

## DESCRIZIONE

Regolatore (RG/ZM) o filtroregolatore (FRG/ZM) di pressione a chiusura per gas.

### 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 1 alla Direttiva 99/92/EC.
Il regolatore non è idoneo per l'utilizzo nelle zone 0 e 20 come definite nella già citata Direttiva 99/92/EC.
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 solo in caso di guasto sia della membrana di funzionamento **(22)** che della membrana di sicurezza **(6)**; in tal 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.

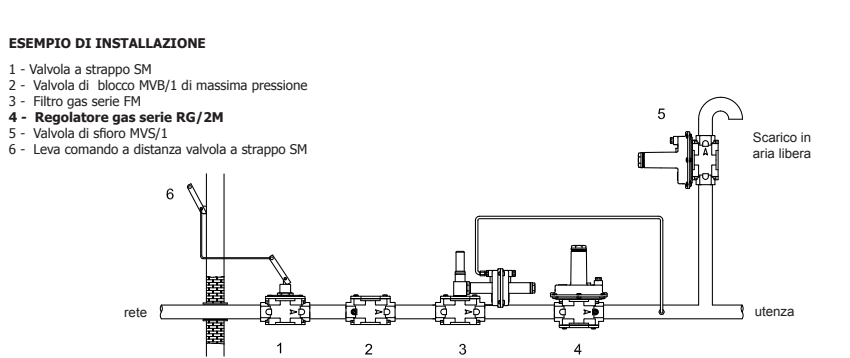
In condizioni di installazione particolarmente critiche (luoghi non presidiati, carenza di manutenzione, scarsa disponibilità di ventilazione) e, soprattutto in presenza nelle vicinanze del regolatore di potenziali fonti di innesco e/o apparecchiature pericolose nel funzionamento ordinario in quanto 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 ¼” togliendo il tappo antipolvere **(24)**.

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

- È necessario chiudere il gas prima dell'installazione.
- Il regolatore è normalmente posizionato prima dell'utenza. Deve essere installato con la freccia (in rilievo sul corpo **(10)** rivolta verso l'installazione in qualsiasi posizione anche se è preferibile l'installazione con la molla **(3)** in verticale (come in fig. 1 e 2). All'esterno del regolatore, a valle dello stesso è sistemata una presa di pressione **(12)** 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 controlfange 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.

**Per eventuali problemi o informazioni relativi alle operazioni di installazione/manutenzione vedere indirizzo e recapiti telefonici riportati in ultima pagina.**



### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Impiego : Gas non aggressivi delle 3 famiglie (gas secchi)
- Temperatura ambiente : -15 ÷ +60 °C
- Temperatura superficiale max : 60 °C
- Pressione max di esercizio : 500 mbar
- Classe : A
- Resistenza meccanica : Gruppo 2 (secondo EN 13611:2007)
- Filtraggio : 50 µm
- Classe di filtrazione : G 2 (secondo EN 779)
- Attacchi filettati Rp : (DN 15 ÷ DN 50) secondo EN 10226
- Attacchi flangiati PN : (DN 65 ÷ DN 100) secondo ISO 7005

### TARATURA

Prima di avviare l'impianto, assicurarsi che la molla in dotazione al regolatore sia adeguata alla pressione di regolazione voluta. Dopo aver tolto il tappo **(1)**, posizionare la vite di regolazione **(2)** al minimo di taratura (completamente svitata), quindi avviare l'impianto e controllando la pressione di regolazione avvitare la vite di regolazione **(2)** stessa fino alla pressione voluta.

### MESSA FUORI SERVIZIO

Svitare il tappo **(1)** ed avvitare il regolatore **(2)** fino a fine corsa.

### MANUTENZIONE

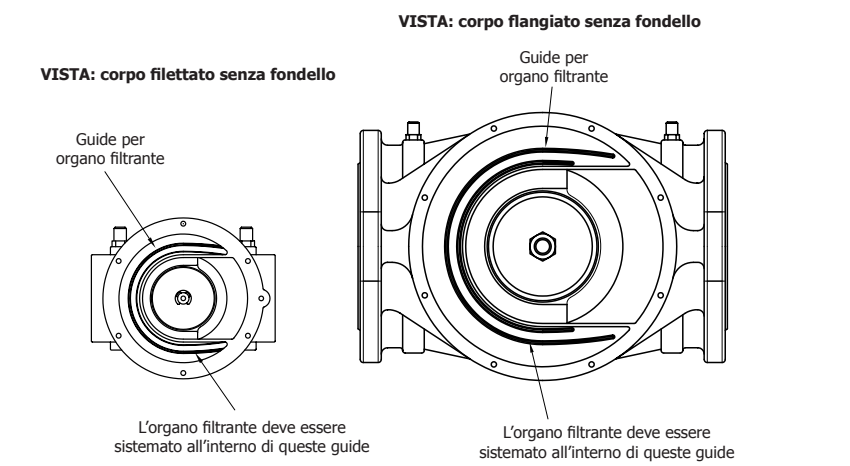
Prima di effettuare qualsiasi operazione di smontaggio sull'apparecchio, assicurarsi che all'interno dello stesso non ci sia gas in pressione.

**Per controllare o sostituire le membrane:** (vedi fig. 1 e 2) togliere l'imbuco **(4)** svitando le viti di fissaggio **(7)**, togliere la membrana di sicurezza **(6)**, svitare il dado centrale **(25)** che fissa la membrana di funzionamento **(22)** (tra due dischi) al perno centrale **(9)**. Per rimontare il tutto, eseguire il procedimento inverso facendo attenzione nello stringere il dado **(25)** a non far ruotare la membrana di funzionamento **(22)** (tenere fermo con la mano il disco **(21)** posto sopra alla membrana stessa **(22)**).

**Per controllare lo stato dell'organo filtrante **(11)** su corpi filettati:** (vedi fig. 1) togliere il coperchio inferiore **(14)** svitando le viti di fissaggio **(15)**. Smontare l'organo filtrante **(11)**, pulirlo con acqua e sapone, soffiarlo con aria compressa o sostituirlo se necessario. Rimontarlo nella posizione iniziale controllando che sia sistemato tra le apposite guide (come in figura sotto). Riasssemblare il fondello **(14)** assicurandosi che il perno centrale **(9)** sia centrato nella guida del fondello stesso **(14)**.

**Per controllare lo stato dell'organo filtrante **(11)** su corpi flangiati:** (vedi fig. 2) togliere il coperchio inferiore **(14)** svitando le viti di fissaggio **(15)**. Smontare l'organo filtrante **(11)**, pulirlo con acqua e sapone, soffiarlo con aria compressa o sostituirlo se necessario. Rimontarlo nella posizione iniziale assicurandosi, quando si rimonta il fondello **(14)**, che il filtro **(11)** venga sistemato all'interno delle apposite guide del fondello stesso **(14)** (vedi figura sotto). Prestare attenzione all'anello di teflon **(17)**, nel rimontare il fondello **(14)** occorre sistemarlo all'interno dell'apposita campana/guida **(18)**.

**⚠ Le operazioni suddette devono essere eseguite esclusivamente da tecnici qualificati.**



## DESCRIPTION

Gas pressure closing regulator (RG/ZM) or filter regulator (FRG/ZM).

### 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 1 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 only in case of damage either of the working diaphragm **(22)** or of the safety one **(6)**; only in this case the regulator is a source of emission of the continue degree of 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.

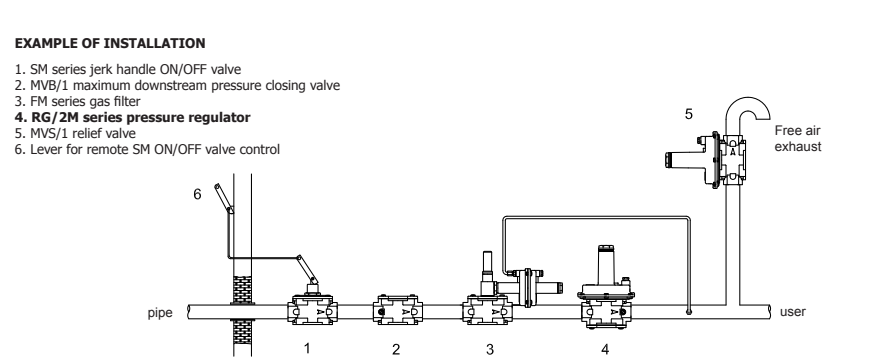
In any case it is necessary to take any usefull precaution to avoid that the regulator could be origin of areas 0: for example yearly periodical inspection of regular working, possibility to change the emission degree of the source or to attend on the exhaust outside the explosive material. To do so it is possible to connect outside by a copper pipe the threaded hole G ¼” removing the anti-dust cap **(24)**.

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

- The gas supply must be shut off before installation.
- The regulator is normally installed before the user. It must be installed with the arrow (on the body **(10)**) towards the user. It can be installed in any position but it is preferable the installation with the spring **(3)** in vertical position (see fig. 1 and 2). Outside the regulator, downstream of it, there is a checking pressure-tap **(12)** 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.

**For any problems or information concerning installation/maintenance operations, see address and telephone numbers or the back page.**



### TECHNICAL DATA

- Use : Not aggressive gases of the three families (dry gases)
- Environment temperature : -15 ÷ +60 °C
- Max. superficial temperature : 60 °C
- Maximum operating pressure : 500 mbar
- Class : A
- Mechanical strength : Gruppo 2 (according to EN 13611:2007)
- Filter rating : 50 µm
- Filtration class : G 2 (according to EN 779)
- Threaded connections Rp : (DN 15 ÷ DN 50) according to EN 10226
- Flanged connections PN : (DN 65 ÷ DN 100) according to ISO 7005

### CALIBRATION

Before starting the system, pay attention that the standard regulation spring is suitable with the needed regulation pressure. After removing the cap **(1)**, calibrate the regulator **(2)** at the minimum (completely unscrewed), then start the system and checking the regulation pressure, screw the regulator **(2)** up to the needed pressure.

### OFF SERVICE

Unscrew the cap **(1)** and screw the regulator **(2)** to its end.

### SERVICING

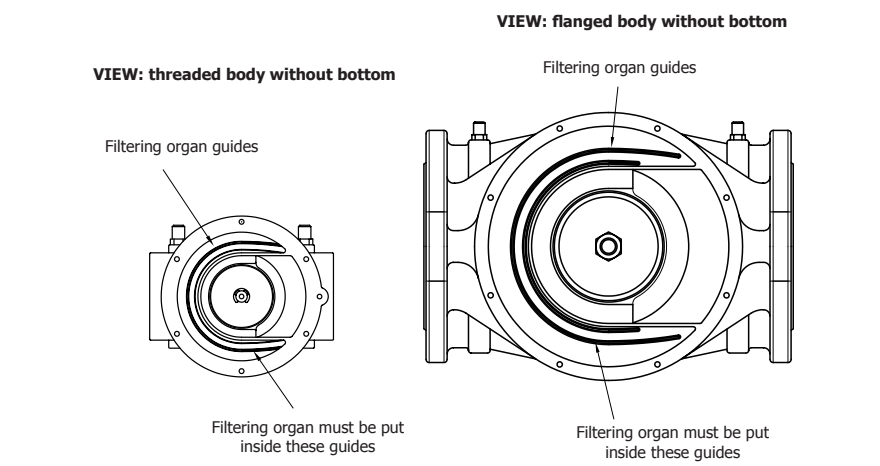
Before disassembling the device make sure that there is no pressured gas inside.

**To check or substitute the diaphragms:** (see fig. 1 and 2) unscrew the fixing screws **(7)** and remove the funnel **(4)**, take off the safety diaphragm **(6)**, unscrew the central nut **(25)** that fixes the working diaphragm **(22)** (between two discs) to the central pin **(9)**. Reassemble doing backward the same operation, paying attention when tightening the nut **(25)** not to turn the diaphragms (stop the disc **(21)** on the diaphragm **(22)** with the free hand).

**To check the filtering organ **(11)** on threaded body:** (see fig. 1) unscrew the fixing screws **(15)** and remove the bottom cover **(14)**. Remove the filtering component **(11)**, clean it with water and soap, blow it with compressed air or substitute it if it is necessary. Reassemble it in its original position being sure that the special guide (as in the picture below). Reassemble the bottom **(14)** being sure that the central pin **(9)** is centred in the bottom hole **(14)**.

**To check the filtering organ **(11)** on flanged body:** (see fig. 2) unscrew the fixing screws **(15)** and remove the bottom cover **(14)**. Remove the filtering component **(11)**, clean it with water and soap, blow it with compressed air or substitute it if it is necessary. Reassemble it in its original position being sure, when reassembling the bottom **(14)**, that the filter **(11)** is positioned inside the special guides of the same bottom **(14)** (see picture below). Assembling the bottom **(14)**, pay attention to the teflon ring **(17)**, it must be put inside the special guide **(18)**.

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



## DESCRIPTION

Régulateur (RG/ZM) ou filtre régulateur (FRG/ZM) de pression à fermeture pour gaz.

### INSTALLATION

Le régulateur est conforme à la Directive 94/9/CE (appelé 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 1 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 explosive.

Le régulateur peut être dangereux à cause de la présence d'autres appareils à proximité seulement en cas de panne aussi bien de la membrane de fonctionnement **(22)** que de celle de sécurité **(6)**; uniquement dans ce cas le régulateur est une source d'émission d'atmosphère explosive de degré continu et, comme telle, 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.

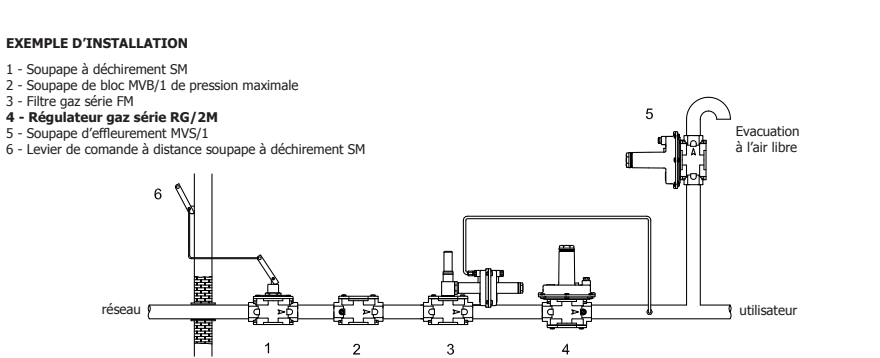
De toute façon il faut prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter que le régulateur engendre des zones 0: par exemple, vérification annuelle du bon fonctionnement, possibilité de modifier le degré d'émission de la source ou d'intervenir sur l'évacuation à l'extérieur de la substance explosive. Pour ce il est possible de raccorder à l'extérieur par l'intermédiaire d'un tuyau en laiton le trou fileté G ¼ " en enlevant le bouchon anti-poussière **(24)**.

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

- Fermer le gaz avant l'installation.
- Le régulateur est normalement positionné avant le point d'utilisation. La flèche en relief sur le corps **(10)** doit être tournée vers le point d'utilisation. Il peut être installé en n'importe quelle position, même s'il est préférable que l'installation soit faite avec le ressort **(3)** à la verticale (voir fig. 1 et 2). À l'extérieur du régulateur, en aval de celui-ci se trouve une prise de pression **(12)** pour le contrôle de la pression de réglage.
- Pendant l'installation, éviter que des débris ou des résidus métalliques pénètrent dans l'appareil.
- Si l'appareil est fileté, vérifier que le filet de la tuyauterie ne soit pas trop long pour ne pas endommager le corps de l'appareil lors du vissage. Ne pas utiliser la protection du ressort comme levier pour le vissage mais se servir de l'outil approprié.
- Si l'appareil 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 de l'appareil.

- De toute façon, après l'installation vérifier l'étanchéité de l'installation.

**Pour des problèmes éventuels ou pour une demande d'informations relatives aux opérations d'installation/entretien, voir l'adresse et les numéros de téléphone en dernière page.**



### EXEMPLE D'INSTALLATION

- Emploi : gaz non agressifs des trois familles (gaz secs)
- Température ambiante : -15 ÷ +60 °C
- Température superficielle maximum : 60 °C
- Pression maxi de service : 500 mbar
- Classe : A
- Résistance mécanique : Groupe 2 (selon EN 13611:2007)
- Filtrage : 50 µm
- Classe de filtration : G 2 (selon EN 779)
- Fixations filetées Rp : (DN 15 ÷ DN 50) laut EN 10226
- Fixations bridées PN : (DN 65 ÷ DN 100) selon ISO 7005

### TARAGE

Avant de viser l'installation, s'assurer que le ressort du régulateur soit adéquat à la pression de réglage voulue. Après avoir enlevé le bouchon **(1)**, positionner la vis de réglage **(2)** au minimum du tarage (complettement dévissée), ensuite visser l'installation et en contrôlant la pression de réglage visser la vis de réglage **(2)** jusqu'à la pression voulue.

### MISE HORS SERVICE

Dévisser le bouchon **(1)** et visser le régulateur **(2)** jusqu'à la fin de course.

### MANUTENTION

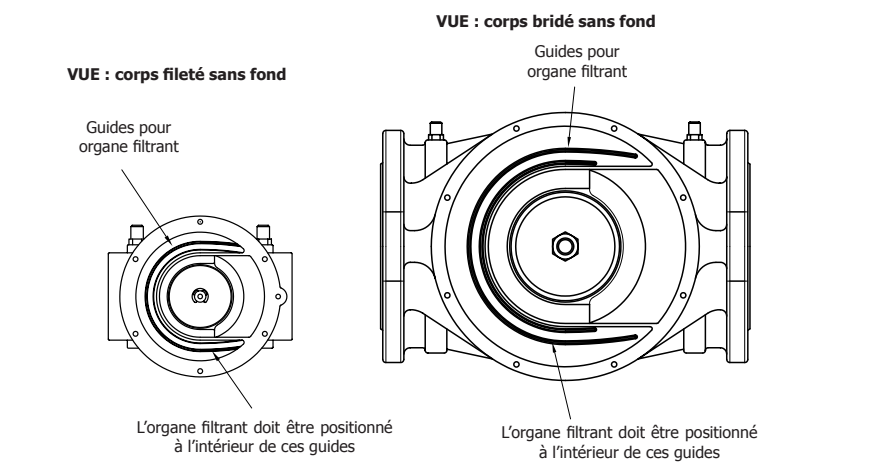
Avant d'effectuer n'importe quelle opération de démontage sur l'appareil, s'assurer que à l'intérieur de celui-ci il n'y est pas de gaz sous pression.

**Pour contrôler ou substituer les membranes:** (voir fig. 1 et 2) enlever l'entonnoir **(4)** en dévissant les vis de fixation **(7)**, enlever la membrane de sécurité **(6)**, dévisser le boulon central **(25)** qui fixe la membrane de fonctionnement **(22)** (entre les deux disques) au pivot central **(9)**. Pour remonter le tout, exécuter les opérations inverses en faisant attention en resserrant le boulon **(25)** à ne pas tourner la membrane de fonctionnement **(22)** (tenir immobile le disque **(21)** placé sur la membrane **(22)** avec la main libre).

**Pour contrôler l'état de l'organe filtrant **(11)** sur corps filetés:** (voir fig. 1) enlever le couvercle inférieur **(14)** en dévissant les vis de fixation **(15)**. Démontér l'organe filtrant **(11)**, le nettoyer avec de l'eau et du savon, le soumettre à un soufflage à l'air comprimé ou le remplacer le cas échéant. Le remonter correctement dans sa position initiale entre les guides spécifiques (comme sur la figure ci-dessous). Remonter le fond **(14)** en s'assurant que l'axe central **(9)** est bien centré dans le guide du dit fond **(14)**.

**Pour contrôler l'état de l'organe filtrant **(11)** sur les corps bridés:** (voir fig. 2) enlever le couvercle inférieur **(14)** en dévissant les vis de fixation **(15)**. Démontér l'organe filtrant **(11)**, le nettoyer avec de l'eau et du savon, le soumettre à un soufflage à l'air comprimé ou le remplacer le cas échéant. Le remonter dans sa position initiale en s'assurant, lors du remontage du fond **(14)**, que le filtre **(11)** est bien positionné dans les guides spécifiques du dit fond **(14)** (voir figure ci-dessous). S'assurer, lors du remontage du fond **(14)**, que l'anneau en téflon **(17)** est bien positionné à l'intérieur de la cloche/guide **(18)**.

**⚠ Les opérations susmentionnées ne doivent être exécutées que par des techniciens qualifiés.**



## BESCHREIBUNG

Filterdruckregler FRG/ZM oder Druckregler Serie RG/ZM für gas.

### Einbau

Der Regler entspricht der Richtlinie 94/9/EWG (Richtlinie ATEX 100 a genannt) als Gerät der Gruppe II, Kategorie 2G und als Gerät II, catégorie 2D. Als solches eignet es sich für die Installation in den Bereichen 1 und 21 (zusätzlich in den Bereichen 2 und 22), wie sie in der Anlage 1 zu der Richtlinie 99/92/EWG klassifiziert sind.
El regulador no es adecuado para la utilización en los Bercchen 0 und 20, wie sie in der bereits genannten Richtlinie 99/92/EWG festgelegt sind. Für die Bestimmung der Bezeichnung und Ausdehnung der gefährdeten Bereiche siehe Norm EN 60079-10.

Wenn das Gerät installiert und unter Einhaltung aller Bedingungen und technischen, in der vorliegenden Unterlage angegebenen Anweisungen der Wartung unterzogen worden ist, stellt es keine besondere Gefahrenquelle dar: insbesondere ist unter normalen Betriebsbedingungen keine Emission einer entflammaren Substanz von Seiten des Magnetventils vorgesehen, wodurch eine explosive Atmosphäre entstehen könnte.

Der Regler kann ggf. eine Gefahr für andere, in der unmittelbaren Nähe installierte Geräte nur bei einem Defekt sowohl der Arbeitsmembran **(22)** als auch der Sicherheitsmembran **(6)** darstellen: In diesem Fall (und nur in diesem) ist der Regler als eine Emissionsquelle explosiver Atmosphäre kontinuierlichen Grads zu betrachten und kann als solche die Bildung der Gefahrenbereiche 0 gemäß Definition in der Richtlinie 99/92/EWG bewirken.

Unter besonders kritischen Installationsbedingungen (nicht überwachte Stätten, mangelhafte Wartung, geringe Belüftungsmöglichkeiten) und vor allen Dingen bei potenziellen Zündquellen und/oder bei während des normalen Betriebs eine Gefahr darstellenden Geräten aufgrund der möglichen Bildung von elektrischen Lichtbögen oder Funkenflug in unmittelbarer Nähe des Ventils muss vorab geprüft werden, ob die Kompatibilität zwischen dem Regler und den betreffenden Geräten vorliegt.

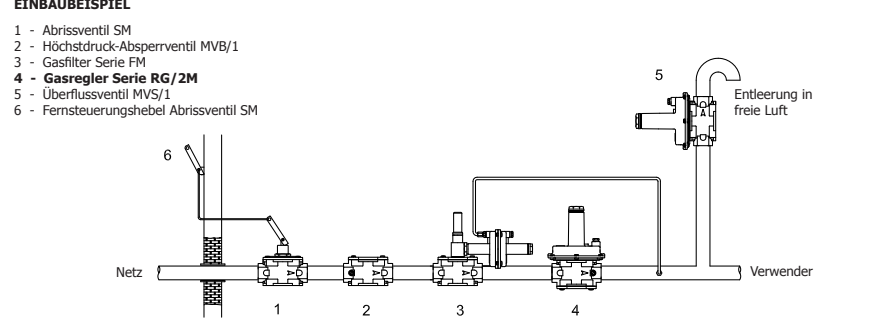
Auf jeden Fall ist jede nützliche Vorsichtsmaßnahme zu ergreifen, um zu vermeiden, dass der Regler die Bildung der Gefahrenbereiche 0 bewirken kann, z.B.: jährlich regelmäßige Prüfung der Funktionstüchtigkeit, Möglichkeit einer Änderung des Emissionsgrads der Quelle oder eines von außen auszufühbaren Eingriffs am Ablass der explosiven Substanz. Zu diesem Zweck ist es möglich, außen die Gewindeverbindung G ¼ " über ein Kupferrohr anzuschließen, nachdem der Staubschutzverschluss **(24)** abgenommen wurde.

**ACHTUNG: Die Installations und Wartungsarbeiten müssen stets von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.**

- Vor der Installation muss das Gas abgestellt werden.
- Der Regler liegt normalerweise vor dem Verbraucher. Er muss mit dem Pfeil (im Relief auf dem Körper **(10)** in Richtung Verbraucher installiert werden. Er kann in jeder Position installiert werden, wenn auch eine Installation mit der Feder **(3)** in senkrechter Position (wie in Abb. 1 und 2) vorzuziehen ist. Außen am Regler und diesem nachgeschaltet, ist eine Druckdose **(12)** für die Kontrolle des Regulierdrucks angebracht.
- Während der Installation ist sicherzustellen, dass keine Fremtteile oder Metallrückstände in das Gerät gelangen können.
- Ist das Gerät mit Gewinde versehen, muss überprüft werden, ob die Länge des Rohrgewindes nicht zu groß ausfällt, um das Gehäuse des Geräts beim Einschrauben nicht zu beschädigen. Beim Einschrauben auf keinen Fall das Gehäuse der Feder als Hebel verwenden, sondern stets das vorgesehene Werkzeug einsetzen.
- Ist das Gerät geflanscht, muss überprüft werden, ob die Gegenflansche am Ein- und Ausgang einwandfrei parallel zueinander liegen, damit das Gehäuse nicht unnötigen mechanischen Belastungen ausgesetzt wird; zudem ist der Platzbedarf für das Einführen der Dichtung zu berücksichtigen. Ist nach dem Einbau der Dichtungen der verbleibende Raum zu groß, darf er nicht durch übermäßiges Anziehen der Schrauben des Geräts ausgefüllt werden.

- Nach der Installation ist auf jeden Fall die Dichtheit der Anlage zu überprüfen.

**Bei eventuellen Problemen oder Informationsbedarf zu den Installations und Wartungsarbeiten ist die letzte Seite mit der Anschrift und den Telefonnummern zu konsultieren.**



### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Einzeit : nicht aggressive Gase der drei Familien (trockene Gase)
- Raumtemperatur : -15 ÷ +60 °C
- Max. Oberflächentemperatur : 60 °C
- Max. Betriebsdruck : 500 mbar
- Klasse : A
- Mechanische Festigkeit : Gruppe 2 (nach EN 13611:2007)
- Filtrage : 50 µm
- Filtrerkasse : G 2 (nach EN 779)
- Betriebsse Anschlüsse Rp : (DN 15 ÷ DN 50) laut EN 10226
- Geflanschte Anschlüsse PN : (DN 65 ÷ DN 100) laut ISO 7005

### EICHUNG

Vor Anlauf der Anlage, sich versichern, dass die Regelfeder dem gewünschten Regeldruck entspricht. Nach Abnahme des Prüfens (1), die Regelschraube (2) auf die Mindesteichung bringen (völlig ausgeschraubt), dann die Anlage anlassen und unter Kontrolle des Regeldrucks die Regelschraube (2) bis zum gewünschten Druck anschrauben.

### AUSSER BETRIEB SETZUNG

Den Pfropfen (1) abschrauben und den Regler (2) bis zum Endlauf anschrauben.

### WARTUNG

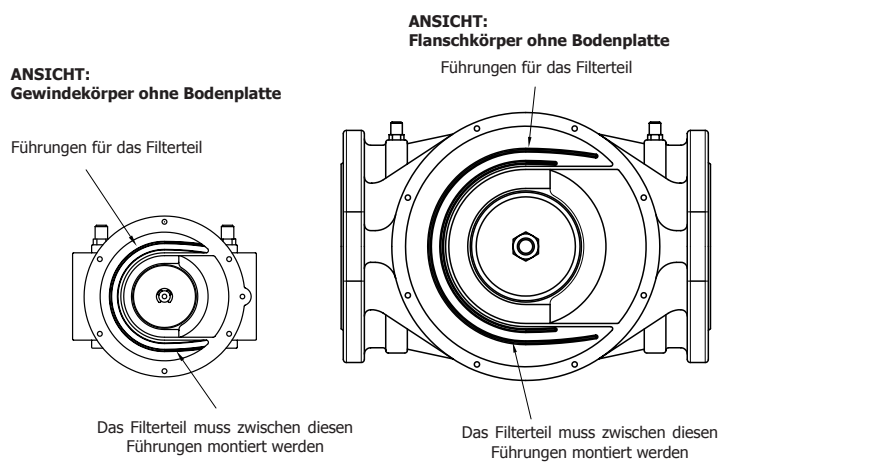
Vor jeglicher Arbeitsstätigkeit des Gerätes, sich vergewissern, dass sich im Inneren kein Gas unter Druck befindet.

**Zum Prüfen oder Auswechseln der Membranen:** (siehe Abb. 1 und 2) Den Trichter (4) durch Lösen der Befestigungsschrauben (7) abmontieren und die Sicherheitsmembran (6) entfernen. Die mittlere Mutter (25), mit denen die Arbeitsmembran (22) (zwischen zwei Scheiben) an mittleren Bolzen (9) befestigt ist, abschrauben. Zur Montage des Ganzen in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Beim Anziehen der Mutter (25) darauf achten, die Arbeitsmembran (22) nicht zu drehen (die Scheibe (21) auf der Membran (22) mit der Hand festhalten).

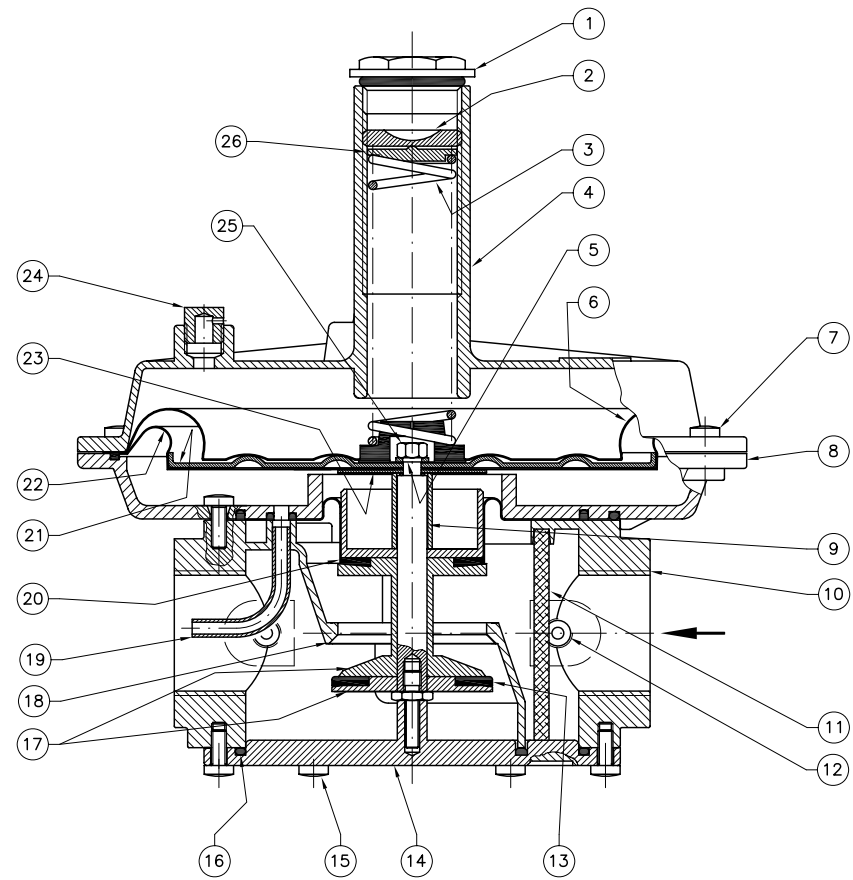
**Zum Prüfen des Filterteils (11) auf den Gewindekörpern:** (siehe Abb. 1) Den unteren Deckel (14) durch Lösen der Befestigungsschrauben (15) abnehmen. Das Filterteil (11) ausbauen, mit Wasser und Seife reinigen, mit Druckluft trocknenblasen oder bei Bedarf auswechseln. In der ursprünglichen Position remontieren und sicherstellen, dass es zwischen den Führungen (wie in der untenstehenden Abbildung ersichtlich) montiert ist. Die Bodenplatte (14) wieder anbringen. Darauf achten, dass der mittlere Bolzen (9) in der Führung der Bodenplatte (14) zentriert ist.

**Zum Prüfen des Zustands des Filterteils (11) auf den geflanschten Körpern:** (siehe Abb. 2). Den unteren Deckel (14) durch Lösen der Befestigungsschrauben (15) abnehmen. Das Filterteil (11) ausbauen, mit Wasser und Seife reinigen, mit Druckluft trockenblasen oder bei Bedarf auswechseln. In der ursprünglichen Position remontieren und sicherstellen, dass der Filter (11) bei Remontage der Bodenplatte (14) zwischen den Führungen der Bodenplatte (14) montiert wird (siehe nachstehende Abbildung). Bei Remontage der Bodenplatte (14) darauf achten, dass sich der Teflonring (17) innerhalb der Glocke/Führung (18) befindet.

**⚠ Die oben beschriebenen Arbeitsgänge sind ausschließlich qualifiziertem Fachpersonal halten.**



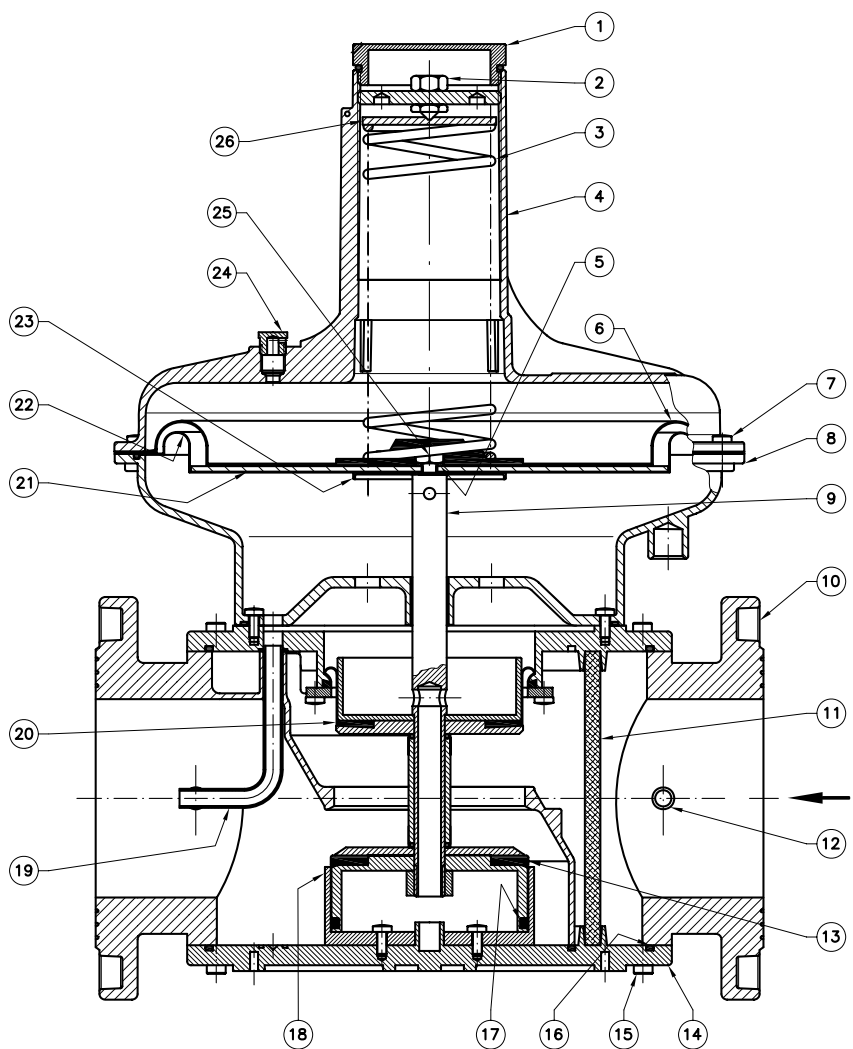
**fig. 1 - Attacchi filettati**  
**fig. 1 - Threaded connections**  
**fig. 1 - Fixations filetées**  
**abb. 1 - Betresste Anschlüsse**  
**fig. 1 - Conexiones roscadas**



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>I</b></p> <p><b>fig. 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Tappo alluminio</li> <li>2 - Vite di regolazione</li> <li>3 - Molla di taratura</li> <li>4 - Imbuto</li> <li>5 - Rosetta dentata</li> <li>6 - Membrana di sicurezza</li> <li>7 - Viti di fissaggio imbuto</li> <li>8 - Flangia</li> <li>9 - Perno centrale</li> <li>10 - Corpo</li> <li>11 - Organo filtrante</li> <li>12 - Presa di pressione</li> <li>13 - Rondella di tenuta</li> <li>14 - Fondello</li> <li>15 - Viti di fissaggio fondello</li> <li>16 - O-Ring di tenuta fondello</li> <li>17 - Otturatore</li> <li>18 - Sede di tenuta</li> <li>19 - Tubetto sensore</li> <li>20 - Membrana di compensazione</li> <li>21 - Disco superiore per membrana</li> <li>22 - Membrana di funzionamento</li> <li>23 - Disco inferiore per membrana</li> <li>24 - Tappo antipolvere</li> <li>25 - Dado centrale</li> <li>26 - Rondella per molla</li> </ol> | <p><b>GB</b></p> <p><b>fig. 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Aluminium cap</li> <li>2 - Regulation screw</li> <li>3 - Setting spring</li> <li>4 - Funnel</li> <li>5 - Toothed washer</li> <li>6 - Safety diaphragm</li> <li>7 - Funnel fixing screws</li> <li>8 - Flange</li> <li>9 - Central pin</li> <li>10 - Body</li> <li>11 - Filtering organ</li> <li>12 - Pressure tap</li> <li>13 - Seal washer</li> <li>14 - Bottom</li> <li>15 - Bottom fixing screws</li> <li>16 - Bottom seal O-Ring</li> <li>17 - Obturator</li> <li>18 - Logement d'étanchéité</li> <li>19 - Sensor tube</li> <li>20 - Compensation diaphragm</li> <li>21 - Diaphragm upper disc</li> <li>22 - Working diaphragm</li> <li>23 - Diaphragm lower disc</li> <li>24 - Antidust cap</li> <li>25 - Central nut</li> <li>26 - Washer for spring</li> </ol> | <p><b>F</b></p> <p><b>fig. 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Bouchon en aluminium</li> <li>2 - Vis de réglage</li> <li>3 - Ressort de tarage</li> <li>4 - Entonnoir</li> <li>5 - Rosette dentellée</li> <li>6 - Membrane de sécurité</li> <li>7 - Vis de fixation entonnoir</li> <li>8 - Bride</li> <li>9 - Pivo central</li> <li>10 - Corps</li> <li>11 - Composant filtrant</li> <li>12 - Prise de pression</li> <li>13 - Rondelle de tenue</li> <li>14 - Basement</li> <li>15 - Vis de fixation du basement</li> <li>16 - O-Ring de tenue du basement</li> <li>17 - Obturateur</li> <li>18 - Logement d'étanchéité</li> <li>19 - Tube capteur</li> <li>20 - Membrane de compensation</li> <li>21 - Disque supérieur pour membrane</li> <li>22 - Membrane de fonctionnement</li> <li>23 - Disque inférieur pour membrane</li> <li>24 - Bouchon anti-poussière</li> <li>25 - Boulon central</li> <li>26 - Rondelle pour ressort</li> </ol> |
|---|---|--|

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>D</b></p> <p><b>abb. 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Aluminiumpfropfen</li> <li>2 - Regelschraube</li> <li>3 - Eichungsfeder</li> <li>4 - Trichter</li> <li>5 - Zahrossette</li> <li>6 - Sicherheitsmembrane</li> <li>7 - Trichterfixierschraube</li> <li>8 - Flansch</li> <li>9 - Zentralstift</li> <li>10 - Körper</li> <li>11 - Filterorgan</li> <li>12 - Druckstecker</li> <li>13 - Dichtungssring</li> <li>14 - Boden</li> <li>15 - Bodenfixierschrauben</li> <li>16 - O-Ring Bodenplatte</li> <li>17 - Teflonring</li> <li>18 - Führung Verschluvsvorrichtung</li> <li>19 - Sensorröhrchen</li> <li>20 - Ausgleichsmembrane</li> <li>21 - Obere Membranplatte</li> <li>22 - Arbeitsmembrane</li> <li>23 - Untere Membranplatte</li> <li>24 - Staubabwehrpfropfen</li> <li>25 - Mittelmutter</li> <li>26 - Ring für Feder</li> </ol> | <p><b>E</b></p> <p><b>fig. 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Tapón de aluminio</li> <li>2 - Tornillo de regulación</li> <li>3 - Muelle de tarado</li> <li>4 - Embudo</li> <li>5 - Arandela dentada</li> <li>6 - Membrana de seguridad</li> <li>7 - Tornillos de fijación embudo</li> <li>8 - Arandela</li> <li>9 - Eje central</li> <li>10 - Cuerpo</li> <li>11 - Elemento filtrante</li> <li>12 - Toma de presión</li> <li>13 - Dichtungselement</li> <li>14 - Fondillos</li> <li>15 - Tornillos de fijación fondillos</li> <li>16 - O-ring de estanquidad fondillos</li> <li>17 - Obturador</li> <li>18 - Alojamiento de retención</li> <li>19 - Tubito sensor</li> <li>20 - Membrana de compensación</li> <li>21 - Disco superior para membrana</li> <li>22 - Membrana de trabajo</li> <li>23 - Disco inferior para membrana</li> <li>24 - Tapón antipolvo</li> <li>25 - Tuerca central</li> <li>26 - Arandela para muelle</li> </ol> |
|--|---|

**fig. 2 - Attacchi flangiati**  
**fig. 2 - Flanged connections**  
**fig. 2 - Fixations bridées**  
**abb. 2 - Geflanschte Anschlüsse**  
**fig. 2 - Conexiones de arandela**

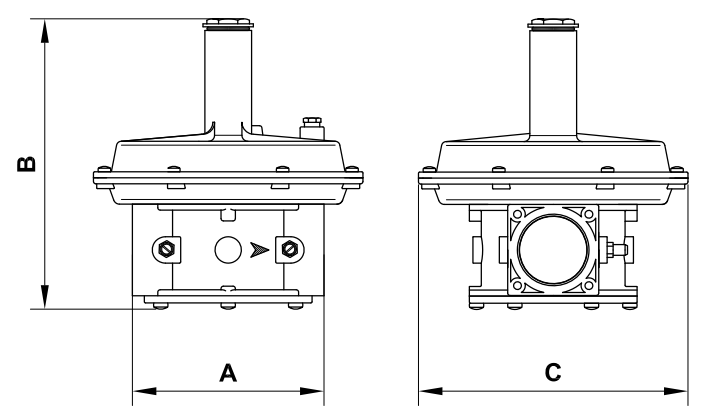


- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>I</b></p> <p><b>fig. 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Tappo alluminio</li> <li>2 - Vite di regolazione</li> <li>3 - Molla di taratura</li> <li>4 - Imbuto</li> <li>5 - Rosetta dentata</li> <li>6 - Membrana di sicurezza</li> <li>7 - Viti di fissaggio imbuto</li> <li>8 - Flangia</li> <li>9 - Perno centrale</li> <li>10 - Corpo</li> <li>11 - Organo filtrante</li> <li>12 - Presa di pressione</li> <li>13 - Rondella di tenuta</li> <li>14 - Fondello</li> <li>15 - Viti di fissaggio fondello</li> <li>16 - O-Ring di tenuta fondello</li> <li>17 - Anello di teflon</li> <li>18 - Campana/guida otturatore</li> <li>19 - Tubetto sensore</li> <li>20 - Membrana di compensazione</li> <li>21 - Disco superiore per membrana</li> <li>22 - Membrana di funzionamento</li> <li>23 - Disco inferiore per membrana</li> <li>24 - Tappo antipolvere</li> <li>25 - Dado centrale</li> <li>26 - Rondella per molla</li> </ol> | <p><b>GB</b></p> <p><b>fig. 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Aluminium cap</li> <li>2 - Regulation screw</li> <li>3 - Setting spring</li> <li>4 - Funnel</li> <li>5 - Toothed washer</li> <li>6 - Safety diaphragm</li> <li>7 - Funnel fixing screws</li> <li>8 - Flange</li> <li>9 - Central pin</li> <li>10 - Body</li> <li>11 - Filtering organ</li> <li>12 - Pressure tap</li> <li>13 - Seal washer</li> <li>14 - Bottom</li> <li>15 - Bottom fixing screws</li> <li>16 - Bottom seal O-Ring</li> <li>17 - Teflon ring</li> <li>18 - Campana/guide</li> <li>19 - Sensor tube</li> <li>20 - Compensation diaphragm</li> <li>21 - Diaphragm upper disc</li> <li>22 - Working diaphragm</li> <li>23 - Diaphragm lower disc</li> <li>24 - Antidust cap</li> <li>25 - Central nut</li> <li>26 - Washer for spring</li> </ol> | <p><b>F</b></p> <p><b>fig. 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Bouchon en aluminium</li> <li>2 - Vis de réglage</li> <li>3 - Ressort de tarage</li> <li>4 - Entonnoir</li> <li>5 - Rosette dentellée</li> <li>6 - Membrane de sécurité</li> <li>7 - Vis de fixation entonnoir</li> <li>8 - Bride</li> <li>9 - Pivo central</li> <li>10 - Corps</li> <li>11 - Composant filtrant</li> <li>12 - Prise de pression</li> <li>13 - Rondelle de tenue</li> <li>14 - Basement</li> <li>15 - Vis de fixation du basement</li> <li>16 - O-Ring de tenue du basement</li> <li>17 - Anneau en teflon</li> <li>18 - Guide obturateur</li> <li>19 - Tube capteur</li> <li>20 - Membrane de compensation</li> <li>21 - Disque supérieur pour membrane</li> <li>22 - Membrane de fonctionnement</li> <li>23 - Disque inférieur pour membrane</li> <li>24 - Bouchon anti-poussière</li> <li>25 - Boulon central</li> <li>26 - Rondelle pour ressort</li> </ol> |
|---|---|---|

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>D</b></p> <p><b>abb. 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Aluminiumpfropfen</li> <li>2 - Regelschraube</li> <li>3 - Muelle de tarado</li> <li>4 - Trichter</li> <li>5 - Zahrossette</li> <li>6 - Sicherheitsmembrane</li> <li>7 - Trichterfixierschraube</li> <li>8 - Flansch</li> <li>9 - Zentralstift</li> <li>10 - Körper</li> <li>11 - Filterorgan</li> <li>12 - Druckstecker</li> <li>13 - Dichtungssring</li> <li>14 - Boden</li> <li>15 - Bodenfixierschrauben</li> <li>16 - O-Ring Bodenplatte</li> <li>17 - Teflonring</li> <li>18 - Führung Verschluvsvorrichtung</li> <li>19 - Sensorröhrchen</li> <li>20 - Ausgleichsmembrane</li> <li>21 - Obere Membranplatte</li> <li>22 - Arbeitsmembrane</li> <li>23 - Untere Membranplatte</li> <li>24 - Staubabwehrpfropfen</li> <li>25 - Mittelmutter</li> <li>26 - Ring für Feder</li> </ol> | <p><b>E</b></p> <p><b>fig. 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Tapón de aluminio</li> <li>2 - Tornillo de regulación</li> <li>3 - Muelle de tarado</li> <li>4 - Embudo</li> <li>5 - Arandela dentada</li> <li>6 - Membrana de seguridad</li> <li>7 - Tornillos de fijación embudo</li> <li>8 - Arandela</li> <li>9 - Eje central</li> <li>10 - Cuerpo</li> <li>11 - Elemento filtrante</li> <li>12 - Toma de presión</li> <li>13 - Dichtungselement</li> <li>14 - Fondillos</li> <li>15 - Tornillos de fijación fondillos</li> <li>16 - O-ring de estanquidad fondillos</li> <li>17 - Anillo de teflon</li> <li>18 - Guía obturador</li> <li>19 - Tubito sensor</li> <li>20 - Membrana de compensación</li> <li>21 - Disco superior para membrana</li> <li>22 - Membrana de trabajo</li> <li>23 - Disco inferior para membrana</li> <li>24 - Tapón antipolvo</li> <li>25 - Tuerca central</li> <li>26 - Arandela para muelle</li> </ol> |
|---|--|

**Dimensioni in mm**  
**Dimensions in mm**  
**Dimension en mm**  
**Ausmaße in mm**  
**Dimensiones en mm**

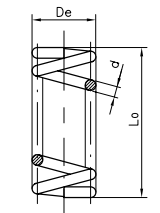
Attacchi Connections Fixations Anschlüsse Conexiones	A	B	C
DN 15	120	194	140
DN 20	120	194	140
DN 25	120	194	140
DN 32	160	245	225
DN 40	160	245	225
DN 50	160	245	225
DN 65	290	465	330
DN 80	310	472	330
DN 100	350	504	330



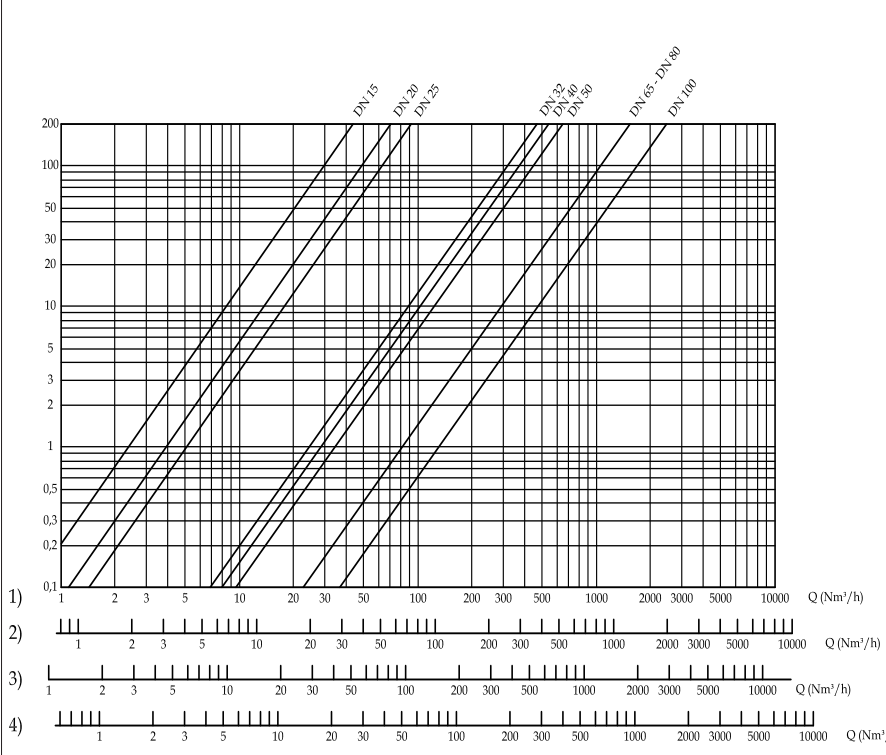
**CARATTERISTICHE MOLLE DI REGOLAZIONE**  
**REGULATION SPRING DATA**  
**CARACTERISTIQUES DES RESSORTS DE REGLAGE**  
**EIGENSCHAFTEN REGELFEDERN**  
**CARACTERÍSTICAS MUELLES DE REGULACIÓN**

Codice molla Spring code Code ressort FederKode Código muelle	dimensioni in mm (d x De x Lo x It) dimensions in mm (d x De x Lo x It) mesures en mm (d x De x Lo x It) Ausmaße in mm (d x De x Lo x It) dimensiones en mm (d x De x Lo x It)	Attacchi Connections Fixations Anschlüsse Conexiones	Taratura (mbar) Setting (mbar) Tarage (mbar) Eichung (mbar) Tarado (mbar)
MO-0402	1,5x29x85x10	DN 15 - DN 20 - DN 25	9 ± 28
MO-0500	1,6x29x115x12	DN 15 - DN 20 - DN 25	18 ± 40
MO-0825	2,2x29x100x12	DN 15 - DN 20 - DN 25	40 ± 110
MO-0900	2,5x29x140x18,5	DN 15 - DN 20 - DN 25	110 ± 150
MO-0970	2,5x29x155x16	DN 15 - DN 20 - DN 25	150 ± 200
MO-0500	1,6x29x115x12	DN 32 - DN 40 - DN 50	8 ± 13
MO-0800	2x29x140x16	DN 32 - DN 40 - DN 50	13 ± 23
MO-0850	2,2x29x140x18	DN 32 - DN 40 - DN 50	20 ± 36
MO-0970	2,5x29x155x16	DN 32 - DN 40 - DN 50	33 ± 58
MO-1000	3x29x140x18	DN 32 - DN 40 - DN 50	55 ± 100
MO-1370	3,5x29x125x14	DN 32 - DN 40 - DN 50	90 ± 190
MO-1070	4x66,5x155x16	DN 65 - DN 80	7 ± 18
MO-1100	4,5x70x200x14,5	DN 65 - DN 80	13 ± 27
MO-1200	5x70x210x13,5	DN 65 - DN 80	22 ± 58
MO-1400	6x70x200x10,5	DN 65 - DN 80	50 ± 130
MO-1400 + MO-1800	6x70x200x10,5 + 5,5x54,5x195x12,5	DN 65 - DN 80	100 ± 200
MO-1070	4x66,5x155x16	DN 100	7 ± 16
MO-1100	4,5x70x200x14,5	DN 100	15 ± 27
MO-1200	5x70x210x13,5	DN 100	27 ± 55
MO-1400	6x70x200x10,5	DN 100	55 ± 130
MO-1400 + MO-1800	6x70x200x10,5 + 5,5x54,5x195x12,5	DN 100	130 ± 200

it= numero di spire totali  
it= total number of turns  
it= nombre total de spires  
it= Gesamtanzahl der Windungen  
it= número total de espiras

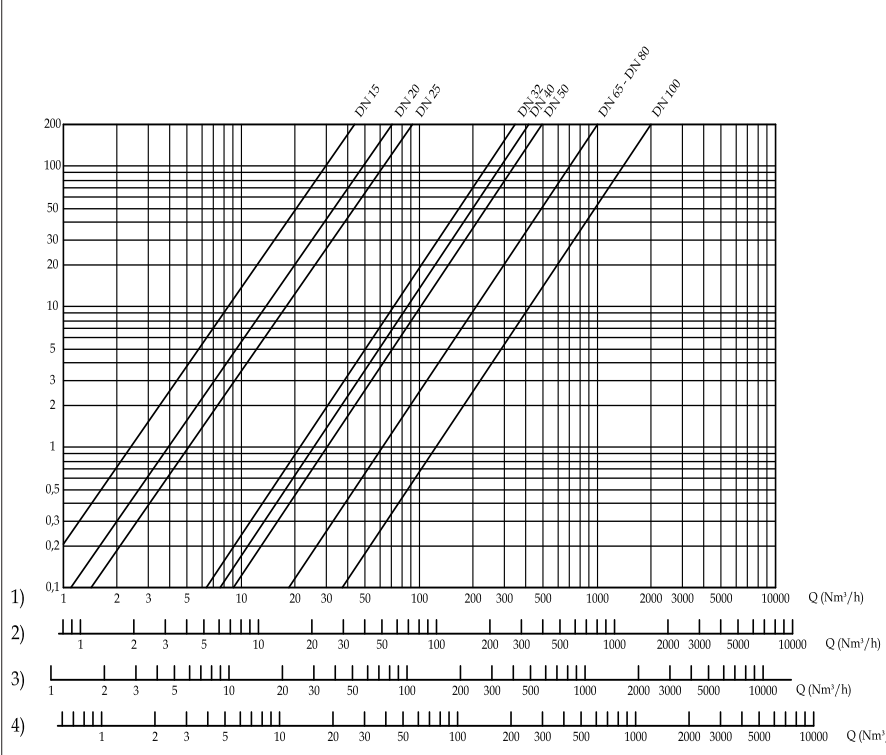


**Diagramma perdite di carico regolatori senza filtro (RG/2M)**  
**Capacity diagram of regulators without filter (RG/2M)**  
**Diagramme perte de charge régulateurs sans filtre (RG/2M)**  
**Diagramm Belastungsverlust regler ohne Filter (RG/2M)**  
**Diagrama de caudales reguladores sin filtro (RG/2M)**



- 1) metano - methane - méthane - methan - metano
- 2) aria - air - air - luft - aire
- 3) gas di città - town gas - gaz de ville - stadtgaz - gas de ciudad
- 4) gpl - lpg - gaz liquide - flüssiggas - gas líquido

**Diagramma perdite di carico regolatori con filtro (FRG/2M)**  
**Capacity diagram of regulators with filter (FRG/2M)**  
**Diagramme perte de charge régulateurs avec filtre (FRG/2M)**  
**Diagramm Belastungsverlust regler mit Filter (FRG/2M)**  
**Diagrama de caudales reguladores con filtro (FRG/2M)**



- 1) metano - methane - méthane - methan - metano
- 2) aria - air - air - luft - aire
- 3) gas di città - town gas - gaz de ville - stadtgaz - gas de ciudad
- 4) gpl - lpg - gaz liquide - flüssiggas - gas líquido

Manufactured by: **MADAS s.r.l.**  
Via Moratello, 5/6/7 - 37045  
Z.A.I. Legnago (VR) Italy

**REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS**  
**GAS PRESSURE REGULATOR**  
**RÉGULATEUR DE PRESSION POUR GAZ**  
**DRUCKREGLER FUER GAS**  
**REGULADOR DE PRESIÓN PARA GAS**

**RG/2M (852)**  
**FRG/2M (850)**

**Omologazione CE secondo EN 88-1**  
**EN 88-1 EC approved**  
**Homologation CE conforme à EN 88-1**  
**EG-Zulassung gemäß EN 88-1**  
**Homologación CE según EN 88-1**

**Conforme Direttiva Gas 2009/142/CE**  
**In conformity with Directive Gas 2009/142/EC**  
**Conforme à la Directive Gaz 2009/142/CE**  
**Im Einklang mit Gas Richtlinie 2009/142/EWG**  
**Conforme Directiva Gas 2009/142/CE**

II 2G - II 2D  
MADAS-03

MADE IN ITALY

**CALEFFI SpA**  
Fontaneto D'AGONIA  
(Novara) Italia

Manufactured by:  
**MADAS s.r.l.**  
Via Moratello, 5/6/7 - 37045 Z.A.I. Legnago (VR) Italy  
Tel. +39 0442/23289 - Fax +39 0442/27821 - http://www.madas.it - e-mail: info@madas.it