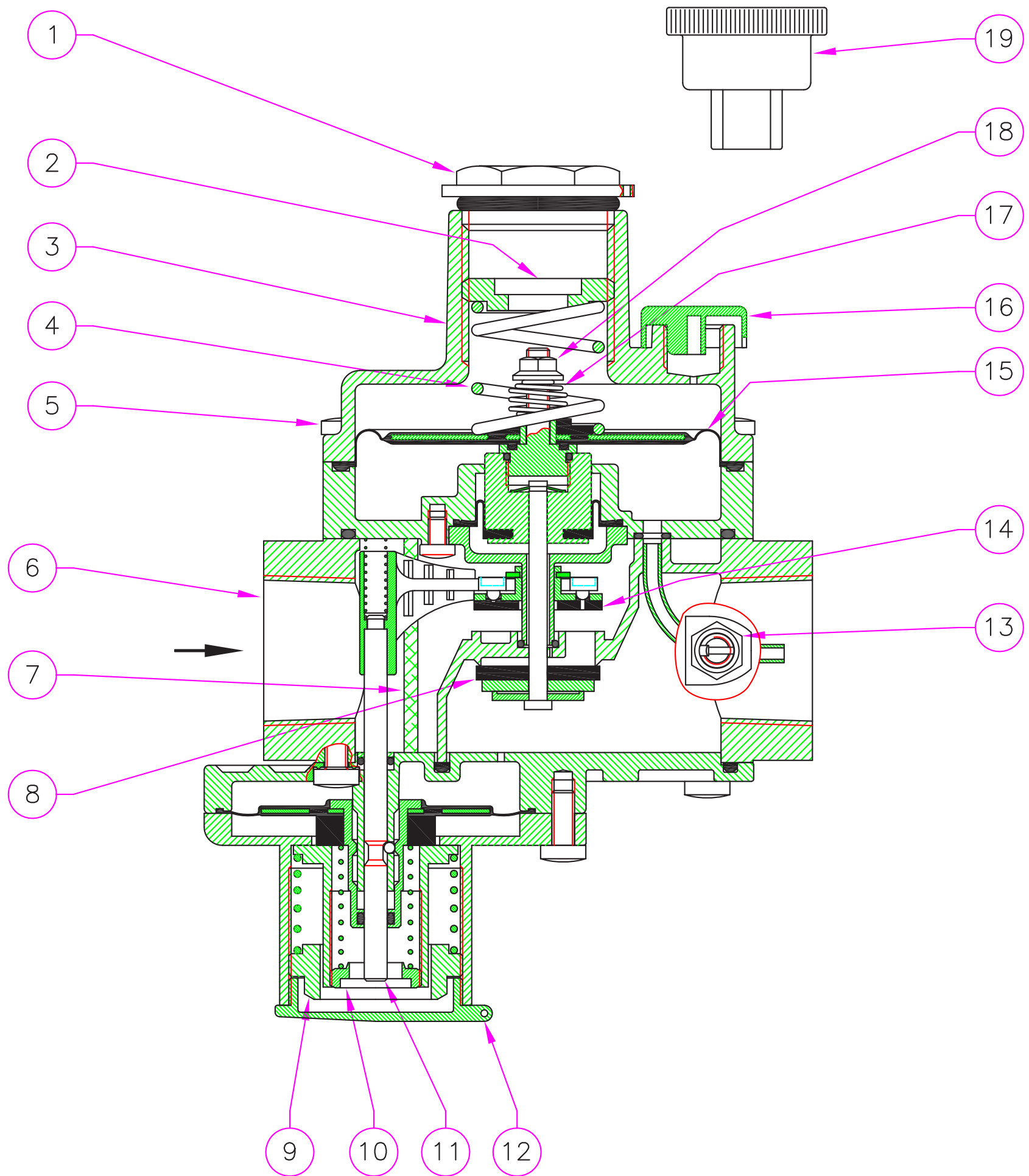
DATOS TÉCNICOS

- Utiizo: gas no agresivos de las 3 familias (gas secos)
- Enganches fileteados Rp: (DN 15 ÷ DN 50) en conformidad con EN 10226
- Enganches con bridas PN 16: (DN 25 ÷ DN 50) en conformidad con ISO 7005
- Bajo pedido enganches con bridas ANSI 150
- Presión Máx. de trabajo: 1 bar
- Temperatura ambiente: -20 ÷ +60 °C
- Temperatura superficial Máx.: 60 °C
- Clase de precisión P2 (**AC**): 10
- Grupo de precisión bloqueo exceso de presión (**AG**): 10
- Clase presión de cierre (**SG**): 30
- Campo presión intervención: véase tabla muelle
- Tiempo cierre bloqueo: < 1 s
- Válvula de alivio: testada en conformidad con EN 334
- Conexión del respiradero: G 1/4"
- Resistencia mecánica: Grupo 2 (en conformidad con EN 13611:2007)
- Filtración: 50 µm
- Clase de filtración: G 2 (según EN 779)

MATERIALES

- Aluminio vaciado a presión (UNI EN 1706)
- Latón OT-58 (UNI EN 12164)
- Aluminio11S (UNI 9002-5)
- Acero inoxidable (UNI EN 10088)
- Goma antiaceite (UNI 7702)
- Nylon 30% fibra de vidrio (UNI EN ISO 11667)
- viledon.

**fig. 1: FRG/2MBCL DN 15 - 20 - 25**  
**Q max = 25 m³/h**



**fig. 1 (VERSIONE COMPACT)**



- 1 - Tappo di chiusura (regolatore)
- 2 - Vite di regolazione P2
- 3 - Imbuto
- 4 - Molla di taratura P2
- 5 - Viti di fissaggio imbuto
- 6 - Corpo
- 7 - Organo filtrante
- 8 - Otturatore (regolatore)
- 9 - Taratura blocco di massima pressione
- 10 - Taratura blocco di minima pressione
- 11 - Riarmo del dispositivo di blocco
- 12 - Tappo di chiusura (blocco)
- 13 - Presa di pressione
- 14 - Otturatore (blocco)
- 15 - Membrana di funzionamento
- 16 - Tappo antipolvere
- 17 - Molla di taratura sfioro
- 18 - Regolazione taratura sfioro
- 19 - Chiave speciale per regolazione

**fig. 1 (COMPACT VERSION)**



- 1 - Closing cap (regulator)
- 2 - P2 calibration screw
- 3 - Funnel
- 4 - P2 setting spring
- 5 - Funnel fixing screws
- 6 - Body
- 7 - Filtering organ
- 8 - Obturator (regulator)
- 9 - Calibration of maximum pressure shut off
- 10 - Calibration of minimum pressure shut off
- 11 - Reset of shut off device
- 12 - Closing cap (shut)
- 13 - Pressure tap
- 14 - Obturator (shut)
- 15 - Working diaphragm
- 16 - Antidust cap
- 17 - Relief valve setting spring
- 18 - Relief valve calibration
- 19 - Special key for calibration

**fig. 1 (VERSION COMPACT)**



- 1 - Bouchon de fermeture (regulateur)
- 2 - Vis de réglage P2
- 3 - Entonnoir
- 4 - Ressort de tarage P2
- 5 - Vis de fixation entonnoir
- 6 - Corps
- 7 - Organe filtrant
- 8 - Obturateur (regulateur)
- 9 - Tarage dispositif de blocage de pression maxi
- 10 - Tarage dispositif de blocage de pression mini
- 11 - Réarmement du dispositif de blocage
- 12 - Bouchon de fermeture (blocage)
- 13 - Prise de pression
- 14 - Obturateur (blocage)
- 15 - Membrane de fonctionnement
- 16 - Bouchon anti-poussière
- 17 - Ressort de tarage vanne de décharge
- 18 - Tarage vanne de décharge
- 19 - Clé spéciale pour tarage

**fig. 1 (VERSIÓN COMPACT)**



- 1 - Tapón de cierre (regulador)
- 2 - Tornillo de regulación P2
- 3 - Embudo
- 4 - Muelle de tarado P2
- 5 - Tornillos de fijación embudo
- 6 - Cuerpo
- 7 - Organo filtrante
- 8 - Obturador (regulador)
- 9 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión máxima
- 10 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión mínima
- 11 - Rearme del dispositivo de bloqueo
- 12 - Tapón de cierre (bloqueo)
- 13 - Toma de presión
- 14 - Obturador (bloqueo)
- 15 - Membrana de funcionamiento
- 16 - Tapón antipolvo
- 17 - Muelle de tarado válvula de alivio
- 18 - Regulación válvula de alivio
- 19 - Llave especial para regulación

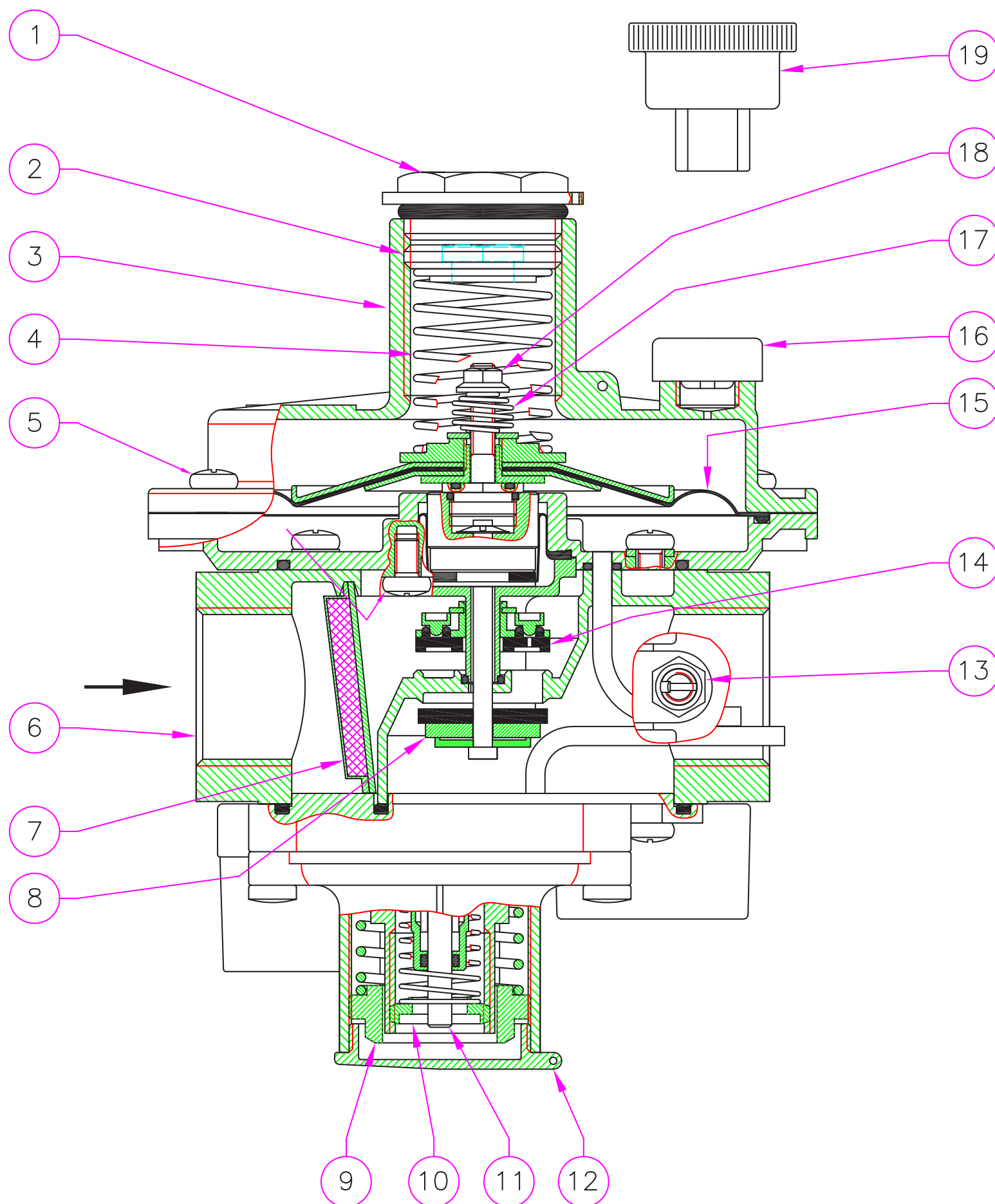
fig. 2: FRG/2MBL DN 15 - 20 - 25  
Q max = 100 m³/h

fig. 2 (VERSIONE STANDARD)

- 1 - Tappo di chiusura (regolatore)
- 2 - Vite di regolazione P2
- 3 - Imbuto
- 4 - Molla di taratura P2
- 5 - Viti di fissaggio imbuto
- 6 - Corpo
- 7 - Organo filtrante
- 8 - Otturatore (regolatore)
- 9 - Taratura blocco di massima pressione
- 10 - Taratura blocco di minima pressione
- 11 - Riarmo del dispositivo di blocco
- 12 - Tappo di chiusura (blocco)
- 13 - Presa di pressione
- 14 - Otturatore (blocco)
- 15 - Membrana di funzionamento
- 16 - Tappo antipolvere
- 17 - Molla di taratura sfioro
- 18 - Regolazione taratura sfioro
- 19 - Chiave speciale per regolazione

fig. 2 (STANDARD VERSION)

- 1 - Closing cap (regulator)
- 2 - P2 calibration screw
- 3 - Funnel
- 4 - P2 setting spring
- 5 - Funnel fixing screws
- 6 - Body
- 7 - Filtering organ
- 8 - Obturator (regulator)
- 9 - Calibration of maximum pressure shut off
- 10 - Calibration of minimum pressure shut off
- 11 - Reset of shut off device
- 12 - Closing cap (shut)
- 13 - Pressure tap
- 14 - Obturator (shut)
- 15 - Working diaphragm
- 16 - Antidust cap
- 17 - Relief valve setting spring
- 18 - Relief valve calibration
- 19 - Special key for calibration

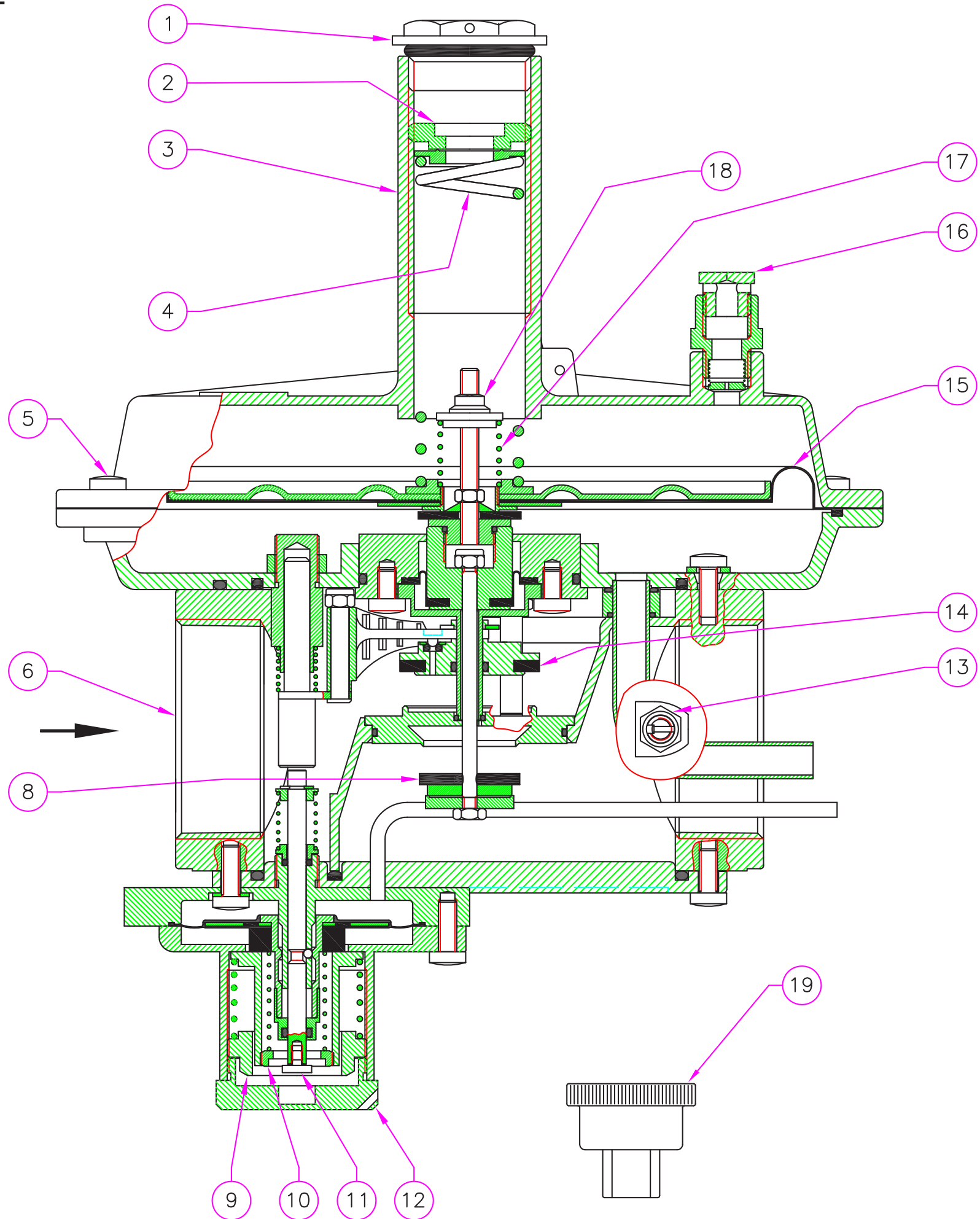
fig. 2 (VERSION STANDARD)

- 1 - Bouchon de fermeture (regulateur)
- 2 - Vis de réglage P2
- 3 - Entonnoir
- 4 - Ressort de tarage P2
- 5 - Vis de fixation entonnoir
- 6 - Corps
- 7 - Organe filtrant
- 8 - Obturateur (regulateur)
- 9 - Tarage dispositif de blocage de pression maxi
- 10 - Tarage dispositif de blocage de pression mini
- 11 - Réarmement du dispositif de blocage
- 12 - Bouchon de fermeture (blocage)
- 13 - Prise de pression
- 14 - Obturateur (blocage)
- 15 - Membrane de fonctionnement
- 16 - Bouchon anti-poussière
- 17 - Ressort de tarage vanne de décharge
- 18 - Tarage vanne de décharge
- 19 - Clé spéciale pour tarage

fig. 2 (VERSIÓN STANDARD)

- 1 - Tapón de cierre (regulador)
- 2 - Tornillo de regulación P2
- 3 - Embudo
- 4 - Muelle de tarado P2
- 5 - Tornillos de fijación embudo
- 6 - Cuerpo
- 7 - Organo filtrante
- 8 - Obturador (regulador)
- 9 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión máxima
- 10 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión mínima
- 11 - Rearme del dispositivo de bloqueo
- 12 - Tapón de cierre (bloqueo)
- 13 - Toma de presión
- 14 - Obturador (bloqueo)
- 15 - Membrana de funcionamiento
- 16 - Tapón antipolvo
- 17 - Muelle de tarado válvula de alivio
- 18 - Regulación válvula de alivio
- 19 - Llave especial para regulación

**fig. 3: FRG/2MBL**  
**DN 32 - 40 - 50**



**fig. 3**

- 1 - Tappo di chiusura (regolatore)
- 2 - Vite di regolazione P2
- 3 - Imbuto
- 4 - Molla di taratura P2
- 5 - Viti di fissaggio imbuto
- 6 - Corpo
- 8 - Otturatore (regolatore)
- 9 - Taratura blocco di massima pressione
- 10 - Taratura blocco di minima pressione
- 11 - Riarmo del dispositivo di blocco
- 12 - Tappo di chiusura (blocco)
- 13 - Presa di pressione
- 14 - Otturatore (blocco)
- 15 - Membrana di funzionamento
- 16 - Tappo antipolvere
- 17 - Molla di taratura sfioro
- 18 - Regolazione taratura sfioro
- 19 - Chiave speciale per regolazione

**fig. 3**

- 1 - Closing cap (regulator)
- 2 - P2 calibration screw
- 3 - Funnel
- 4 - P2 setting spring
- 5 - Funnel fixing screws
- 6 - Body
- 8 - Obturator (regulator)
- 9 - Calibration of maximum pressure shut off
- 10 - Calibration of minimum pressure shut off
- 11 - Reset of shut off device
- 12 - Closing cap (shut)
- 13 - Pressure tap
- 14 - Obturator (shut)
- 15 - Working diaphragm
- 16 - Antidust cap
- 17 - Relief valve setting spring
- 18 - Relief valve calibration
- 19 - Special key for calibration

**fig. 3**

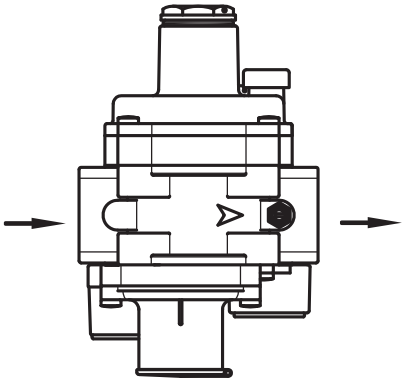
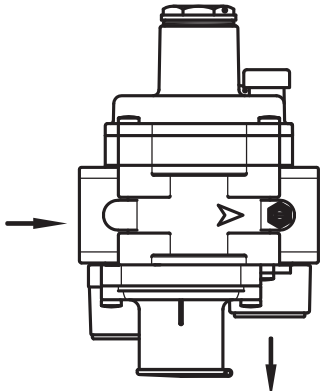
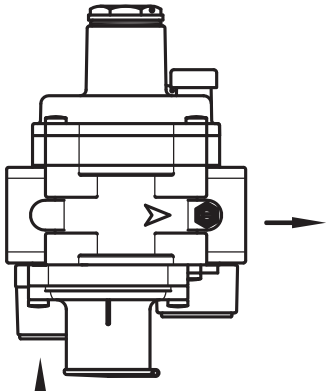
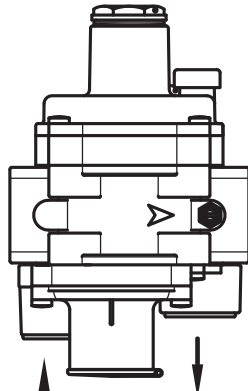
- 1 - Bouchon de fermeture (regulateur)
- 2 - Vis de réglage P2
- 3 - Entonnoir
- 4 - Ressort de tarage P2
- 5 - Vis de fixation entonnoir
- 6 - Corps
- 8 - Obturateur (regulateur)
- 9 - Tarage dispositif de blocage de pression maxi
- 10 - Tarage dispositif de blocage de pression mini
- 11 - Réarmement du dispositif de blocage
- 12 - Bouchon de fermeture (blocage)
- 13 - Prise de pression
- 14 - Obturateur (blocage)
- 15 - Membrane de fonctionnement
- 16 - Bouchon anti-poussière
- 17 - Ressort de tarage vanne de décharge
- 18 - Tarage vanne de décharge
- 19 - Clé spéciale pour tarage

**fig. 3**

- 1 - Tapón de cierre (regulador)
- 2 - Tornillo de regulación P2
- 3 - Embudo
- 4 - Muelle de tarado P2
- 5 - Tornillos de fijación embudo
- 6 - Cuerpo
- 8 - Obturador (regulador)
- 9 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión máxima
- 10 - Regulación dispositivo de bloqueo de presión mínima
- 11 - Rearme del dispositivo de bloqueo
- 12 - Tapón de cierre (bloqueo)
- 13 - Toma de presión
- 14 - Obturador (bloqueo)
- 15 - Membrana de funcionamiento
- 16 - Tapón antipolvo
- 17 - Muelle de tarado válvula de alivio
- 18 - Regulación válvula de alivio
- 19 - Llave especial para regulación

| Foto<br>Photo                                                                      | Attacchi<br>Connections<br>Fixation<br>Conexiones | P2<br>(mbar) | OPSO range<br>(mbar) | UPSO range<br>(mbar) | campo differenziale sfioro<br>differential relief valve range<br>plage différ. vanne de décharge<br>campo regulación alivio | Codice<br>Code<br>Code<br>Código |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                    |                                                   |              |                      |                      | (mbar)                                                                                                                      |                                  |
|  | DN 15                                             | 10 ÷ 25      | 20 ÷ 70              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL02Z 110                      |
|                                                                                    |                                                   | 25 ÷ 35      | 40 ÷ 90              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL02Z 120                      |
|                                                                                    |                                                   | 35 ÷ 120     | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL02Z 130                      |
|                                                                                    |                                                   | 110 ÷ 200    | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL02Z 140                      |
|                                                                                    | DN 20                                             | 10 ÷ 25      | 20 ÷ 70              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL03Z 110                      |
|                                                                                    |                                                   | 25 ÷ 35      | 20 ÷ 70              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL03Z 120                      |
|                                                                                    |                                                   | 35 ÷ 120     | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL03Z 130                      |
|                                                                                    |                                                   | 110 ÷ 200    | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL03Z 140                      |
|                                                                                    | DN 25                                             | 10 ÷ 25      | 20 ÷ 70              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL04Z 110                      |
|                                                                                    |                                                   | 25 ÷ 35      | 20 ÷ 70              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL04Z 120                      |
|                                                                                    |                                                   | 35 ÷ 120     | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL04Z 130                      |
|                                                                                    |                                                   | 110 ÷ 200    | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBCL04Z 140                      |

su richiesta disponibili versioni anche senza UPSO e/o sfioro  
 on request versions without UPSO and/or relief valve available

| Z                                                                                   | R                                                                                   | F                                                                                     | M                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| FBCL04Z 110                                                                         | FBCL04R 110                                                                         | FBCL04F 110                                                                           | FBCL04M 110                                                                           |

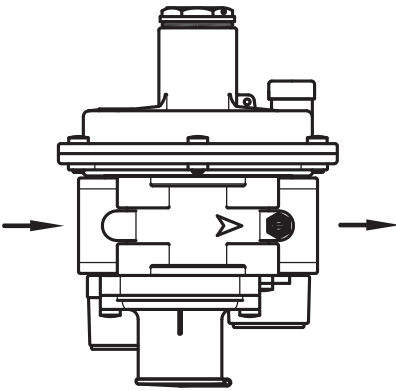
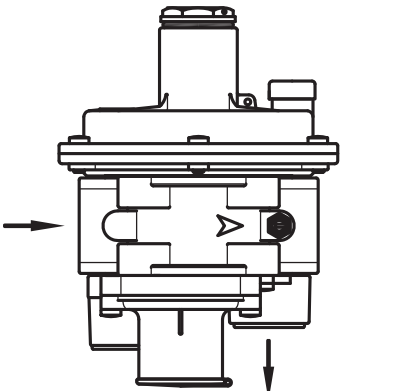
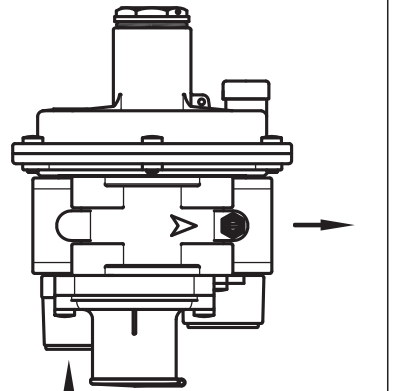
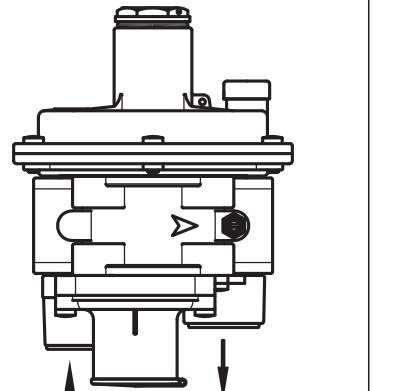
Sostituire la lettera "Z" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta.  
 Substitute the letter "Z" of the codes indicated in the table with the corresponding letter you need.  
 Remplacer la lettre "Z" des codes indiqués dans le tableau par la lettre qui correspond à la version désirée.  
 Sustituir la letra "Z" de los códigos indicados en la tabla con la letra correspondiente a la versión requerida.

Esempio attacchi 1"  
 Example 1" connections  
 Exemple fixation 1"  
 Ejemplo conexiones 1"

| Foto<br>Photo                                                                      | Attacchi<br>Connections<br>Fixation<br>Conexiones | P2<br>(mbar) | OPSO range<br>(mbar) | UPSO range<br>(mbar) | campo differenziale sfioro<br>differential relief valve range<br>plage différ. vanne de décharge<br>campo regulación alivio | Codice<br>Code<br>Code<br>Código |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                    |                                                   |              |                      |                      | (mbar)                                                                                                                      |                                  |
|  | DN 15                                             | 20 ÷ 30      | 40 ÷ 90              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL02Z 110                       |
|                                                                                    |                                                   | 30 ÷ 90      | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL02Z 120                       |
|                                                                                    |                                                   | 90 ÷ 170     | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL02Z 130                       |
|                                                                                    |                                                   | 170 ÷ 400*   | 200 ÷ 550            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL02Z 140                       |
|                                                                                    | DN 20                                             | 20 ÷ 30      | 40 ÷ 90              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL03Z 110                       |
|                                                                                    |                                                   | 30 ÷ 90      | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL03Z 120                       |
|                                                                                    |                                                   | 90 ÷ 170     | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL03Z 130                       |
|                                                                                    |                                                   | 170 ÷ 400*   | 200 ÷ 550            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL03Z 140                       |
|                                                                                    | DN 25                                             | 20 ÷ 30      | 40 ÷ 90              | 10 ÷ 30              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL04Z 110                       |
|                                                                                    |                                                   | 30 ÷ 90      | 50 ÷ 180             | 20 ÷ 50              | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL04Z 120                       |
|                                                                                    |                                                   | 90 ÷ 170     | 120 ÷ 260            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL04Z 130                       |
|                                                                                    |                                                   | 170 ÷ 400*   | 200 ÷ 550            | 50 ÷ 110             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | FBL04Z 140                       |

\* = Con membrana rinforzata / With reinforced diaphragm - Avec membrane renforcée / Con membrana reforzada

su richiesta disponibili versioni anche senza UPSO e/o sfioro  
on request versions without UPSO and/or relief valve available

| Z                                                                                   | R                                                                                    | F                                                                                     | M                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| FBL04Z 110                                                                          | FBL04R 110                                                                           | FBL04F 110                                                                            | FBL04M 110                                                                            |

Sostituire la lettera "Z" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta.  
Substitute the letter "Z" of the codes indicated in the table with the corresponding letter you need.  
Remplacer la lettre "Z" des codes indiqués dans le tableau par la lettre qui correspond à la version désirée.  
Sostituir la letra "Z" de los códigos indicados en la tabla con la letra correspondiente a la versión requerida

Esempio attacchi 1"  
Example 1" connections  
Exemple fixation 1"  
Ejemplo conexiones 1"

**Attacchi filettati - Threaded connections - Connecteurs filetés - Conexiones roscadas**

| Foto<br>Photo                                                                      | Attacchi<br>Connections<br>Fixation<br>Conexiones | P2<br>(mbar) | OPSO<br>range<br>(mbar) | UPSO<br>range<br>(mbar) | campo differenziale sfioro<br>differential relief valve range<br>plage différ. vanne de décharge<br>campo regulación alivio | Con filtro<br>With filter<br>Avec filtre<br>Con filtro |     | Senza filtro<br>Without filter<br>Sans filtre<br>Sin filtro |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                    |                                                   |              |                         |                         | (mbar)                                                                                                                      | Codice<br>Code<br>Code<br>Código                       |     | Codice<br>Code<br>Code<br>Código                            |     |
|                                                                                    |                                                   |              |                         |                         |                                                                                                                             |                                                        |     |                                                             |     |
|  | DN 32                                             | 10 ÷ 22      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 10 ÷ 20                                                                                                                     | FBL05Z                                                 | 110 | RBL05Z                                                      | 110 |
|                                                                                    |                                                   | 15 ÷ 33      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL05Z                                                 | 120 | RBL05Z                                                      | 120 |
|                                                                                    |                                                   | 32 ÷ 60      | 30 ÷ 120                | 10 ÷ 30                 | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL05Z                                                 | 130 | RBL05Z                                                      | 130 |
|                                                                                    |                                                   | 50 ÷ 95      | 70 ÷ 140                | 10 ÷ 30                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL05Z                                                 | 140 | RBL05Z                                                      | 140 |
|                                                                                    |                                                   | 85 ÷ 180     | 90 ÷ 260                | 30 ÷ 50                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL05Z                                                 | 150 | RBL05Z                                                      | 150 |
|                                                                                    |                                                   | 150 ÷ 350*   | 200 ÷ 550               | 50 ÷ 110                | 50 ÷ 120                                                                                                                    | FBL05Z                                                 | 160 | RBL05Z                                                      | 160 |
|                                                                                    | DN 40                                             | 10 ÷ 22      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 10 ÷ 20                                                                                                                     | FBL06Z                                                 | 110 | RBL06Z                                                      | 110 |
|                                                                                    |                                                   | 15 ÷ 33      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL06Z                                                 | 120 | RBL06Z                                                      | 120 |
|                                                                                    |                                                   | 32 ÷ 60      | 30 ÷ 120                | 10 ÷ 30                 | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL06Z                                                 | 130 | RBL06Z                                                      | 130 |
|                                                                                    |                                                   | 50 ÷ 95      | 70 ÷ 140                | 10 ÷ 30                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL06Z                                                 | 140 | RBL06Z                                                      | 140 |
|                                                                                    |                                                   | 85 ÷ 180     | 90 ÷ 260                | 30 ÷ 50                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL06Z                                                 | 150 | RBL06Z                                                      | 150 |
|                                                                                    |                                                   | 150 ÷ 350*   | 200 ÷ 550               | 50 ÷ 110                | 50 ÷ 120                                                                                                                    | FBL06Z                                                 | 160 | RBL06Z                                                      | 160 |
|                                                                                    | DN 50                                             | 10 ÷ 22      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 10 ÷ 20                                                                                                                     | FBL07Z                                                 | 110 | RBL07Z                                                      | 110 |
|                                                                                    |                                                   | 15 ÷ 33      | 30 ÷ 90                 | 7 ÷ 20                  | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL07Z                                                 | 120 | RBL07Z                                                      | 120 |
|                                                                                    |                                                   | 32 ÷ 60      | 30 ÷ 120                | 10 ÷ 30                 | 15 ÷ 40                                                                                                                     | FBL07Z                                                 | 130 | RBL07Z                                                      | 130 |
|                                                                                    |                                                   | 50 ÷ 95      | 70 ÷ 140                | 10 ÷ 30                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL07Z                                                 | 140 | RBL07Z                                                      | 140 |
|                                                                                    |                                                   | 85 ÷ 180     | 90 ÷ 260                | 30 ÷ 50                 | 40 ÷ 80                                                                                                                     | FBL07Z                                                 | 150 | RBL07Z                                                      | 150 |
|                                                                                    |                                                   | 150 ÷ 350*   | 200 ÷ 550               | 50 ÷ 110                | 50 ÷ 120                                                                                                                    | FBL07Z                                                 | 160 | RBL07Z                                                      | 160 |

**Attacchi flangiati - Flanged connections - Connecteurs flangés - Conexiones con bridas**

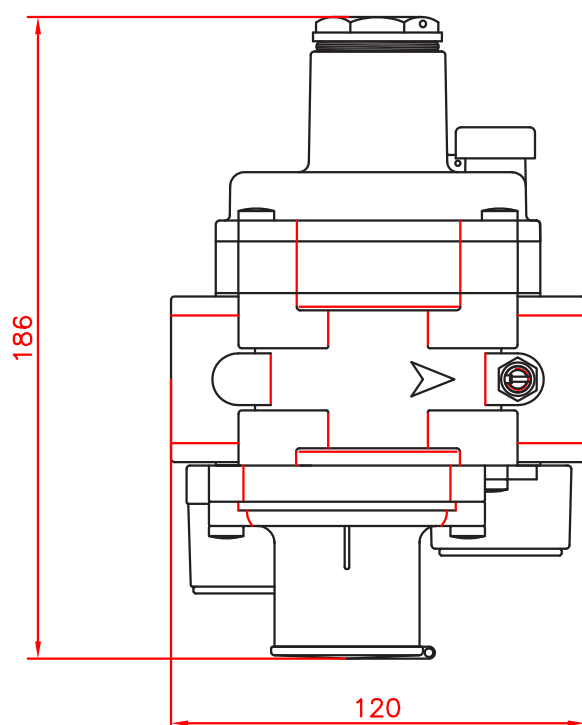
|                                                                                     |       |            |           |          |          |        |     |        |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|-----------|----------|----------|--------|-----|--------|-----|
|  | DN 32 | 10 ÷ 22    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 10 ÷ 20  | FBL32Z | 110 | RBL32Z | 110 |
|                                                                                     |       | 15 ÷ 33    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 15 ÷ 40  | FBL32Z | 120 | RBL32Z | 120 |
|                                                                                     |       | 32 ÷ 60    | 30 ÷ 120  | 10 ÷ 30  | 15 ÷ 40  | FBL32Z | 130 | RBL32Z | 130 |
|                                                                                     |       | 50 ÷ 95    | 70 ÷ 140  | 10 ÷ 30  | 40 ÷ 80  | FBL32Z | 140 | RBL32Z | 140 |
|                                                                                     |       | 85 ÷ 180   | 90 ÷ 260  | 30 ÷ 50  | 40 ÷ 80  | FBL32Z | 150 | RBL32Z | 150 |
|                                                                                     |       | 150 ÷ 350* | 200 ÷ 550 | 50 ÷ 110 | 50 ÷ 120 | FBL32Z | 160 | RBL32Z | 160 |
|                                                                                     | DN 40 | 10 ÷ 22    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 10 ÷ 20  | FBL40Z | 110 | RBL40Z | 110 |
|                                                                                     |       | 15 ÷ 33    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 15 ÷ 40  | FBL40Z | 120 | RBL40Z | 120 |
|                                                                                     |       | 32 ÷ 60    | 30 ÷ 120  | 10 ÷ 30  | 15 ÷ 40  | FBL40Z | 130 | RBL40Z | 130 |
|                                                                                     |       | 50 ÷ 95    | 70 ÷ 140  | 10 ÷ 30  | 40 ÷ 80  | FBL40Z | 140 | RBL40Z | 140 |
|                                                                                     |       | 85 ÷ 180   | 90 ÷ 260  | 30 ÷ 50  | 40 ÷ 80  | FBL40Z | 150 | RBL40Z | 150 |
|                                                                                     |       | 150 ÷ 350* | 200 ÷ 550 | 50 ÷ 110 | 50 ÷ 120 | FBL40Z | 160 | RBL40Z | 160 |
|                                                                                     | DN 50 | 10 ÷ 22    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 10 ÷ 20  | FBL50Z | 110 | RBL50Z | 110 |
|                                                                                     |       | 15 ÷ 33    | 30 ÷ 90   | 7 ÷ 20   | 15 ÷ 40  | FBL50Z | 120 | RBL50Z | 120 |
|                                                                                     |       | 32 ÷ 60    | 30 ÷ 120  | 10 ÷ 30  | 15 ÷ 40  | FBL50Z | 130 | RBL50Z | 130 |
|                                                                                     |       | 50 ÷ 95    | 70 ÷ 140  | 10 ÷ 30  | 40 ÷ 80  | FBL50Z | 140 | RBL50Z | 140 |
|                                                                                     |       | 85 ÷ 180   | 90 ÷ 260  | 30 ÷ 50  | 40 ÷ 80  | FBL50Z | 150 | RBL50Z | 150 |
|                                                                                     |       | 150 ÷ 350* | 200 ÷ 550 | 50 ÷ 110 | 50 ÷ 120 | FBL50Z | 160 | RBL50Z | 160 |

\* = Con membrana rinforzata / With reinforced diaphragm - Avec membrane renforcée / Con membrana reforzada

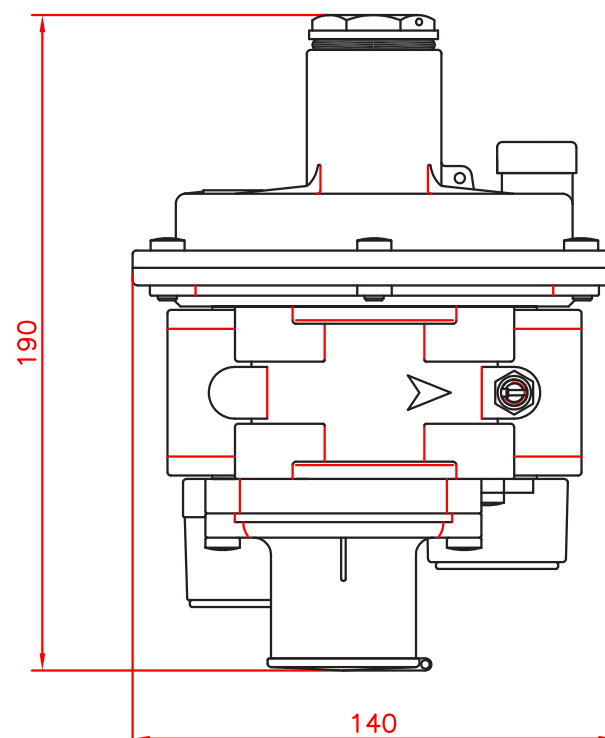
su richiesta disponibili versioni anche senza sfioro - *on request versions without relief valve available*

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

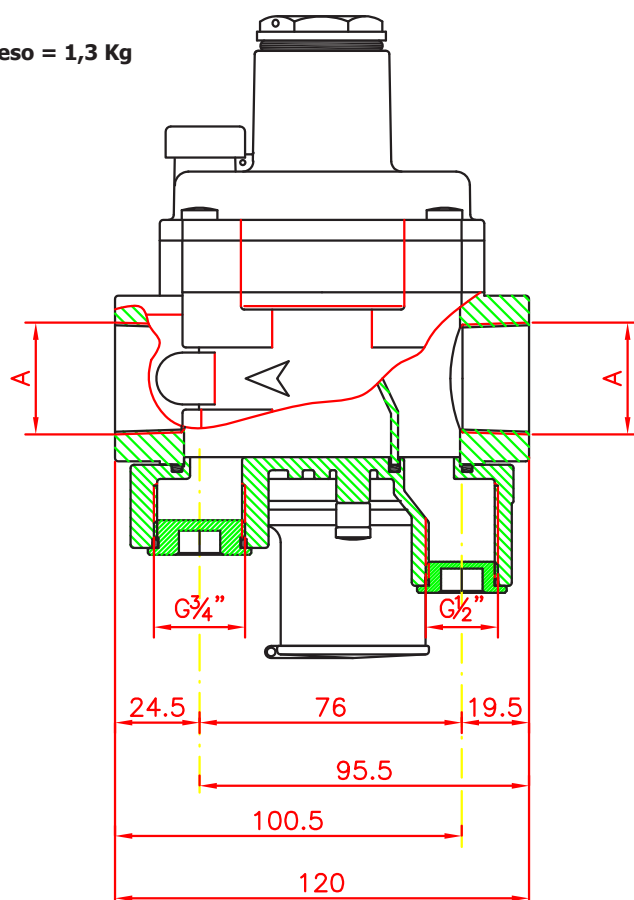
**COMPACT**



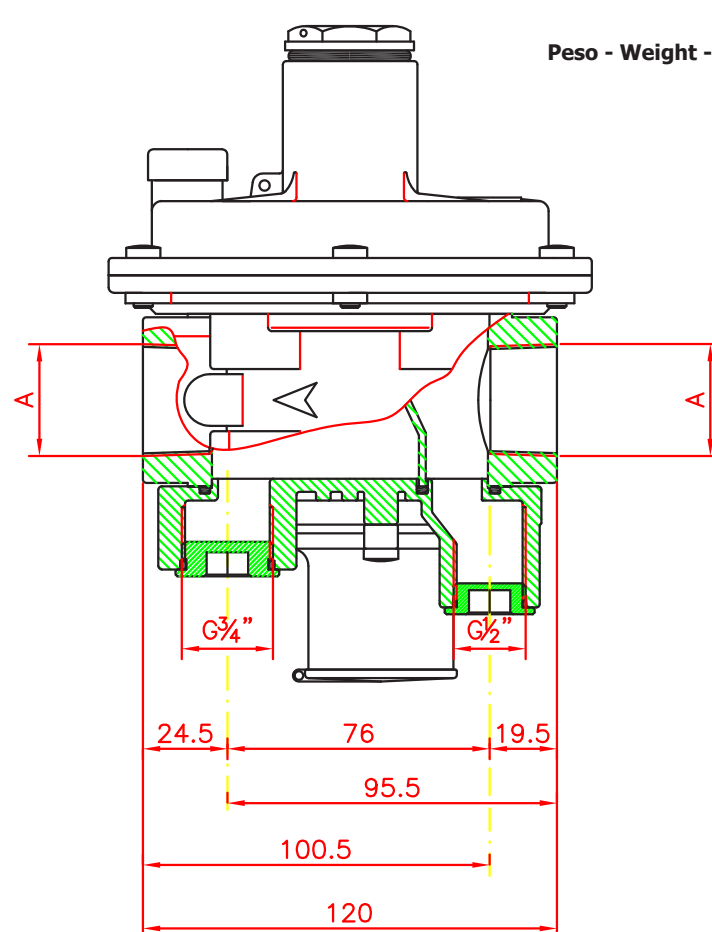
**STANDARD**



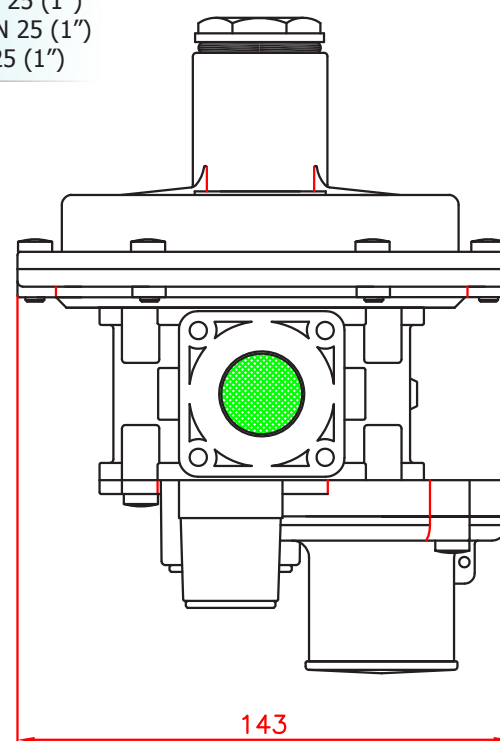
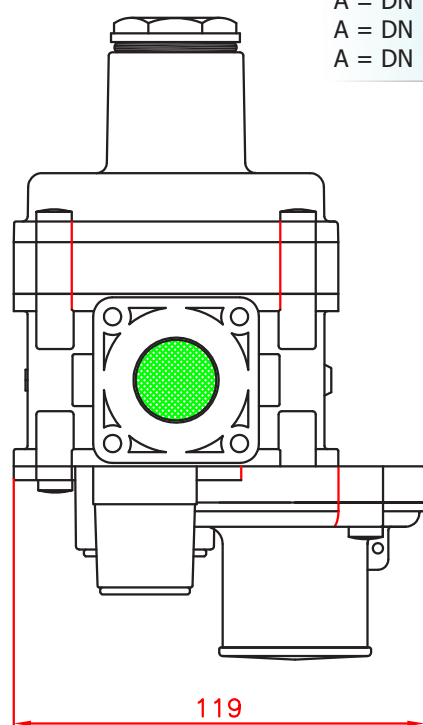
Peso - Weight - Poids - Peso = 1,3 Kg



Peso - Weight - Poids - Peso = 1,4 Kg



A = DN 15 (1/2") o DN 20 (3/4") o DN 25 (1")  
A = DN 15 (1/2") or DN 20 (3/4") or DN 25 (1")  
A = DN 15 (1/2") ou DN 20 (3/4") ou DN 25 (1")  
A = DN 15 (1/2") o DN 20 (3/4") o DN 25 (1")



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

DN 32 - DN 40 - DN 50

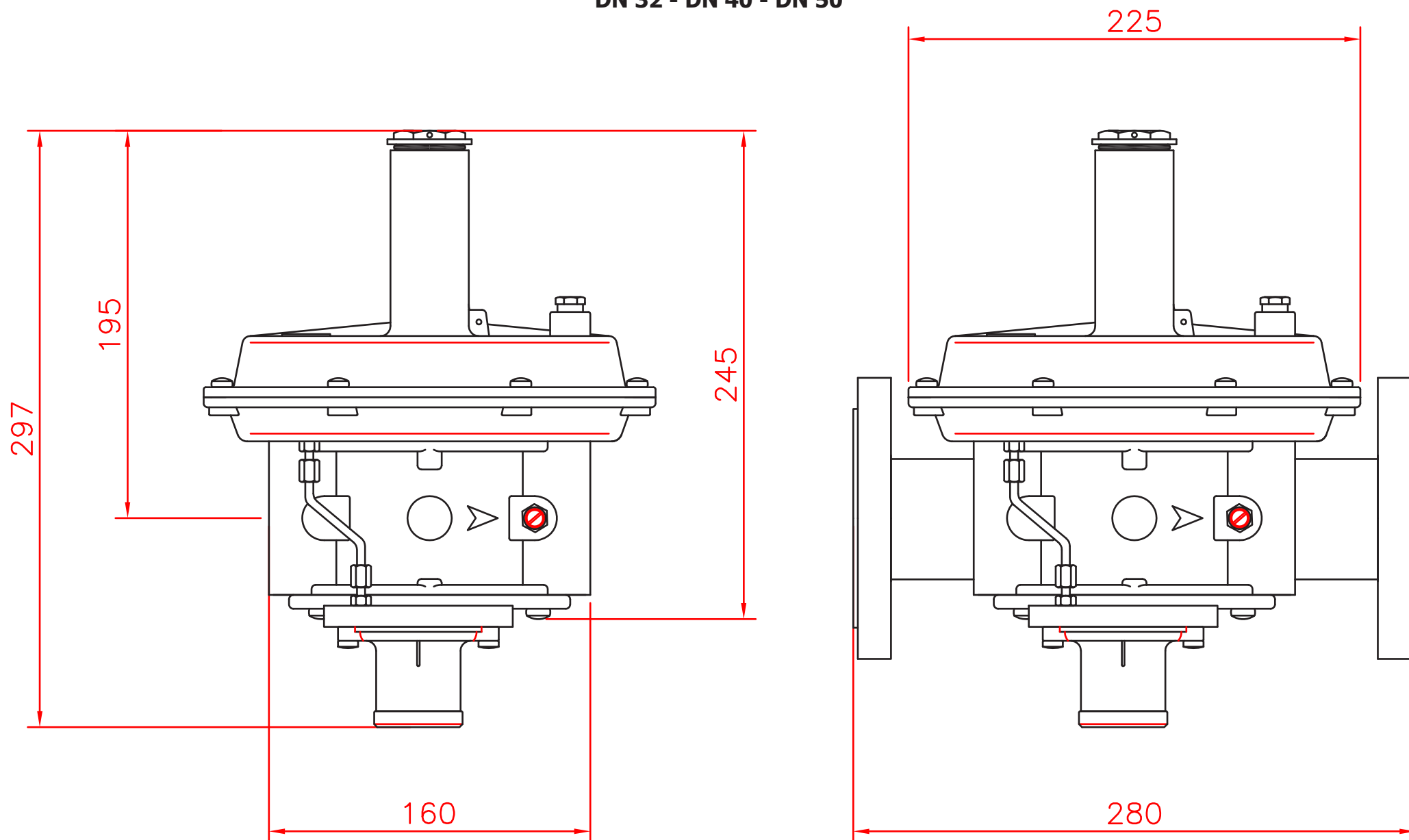
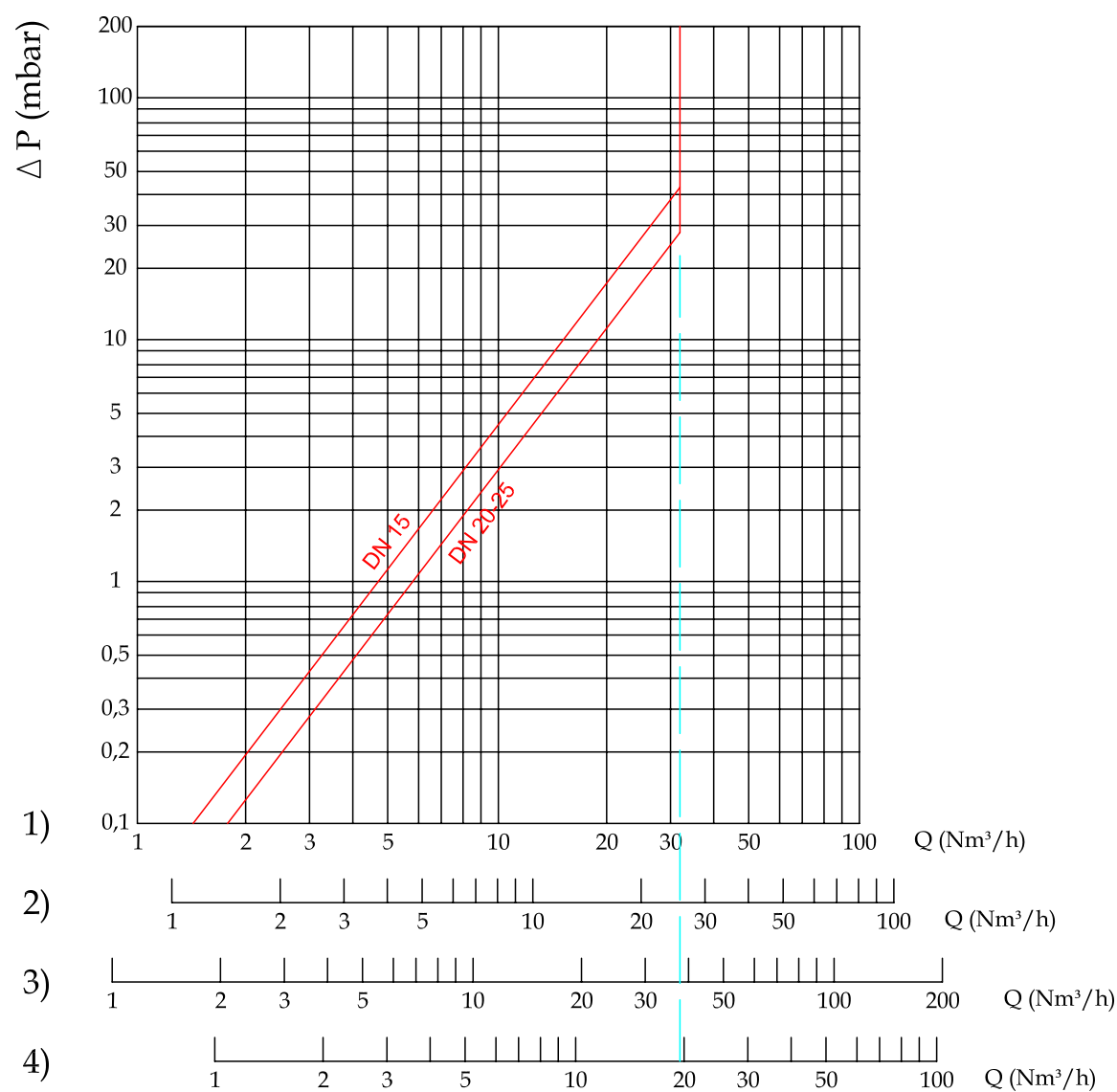


Diagramma perdite di carico versione COMPACT (FRG/2MBCL) - COMPACT version (FRG/2MBCL) pressure drops diagram  
Diagramme pertes de charge version COMPACT (FRG/2MBCL) - Diagrama de caudales versión COMPACT (FRG/2MBCL)



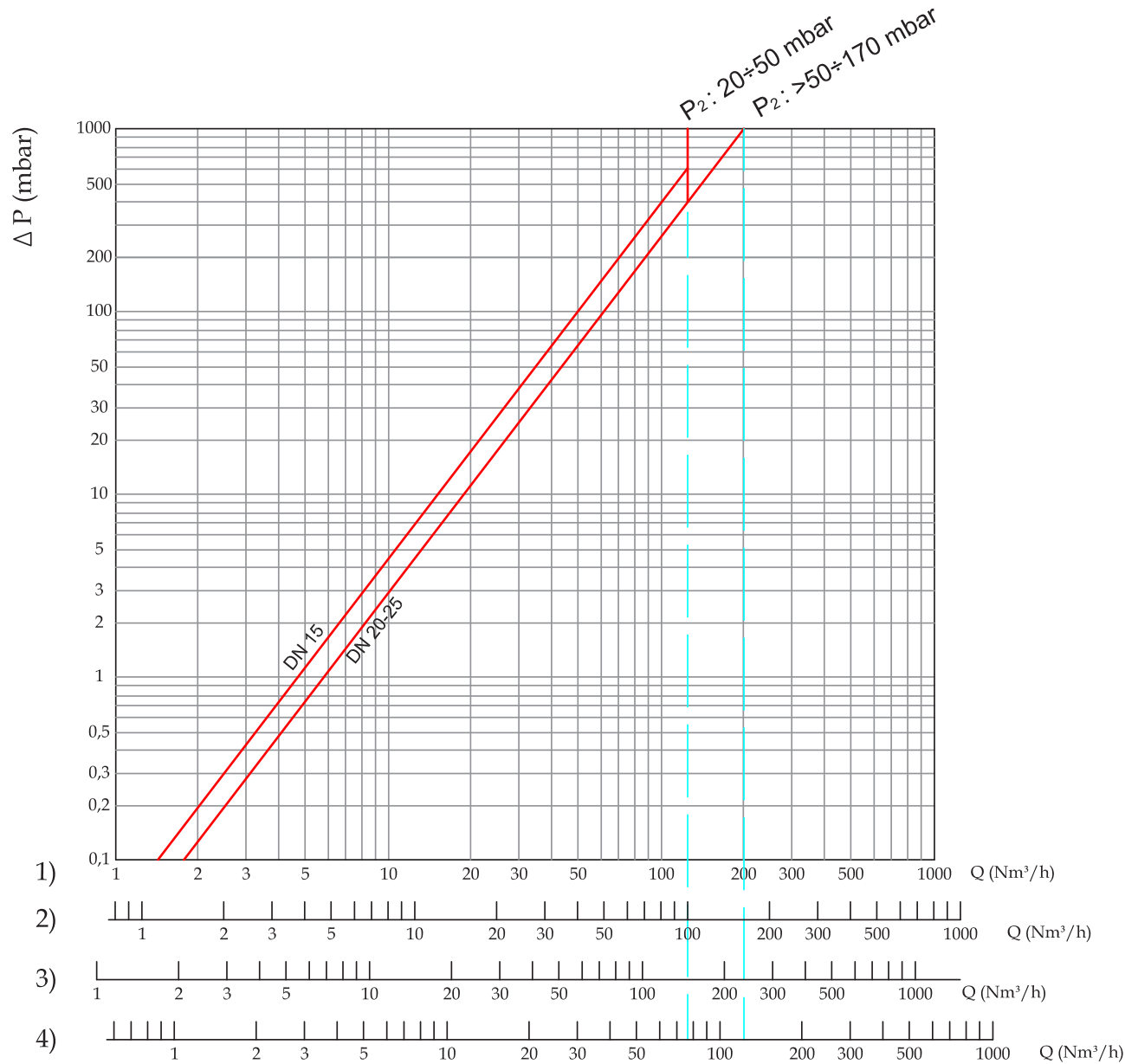
1) metano  
2) aria  
3) gas di città  
4) gpl

1) méthane  
2) air  
3) gaz de ville  
4) gaz liquide

1) methane  
2) air  
3) town gas  
4) lpg

1) methane  
2) aire  
3) gas de ciudad  
4) glp

Diagramma perdite di carico versione FRG/2MBL - FRG/2MBL version pressure drops diagram  
Diagramme pertes de charge version FRG/2MBL - Diagrama de caudales versión FRG/2MBL

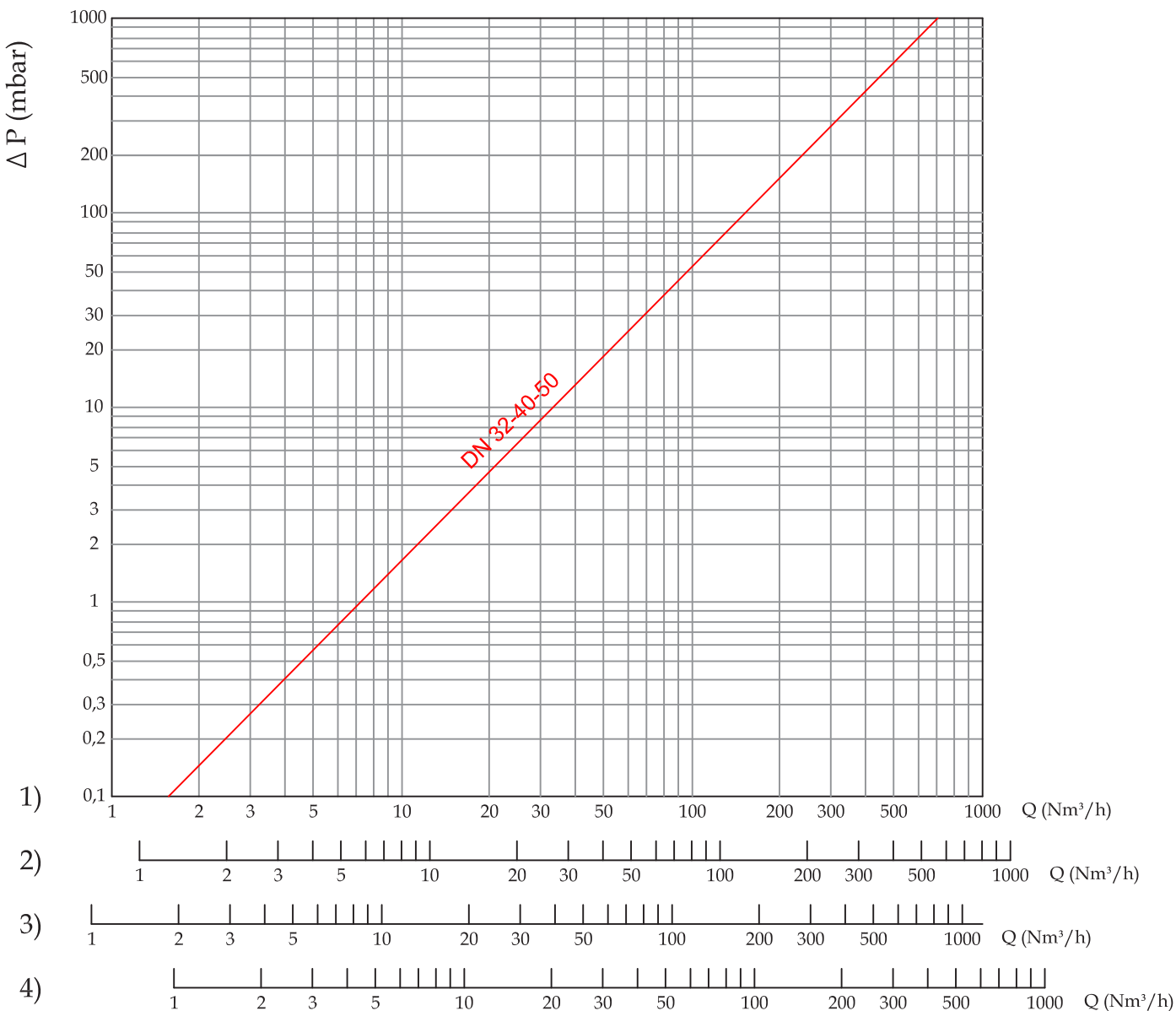


1) metano  
2) aria  
3) gas di città  
4) gpl

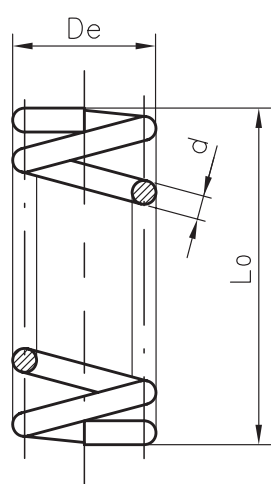
1) méthane  
2) air  
3) gaz de ville  
4) gaz liquide

1) methane  
2) air  
3) town gas  
4) lpg

1) methane  
2) aire  
3) gas de ciudad  
4) glp



| Caratteristiche molle di regolazione - Regulation springs data - Caracteristiques des ressorts de réglage - Características muelle de regulación |                  |                                                                                    |                             |                                                                                    |                             |                                                                                    |                                                                                                                             |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Attacchi<br>Connections                                                                                                                          | P2<br><br>(mbar) | Codice (dimensioni)<br>Code (dimensions)<br>Code (mesures)<br>Código (dimensiones) | OPSO<br>range<br><br>(mbar) | Codice (dimensioni)<br>Code (dimensions)<br>Code (mesures)<br>Código (dimensiones) | UPSO<br>range<br><br>(mbar) | Codice (dimensioni)<br>Code (dimensions)<br>Code (mesures)<br>Código (dimensiones) | campo differenziale sfioro<br>differential relief valve range<br>plage différ. vanne de décharge<br>campo regulación alivio | Codice (dimensioni)<br>Code (dimensions)<br>Code (mesures)<br>Código (dimensiones) |
|                                                                                                                                                  |                  | (d x De x Lo x it)<br>(mm)                                                         |                             | (d x De x Lo x it)<br>(mm)                                                         |                             | (d x De x Lo x it)<br>(mm)                                                         | (mbar)                                                                                                                      | (d x De x Lo x it)<br>(mm)                                                         |
| FRG/2MBLC<br>DN 15 - DN 20 - DN 25                                                                                                               | 10 ÷ 25          | MO-0403<br>(1,5x29x46x6)                                                           | 20 ÷ 70                     | MO-0650<br>(2x35x20x4)                                                             | 10 ÷ 30                     | MO-0153<br>(0,9x17x45x7)                                                           | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 25 ÷ 35          | MO-0410<br>(1,5X29X58X7)                                                           | 40 ÷ 90                     | MO-0680<br>(2x35x26x4,5)                                                           | 10 ÷ 30                     | MO-0153<br>(0,9x17x45x7)                                                           | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 35 ÷ 120         | MO-0440<br>(2,2X29X42X6)                                                           | 50 ÷ 180                    | MO-0780<br>(2x35x37x4)                                                             | 20 ÷ 50                     | MO-0204<br>(1x17x40x6)                                                             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 110 ÷ 200        | MO-0520<br>(2,5X29X50X7)                                                           | 120 ÷ 260                   | MO-0880<br>(2x35,5x27x3)                                                           | 50 ÷ 110                    | MO-0205<br>(1,2x15x36x5)                                                           | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
| FRG/2MBL<br>DN 15 - DN 20 - DN 25                                                                                                                | 20 ÷ 30          | MO-0410<br>(1,5X29X58X7)                                                           | 40 ÷ 90                     | MO-0680<br>(2x35x26x4,5)                                                           | 10 ÷ 30                     | MO-0153<br>(0,9x17x45x7)                                                           | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 30 ÷ 90          | MO-0440<br>(2,2X29X42X6)                                                           | 50 ÷ 180                    | MO-0780<br>(2x35x37x4)                                                             | 20 ÷ 50                     | MO-0204<br>(1x17x40x6)                                                             | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 90 ÷ 170         | MO-0520<br>(2,5X29X50X7)                                                           | 120 ÷ 260                   | MO-0880<br>(2x35,5x27x3)                                                           | 50 ÷ 110                    | MO-0205<br>(1,2x15x36x5)                                                           | 10 ÷ 60                                                                                                                     | MO-1950<br>(0,9x11x5x20,5x8)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 170 ÷ 400*       | MO-1320<br>(3,5X29,8X64X9)                                                         | 200 ÷ 550                   | MO-0890<br>(2,5x35x27x2,25)                                                        | 50 ÷ 110                    | MO-0205<br>(1,2x15x36x5)                                                           | 40 ÷ 200                                                                                                                    | MO-2155<br>(2x17x29x6)                                                             |
| FRG/2MBL<br>DN 32 - DN 40 - DN 50                                                                                                                | 10 ÷ 22          | MO-0800<br>(2x29x140x16)                                                           | 30 ÷ 90                     | MO-0650<br>(2x35x20x4)                                                             | 7 ÷ 20                      | MO-0104<br>(0,8x17x40x6)                                                           | 10 ÷ 20                                                                                                                     | MO-0214<br>(1,3x17x40x6)                                                           |
|                                                                                                                                                  | 15 ÷ 33          | MO-0850<br>(2,2x29x140x18)                                                         | 30 ÷ 90                     | MO-0650<br>(2x35x20x4)                                                             | 7 ÷ 20                      | MO-0104<br>(0,8x17x40x6)                                                           | 15 ÷ 40                                                                                                                     | MO-0215<br>(1,8x18,4x45x8,5)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 32 ÷ 60          | MO-0970<br>(2,5x29x155x16)                                                         | 30 ÷ 120                    | MO-0680<br>(2x35x26x4,5)                                                           | 10 ÷ 30                     | MO-0153<br>(0,9x17x45x7)                                                           | 15 ÷ 40                                                                                                                     | MO-0215<br>(1,8x18,4x45x8,5)                                                       |
|                                                                                                                                                  | 50 ÷ 95          | MO-1000<br>(3x29x140x18)                                                           | 70 ÷ 140                    | MO-0780<br>(2X35X37X4)                                                             | 10 ÷ 30                     | MO-0153<br>(0,9x17x45x7)                                                           | 40 ÷ 80                                                                                                                     | MO-2150<br>( 2x17x54x9)                                                            |
|                                                                                                                                                  | 85 ÷ 180         | MO-1370<br>(3,5X29X125X14)                                                         | 90 ÷ 260                    | MO-0880<br>2X35,5X27X3)                                                            | 30 ÷ 50                     | MO-0203<br>(1x17x52x7)                                                             | 40 ÷ 80                                                                                                                     | MO-2150<br>( 2x17x54x9)                                                            |
|                                                                                                                                                  | 150 ÷ 350*       | MO-2550<br>(4X29X98X8)                                                             | 200 ÷ 550                   | MO-0890 ,5x35x27x2,25)                                                             | 50 ÷ 110                    | MO-0205<br>(1,2x15x36x5)                                                           | 50 ÷ 120                                                                                                                    | MO-3505<br>(18x2,5x50x8)                                                           |
| * = Con membrana rinforzata / With reinforced diaphragm - Avec membrane renforcée / Con membrana reforzada                                       |                  |                                                                                    |                             |                                                                                    |                             |                                                                                    |                                                                                                                             |                                                                                    |



it= numero di spire totali  
 it= total number of turns  
 it= numero di spire totali  
 it= numero di spire totali



## INSTALLAZIONE

Il regolatore è conforme alla Direttiva 94/9/CE (denominata Direttiva ATEX 100 a) come apparecchio del gruppo II, categoria 2G e come apparecchio del gruppo II, categoria 2D; come tale è idoneo per essere installato nelle zone 1 e 21 (oltre che nelle zone 2 e 22) come classificate nell'allegato I alla Direttiva 99/92/CE.

Il regolatore non è idoneo per l'utilizzo nelle zone 0 e 20 come definite nella già citata Direttiva 99/92/CE.

Per determinare la qualifica e l'estensione delle zone pericolose si veda la norma EN 60079-10.

L'apparecchio, se installato e sottoposto a manutenzione nel pieno rispetto di tutte le condizioni e istruzioni tecniche riportate nel presente documento, non costituisce fonte di pericoli specifici: in particolare, in condizioni di normale funzionamento, è prevista, da parte del regolatore, l'emissione in atmosfera di sostanza infiammabile solo occasionalmente.

Il regolatore può essere pericoloso rispetto alla presenza nelle sue vicinanze di altre apparecchiature in caso di intervento della valvola di sfioro integrata o in caso di rottura della membrana di funzionamento (15). In quest'ultimo caso (e solo in questo) il regolatore costituisce una sorgente di emissione di atmosfera esplosiva di grado continuo e, come tale, può originare zone pericolose 0 come definite nella Direttiva 99/92/CE.

In condizioni di installazione particolarmente critica (luoghi non presidiati, carenza di manutenzione, scarsa disponibilità di ventilazione) e, soprattutto in presenza nelle vicinanze del regolatore di potenziali fonti di innesco e/o apparecchiature pericolose nel funzionamento ordinario in quanto suscettibili di originare archi elettrici o scintille, è necessario valutare preliminarmente la compatibilità fra il regolatore e tali apparecchiature.

In ogni caso è necessario prendere ogni precauzione utile ad evitare che il regolatore sia origine di zone 0: ad esempio verifica periodica annuale di regolare funzionamento, possibilità di modificare il grado di emissione della sorgente o di intervenire sullo scarico all'esterno della sostanza esplosiva.

A tal fine è possibile collegare all'esterno tramite un tubo di rame il foro filettato G 1/4" togliendo il tappo antipolvere (16).

**! Si raccomanda di leggere attentamente il foglio di istruzioni a corredo di ogni prodotto.**

**ATTENZIONE: le operazioni di installazione/manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.**

- E' necessario chiudere il gas prima dell'installazione.
- Verificare che la pressione di linea **NON SIA SUPERIORE** alla pressione massima dichiarata sull'etichetta del prodotto.
- Il regolatore è normalmente posizionato prima dell'utenza. Deve essere installato con la freccia in rilievo sul corpo (6) rivolta verso l'utenza.



## INSTALLATION

The regulator is in conformity with the Directive 94/9/CE (said Directive ATEX 100 a) as device of group II, category 2G and as device of group II, category 2D; for this reason it is suitable to be installed in the zones 1 and 21 (besides in the zones 2 and 22) as classified in the attachment I to the Directive 99/92/EC.

The regulator is not suitable to be used in zones 0 and 20 as classified in the already said Directive 99/92/EC.

To determine the qualification and the extension of the dangerous zones, see the norm EN 60079-10.

The device, if installed and serviced respecting all the conditions and the technical instructions of this document, is not source of specific dangers: in particular, during the normal working, is forecast, by the regulator, the emission in the atmosphere of inflammable substance only occasionally.

The regulator can be dangerous as regards to the presence close to it of other devices when the integrated relief valve vents or in case of damage of the working diaphragm (15). Only in this last case the regulator is a source of emission of the continue degree explosive atmosphere and, so, it can originate dangerous areas 0 as defined in the 99/92/EC Directive.

In conditions of particularly critic installation (places not protected, lack of servicing, lacking availability of ventilation) and, especially in presence, close to the regulator, of potential sources of primer and/or dangerous devices during the normal working because susceptible to origine electric arcs or sparks, it is necessary to value before the compatibility between the regulator and these devices.

In any case it is necessary to take any useful precaution to avoid that the regulator could be origin of areas 0: for example yearly periodical inspection of regular working, possibility to change the emission degree of the source or to attend on the exhaust outside the explosive material.

To do so it is possible to connect outside by a copper pipe the threaded hole G 1/4" removing the anti-dust cap (16).

**! It is always important to read carefully the instruction sheet of each product.**

**WARNING: all installation/maintenance work must be carried out by skilled staff.**

- The gas supply must be shut off before installation.
- Check that the line pressure **DOES NOT EXCEED** the maximum pressure stated on the product label.
- The regulator is normally installed before the user. It must be installed with the arrow on the body (6) towards the user.



## INSTALLATION

Le régulateur est conforme à la Directive 94/9/CE (appelée Directive ATEX 100 a) comme appareil du groupe II, catégorie 2G et comme appareil II, catégorie 2D; comme telle elle est peut être installée dans les zones 1 et 21 (ainsi que dans les zones 2 et 22) comme classées dans l'annexe I de la Directive 99/92/CE.

Le régulateur n'est pas adapté pour l'utilisation dans les zones 0 et 20 comme définies dans la Directive 99/92/CE déjà citée.

Pour déterminer la qualification et l'extension des zones dangereuses, se reporter à la norme EN 60079-10.

L'appareil, s'il est installé et soumis à l'entretien en respectant toutes les conditions et les instructions techniques reportées dans ce document, ne constitue pas une source de dangers spécifiques: en particulier, dans des conditions de fonctionnement normal, il n'est pas prévu que le régulateur émette dans l'atmosphère des substances inflammables qui pourraient provoquer une atmosphère explosible.

Le régulateur peut être dangereux à cause de la présence aux alentours d'autres appareils, en cas d'intervention de la vanne de décharge intégrée ou de rupture de la membrane de fonctionnement (15). Dans ce dernier cas (et seulement dans ce cas-là), le régulateur est une source d'émission d'atmosphère explosive de degré continu et, comme tel, peut engendrer des zones dangereuses 0 comme définies dans la Directive 99/92/CE.

Dans des conditions d'installation particulièrement critique (lieux non contrôlés, manque d'entretien, faible ventilation) et surtout en présence à proximité de le régulateur de sources potentielles d'amorçage et/ou d'appareils dont le fonctionnement ordinaire est dangereux car ils sont susceptibles de provoquer des arcs électriques ou des étincelles, évaluer préalablement la compatibilité entre le régulateur et ces appareils.

De toute façon il faut prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter que le régulateur engendre des zones 0: par exemple, vérification annuelle du bon fonctionnement, possibilité de modifier le degré d'émission de la source ou d'intervenir sur l'évacuation à l'extérieur de la substance explosive.

Pour cela il est possible de raccorder à l'extérieur par l'intermédiaire d'un tuyau en laiton le trou fileté G 1/4" en enlevant le bouchon anti-poussière (16).

**! Lire attentivement les instructions pour chaque produit.**

**ATTENTION: les opérations d'installation/entretien doivent être exécutées par du personnel qualifié.**

- Fermer le gaz avant l'installation.
- Vérifier que la pression de ligne **NE SOIT PAS SUPÉRIEURE** à la pression maximum déclarée sur l'étiquette du produit.
- Le régulateur est normalement positionné avant le point d'utilisation. La flèche en relief sur le corps (6) doit être tournée vers le point d'utilisation.



## INSTALACIÓN

El regulador es conforme a la Directiva 94/9/CE (denominada Directiva ATEX 100 a) como aparato del grupo II, categoría 2G y como aparato II, categoría 2D; como tal, resulta adecuado para su instalación en las zonas 1 e 21 (así como en las zonas 2 y 22), según están clasificadas en el documento adjunto I a la Directiva 99/92/CE.

El regulador no es adecuado para la utilización en las zonas 0 y 20, según se definen en la citada Directiva 99/92/CE.

Para determinar la calificación y extensión de las zonas peligrosas, ver la norma EN 60079-10.

El aparato, si se instala y somete a mantenimiento respetando todas las condiciones e instrucciones técnicas referidas en el presente documento, no da lugar a riesgos particulares: concretamente, en condiciones de funcionamiento normales, el regulador provoca la emisión a la atmósfera de sustancias inflamables sólo accidentalmente.

El regulador puede ser peligroso por la presencia en su proximidad de otros aparatos, en caso de intervención de la válvula de alivio integrada o en caso de rotura de la membrana de funcionamiento (15). En este último caso (y sólo en este último caso) el regulador constituye una fuente de creación de atmósfera explosiva de grado continuo y, como tal, puede originar zonas peligrosas 0 tal como se establecen en la Directiva 99/92/CE.

En condiciones de instalación especialmente críticas (lugares no vigilados, falta de mantenimiento, escasa ventilación) y, sobre todo, si se da la presencia en las inmediaciones del regulador de potenciales fuentes de encendido y/o aparatos peligrosos en el funcionamiento ordinario, por ser susceptibles de originar arcos eléctricos o chispas, habrá que valorar previamente la compatibilidad entre el regulador y dichos aparatos.

En cualquier caso será necesario tomar toda clase de precaución encaminada a evitar que la válvula pueda dar origen a zonas 0: por ejemplo, habrá que verificar con periodicidad anual su buen funcionamiento y contemplar la posibilidad de modificar el grado de emisión de la fuente o de intervenir en la emisión al exterior de la sustancia explosiva.

Para ello, el orificio roscado G 1/4", quitando el tapón antipolvo (16), se puede conectar al exterior a través de un tubo de cobre.

**! Se recomienda leer atentamente la hoja de instrucciones adjuntas con el producto.**

**ATENCIÓN. Las operaciones de instalación y mantenimiento deben ser efectuadas por personal cualificado.**

- Antes de iniciar las operaciones de instalación es necesario cerrar el gas.
- Verificar que la presión de la línea **NO SEA SUPERIOR** a la presión máxima indicada en la etiqueta del producto.
- El regulador suele estar situado antes del aparato. Ha de instalarse con la flecha en relieve en el cuerpo (6) apuntando hacia el aparato.



- Può essere installato in qualsiasi posizione anche se è preferibile l'installazione con la molla in verticale (come in esempio di installazione). All'esterno del regolatore, a valle dello stesso è sistemata una presa di pressione (13) per il controllo della pressione di regolazione.
- Durante l'installazione evitare che detriti o residui metallici penetrino all'interno dell'apparecchio.
- 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.
- Non usare il contenitore della molla come leva per l'avvitamento ma servirsi dell'apposito utensile.
- Se l'apparecchio è flangiato verificare che le controflange di ingresso e uscita siano perfettamente parallele per evitare di sottoporre il corpo a inutili sforzi meccanici, calcolare inoltre lo spazio per l'inserimento della guarnizione di tenuta. Se a guarnizioni inserite lo spazio rimanente è eccessivo non cercare di colmarlo stringendo eccessivamente i bulloni dell'apparecchio.
- In ogni caso dopo l'installazione verificare la tenuta dell'impianto.

- It can be installed in any position but it is preferable the installation with the spring in vertical position (see example of installation). Outside the regulator, downstream of it, there is a checking pressure-tap (13) for the control of the regulation pressure.
- During installation take care not to allow debris or scraps of metal to enter the device.
- If the device is threaded check that the pipeline thread is not too long; overlong threads may damage the body of the device when screwed into place.
- Do not use the spring casing for leverage when screwing into place; use the appropriate tool.
- If the device is flanged check that the inlet and outlet counterflanges are perfectly parallel to avoid unnecessary mechanical stresses on the body of the device. Also calculate the space needed to fit the seal. If the gap left after the seal is fitted is too wide, do not try to close it by over-tightening the device's bolts.
- Always check that the system is gas-tight after installation.

- Il peut être installé en n'importe quelle position, même s'il est préférable que l'installation soit faite avec le ressort à la verticale (voir exemple d'installation). À l'extérieur du régulateur en aval de celui-ci se trouve une prise de pression (13) pour le contrôle de la pression de réglage.
- Pendant l'installation, évitez que des débris ou des résidus métalliques pénètrent dans le dispositif.
- Si le dispositif est fileté vérifier que le filet de la tuyauterie ne soit pas trop long pour ne pas endommager le corps du dispositif lors du vissage.
- Ne pas utiliser la protection du ressort comme levier pour le vissage mais se servir de l'outil approprié.
- Si le dispositif est bridé, vérifier que les contre-bridés d'entrée et de sortie soient parfaitement parallèles pour éviter de soumettre le corps à des efforts mécaniques inutiles ; par ailleurs calculer l'espace pour l'introduction du joint d'étanchéité. Si, lorsque les joints sont introduits, l'espace restant est excessif, ne pas essayer de le combler en serrant trop fort les boulons du dispositif.
- De toute façon, après l'installation vérifier l'étanchéité de l'installation.

- Se puede instalar en cualquier posición, pero es preferible la instalación con el muelle en vertical (ver ejemplo de instalación). Fuera del regulador, después del mismo se halla colocada una toma de presión (13) para el control de la presión de regulación.
- Durante la instalación prestar atención a fin de evitar que detritos o residuos metálicos se introduzcan en el aparato.
- Si el aparato es fileteado verificar que la longitud de la rosca de la tubación no sea excesiva, dado que, durante el enroscado, podría provocar daños en el cuerpo del aparato mismo.
- No se utilice el contenedor del muelle como eje para el atornillado sino utilizar el utensilio apropiado.
- Si el aparato es del tipo con bridas verificar que las contrabridas de entrada y salida sean perfectamente paralelas para evitar de someter el cuerpo a inútiles esfuerzos mecánicos, calcular también el espacio para insertar la guarnición de estanquidad. Si una vez insertadas las guarniciones el espacio que queda es excesivo no se intente llenarlo apretando excesivamente los pernos del aparato.
- De toda manera verificar la estanquidad del sistema una vez efectuada la instalación.

## ESEMPIO DI INSTALLAZIONE

1. Valvola a sfera a monte
2. Filtroregolatore FRG/2MBL
3. Valvola a sfera a valle del regolatore

## EXAMPLE OF INSTALLATION

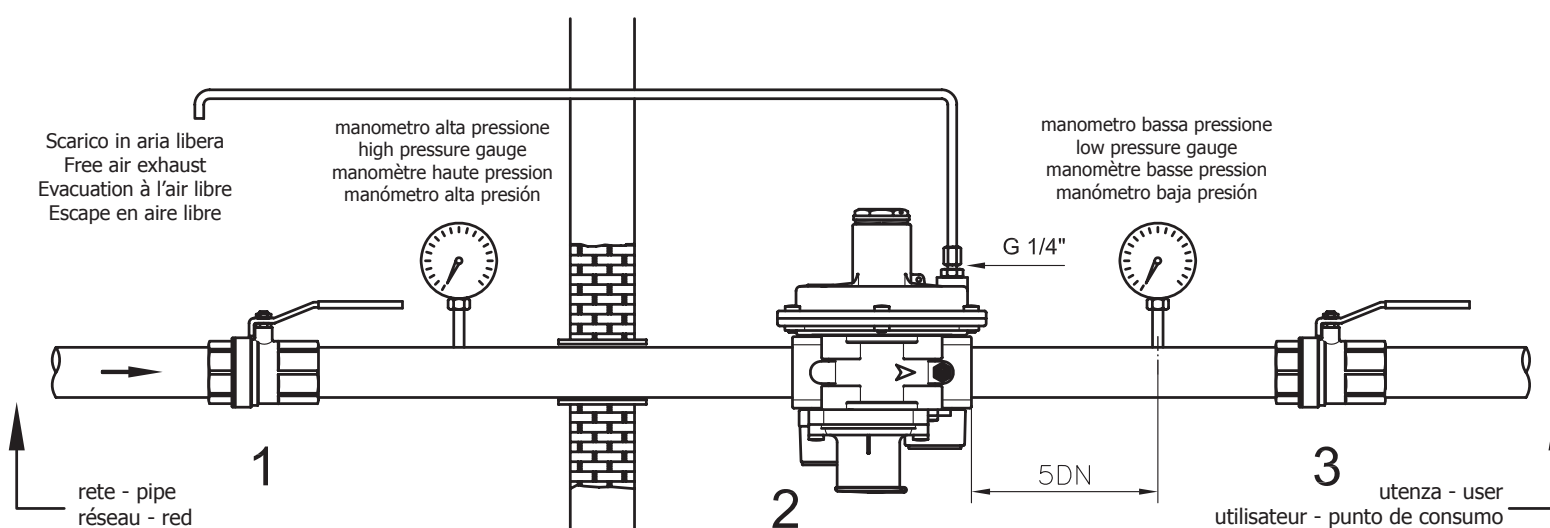
1. Upstream ball valve
2. FRG/2MBL filter regulator
3. Ball valve downstream of regulator

## EXEMPLE D'INSTALLATION

1. Soupape à bille en amont
2. Filtre-régulateur FRG/2MBL
3. Soupape à bille en aval du régulateur

## EJEMPLO DE INSTALACIÓN

1. Válvula de bola en posición precedente
2. Filtro-regulador FRG/2MBL
3. Válvula de bola en posición sucesiva al regulador



## RIARMO MANUALE

- Chiudere il rubinetto a valle del regolatore.
- Svitare il tappo (12), premere leggermente il perno di riarmo (11), attendere qualche istante che si verifichi l'equilibrio di pressione e successivamente premere a fondo il perno di riarmo (11) fino ad avvenuto aggancio.
- Successivamente riavvitare il tappo (12) nella posizione iniziale.

## TARATURA

Prima di avviare l'impianto, assicurarsi che la molla in dotazione al regolatore sia adeguata alla pressione di regolazione voluta.

- Aprire lentamente la valvola di intercettazione a monte.
- Svitare i tappi (1) e (12).
- Avvitare al massimo le viti di regolazione (9) e (18) e posizionare al minimo la vite di regolazione (10).

## MANUAL RESET

- Close the tap downstream the regulator.
- Unscrew the cap (12), press gently the reset pin (11), wait a bit to equalize the pressure balance and then push the reset pin (11) till the hooking.
- Then rescrew the cap (12) into the starting position.

## CALIBRATION

Before starting the system, pay attention that the standard regulation spring is suitable with the needed regulation pressure.

- Open slowly open the upstream solenoid valve.
- Unscrew the caps (1) and (12).
- Screw completely the regulation screws (9) and (18) and put at minimum the regulation screw (10).

## RÉARMEMENT MANUEL

- Fermer le robinet en aval du régulateur.
- Dévisser le bouchon (12), appuyer légèrement sur le pivot de réarmement (11), attendre quelques instants qu'il y ait l'équilibre de pression puis appuyer à fond sur le pivot de réarmement (11) jusqu'à l'enclenchement.
- Revisser le bouchon (12) dans sa position initiale.

## TARAGE

Avant de démarrer le système, s'assurer que le ressort fourni avec le régulateur soit adapté à la pression de réglage désirée.

- Ouvrir lentement la vanne d'arrêt en amont.
- Dévisser les bouchons (1) et (12).
- Visser à fond les vis de réglage (9) et (18) et positionner la vis de réglage (10) au minimum.

## REARME MANUAL

- Cerrar la llave situada en posición sucesiva al regulador.
- Desenroscar el tapón (12), presionar ligeramente el perno de rearme (11), esperar algunos instantes que se alcance el equilibrio de presión y, a continuación, presionar a fondo el perno de rearme (11) hasta obtener el enganche.
- Reenroscar el tapón (12) dejándolo en su posición inicial.

## CALIBRACIÓN

Antes del arranque del sistema, asegurarse de que el muelle en dotación al regulador sea adecuado a la presión de regulación requerida.

- Abrir lentamente la válvula de interceptación precedente.
- Desenroscar los tapones (1) y (12).
- Enroscar al máximo los tornillos de regulación (9) y (18) y posicionar en el mínimo el tornillo de regulación (10).



**ESEMPIO**

- Pressione necessaria di regolazione 20 mbar
- Intervento blocco max 40 mbar
- Intervento valvola di sfioro 30 mbar
- Intervento blocco min 10 mbar
- Aumentare il valore della pressione P2, agendo sulla vite di regolazione (2), di 20-25 mbar (in questo caso 40 mbar) rispetto alla pressione voluta, controllandola con un manometro.
- Svitare lentamente la vite di regolazione (9) fino all'intervento del dispositivo di blocco di massima pressione che a questo punto è tarato a 40 mbar.
- Svitare di qualche giro la vite di regolazione (2) del regolatore e riamare premendo il perno (11).
- Portare, agendo sulla vite di regolazione (2), il valore della pressione P2 a 30 mbar.
- Svitare la vite di regolazione (18) fino ad avvertire una piccola fuoriuscita di gas dal tappo antipolvere (16). A questo punto lo sfioro è tarato a 30 mbar.
- Portare, agendo sulla vite di regolazione (2), il valore della pressione P2 a 10 mbar.
- Avvitare la vite di regolazione (10) fino all'intervento del blocco di minima che a questo punto è tarato a 10 mbar.
- Avvitare la vite di regolazione (2) di qualche giro e riamare premendo il perno (11).
- Avvitare la vite di regolazione (2) fino ad ottenere la pressione di regolazione desiderata (in questo caso 20 mbar) e richiudere i tappi (1) e (12).



Le suddette operazioni devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati.



**EXAMPLE**

- Needed regulation pressure 20 mbar
- Maximum shut off intervention 40 mbar
- Relief valve intervention 30 mbar
- Minimum shut off intervention 10 mbar
- Increase the pressure P2 , acting on the regulation screw (2), by 20-25 mbar (in this case 40 mbar) respect to the pressure you want, checking it with a manometer.
- Unscrew slowly the regulation screw (9) till the maximum shut off intervention that now is set at 40 mbar.
- Unscrew some turns the regulation screw (2) of the regulator and reset pushing the pin (11).
- Set, acting on the regulation screw (2), the pressure P2 at 30 mbar.
- Unscrew the regulation screw (18) till a small gas leak from the antidust cap (16). Now the relief valve is set at 30 mbar.
- Set, acting on the regulation screw (2), the pressure P2 at 10 mbar.
- Screw the regulation screw (10) till the minimumm shut off intervention that now is set at 10 mbar.
- Screw some turn the regulation screw (2) and reset pushing the pin (11).
- Screw the regulation screw (2) till to have the regulation pressure you want (now 20 mbar) and close the caps (1) and (12).



The above-said operations must be carried out only by qualified technicians.



**EXEMPLE**

- Pression nécessaire de réglage 20 mbar
- Intervention de la vanne de blocage max 40 mbar
- Intervention de la vanne de décharge 30 mbar
- Intervention de la vanne de blocage min 10 mbar
- Augmenter la valeur de la pression P2 en agissant sur la vis de réglage (2), de 20-25 mbar (dans ce cas 40 mbar) par rapport à la pression voulue, en la contrôlant avec un manomètre.
- Dévisser lentement la vis de réglage (9) jusqu'à l'intervention du dispositif de blocage de la pression maximale qui à ce point est taré à 40 mbar.
- Dévisser de quelques tours la vis de réglage (2) du régulateur et réarmer en appuyant sur le pivot (11).
- Porter, en tournant la vis de réglage (2), la valeur de la pression P2 à 30 mbar.
- Dévisser la vis de réglage (1) jusqu'à ce que l'on sente une petite fuite de gaz du bouchon anti-poussière (16). La vanne de décharge est tarée à 30 mbar.
- Porter, en tournant la vis de réglage (2), la valeur de la pression P2 à 10 mbar.
- Visser la vis de réglage (10) jusqu'à l'intervention de la vanne de blocage de pression minimale qui à ce point est tarée à 10 mbar.
- Visser de quelques tours la vis de réglage (2) et réarmer en appuyant sur le pivot (11).
- Visser la vis de réglage (2) jusqu'à obtenir la pression de réglage désirée (dans ce cas 20 mbar) et refermer les bouchons (1) et (12).



Les opérations mentionnées ci-dessus doivent être exécutées exclusivement par des techniciens qualifiés.



**EJEMPLO**

- Presión de regulación necesaria: 20 mbares
- Valor de bloqueo máx.: 40 mbares
- Intervención válvula de alivio: 30 mbares
- Valor de bloqueo mín.: 10 mbares
- Operar con el tornillo de regulación (2) para aumentar el valor de la presión P2 en la medida de 20-25 mbares (en este caso 40 mbares) respecto de la presión requerida, controlándola con un manómetro.
- Desenroscar lentamente el tornillo de regulación (9) hasta obtener la intervención del dispositivo de bloqueo de máxima presión que de esta forma queda calibrado en 40 mbares.
- Desenroscar en la medida de algunas vueltas el tornillo de regulación (2) y rearmar presionando el perno (11).
- Operar con el tornillo de regulación (2) para disponer el valor de la presión P2 en 30 mbares.
- Desenroscar el tornillo de regulación (1) hasta advertir una pequeña expulsión de gas a través del tapón antipolvo (16). De esta forma el alivio queda calibrado en 30 mbares.
- Operar con el tornillo de regulación (2) para disponer el valor de la presión P2 en 10 mbares.
- Enroscar el tornillo de regulación (10) hasta obtener la intervención del dispositivo de bloqueo de mínima que de esta forma queda calibrado en 10 mbares.
- Enroscar en la medida de algunas vueltas el tornillo de regulación (2) y rearmar presionando el perno (11).
- Enroscar el tornillo de regulación (2) hasta obtener la presión de regulación requerida (en este caso 20 mbares) y cerrar los tapones (1) y (12).



Las operaciones antes indicadas deben ser ejecutadas únicamente por técnicos cualificados.