

DESCRIZIONE

Filtroregolatore (**FRG/2MBCL - FRG/2MBL**) di pressione a chiusura per gas. Questi regolatori sono impiegati sia nelle installazioni civili che industriali che utilizzano Gas naturale, GPL o altri gas non corrosivi (gas secchi). Le versioni **FRG/2MBCL** (versioni COMPACT) sono preferibili per le piccole utenze (fino a 25 m³/h).

Possno essere dotati dei seguenti dispositivi di sicurezza e accessori a seconda delle esigenze dell'impianto:

- dispositivo di blocco per sovrappressione a valle:** 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
- dispositivo di blocco di minima pressione a valle:** 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.**

INSTALLAZIONE

Il regolatore è conforme alla Direttiva 2014/34/UE (ex 94/9/CE) 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 qualificata 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 classe e l'estensione delle zone pericolose si veda la norma CEI EN 60079-10-1. 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 (24). 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 canalizzando ad esempio all'esterno lo scarico della valvola si sfioro.

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.
- Può essere installato in qualsiasi posizione anche se è preferibile l'installazione con la molla (2) in verticale (come in fig. 1 e 2). All'esterno del regolatore, a valle dello stesso si sistemata una presa di pressione (23) per il controllo della pressione di regolazione.
- Si consiglia di collegare la presa di impulso con attacco G 1/8" a valle del regolatore (vedi esempio di installazione) se la portata di gas supera i 40 Nm³/h. Per farlo è necessario rimuovere il tappo (29).
- Canalizzare all'esterno lo scarico della valvola di sfioro (vedi esempio di installazione).
- 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 (6) dell'apparecchio in fase di avvistamento. Non usare il contenitore della molla come leva per l'avvistamento ma servirsi dell'apposito utensile. Assemblare l'apparecchio sull'impianto con tubi e/o raccordi le cui filettature siano coerenti con la connessione da assemblare.
- Se l'apparecchio è flangiato verificare che le contraffange di ingresso e uscita siano perfettamente allineate per evitare di sottoporre il corpo (6) 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 buloni dell'apparecchio.
- Si consiglia sempre l'installazione di un giunto di compensazione.
- In ogni caso dopo l'installazione verificare la tenuta dell'impianto.

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Impiego : Gas non aggressivi delle 3 famiglie (gas secchi)
- Temperatura ambiente : -20 ÷ +60 °C
- Temperatura superficiale max : 60 °C
- Pressione max di esercizio : 0,5 bar
- Tempo di chiusura blocco : < 1 s
- Classe : A
- Connessione dello sfiao : Gruppo 2 (secondo EN 13611:2007)
- Resistenza meccanica : Gruppo 2 (secondo EN 779)
- Filtraaggio : 50 µm
- Classe di filtrazione : G 2 (secondo EN 779)
- Attacchi filettati Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25) secondo EN 10226
- Su richiesta attacchi filettati NPT
- Su richiesta attacco DN 25 flangiato

RIARMO MANUALE:

- Chiudere il rubinetto o valvola a sfera a valle del regolatore
- Svitare il tappo (10)
- Premere leggermente il perno di riarmo (18), attendere qualche istante che si verifichi l'equilibrio di pressione e successivamente premere fino a fine corsa il perno di riarmo (18).
- Tenendo premuto il perno di riarmo (18), aprire lentamente il rubinetto a valle del regolatore
- Rilasciare il perno di riarmo (18), e tirarlo lentamente verso il basso per evitare che sia a contatto con il perno centrale (13)
- Successivamente riavvitare il tappo (10) nella posizione iniziale.

TARATURA (vedere esempio)

Generalmente gli apparecchi sono preparati su specifiche del cliente, nel caso sia necessario effettuare la taratura, con l'impianto in portata, occorre:

- Munirsi di una chiave esagonale* a tubo da 8 mm (chiave commerciale) e di un adeguato manometro per il controllo della pressione a valle del regolatore.
- Svitare i tappi (10) e (27).
- Per modificare il valore di taratura della pressione di uscita P2 agire sulla vite di regolazione (1), la pressione P2, leggendola sul manometro, a 10 mbar.
- Avvitare fino a fine corsa le viti di regolazione (16) e (26) e posizionare al minimo, svitandola, la vite di regolazione (17).
- Per modificare il valore di taratura di intervento del blocco di minima pressione agire con la chiave in dotazione (28) sulla vite di regolazione (17).
- Per modificare il valore di taratura di intervento del blocco di sovrappressione agire con la chiave in dotazione (28) sulla vite di regolazione (16).
- Per modificare il valore di taratura di intervento dello sfioro si deve agire con una chiave a tubo commerciale da 8 mm (non fornita) sulla vite di regolazione (26).

* la chiave commerciale deve essere una chiave esagonale a tubo da 8 mm con Ø est. max non superiore a 12 mm.

ESEMPIO

Pressione necessaria di regolazione P2=22 mbar - Intervento blocco min UPSO=10 mbar
Intervento blocco max OPSO=40 mbar - Intervento valvola di sfioro 30 mbar

- Riarmare il dispositivo di blocco seguendo le istruzioni indicate dal punto 1 al 5 del paragrafo "RIARMO MANUALE".
- Portare, svitando la vite di regolazione (1), la pressione P2, leggendola sul manometro, a 10 mbar.
- Svitare la vite di regolazione (17) fino all'intervento del blocco di minima (UPSO) che a questo punto è tarato a 10 mbar.
- Riarmare il dispositivo di blocco seguendo le istruzioni indicate dal punto 1 al 5 del paragrafo "RIARMO MANUALE".
- Premendo con la chiave a tubo da 8 mm sul dado di regolazione (26), aumentare la pressione P2, leggendola sul manometro, fino al valore di taratura OPSO voluto (arrivare in questo caso a 40 mbar).
- Contemporaneamente svitare lentamente la vite di regolazione (16) fino all'intervento del dispositivo di blocco di massima pressione. Avvitare la vite (16) di ¼ di giro. A questo punto il blocco OPSO è tarato a 40 mbar.
- Riarmare il dispositivo di blocco seguendo le istruzioni indicate dal punto 1 al 5 del paragrafo "RIARMO MANUALE".
- Chiudere lentamente il rubinetto a valle del regolatore
- Premendo con la chiave a tubo da 8 mm sul dado di regolazione (26), aumentare la pressione P2, leggendola sul manometro, fino al valore di taratura di sfioro voluto (arrivare in questo caso a 30 mbar).
- senza premere, svitare lentamente la vite di regolazione (26) finché la pressione P2, visualizzata sul manometro, inizia a diminuire.
- Lo sfioro è in questo caso tarato a 30 mbar.
- Rimuovere la chiave a tubo e richiudere i tappi (10) e (27).

MANUTENZIONE

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

DESCRIPTION

Closing gas pressure filterregulator (**FRG/2MBCL - FRG/2MBL**). These pressure regulators are used both in domestic and industrial users that use natural gas, LPG or other not corrosive gases (dry gases). **FRG/2MBCL** regulators (COMPACT versions) are preferable for small users (up to 25 m³/h).

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

- outlet over pressure shut off device:** 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 conveyed outside in case of installation in environment with bad ventilation
- outlet low pressure shut off device:** 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.**

INSTALLATION

The regulator is in conformity with the Directive 2014/34/EU (ex 94/9/EC) 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 CEI EN 60079-10-1. 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 (24). 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 canalizing outside, for example, the relief valve discharge

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.
- It can be installed in any position but it is preferable the installation with the spring (2) in vertical position (see fig. 1 and 2). Outside the regulator and downstream of it there is a checking pressure-tap (23) for the control of the regulation pressure.
- We suggest to connect the G 1/8" connection pulse tap to downstream regulator pipe (please see installation example) if the gas flow goes up 40 Nm³/h. It is necessary to remove the tap (29) to do it.
- Canalize outside the relief valve discharge (please see installation example).
- 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 (6) of the device when screwed into place. Do not use the spring casing for leverage when screwing into place; use the appropriate tool. Assemble pipe and fittings which are consistent with device connection threads.
- If the device is flanged check that the inlet and outlet counterflanges are perfectly aligned to avoid unnecessary mechanical stresses on the body (6) 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.

- We always suggest to mount the compensation joint.
- Always check that the system is gas-tight after installation.

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

TECHNICAL DATA

- Use : Not aggressive gases of the three families (dry gases)
- Environment temperature : -20 ÷ +60 °C
- Max. superficial temperature : 60 °C
- Maximum operating pressure : 0,5 bar
- Shut off closing time : < 1 s
- Class : A
- Vent connection : G 1/4"
- Mechanical strength : Group 2 (according to EN 13611:2007)
- Filtrating : 50 µm
- Filtrating class : G 2 according to EN 779
- Threaded connections Rp : (DN 15 - DN 20 - DN 25) according to EN 10226
- On request NPT threaded connections
- On request DN 25 flanged connection

MANUAL RESET:

- Close the tap or ball valve downstream the regulator.
- Unscrew the tap (10)
- Slightly push the reset pin (18), wait a few moments to get the pressure balanced and then push till the end the reset pin (18).
- Keeping pushed the reset pin (18), slowly open the tap upstream the regulator.
- Release the reset pin (18), and slowly pull it down in order to avoid any contact with the central pin (13).
- Subsequently screw again the cap (10) on its original position.

SETTING (see the example)

Normally the devices are presetted according to the customer specification, where it is needed to set it, with the plant giving flow, you need:

- Get a commercial 8 mm spanner* (commercial one) and a proper pressure gauge to check the regulator pressure.
- Unscrew the caps (10) and (27).
- In order to change the setting value of the out let pressure P2, act on the regulation screw (1), the pressure P2, reading on the pressure gauge, to 10 mbar.
- Screw the regulation screw (17) till the minimum shut off (UPSO) tripping, which, now is setted to 10 mbar.
- Reset the shut off device following the instructions stated from point 1 to point 5 of the paragraph "MANUAL RESET".
- Push with the 8 mm spanner on the regulation nut (26), increasing the P2 pressure, reading on the pressure gauge, till the needed setting value OPSO (in this specific case to 40 mbar).
- In the meanwhile slowly unscrew the regulation screw (16) till the maximum pressure shut off device tripping. Screw the screw (16) ¼ turn. At this point the shut off OPSO is setted to 40 mbar.
- Reset the shut off device following the instructions stated from point 1 to point 5 of the paragraph "MANUAL RESET".
- Slowly close the tap downstream the regulator.
- Pushing with the 8 mm spanner on the regulation nut (26), increase the P2 pressure, reading on the pressure gauge, till the needed relief setting value (in this case to 30 mbar).
- Without pushing, slowly unscrew the regulation screw (26) till the P2 pressure, showed on the pressure gauge, starts to decrease.
- The relief, in this case, is setted at 30 mbar.
- Remove the spanner and close the caps (10) and (27).

*the commercial key has to be an hex with a pipe type of 8 mm and a maximum external Ø not over than 12 mm.

EXAMPLE

Regulation pressure needed P2 = 22 mbar - Minimum shut off intervention UPSO = 10 mbar
Maximum shut off intervention OPSO = 40 mbar - Relief valve intervention = 30 mbar

- Reset the shut off device following the instructions stated from point 1 to point 5 of the paragraph "MANUAL RESET".
- Take, unscrewing the regulation screw (1), the pressure P2, reading on the pressure gauge, to 10 mbar.
- Screw the regulation screw (17) till the minimum shut off (UPSO) tripping, which, now is setted to 10 mbar.
- Reset the shut off device following the instructions stated from point 1 to point 5 of the paragraph "MANUAL RESET".
- Push with the 8 mm spanner on the regulation nut (26), increasing the P2 pressure, reading on the pressure gauge, till the needed setting value OPSO (in this specific case to 40 mbar).
- In the meanwhile slowly unscrew the regulation screw (16) till the maximum pressure shut off device tripping. Screw the screw (16) ¼ turn. At this point the shut off OPSO is setted to 40 mbar.
- Reset the shut off device following the instructions stated from point 1 to point 5 of the paragraph "MANUAL RESET".
- Slowly close the tap downstream the regulator.
- Pushing with the 8 mm spanner on the regulation nut (26), increase the P2 pressure, reading on the pressure gauge, till the needed relief setting value (in this case to 30 mbar).
- Without pushing, slowly unscrew the regulation screw (26) till the P2 pressure, showed on the pressure gauge, starts to decrease.
- The relief, in this case, is setted at 30 mbar.
- Remove the spanner and close the caps (10) and (27).

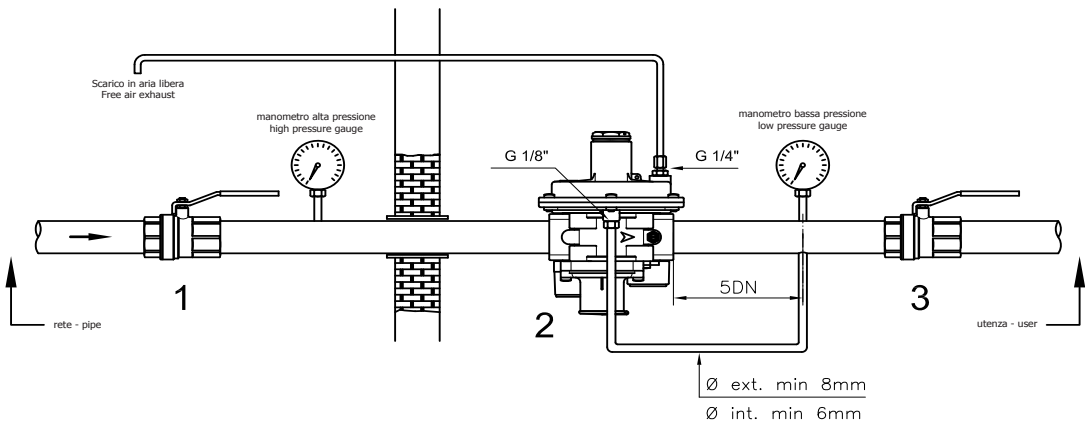
SERVICING

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



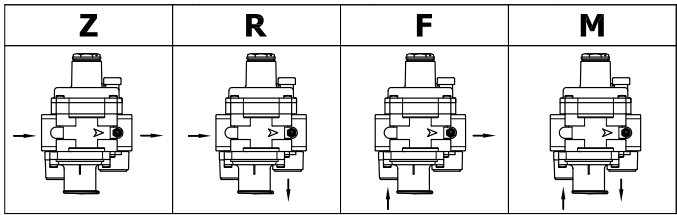
ESEMPIO DI INSTALLAZIONE (2MBCL - 2MBL)

- Valvola a sfera a monte
- Filtroregolatore FRG/2MBCL o FRG/2MBL
- Valvola a sfera a valle del regolatore



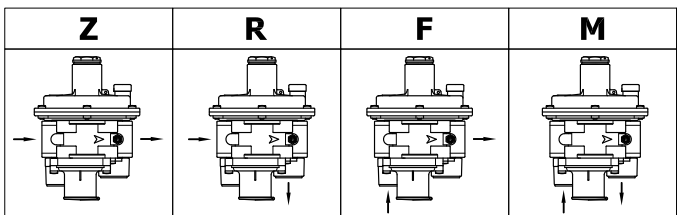
EXAMPLE OF INSTALLATION (2MBCL - 2MBL)

- Upstream ball valve
- FRG/2MBCL o FRG/2MBL filter regulator
- Ball valve downstream of regulator



Esempi attacchi

Sostituire la lettera "Z" dei codici indicati in tabella con la lettera corrispondente alla versione voluta.



Examples connections

Substitute the letter "Z" of the codes indicated in the table with the corresponding letter you need.

Caratteristiche molle di regolazione - Regulation springs data (FRG/2MBCLZ - R - F - M)									
In tabella sono indicati i codici delle versioni più comuni con sfioro e UPSO incorporati. Per altre combinazioni consultare la scheda tecnica prodotto. Table shows codes of the more common versions with built-in relief and UPSO. For other combinations see the product technical data sheet.									
ATTACCHI CONNECTIONS	N°	P2 (mbar)	N°	OPSO RANGE (mbar)	N°	UPSO RANGE (mbar)	N°	CAMPO DIFFERENZIALE SFIORO (mbar) DIFFERENTIAL RELIEF VALVE RANGE (mbar)	CODICE CODE
DN 15	1	10 + 25	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 12	FBCL02Z 1111
	1	10 + 25	1	20 + 70	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL02Z 1122
	2	25 + 35	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL02Z 2222
	3	35 + 80	3	50 + 180	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL02Z 3332
	4	80 + 120	4	120 + 260	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL02Z 4432
DN 20	1	10 + 25	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 12	FBCL03Z 1111
	1	10 + 25	1	20 + 70	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL03Z 1122
	2	25 + 35	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL03Z 2222
	3	35 + 80	3	50 + 180	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL03Z 3332
	4	80 + 120	4	120 + 260	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL03Z 4432
DN 25	1	10 + 25	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 12	FBCL04Z 1111
	1	10 + 25	1	20 + 70	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL04Z 1122
	2	25 + 35	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBCL04Z 2222
	3	35 + 80	3	50 + 180	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL04Z 3332
	4	80 + 120	4	120 + 260	3	20 + 50	2	10 + 60	FBCL04Z 4432
DN 15	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL02Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL02Z 1212
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	1	5 + 10	FBL02Z 2221
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL02Z 2222
	3	37 + 65	3	50 + 180	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL02Z 3322
DN 20	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL03Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL03Z 1212
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	1	5 + 10	FBL03Z 2221
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL03Z 2222
	3	37 + 65	3	50 + 180	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL03Z 3322
DN 25	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL04Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL04Z 1212
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	1	5 + 10	FBL04Z 2221
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL04Z 2222
	3	37 + 65	3	50 + 180	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL04Z 3322
DN 15	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL02Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL02Z 1212
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	1	5 + 10	FBL02Z 2221
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL02Z 2222
	3	37 + 65	3	50 + 180	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL02Z 3322
DN 20	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL03Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL03Z 1212
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	1	5 + 10	FBL03Z 2221
	2	27 + 37	2	40 + 90	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL03Z 2222
	3	37 + 65	3	50 + 180	2	10 + 30	2	10 + 60	FBL03Z 3322
DN 25	1	17 + 28	1	20 + 70	1	7 + 20	1	5 + 10	FBL04Z 1111
	1	17 + 28	2	40 + 90	1	7 + 20	2	10 + 60	FBL04Z 1212
	2								

VERSIONE COMPACT (Q max = 25 Nm³/h gas) 2MBCL
 COMPACT VERSION (Q max = 25 Nm³/h gas) 2MBCL

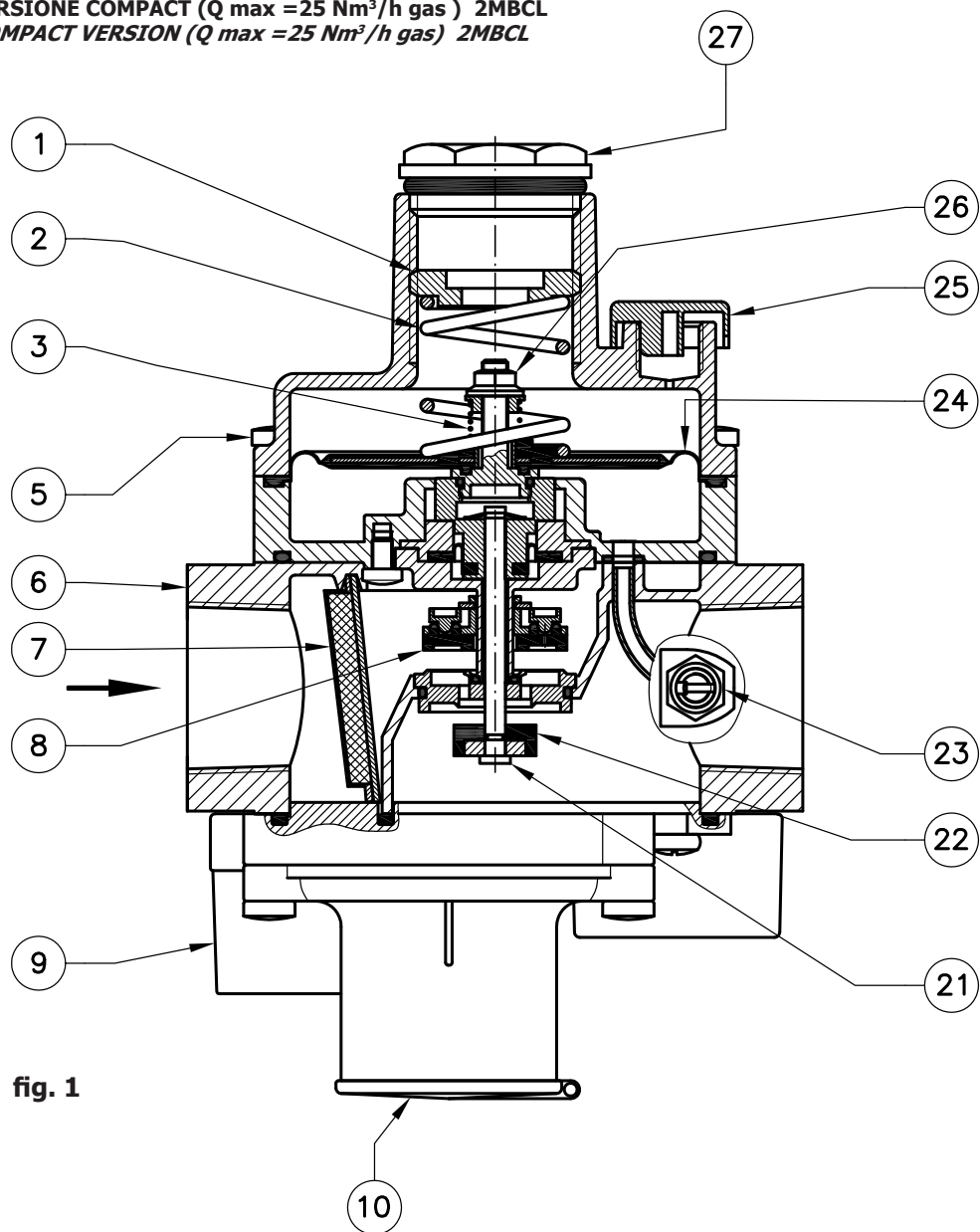


fig. 1

VERSIONE STANDARD (Q max = 120 Nm³/h) 2MBL
 STANDARD VERSION (Q max = 120 Nm³/h) 2MBL

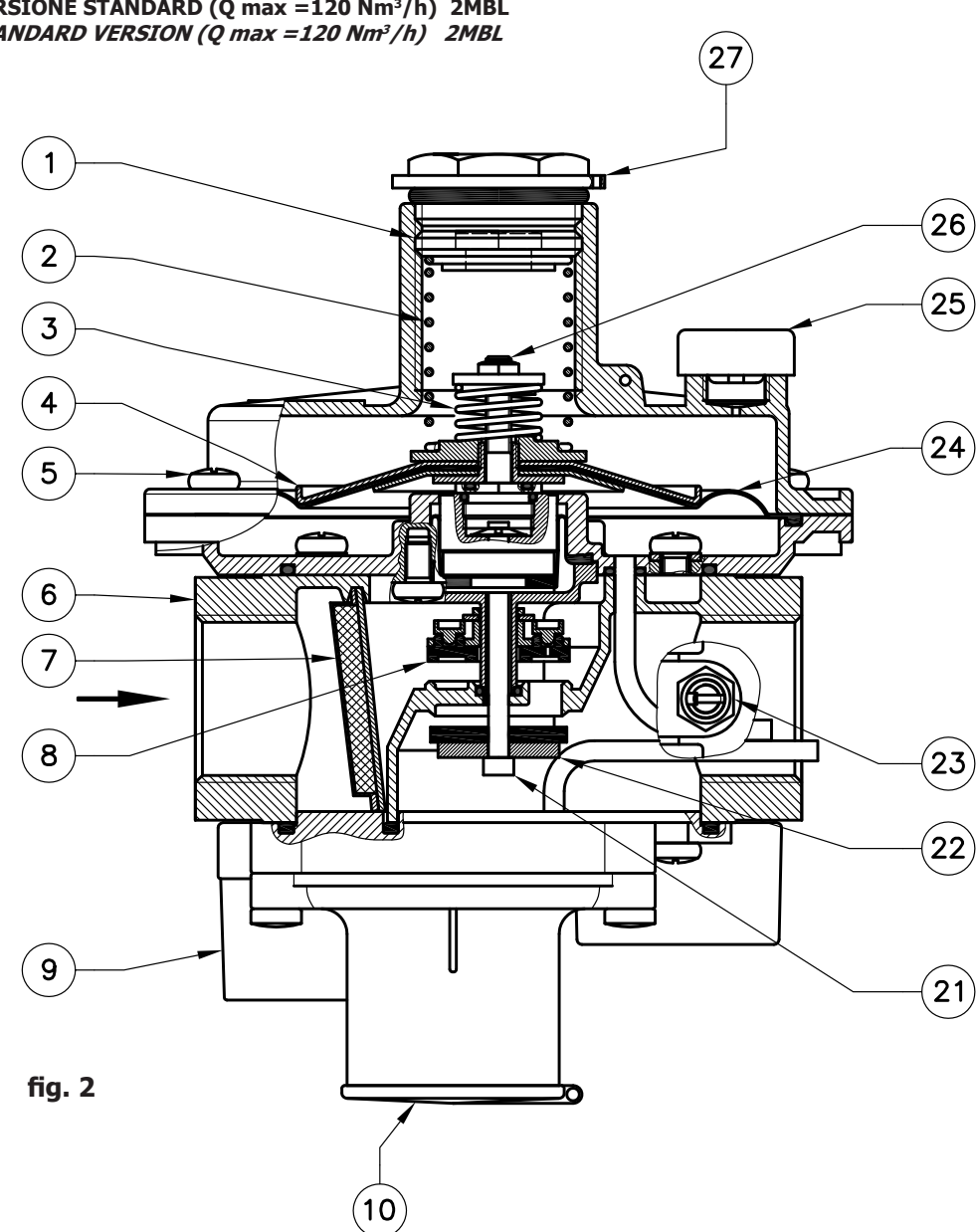


fig. 2

I

fig. 1, 2 e 3

- 1 - Vite di regolazione P2
- 2 - Molla di taratura P2
- 3 - Molla di taratura sfioro
- 4 - Disco superiore per membrana
- 5 - Viti di fissaggio
- 6 - Corpo
- 7 - Organo filtrante
- 8 - Otturatore (blocco)
- 9 - Fondello
- 10 - Tappo di chiusura (blocco)
- 11 - Flangia (solo su versioni standard)
- 12 - Membrana di compensazione
- 13 - Perno centrale (blocco)
- 14 - Membrana di funzionamento blocco
- 15 - Molla di taratura blocco max
- 16 - Regolazione taratura blocco max
- 17 - Regolazione taratura blocco min
- 18 - Perno di riarmo
- 19 - Molla blocco min
- 20 - Imbuto
- 21 - Perno centrale (regolatore)
- 22 - Otturatore (regolatore)
- 23 - Presa di pressione
- 24 - Membrana di funzionamento
- 25 - Tappo antipolvere
- 26 - Regolazione sfioro
- 27 - Tappo di chiusura (regolatore)
- 28 - Chiave speciale per taratura
- 29 - Tappo G 1/8" (presa impulso esterna, solo su 2MBL)

GB

fig. 1, 2 and 3

- 1 - P2 calibration screw
- 2 - P2 setting spring
- 3 - Relief valve setting spring
- 4 - Diaphragm upper disc
- 5 - Fixing screws
- 6 - Body
- 7 - Filtering organ
- 8 - Obturator (shut off)
- 9 - Bottom
- 10 - Closing cap (shut off)
- 11 - Flange (only on standard version)
- 12 - Compensation diaphragm
- 13 - Central pin (shut off)
- 14 - Working shut off diaphragm
- 15 - Max shut off setting spring
- 16 - Max shut off calibration
- 17 - Min shut off calibration
- 18 - Reset pin
- 19 - Min shut off setting spring
- 20 - Funnel
- 21 - Central pin (regulator)
- 22 - Obturator (regulator)
- 23 - Pressure nipple
- 24 - Working diaphragm
- 25 - Antidust cap
- 26 - Relief calibration
- 27 - Closing cap (regulator)
- 28 - Special key for setting
- 29 - G 1/8" cap (external pulse connection, only on 2MBL)

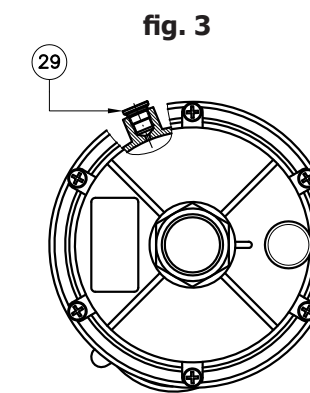
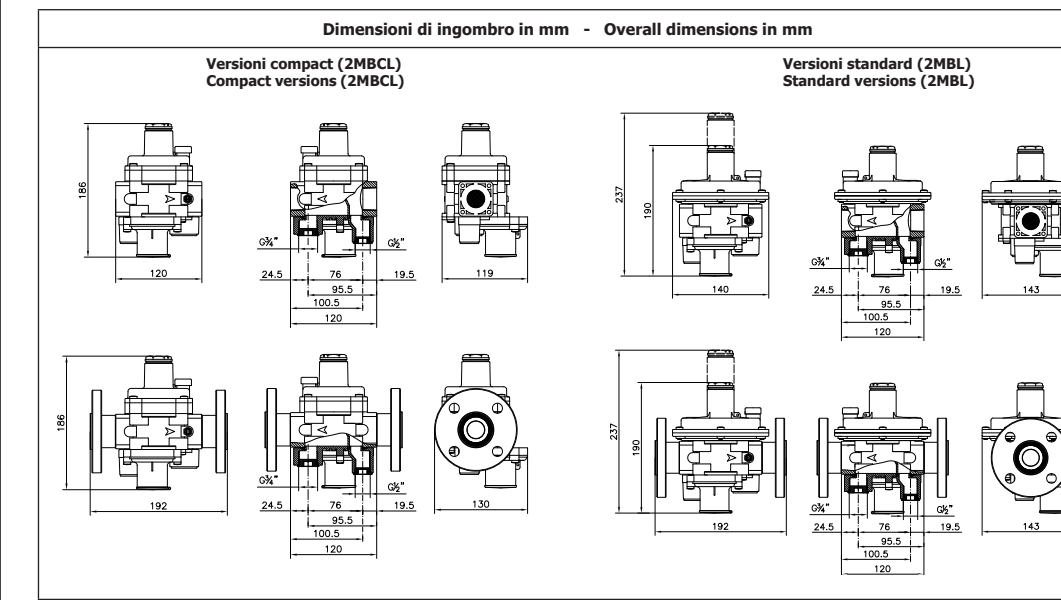


fig. 3





Via Moratello, 5/6/7 - 37045
 Z.A.I. Legnago (VR) Italy
 www.madas.it


REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS
 GAS PRESSURE REGULATOR

FRG/2MBCL(Z-F-R-M) - FRG/2MBL(Z-F-R-M)

Norma di riferimento EN 88-1
 In conformità a Direttiva 2014/34/UE (Direttiva ATEX)

Reference standard EN 88-1
 In conformity with the 2014/34/EU Directive (ATEX Directive)

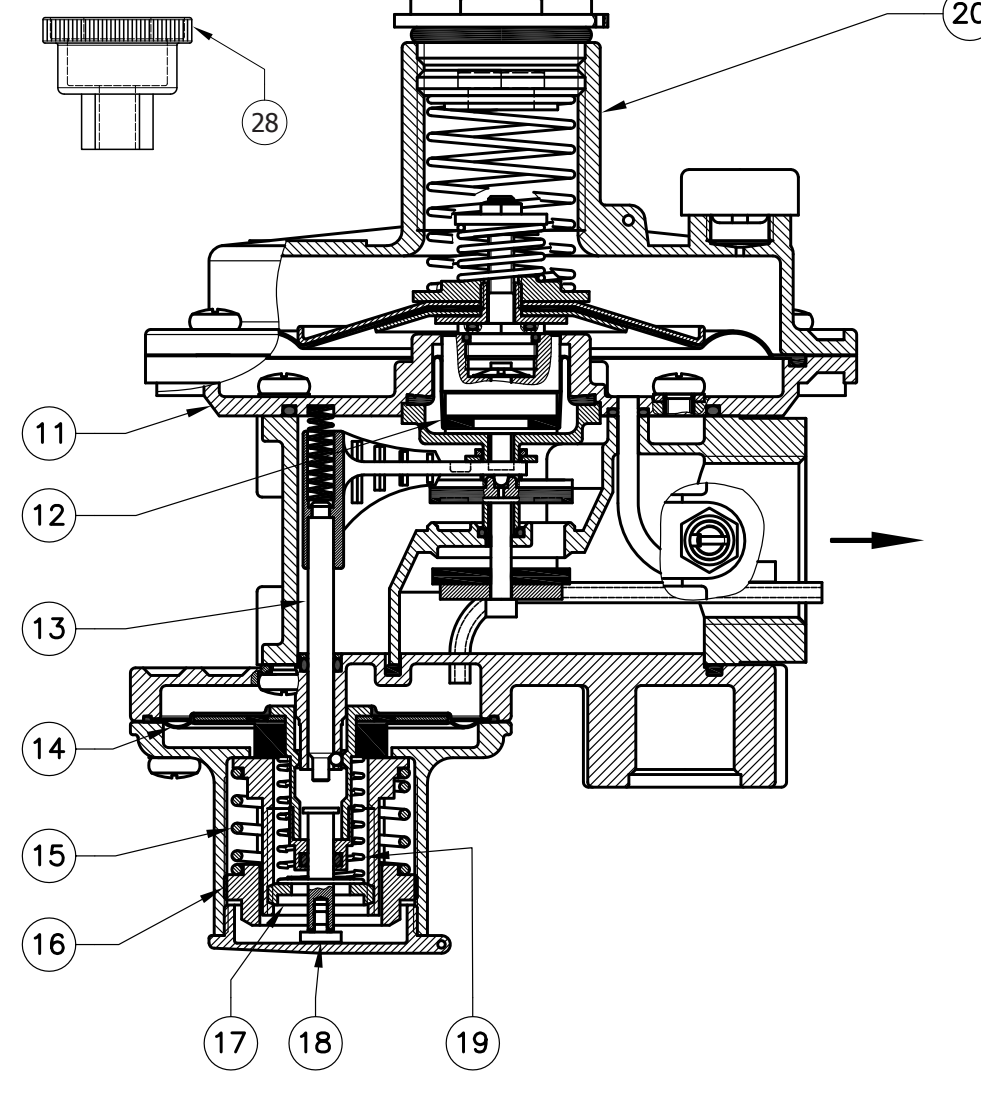
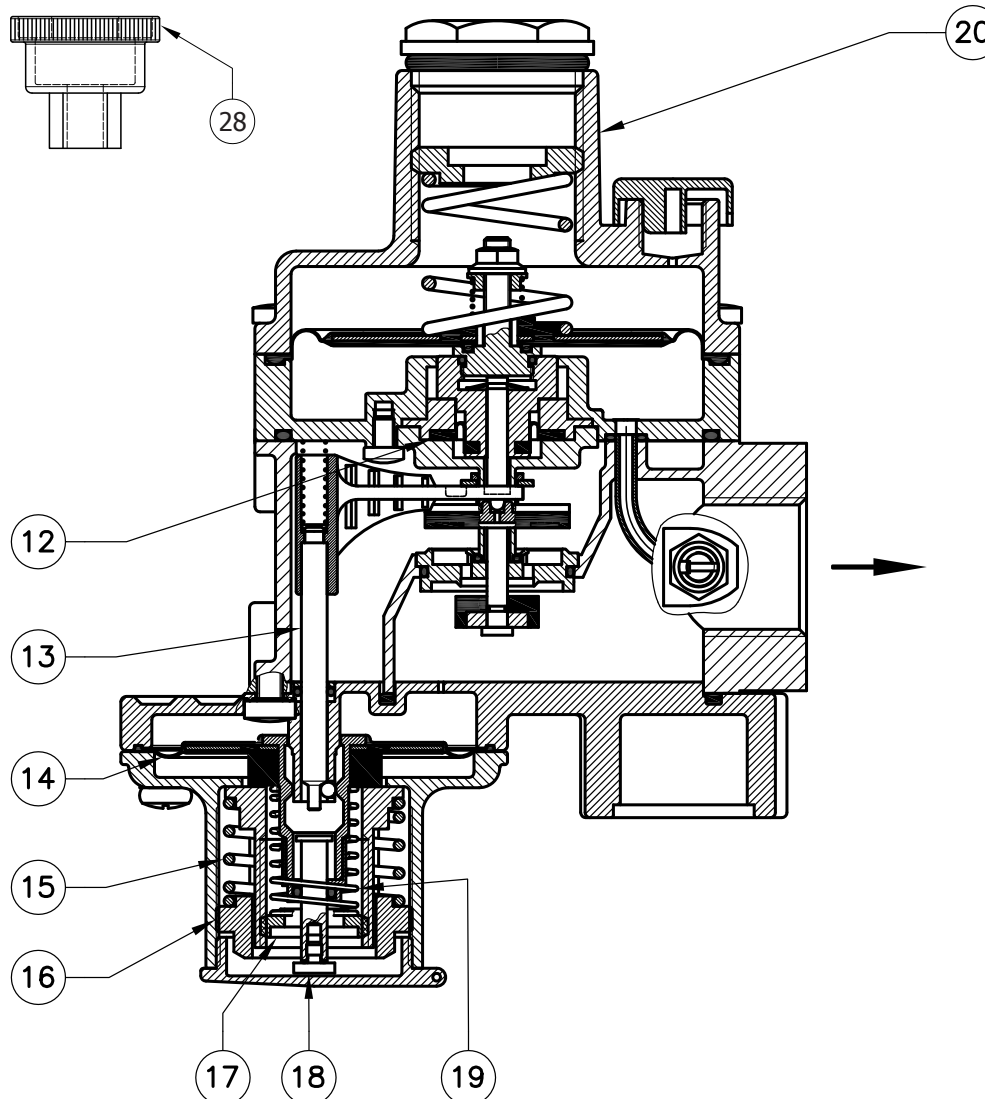
FRG/2MBCL



FRG/2MBL



CE Ex II 2G - II 2D
 MADAS-03
MADE IN ITALY



FRG/2MBCL "compact" - P_{max} 0,5 bar

PORTATE REGOLATORI DN 15-20-25 / CAPACITIES OF REGULATORS DN 15-20-25
 DÉBIT DES RÉGULATEURS DN 15-20-25 / CAUDAL DE LOS REGULADORES DN 15-20-25
 (Nm³/h) Gas Naturale - Natural Gas - Gaz Naturel - Gas Natural

Ø	P2 (mbar)	INLET PRESSURE					
		50 mbar	100 mbar	200 mbar	300 mbar	400 mbar	500 mbar
DN 15	20	10	17	25	25	25	25
	30	8	17	25	25	25	25
	50	/	14	25	25	25	25
	100	/	/	21	23	25	25
	200	/	/	/	23	25	25
DN 20	20	11	17	25	25	25	25
	30	8	17	25	25	25	25
	50	/	15	25	25	25	25
	100	/	/	22	25	25	25
	200	/	/	/	23	25	25
DN 25	20	11	17	25	25	25	25
	30	9	17	25	25	25	25
	50	/	15	25	25	25	25
	100	/	/	23	25	25	25
	200	/	/	/	23	25	25

FRG/2MBL "standard" - P_{max} 0,5 bar

PORTATE REGOLATORI DN 15 - 20 - 25 / CAPACITIES OF REGULATORS DN 15 - 20 - 25
 DÉBIT DES RÉGULATEURS DN 15 - 20 - 25 / CAUDAL DE LOS REGULADORES DN 15 - 20 - 25
 (Nm³/h) Gas Naturale - Natural Gas - Gaz Naturel - Gas Natural

Ø	P2 (mbar)	INLET PRESSURE					
		50 mbar	100 mbar	200 mbar	300 mbar	400 mbar	500 mbar
DN 15	20	15	18	25	28	30	30
	30	15	21	25	28	30	30
	50	/	17	25	28	30	30
	100	/	/	28	35	37	40
	200	/	/	/	32	45	50
DN 20	20	22	40	60	74	74	74
	30	24	40	60	76	80	80
	50	/	40	65	78	90	100
	100	/	/	55	78	90	100
	200	/	/	/	47	65	80
DN 25	20	30	47	70	85	100	100
	30	30	49	78	90	100	100
	50	/	43	72	80	100	100
	100	/	/	67	88	100	100
	200	/	/	/	47	65	80
300	/	/	/	/	73	80	
400	/	/	/	/	/	80	