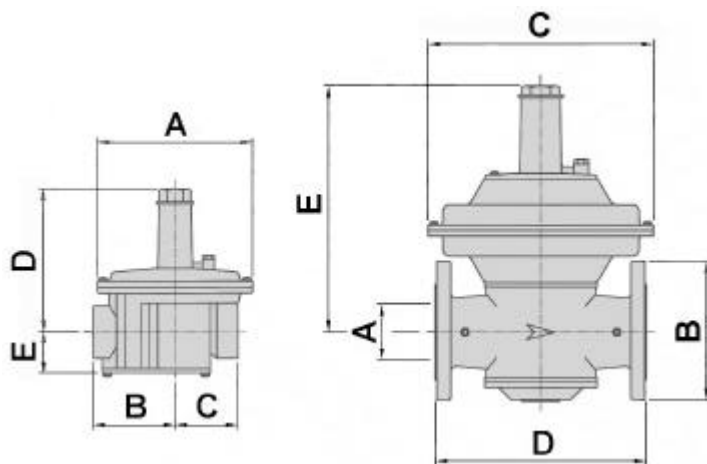




Omologazione secondo le
 Norme UNI-EN88 e EN334.

UNI-EN88 and EN334 approved.


DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION


Rp

DN

Dimensioni in mm - Dimension in mm

FSD-FSDC-ST: P₁ max. 200 mbar

FSDR-STR: P₁ max. 500 mbar

N.B. Per la serie **FSD-FSDC-FSDR (con filtro raccogliatore di impurità incorporato)** la quota E deve essere aumentata di circa 400 mm per facilitare la pulizia e l'ispezione del filtro.

Note. In the **FSD-FSDC-FSDR series (with incorporated filter)** the dimension "E" must be increased by about 400 mm to facilitate the filter cleaning and inspection.

| Modello - Model | Attacchi - Connection | A | B | C | D | E |
|---------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| FSD-FSDC-FSDR 15/CE | Rp 1/2" UNI ISO 7/1 | 90 | 55 | 45 | 105 | 35 |
| FSD-FSDC-FSDR 20/CE | Rp 3/4" UNI ISO 7/1 | | | | | |
| FSD-FSDC-FSDR 25/CE | Rp 1" UNI ISO 7/1 | 105 | 65 | 50 | 125 | 40 |
| FSD-FSDC-FSDR 32/CE | Rp 1"1/4 UNI ISO 7/1 | 185 | 100 | 75 | 170 | 50 |
| FSD-FSDC-FSDR 40/CE | Rp 1"1/2 UNI ISO 7/1 | | | | | |
| FSD-FSDC-FSDR 50/CE | Rp 2" UNI ISO 7/1 | 260 | 135 | 85 | 250 | 65 |
| FSDC-FSDR 65/CE | DN 65 Pn16 ISO 7005/2 | 65 | 185 | 320 | 315 | 340 |
| FSDC-FSDR 80/CE | DN 80 Pn16 ISO 7005/2 | 80 | 200 | 320 | 315 | 340 |
| ST-STR 65D/CE | DN 65 Pn16 ISO 7005/2 | 65 | 185 | 320 | 300 | 340 |
| ST-STR 80D/CE | DN 80 Pn16 ISO 7005/2 | 80 | 200 | 320 | 300 | 340 |
| ST-STR 100D/CE | DN100 Pn16 ISO 7005/2 | 100 | 220 | 370 | 360 | 410 |

DATI TECNICI
Campo di pressione d'entrata P₁ :

- FSD-FSDC-ST: P₂ + 5 mbar fino a 200 mbar (0,2 bar).
- FSDR-STR: P₂ + 30 mbar fino a 500 mbar (0,5 bar).

Campo di lavoro P₂ : fino a 150 mbar (fornito di serie con la molla neutra; campi di taratura secondo la tabella delle molle).

Classe e gruppo del regolatore: classe B; gruppo 2 (B2).

Pressione di chiusura: in conformità alle Norme UNI-EN 88 (i modelli FSD non prevedono il collaudo della chiusura).

Combustibili: gas delle tre famiglie: gas manifatturati (gas città); gas naturali (gruppo H - metano); gas di petrolio liquefatto (gpl); gas non aggressivi.

Temperatura d'impiego: -10°C +60°C.

Resistenza meccanica: secondo Norme UNI-EN88 e UNI-EN161.

Funzionamento: con carico della molla, senza energia ausiliaria.

Caratteristiche costruttive: compensazione della pressione di entrata, membrana di sicurezza di serie, attacco impulso interno. Guarnizione di tenuta per chiusura a zero. Prese di pressione in entrata e uscita su tutti i modelli.

Materiali: corpo in alluminio; parti interne in alluminio, acciaio, ottone e materiali sintetici; membrane e guarnizioni in materiale a base di gomma NBR.

TECHNICAL DETAILS
Inlet pressure range P₁ :

- FSD-FSDC-ST: P₂ + 5 mbar up to 200 mbar (0,2 bar).
- FSDR-STR: P₂ + 30 mbar up to 500 mbar (0,5 bar).

Operating range P₂ : up to 150 mbar (neutral spring standard supply; other ranges according to the spring table).

Governor class and group: class B; group 2 (B2).

Closing pressure: in conformity with UNI-EN88 specifications (the FSD models do not feature test closing).

Fuel: gases of three families: manufactured gas (town gas); natural gas (group H - methane); liquefied petroleum gas (lpg); non-aggressive gas.

Operating temperature: -10°C +60°C.

Resistance: according to UNI-EN88 and UNI-EN161 specifications.

Operation: by tensioning the spring, without auxiliary energy.

Construction features: compensation of inlet pressure, standard-supply safety diaphragm, internal pipe impulse. Fast-seal gasket. All models are supplied with inlet / outlet pipe tap fittings.

Material: aluminium body; inner parts in aluminium, steel, brass and synthetic materials; diaphragm and gaskets in nitrile-butadiene rubber.

GENERALITA'

I regolatori di pressione di gas sono omologati a Norme UNI-EN88 (Direttiva gas CEE 90/396).

I regolatori sono ideati ad essere installati su impianti con bruciatori di gas automatico compresi quelli misti e combinati e su impianti di distribuzione industriale.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dispongono di tre membrane: di compensazione, di lavoro e di sicurezza. Non è indispensabile un condotto di sfianto e scarico all'esterno poiché la membrana di sicurezza incorporata garantisce che, in caso di rottura della membrana di lavoro, non si possa verificare una perdita di gas nell'ambiente superiore a 30 dm³/h (punto 3.3.2. delle Norme UNI-EN88).

TARATURA

La taratura della pressione di uscita viene regolata agendo sulla vite di regolazione (2), girando in senso orario la pressione aumenterà in senso antiorario essa diminuirà. Le prese di pressione situate a monte e a valle del regolatore consentono di misurare le relative pressioni passando da una famiglia di gas all'altra, scegliendo la molla adatta ed agendo sulla vite (2).

Si verificherà con un manometro il valore della pressione stabilizzata. Dopo avere effettuata la regolazione, risistemare il tappo superiore (1).

INSTALLAZIONE

Si consiglia di installare il regolatore con membrana orizzontale (su tubazione orizzontale). Rispettare scrupolosamente il senso del flusso del gas indicato dalla freccia sul regolatore.

Il montaggio del regolatore sull'impianto deve essere eseguito con opportuni attrezzi da inserire sui mozzetti dei fori di entrata e uscita.

E' assolutamente vietato montare il regolatore facendo leva sul corno del coperchio superiore.

Per la serie con il filtro incorporato si consiglia di montare il regolatore ad una conveniente altezza dal pavimento, in modo da facilitare la pulizia del filtro raccogliatore di impurità (montare sempre un filtro idoneo per gas a monte del regolatore).

Accertarsi che le tubazioni siano pulite ed allineate in modo che il regolatore non sia sollecitato da tensioni.

Non togliere il tappo forato (3) per lo sfianto della membrana e non ostruire il foro in quanto il regolatore non potrebbe funzionare.

Installare il regolatore in modo da non toccare pareti intonacate. Verificare che il regolatore sia adatto all'uso destinato.

MANUTENZIONE

I regolatori non necessitano di alcuna manutenzione. In caso di guasto si consiglia una revisione generale e relativo collaudo in fabbrica.

Per la pulizia del filtro raccogliatore di impurità è sufficiente togliere il coperchio (9) e sostituire la cartuccia filtrante (7).

Ad ogni pulizia è consigliabile sostituire anche la guarnizione (8) del coperchio del filtro. Effettuata l'operazione, controllare che non vi siano perdite di gas dal coperchio stesso.

GENERAL INFORMATION

The gas governors are approved in accordance with UNI-EN88 specifications (CEE 90/396 gas regulation).

The governors are suitable to systems' installation with automatic gas burners including mixed and combined systems and to industrial distribution systems.

TECHNICAL FEATURES

Compensation diaphragm, operating diaphragm and safety diaphragm: an external breather outlet pipe is not necessary as the incorporated safety diaphragm ensures that, in the event of breakage of the operating diaphragm, no gas leakage into the environment of over 30 dm³/h is possible (in compliance with para 3.3.2. UNI-EN88 specifications).

SETTING

The outlet pressure can be set by means of the set-screw (2); by turning clockwise this set-screw the pressure is increased and by turning it anti-clockwise the pressure is decreased.

The pipe fittings located upstream and downstream the governor allow the reading of the relative pressures, passing from one family of gas to another, choosing the most suitable spring and adjusting the set-screw (2). The stabilized pressure should be checked with a pressure gauge. After setting replace the upper cap (1).

INSTALLATION

Install the governor with the diaphragm positioned horizontally (on horizontal pipes). Always be careful to follow the direction of gas flow indicated by the arrow on the governor.

Suitable tools must be used for the governor fitting on the inlet and outlet hubs. Never effect leverage on the sleeve of the upper cover when fitting the governor.

For all models with the filter inside, the governor is best fitted at a comfortable height from the ground so as to facilitate the filter cleaning (always fit a suitable gas filter upstream the governor).

Make sure that the pipes are clean and aligned so the governor is not under stress.

Do not remove the perforated diaphragm breather cap (3) and do not obstruct the hole, otherwise the governor will not work.

Install the governor so it does not touch plastered walls.

Make sure that the governor is suitable to the intended use.

MAINTENANCE

The governors are completely maintenance-free. In the event of a breakdown, a general overhaul and factory testing is recommended.

To clean the filter simply remove the cover (9) and replace the filter cartridge (7).

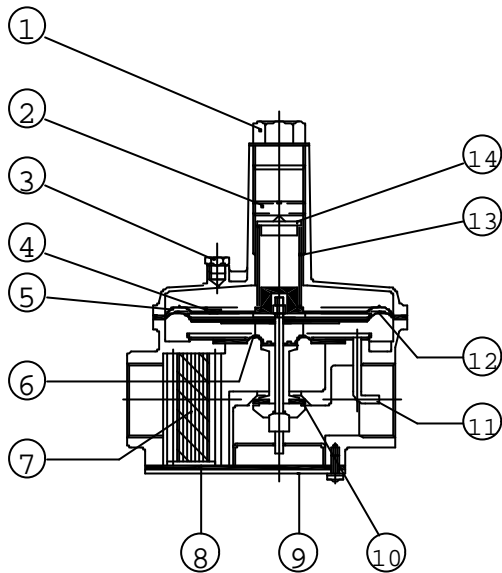
At every cleaning replace the gasket (8) of the filter cover as well. After completing this operation check that there are no gas leaks through the cover itself.

CAMPO DI TARATURA DELLE MOLLE: P₂ mbar - SPRINGS SETTING RANGE: P₂ mbar

| Modello - Model | | FSD-FSDC-FSDR 15-20/CE | FSD-FSDC-FSDR 25/CE | FSD-FSDC-FSDR 32-40/CE | FSD-FSDC-FSDR 50/CE | FSDC-FSDR 65-80/CE ST-STR 65D-80D/CE | ST-STR 100D/CE |
|------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---|-------------------|
| Colore molle - Springs color | VERDE - GREEN * | 6 ÷ 12 | 6 ÷ 13 | 6 ÷ 15 | 6 ÷ 15 | 6 ÷ 10 | 6 ÷ 18 |
| | NEUTRA - NEUTRAL | 10 ÷ 25 | 12 ÷ 24 | 14 ÷ 30 | 12 ÷ 30 | 9 ÷ 25 | 15 ÷ 45 |
| | ROSSA - RED | 23 ÷ 70 | 23 ÷ 80 | - | - | 24 ÷ 70 | 35 ÷ 75 |
| | VIOLA - VIOLEY | - | - | 28 ÷ 80 | 28 ÷ 70 | 60 ÷ 110 | 70 ÷ 110 |
| | MARRONE - BROWN | - | - | 70 ÷ 120 | 60 ÷ 150 | 100 ÷ 150 | 100 ÷ 150 |
| | GIALLA - YELLOW | 60 ÷ 110 | 70 ÷ 150 | - | - | - | - |
| | BLU - BLUE | 100 ÷ 150 | - | 100 ÷ 150 | - | - | - |
| Distanziale - Spacer ** | | Cod. 380 | Cod. 381 | Cod. 382 | Cod. 383 | Cod. 384 | Cod. 385 |

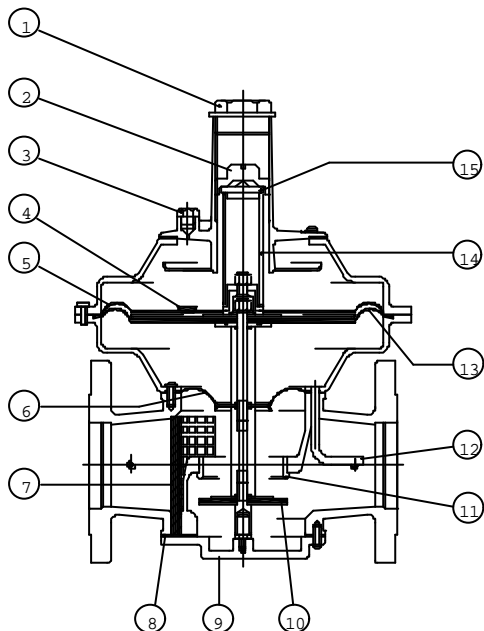
*) Molla non prevista per la serie FSDR e STR. - Not foreseen spring for the FSDR and STR series.

**) Per la messa fuori servizio sostituire la molla con il distanziale idoneo. - To put out of service replace the spring with the suitable spacer.



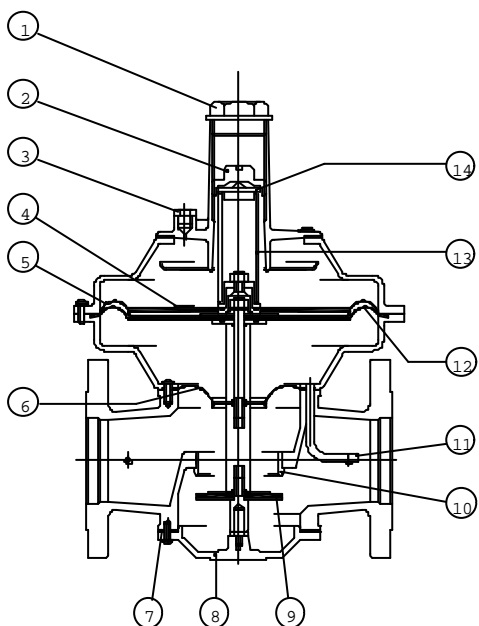
**MODELLI FILETTATI Rp 1/2"÷2" CON FILTRO INCORPORATO
Rp 1/2"÷2" THREADED MODELS WITH INCORPORATED FILTER**

- 1 - Tappo superiore - *Upper cap.*
- 2 - Vite di regolazione pressione - *Set-screw.*
- 3 - Tappo di sfiato - *Drain plug.*
- 4 - Valvolino di sfiato - *Bleed screw.*
- 5 - Membrana di sicurezza - *Safety diaphragm.*
- 6 - Membrana di compensazione - *Compensation diaphragm.*
- 7 - Filtro - *Filter.*
- 8 - Guarnizione coperchio - *Cover gasket.*
- 9 - Coperchio filtro - *Filter cover.*
- 10 - Gomma di tenuta - *Sealing gasket.*
- 11 - Tubino presa pressione - *Pressure pipe.*
- 12 - Membrana di lavoro - *Operating diaphragm.*
- 13 - Molla - *Spring.*
- 14 - Rondella spingimolla - *Spring washer.*



**MODELLI FLANGIATI DN 65-80 CON FILTRO INCORPORATO
DN 65-80 FLANGED MODELS WITH INCORPORATED FILTER**

- 1 - Tappo superiore - *Upper cap.*
- 2 - Vite di regolazione pressione - *Set-screw.*
- 3 - Tappo di sfiato - *Drain plug.*
- 4 - Valvolino di sfiato - *Bleed screw.*
- 5 - Membrana di sicurezza - *Safety diaphragm.*
- 6 - Membrana di compensazione - *Compensation diaphragm.*
- 7 - Filtro - *Filter.*
- 8 - Guarnizione coperchio - *Cover gasket.*
- 9 - Coperchio filtro - *Filter cover.*
- 10 - Gomma di tenuta - *Sealing gasket.*
- 11 - Boccia - *Bushing.*
- 12 - Tubino presa pressione - *Pressure pipe.*
- 13 - Membrana di lavoro - *Operating diaphragm.*
- 14 - Molla - *Spring.*
- 15 - Rondella spingimolla - *Spring washer.*



**MODELLI FLANGIATI DN 65-80-100 SENZA FILTRO
DN 65-80-100 FLANGED MODELS WITHOUT FILTER**

- 1 - Tappo superiore - *Upper cap.*
- 2 - Vite di regolazione pressione - *Set-screw.*
- 3 - Tappo di sfiato - *Drain plug.*
- 4 - Valvolino di sfiato - *Bleed screw.*
- 5 - Membrana di sicurezza - *Safety diaphragm.*
- 6 - Membrana di compensazione - *Compensation diaphragm.*
- 7 - Guarnizione coperchio - *Cover gasket.*
- 8 - Coperchio - *Cover.*
- 9 - Gomma di tenuta - *Sealing gasket.*
- 10 - Boccia - *Bushing.*
- 11 - Tubino presa pressione - *Pressure pipe.*
- 12 - Membrana di lavoro - *Operating diaphragm.*
- 13 - Molla - *Spring.*
- 14 - Rondella spingimolla - *Spring washer.*

LETTURA DELLE PORTATE (Q) DEI REGOLATORI IN FUNZIONE DELLA PERDITA DI CARICO (Dp) E DELLA PRESSIONE DI USCITA (P₂).

I diagrammi sono composti da tre scale; nella scala orizzontale sono poste le portate Q, in quella verticale le perdite di carico in funzionamento $\dot{\Delta}p$ ed all'interno vi sono le scale di alcune pressioni di uscita P₂ espresse in mbar.

Questo diagramma si utilizza per conoscere la perdita di carico minima ($\dot{\Delta}p_{min.}$) che il regolatore deve disporre per lavorare secondo quanto specificato dalle norme (UNI-EN88); in pratica deve mantenere costante la pressione di uscita P₂ (entro determinate tolleranze specifiche) al variare della pressione di entrata P₁ dal valore minimo (P_{1,min.}) al valore massimo dichiarato dal costruttore (P_{1,max.}).

Es. Considerando i seguenti dati:

- regolatore mod. FSDC15 (Rp 1/2")
- pressione di uscita P₂ di 12 mbar (molla neutra)
- portata di 10 m³/h di gas metano, si ottiene:

P₁ min. → 12 (P₂) + 15 ($\dot{\Delta}p$ rilevato dal diagramma) = 27 mbar

P₁ max. → 200 mbar;

cioè, per poter uscire con 12 mbar (e funzionare con le tolleranze imposte dalle norme) con una portata di 10 m³/h e con una pressione di ingresso che può variare da 27 a 200 mbar, il regolatore da 1/2" necessita di una caduta di pressione di 15 mbar.

READING OF THE (Q) GOVERNOR'S CAPACITIES ACCORDING TO THE (p) PRESSURE LOSS AND TO THE (P₂) OUTLET PRESSURE.

The diagrams are composed of three scales; in the horizontal scale are shown the Q capacities, in the vertical one the (p) pressure loss during operation and inside there are the scales of some P₂ outlet pressures shown in mbar.

This diagram is used to know the (min. p) minimum pressure loss that the governor must have to work according to what specified by the (UNI-EN88) regulations; in practice, it has to maintain the P₂ outlet pressure constant (into determined specific tolerances) according to the change of the P₁ inlet pressure from the min. value (P₁ min.) to the max. declared value by the manufacturer (P₁ max.).

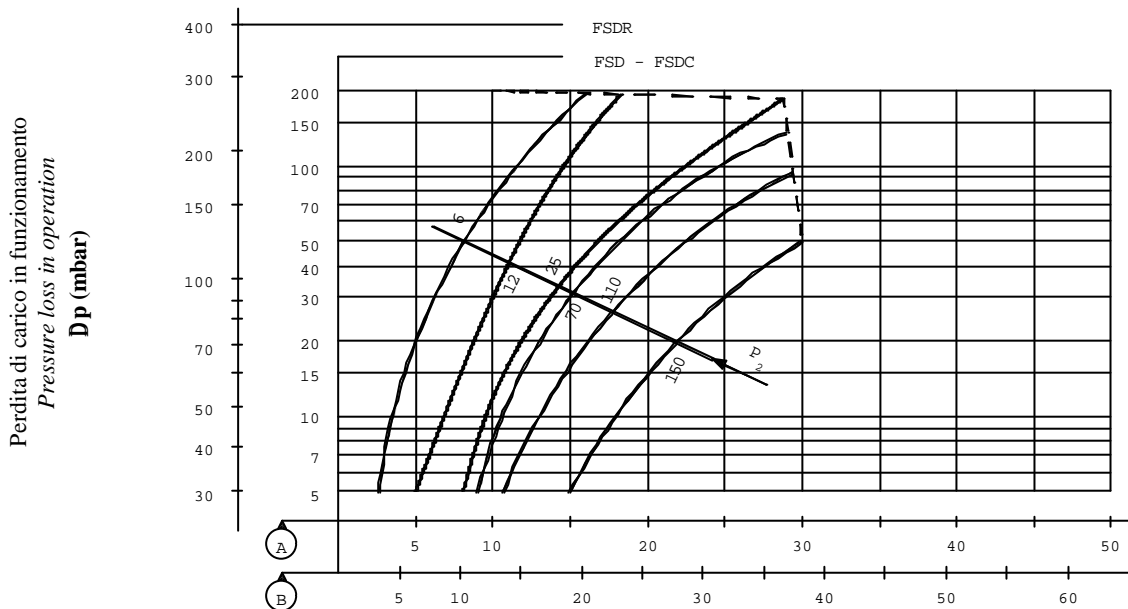
Example. Consider the following details:

- Governor model FSDC15 (Rp 1/2")
- Outlet pressure P₂ of 12 mbar (neutral spring)
- 10 m³/h natural gas capacity, final results:

P₁ min. → 12 (P₂) + 15 (p detected from the diagram) = 27 mbar

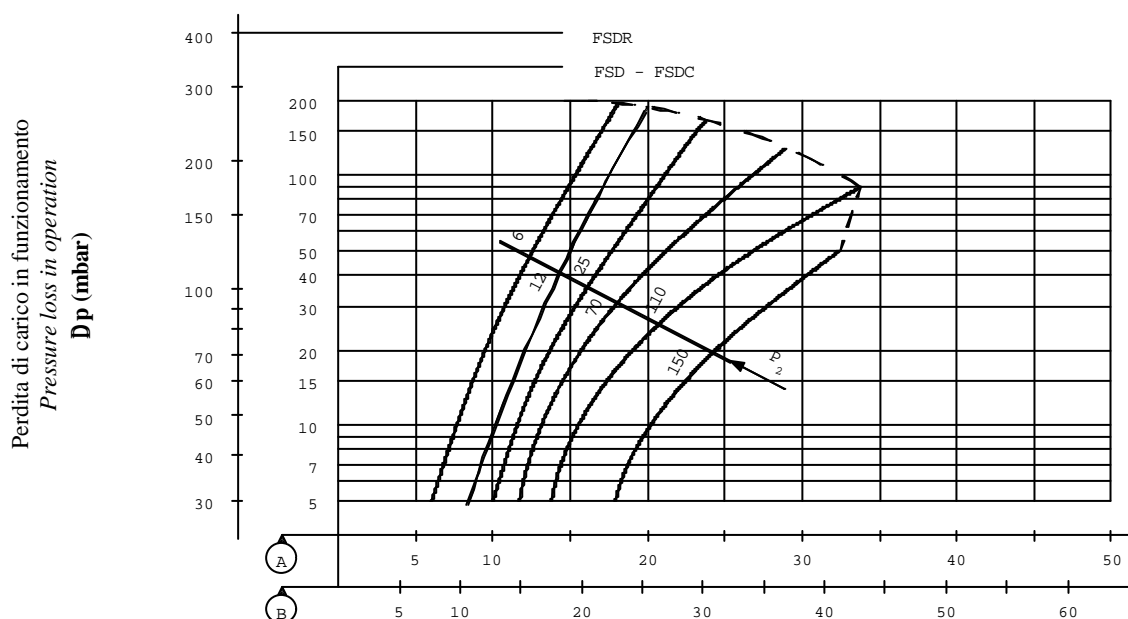
P₁ max. → 200 mbar;

it means that to get an outlet of 12 mbar (and operate with the tolerances foreseen by the regulations) at one capacity of 10 m³/h and an inlet pressure that can change from 27 to 200 mbar, the governor of 1/2" needs a pressure drop of 15 mbar.



Rp 1/2"

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - Aria / Air
B - Metano / Natural gas

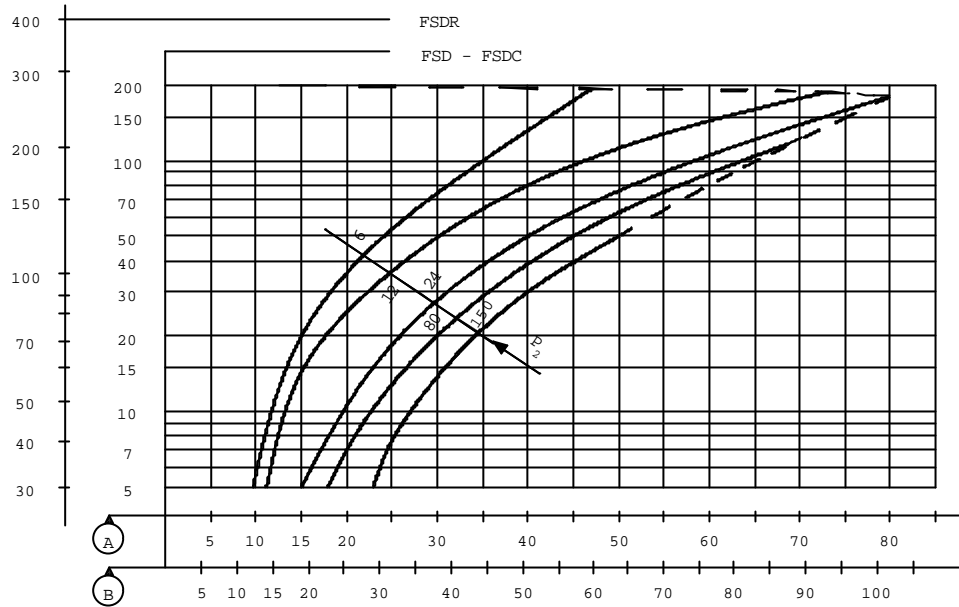


Rp 3/4"

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - Aria / Air
B - Metano / Natural gas

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)



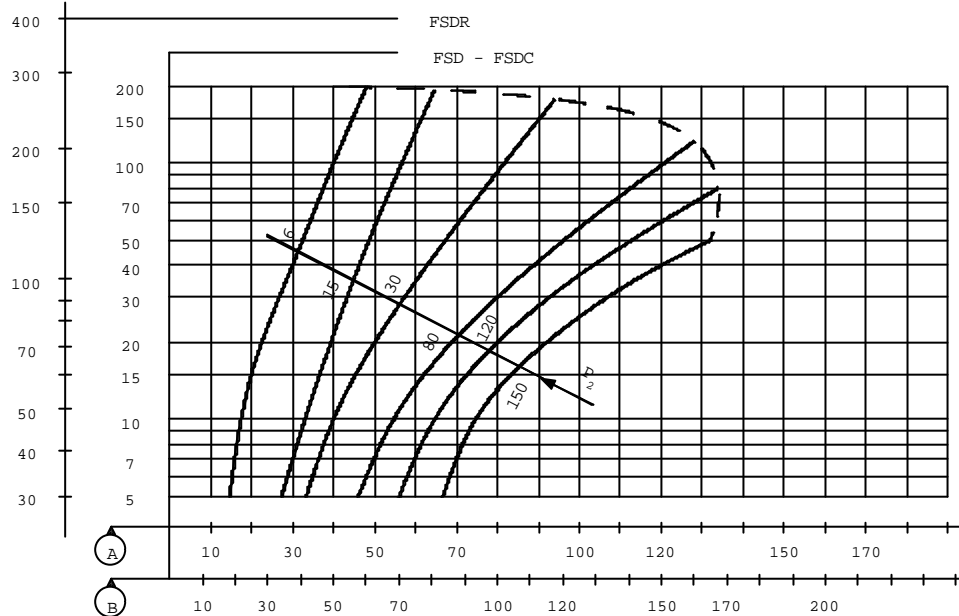
Rp 1"

Portata / Capacity: Q (m³/h)

A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)



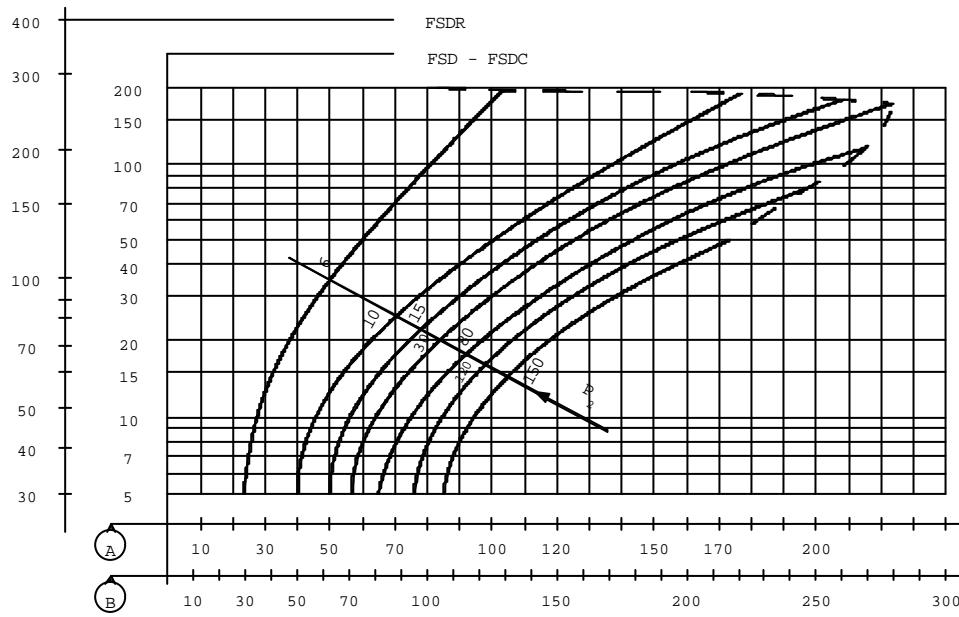
Rp 1"1/4

Portata / Capacity: Q (m³/h)

A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)

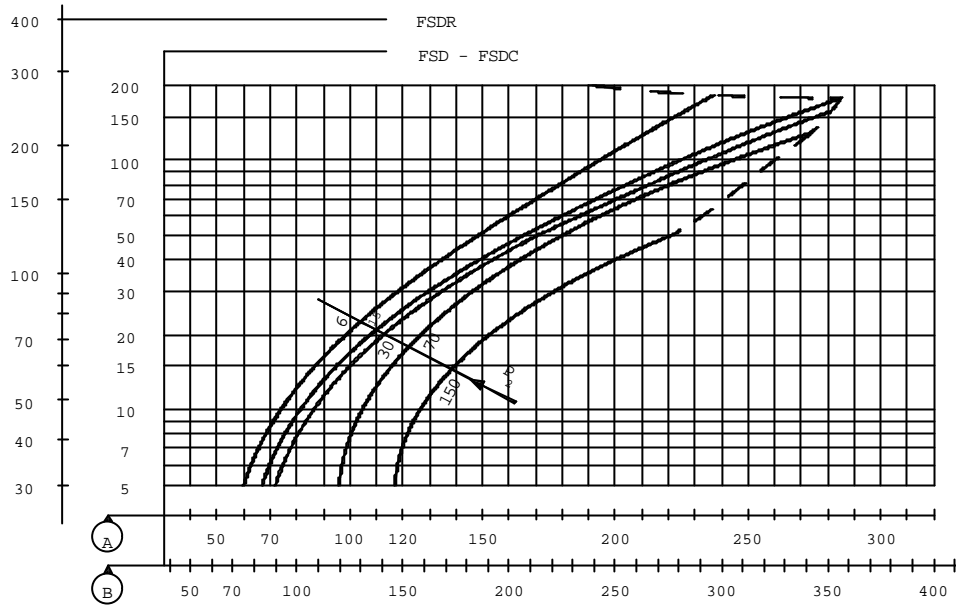


Rp 1"1/2

Portata / Capacity: Q (m³/h)

A - aria / air
B - metano / methane

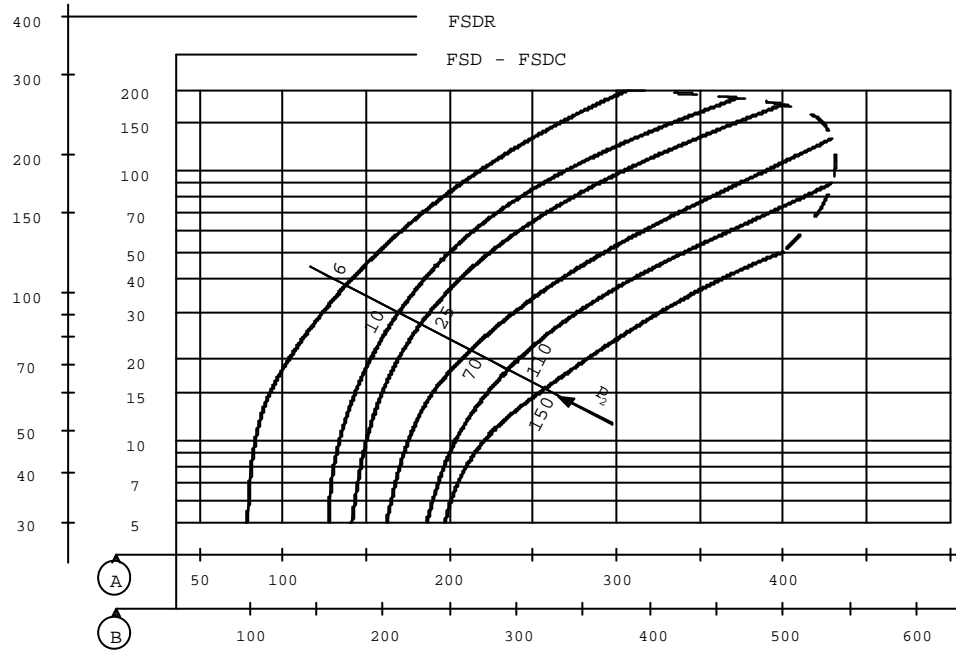
Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation
Dp (mbar)



Rp 2"

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

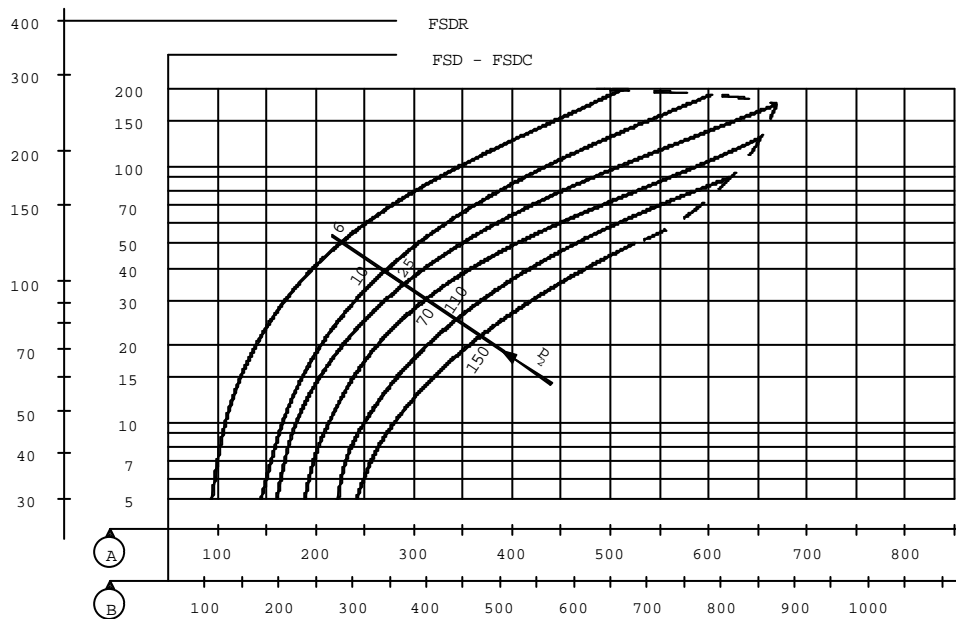
Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation
Dp (mbar)



DN 65

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation
Dp (mbar)

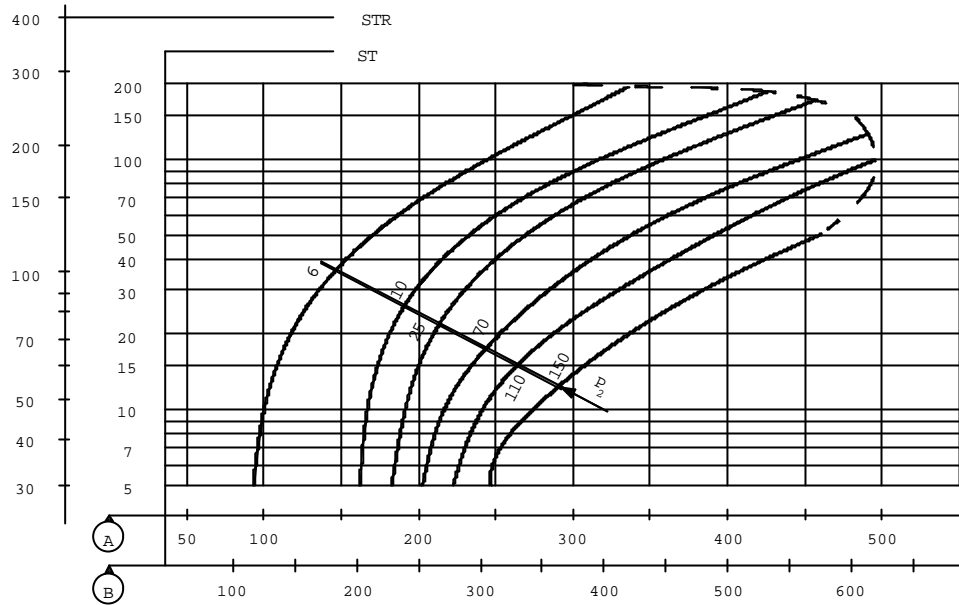


DN 80

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)

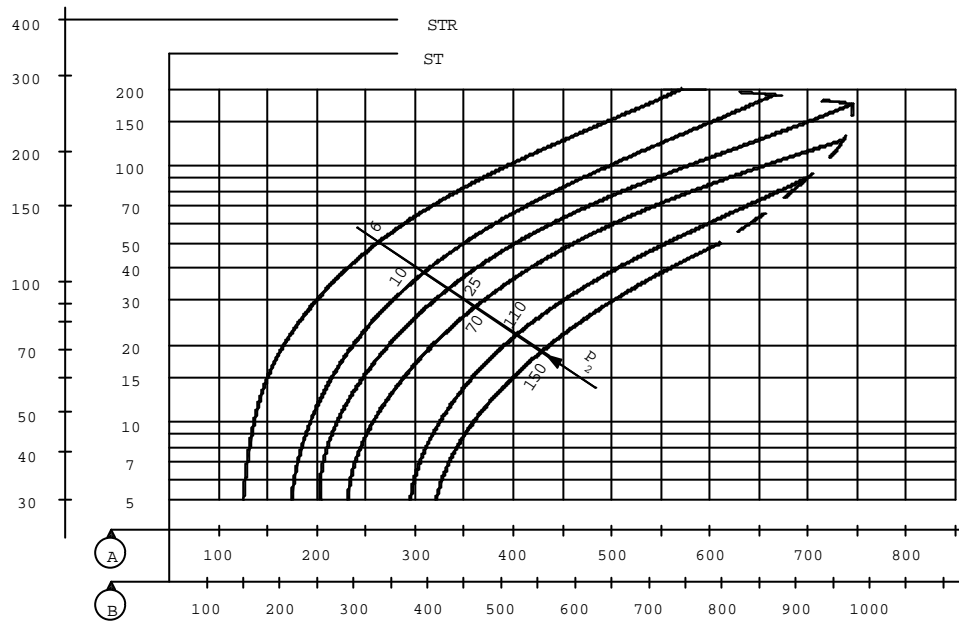


DN 65

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)

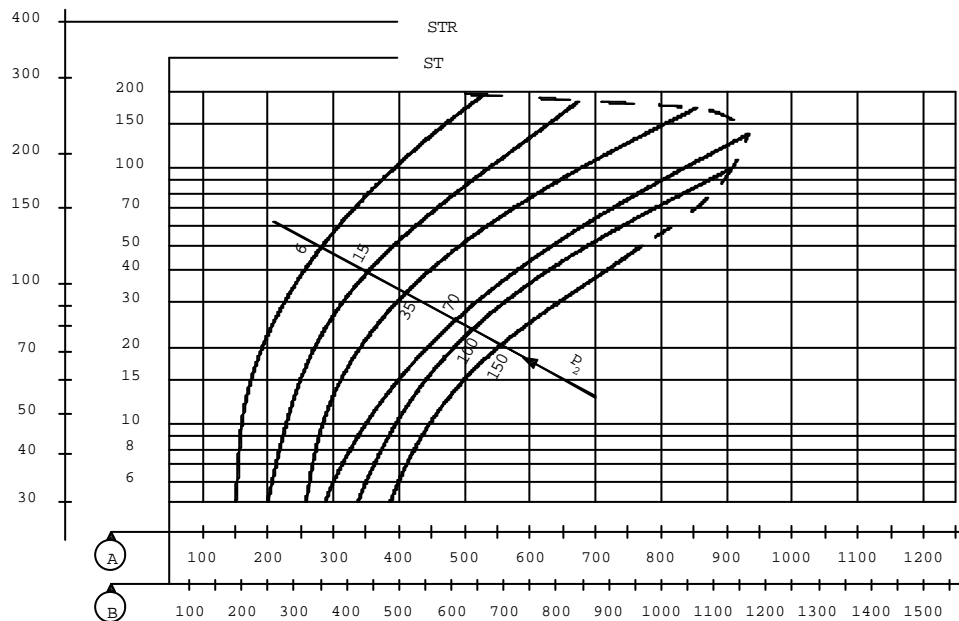


DN 80

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

Perdita di carico in funzionamento
Pressure loss in operation

Dp (mbar)



DN 100

Portata / Capacity: Q (m³/h)
A - aria / air
B - metano / methane

DIAGRAMMA PORTATE / PERDITE DI CARICO CON REGOLATORE MESSO FUORI SERVIZIO

Con il termine "regolatore messo fuori servizio" si intende che è escluso dal normale funzionamento; per fare ciò viene inserito un distanziale rigido al posto della molla, in questo modo l'otturatore del regolatore viene mantenuto completamente aperto.

Questo diagramma serve per conoscere la "perdita di carico" minima ($\Delta p_{min.}$) che il regolatore deve disporre per una determinata portata di gas; in pratica è la perdita di pressione (rilevabile dal diagramma) dovuta al passaggio del gas all'interno del corpo dello stesso regolatore.

Per "caduta di pressione" si intende la differenza aritmetica tra la pressione di entrata (P_1) e la pressione di uscita (P_2) a cui verrà tarato il regolatore.

I regolatori di pressione funzionano efficacemente anche con una bassa caduta di pressione, tuttavia per disporre di un certo margine per assicurare un buon funzionamento, si dovrebbe poter disporre di una caduta di pressione pari almeno al doppio della perdita di carico risultante dal diagramma.

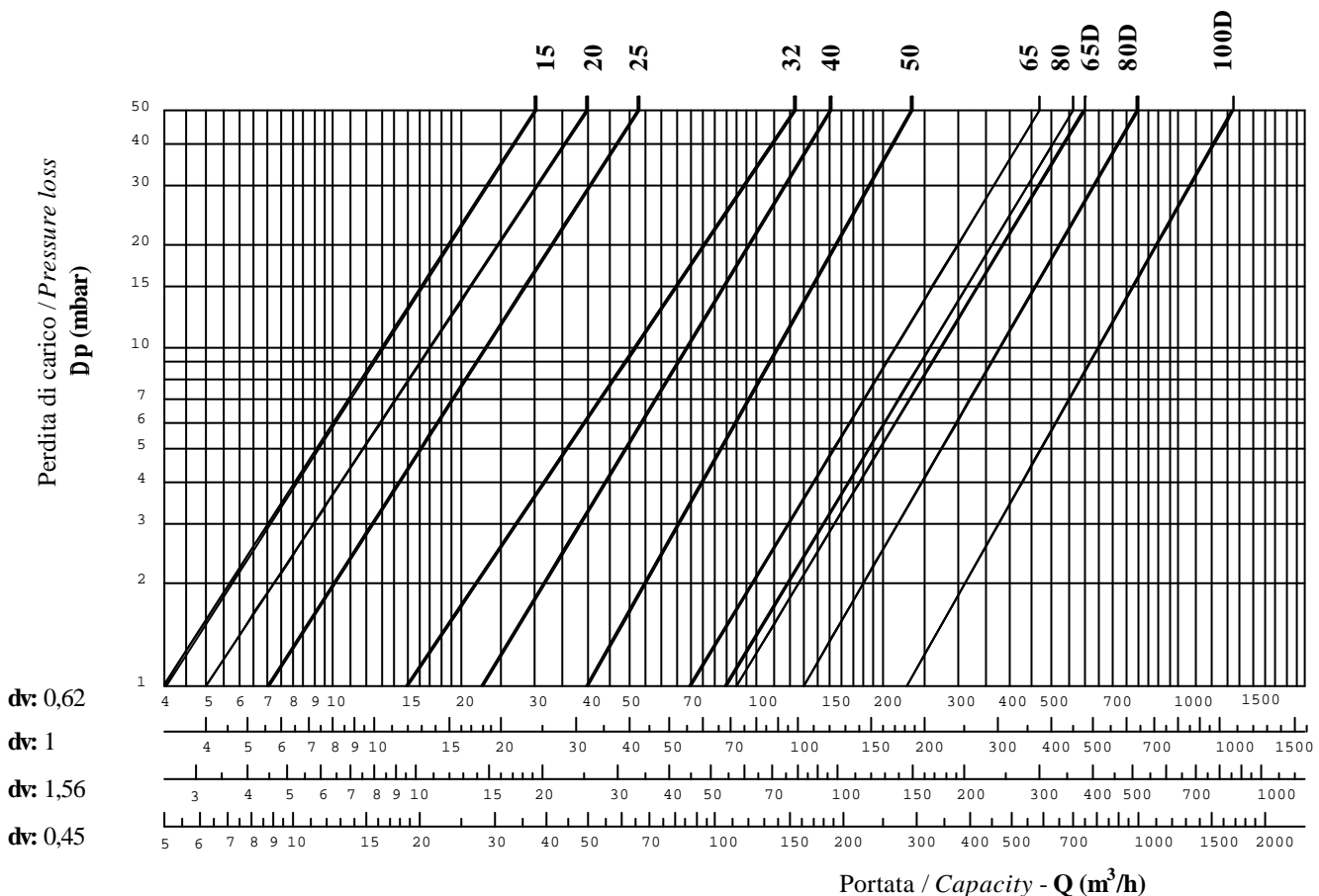
CAPACITY / PRESSURE LOSS DIAGRAM WITH THE GOVERNOR OUT OF SERVICE

The meaning of "governor out of service" it is intended that the governor is out of the normal operation; to get this status it is inserted one spacer to replace the spring and so the governor's shutter is kept completely open.

This diagram is used to know the min. "pressure loss" (min. p) the governor must have to get one determined gas capacity; in practice, it is the pressure loss (detected from the diagram) caused by the gas flow through the body of the governor itself.

The "pressure drop" means the arithmetic difference between the (P_1) inlet pressure and the (P_2) outlet pressure which the governor is set to.

The governors operate even at low pressure drops efficaciously, anyway, to get a tolerance that can assure a good function, it is requested to have a pressure drop which corresponds to the double of the pressure drop resulting from the diagram at least.



dv: 0,62

dv: 1

dv: 1,56

dv: 0,45

Portata / Capacity - Q (m³/h)

Densità - Density

dv: 0,62 - Metano / Natural gas

dv: 1 - Aria / Air

dv: 1,56 - G.P.L. / L.P.G.

dv: 0,45 - Gas città / Town gas

Ediz. 04/03- K0001A



Via F.lli Bandiera, 8 - 44042 Cento (FE) - Italy
 Phone +39 051.901.124
 Fax +39 051.901.405
 e-mail: info@giulianianello.it
 www.giulianianello.it