

HYDROMODUL-C® SERIES PRESSURE REDUCING CONTROL VALVE MANUAL

MANUALE VALVOLA HYDROMODUL-C® RIDUZIONE PRESSIONE



HYDROMODUL-C[®] CONTROL VALVE

SPECIFICHE COSTRUTTIVE

La valvola dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- corpo a globo a flusso avviato, senza sacche di ristagno, ad elevato profilo idrodinamico (ridotta perdita di carico);
- fusione standard in ghisa sferoidale GS500/GGG50, fusione in acciaio al carbonio a richiesta;
- verniciatura a polvere di poliestere cotta in forno a 200°C con spessore minimo garantito pari a 250 micron;
- otturatore totalmente guidato nella corsa;
- particolare profilo dell'otturatore e sede di tenuta contro i rischi di cavitazione;
- guida dell'otturatore indipendente dal seggio di tenuta;
- sede di tenuta opzionale in inox rimovibile per aumentare la resistenza alla cavitazione;
- passaggio libero a sezione totale;
- nessuna razza o griglia nella sezione di passaggio per ridurre la manutenzione ed il rischio di ostruzione;
- possibilità di inserimento opzionale di otturatore a cestello multifori senza modifica alcuna della valvola, per dissipare carichi elevati e stabilizzare l'apertura della valvola;
- albero e molla di ritorno in acciaio inox;
- molla di ritorno esterna al flusso per evitare ulteriori turbolenze e otturazione da impurità;
- bulloni di fissaggio del coperchio al corpo in inox;
- membrana in gomma Buna-N rinforzata con trama in nylon;
- guarnizione di tenuta otturatore in Poliuretano ad alta resistenza all'abrasione;
- facilità di manutenzione e di accesso alle parti interne senza smontare la valvola dalla condotta;
- sistema di manutenzione semplificata, non dovrà essere presente nessuna connessione al corpo valvola, le prese di pressione e di comando saranno ubicate solo sul coperchio della valvola;
- possibile intervento sul circuito di pilotaggio anche con valvola in esercizio;
- tappo di scarico (opzionale) sul fondo valvola per totale drenaggio in caso di gelo;
- manometro per la calibrazione della valvola (funzione specifica) incluso, manometri aggiuntivi opzionali;
- possibilità di variare o ampliare le funzioni della valvola con semplici modifiche del solo circuito pilota.

CONFORMITA' ALLE NORME

- Scartamento: UNI-EN 558-1, DIN 3202 serie F5.
- Flangiatura: ISO PN10-16, a richiesta compatibile ANSI 150-300.
- Conforme all'uso con acque destinate al consumo umano secondo DM174/GU166/DE98/83CE

GENERAL SPECIFICATIONS

The valve shall be made according to these specifications:

- high hydrodynamics section globe body, without stagnation pockets (low pressure loss type);
- standard ductile cast iron casting GS500/GGG50, carbon steel casting on request;
- 200°C furnace polyester powder painting with 250 micron of minimum guaranteed thickness;
- plunger shaft entirely guided;
- particular plunger disc section and seat against cavitation risk;
- plunger shaft guide independent of seal seat;
- removable optional stainless steel seat, for higher cavitation resistance;
- obstacle free full port;
- neither spoke nor gride interposed in closing passage section to reduce maintenance and possible clogging;
- optional assembly of dissipating cage obturator without valve modification, to dissipate higher pressure and stabilize the valve opening;
- stainless steel shaft and return spring;
- return spring must not be inside flow path to avoid further turbulences and clogging;
- stainless steel bolts fastening cover to main valve body;
- nylon reinforced Buna-N diaphragm,
- antiabrasion Polyurethane plunger seal disc;
- easy maintenance design and easy access to internal parts without removing the valve from the pipeline;
- easy maintenance system, shall not be present any connection between the main body valve and the control circuit. All the pressure or command connection shall be connected only over the cover of the valve;
- possible maintenance intervention on pilot circuit even with operating valve;
- drain plug (optional) on valve bottom for total drainage in case of frost;
- main function pressure gauge for pilot calibration included, optional pressure gauge on demand;
- valve functions can be changed or added by simple pilot circuit modification.

STANDARDS CONFORMITY

- Flange to flange: UNI-EN 558-1, DIN 3202 serie F5.
- Flange drilling: ISO PN10-16, on request compatible ANSI 150-300.
- Conform to use with water intended for human consumption as DM174/GU166/DE98/83CE

CIRCUIT SCHEME SCHEMA DEL CIRCUITO

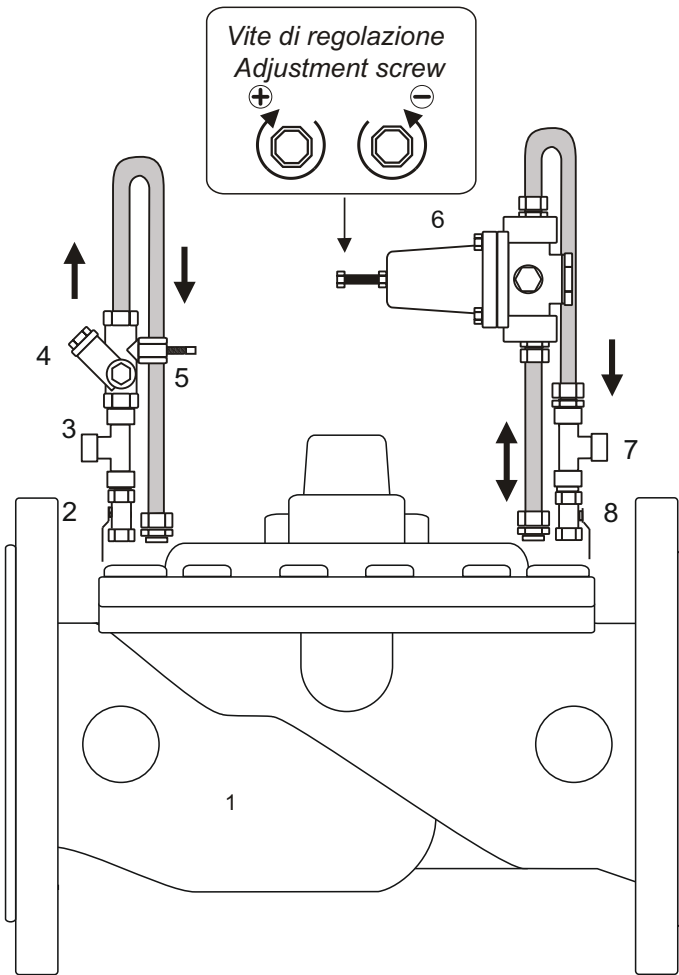
Regolazioni - Regulations

Campi di Regolazione Pilota RP2M

- standard: 1,0 ÷ 11,0 bar
- alta pressione: 1,0 ÷ 11,0 bar
3,0 ÷ 25,0 bar

RP2M Pilot Regulation Ranges:

- standard: 1,0 ÷ 11,0 bar
- high pressure: 1,0 ÷ 11,0 bar
3,0 ÷ 25,0 bar



Circuito Idraulico

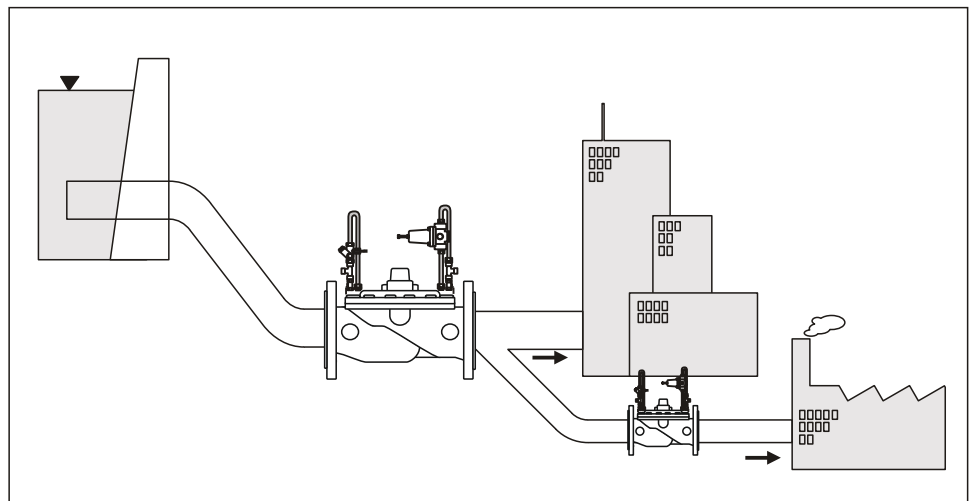
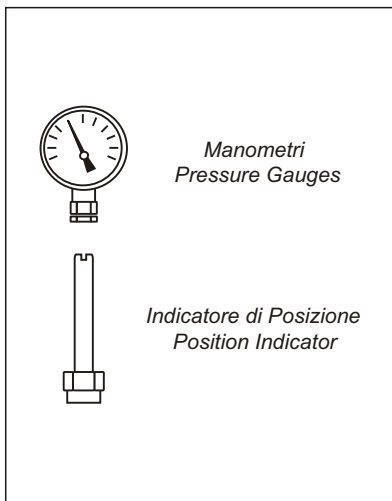
- 1 - Corpo Valvola
- 2 - Valvola a Sfera di Monte
- 3 - Presa Manometro di Monte
- 4 - Filtro a "Y"
- 5 - Valvola a Spillo
- 6 - Pilota Riduttore RP2M
- 7 - Presa Manometro di Valle
- 8 - Valvola a Sfera di Valle

Hydraulic Circuit

- 1 - Valve Body
- 2 - Upstream Ball Valve
- 3 - Upstream Pressure Gauge Port
- 4 - "Y" Filter
- 5 - Needle Valve
- 6 - Pressure Reducing Pilot RP2M
- 7 - Downstream Pressure Gauge Port
- 8 - Downstream Ball Valve

Opzioni - Options

Installazioni Tipiche - Typical Installation



WORKING CONDITIONS

The Pressure Reducing valve is designed to automatically reduce an upstream pressure (inlet) to a constant lower downstream pressure (outlet) regardless of the fluctuations in pressure and flow that can occur upstream. This is done by a pressure reducing pilot designed to: open when downstream (outlet) pressure is below its adjustable setpoint, and, close when downstream (outlet) pressure is above its adjustable setpoint.

The valve is equipped with a two-way pressure reducing metallic pilot which allow to regulate the pressure and by a needle valve to control the intervention speed of the valve.

INSTALLATION

- Prepare the pipe leaving the right distance between the flanges or between the threaded connections.
- Clean the pipeline to avoid the entrance of extraneous material inside the valve.
- Install the valve putting the arrow on the body in the same direction of the water flow.
- Don't make welding on the pipe near the valve to avoid any diaphragm damage.

USE INSTRUCTION

- Check that the connections between the pressure reducing pilot and the main valve follow the scheme indicated from the constructor.
- After loosening the nut securing the reducing pilot, untighten the adjusting screw to completely decompress the screw (the pilot will close completely the valve).
- Open the on-off valve n°2 e n°8 of the hydraulic system.
- Check the upstream pressure don't fall down below 2 bar otherwise the valve don't work.
- Turn the pilot screw clockwise until you hear the water flow and then check the downstream pressure, then adjust the pilot spring to the desired pressure level.
- Wait for the valve stabilization.
- Obtained the desired pressure value block the securing nut of the pressure reducing pilot screw.
- The hydraulic circuit is equipped with a needle valve that is factory setted and leaded. Changing this setting can cause functional problems and cause the warranty loss.
- During the starting phase, the air presence in the control chamber could influence the correct operation of the valve. In such case to operate the total evacuation of the trapped air in the main valve, proceed as follow:
 - Close the on-off valve n°8;
 - Wait for the total close of the valve;
 - Close the on-off valve n°2;
 - Open the on-off valve n°8 and wait the total opening of the valve;
 - Open the on-off valve n°2;
- CAUTION!! The venting of the air can cause a period during that the downstream pressure can arrive at the same level of the upstream one, causing damage to the pipeline or to other equipment of the plant.
- If there is still air inside the valve repeat the described operation.

CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola Riduttrice di Pressione è progettata per ridurre automaticamente una pressione a monte (ingresso) a una pressione costante più bassa di valle (uscita) indipendentemente dalle fluttuazioni di pressione e portata che possono avvenire a monte. Questo grazie ad un pilota di riduzione progettato per: aprire quando la pressione di valle (uscita) è inferiore al valore impostato, e chiudere quando a valle (uscita) la pressione è superiore al valore impostato.

La valvola è dotata di un riduttore di pressione a due vie che ne consente la regolazione e da una valvola a spillo per controllare la velocità di intervento della valvola stessa.

INSTALLAZIONE

- Preparare il tubo lasciando la giusta distanza tra le flange o tra i raccordi filettati.
- Pulire la tubazione per evitare l'ingresso di materiale estraneo all'interno della valvola.
- Installare la valvola mettendo la freccia sul corpo nella stessa direzione del flusso d'acqua.
- Non eseguire saldature sul tubo vicino alla valvola per evitare danni a membrana.

ISTRUZIONI PER L'USO

- Verificare che le connessioni tra pilota di riduzione e la valvola principale seguano lo schema previsto dal costruttore.
- Dopo aver allentato il dado di fissaggio del pilota di riduzione, svitare le viti di comando per decomprimere completamente la molla (il pilota chiude la valvola completamente).
- Aprire le valvole on-off n°2 e n°8 del circuito idraulico.
- Controllare che la pressione a monte non cada al di sotto di 2 bar altrimenti la valvola non funziona.
- Girare le viti del pilota in senso orario fino a che non si sente l'acqua fluire e leggere la pressione di valle, quindi agire sulla molla fino a raggiungere la pressione desiderata.
- Attendere la stabilizzazione della valvola.
- Ottenuta la pressione desiderata bloccare il dado di fissaggio della vite di regolazione del pilota.
- Il circuito idraulico è dotato di una valvola a spillo piombata preimpostata in fabbrica. Modificare questa l'impostazione può causare problemi funzionali e la perdita della garanzia.
- In fase di avviamento, la presenza di aria nella camera potrebbe inuenzare il corretto funzionamento della valvola. In tal caso per evacuare totalmente l'aria intrappolata nella valvola principale procedere come segue:
 - Chiudere la valvola di intercettazione n°8;
 - Attendere la chiusura totale della valvola;
 - Chiudere la valvola di intercettazione n°2;
 - Aprire la valvola di intercettazione n°8 e attendere l'apertura totale della valvola;
 - Aprire la valvola di intercettazione n°2;
- ATTENZIONE!! Lo sfiato dell'aria può causare un periodo in cui la pressione di valle può arrivare allo stesso livello di quello di monte causando danni alla condotta o ad altre apparecchiature dell'impianto.
- Se è ancora presente aria all'interno della valvola ripetere le operazioni descritte.

MANUTENZIONE

Le componenti in gomma e gli elastomeri devono essere controllate e sostituite periodicamente, circa ogni 2 anni ed in caso di danneggiamenti dovuti a particelle presenti all'interno del flusso.

Le componenti del circuito idraulico devono essere controllate ed il filtro pulito in caso di necessita. Questo può variare a seconda delle applicazioni.

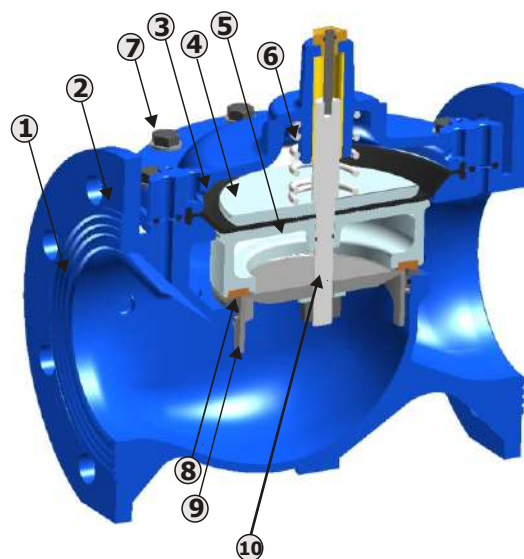
La modifica del valore di pressione sul pilota può essere eseguita come segue:

- Ruotare in senso orario la vite del pilota per aumentare la pressione desiderata.
- Ruotare in senso antiorario la vite del pilota per diminuire la pressione desiderata.

Dopo aver tarato il pilota, attendere che la valvola si stabilizzi, effettuare una ulteriore lettura della pressione ed in caso sia necessario, intervenire di nuovo sulla vite di regolazione, quindi fissare la vite di regolazione col dado di fissaggio.

MATERIALS - MATERIALI

Pos.	DESCRIPTION DESCRIZIONE	STANDARD MATERIAL MATERIALE STANDARD	OPTIONS OPZIONI
1	Body and Cover Corpo e Coperchio	GS500-15 Ductile Iron EN 1563:2009	AISI 316 / Bronze
2	Coating Verniciatura	Epoxy-polyester Min. 150 micron	Sea Water Epoxy / Enamel 250+ micron
3	Diaphragm Membrana	NR Nylon Reinforced	NBR / EPDM / Viton®
4	Upper Disc Piatello Superiore	Epoxy coated steel or GS	AISI 304 / AISI 316
5	Spacer Distanziale	Epoxy coated GS	AISI 304 / AISI 316
6	Spring Molla	AISI 304	AISI 302 / AISI 316
7	Bolts Bulloni	A2 Class Stainless Steel	
8	Seat (optional) Seggio (opzionale)	AISI 304	AISI 316 / Bronze
9	Retainer (optional) Otturatore (opzionale)	AISI 304 / Epoxy coated GS	AISI 316 / Bronze
10	Stem Albero	AISI 304	AISI 316



MAINTENANCE

Rubber and elastomeric components must be checked and changed periodically, about every 2 years, especially in case of damage due to solid particles inside the flow.

The components of the hydraulic circuit must be checked and the filter cleaned in case of need. The frequency of the checks depends on the application.

The pilot pressure can be set as follows:

- Turn clockwise the pilot regulating screw in order to increase the desired pressure value.
- Turn counter-clockwise the pilot regulating screw in order to decrease the desired pressure value.

After the pilot is calibrated, wait for valve stabilization, check again the pressure gauge and intervene on the pilot screw if necessary, then lock the regulating screw with the nut on the top of the pilot itself.

DIMENSIONI, PESI E PORTATE CONSIGLIATE

La tabella sottostante mostra le dimensioni, i pesi e le portate consigliate dei modelli di valvola standard.

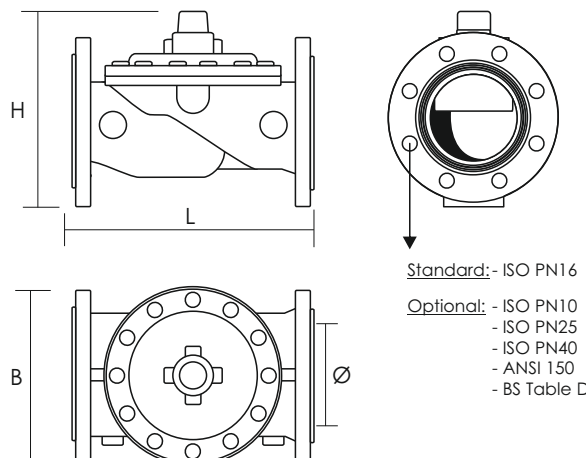
Altri modelli o connessioni sono disponibili su richiesta.

Ø	L	H	B	P	Q _n	
					ON-OFF	REG.
(mm-inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
80 - 3"	280	265	205	18	55	112
100 - 4"	300	277	245	24	80	175
150 - 6"	350	375	294	42	200	395
200 - 8"	400	485	360	70	380	760
250 - 10"	450	523	425	90	430	860
300 - 12"	600	696	520	170	800	1600

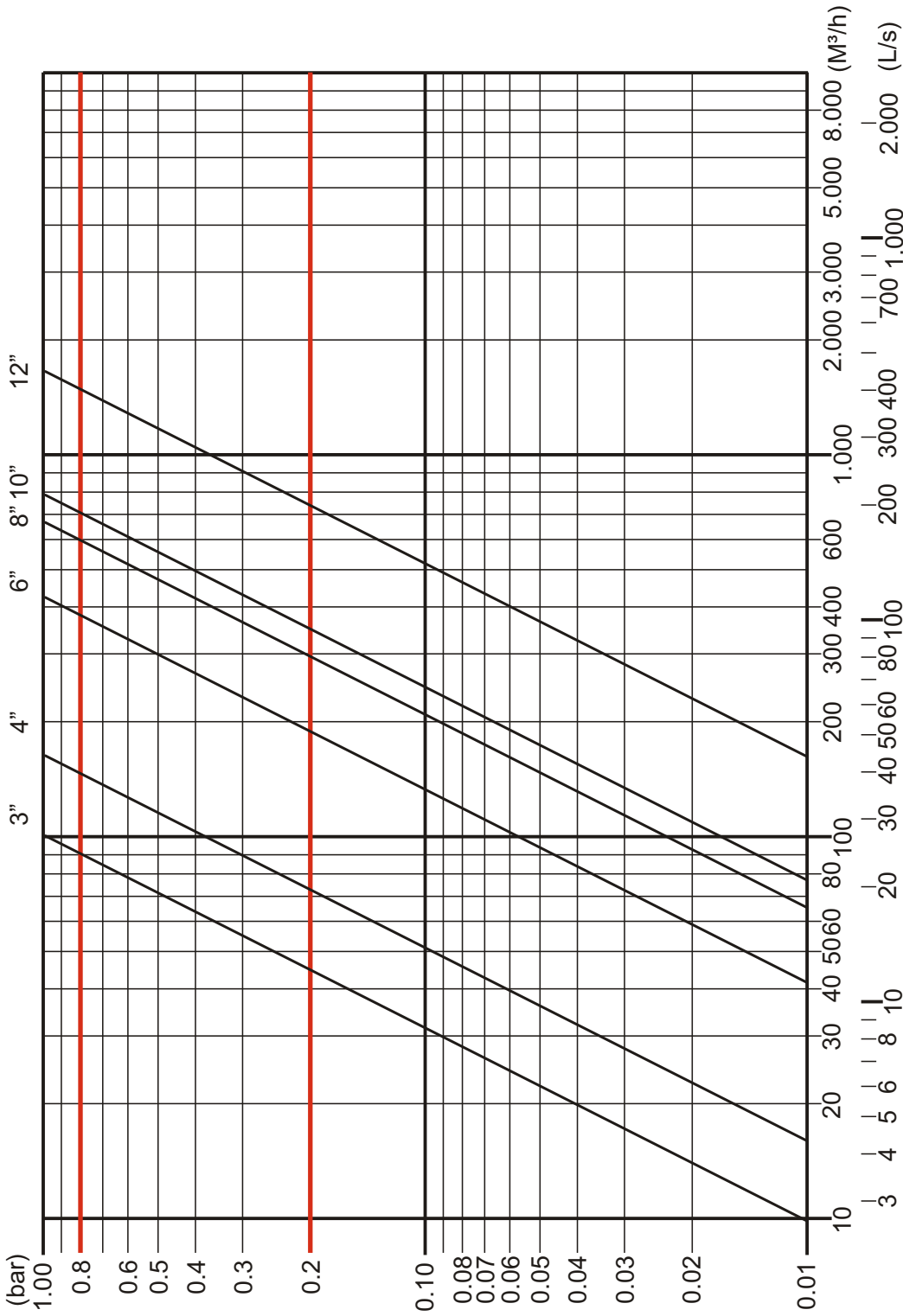
DIMENSIONS, WEIGHTS AND RECOMMENDED FLOW RATES

The table below shows dimensions, weights and recommended flow rates of standard valve models.

Other models or connections are available upon request.



HEAD PRESSURE LOSS / PERDITE DI CARICO



NOTE (*):
The recommended flow rates correspond to the following head loss:

Q ON-OFF: 0,2 bar
Q REG.: 0,8 bar

NOTA (*):
Le portate consigliate corrispondono alle seguenti perdite di carico:
Q ON-OFF: 0,2 bar
Q REG.: 0,8 bar

$$K_v = Q_1 \sqrt{\frac{m_1}{\Delta p}}$$

Q_1 = flow rate [m³/h]

m_1 = volumic weight [kg/dm³]

Δp = pressure loss [bar]

PILOTA DI RIDUZIONE PRESSIONE 2 VIE RP2M 2 WAY PRESSURE REDUCING PILOT RP2M



Utilizzo

Riduzione della pressione di aria compressa, altri gas non combustibili, acqua e fluidi neutri non viscosi. Non adatto vapore!

Dati tecnici

Pressione (entrata) di esercizio: max. 16 bar
 Campo di regolazione: da 1 a 11 bar
 Massimo rapporto di riduzione: 3 : 1
 Temperatura massimo di esercizio: 60°C
 Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

Versione

Pilota di riduzione pressione 2 vie a membrana.
 Attacco filettato femmina secondo ISO 228.
 Parti interne sostituibili.
 Raccordo Manometro G 1/4".
 Elevata precisione di impostazione e buona azione di risposta a causa del basso attrito dovuto ad un ridotto numero di parti in movimento.

Application

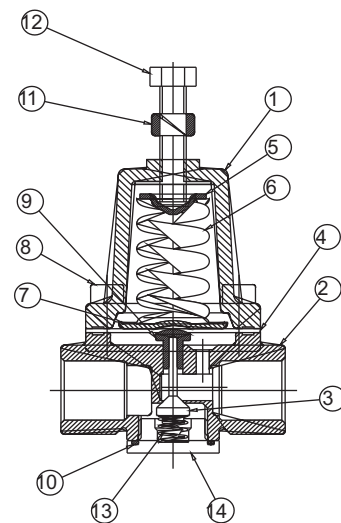
Pressure reduction of compressed air, other other non-combustible gases, water and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

Technical data

Working (inlet) pressure: max. 16 bar
 Outlet pressure range: 1 to 11 bar
 Highest reduction ratio: 3 : 1
 Maximum working temperature: 60°C
 Assembly position: any, preferably vertical.

Version

2 way pressure reducing pilot.
 Female screw threaded acc. ISO228.
 Replaceable inner parts
 G 1/4" manometer fitting.
 High setting accuracy and good response action due to low friction of the small number of moving parts.



	NAME / DENOMINAZIONE	QTY.	MATERIAL / MATERIALE
1	Cover / Cappuccio	1	GG25
2	Lower body / Corpo inferiore	1	AISI 304
3	Rubberized stem / Stelo gommato	1	AISI 304 + RUBBER / AISI 304 + GOMMA
4	Diaphragm / Membrana	1	NBR
5	Push spring / Spingi molla	1	AISI 304
6	Regulating spring / Molla di regolazione	1	AISI 302 or higher / AISI 302 o superiore
7	Push diaphragm disc / Disco premi membrana	1	AISI 304
8	Screw / Vite M6X15	4	STAINLESS STEEL / INOX
9	Bushing stem / Bussola stelo	1	AISI 304
10	Seal ring / Anello di tenuta OR 2075	1	STANDARD
11	Bolt / Dado M8 UNI 5589	1	AISI 304
12	Screw / Vite M8X40 UNI 5739	1	STAINLESS STEEL / INOX
13	Lower plug spring / Molla tappo inferiore	1	AISI 302 or higher / AISI 302 o superiore
14	Plug / Tappo 1/2" GAS	1	AISI 304

PILOTA DI RIDUZIONE PRESSIONE 2 VIE RP2X ALTA PRESSIONE 2 WAY PRESSURE REDUCING PILOT RP2X HIGH PRESSURE



Utilizzo

Riduzione della pressione di aria compressa, altri gas non combustibili, acqua e fluidi neutri non viscosi. Non adatto vapore!

Dati tecnici

Pressione (entrata) di esercizio: max. 25 bar

Campo di regolazione: da 1 a 11 bar
da 3 a 25 bar

Massimo rapporto di riduzione: 3 : 1

Temperatura massima di esercizio: 60°C

Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

Versione

Pilota di riduzione pressione 2 vie a membrana per alta pressione..

Attacco filettato femmina secondo ISO 228.

Parti interne sostituibili.

Raccordo Manometro G 1/4".

Elevata precisione di impostazione e buona azione di risposta a causa del basso attrito dovuto ad un ridotto numero di parti in movimento.

Application

Pressure reduction of compressed air, other other non-combustible gases, water and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

Technical data

Working (inlet) pressure: max. 25 bar

Outlet pressure range: 1 to 11 bar
3 to 25 bar

Highest reduction ratio: 3 : 1

Maximum working temperature: 60°C

Assembly position: any, preferably vertical.

Version

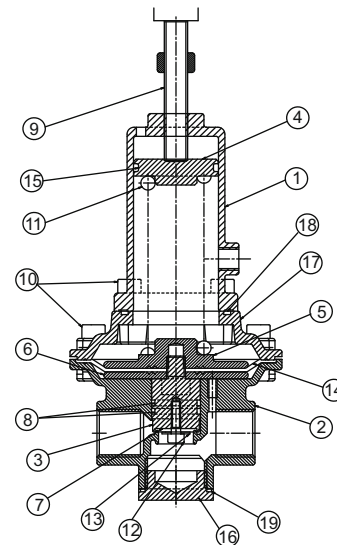
2 way pressure reducing pilot.

Female screw threaded acc. ISO228.

Replaceable inner parts

G 1/4" manometer fitting.

High setting accuracy and good response action due to low friction of the small number of moving parts.



POS.	NAME / DENOMINAZIONE	QTY.	MATERIAL / MATERIALE
1	Cover / Cappuccio	1	AISI 304
2	Lower / Body	1	AISI 304
3	Stem / Stelo	1	AISI 304
4	Push spring / Spingi molla	1	AISI 304
5	Superior disc / Disco superiore	1	AISI 304
6	Lower disc / Disco inferiore	1	AISI 304
7	Seal ring / Anello di tenuta	1	VULCOLAN
8	O-ring 2068	2	STANDARD
9	Screw / Vite M10x70	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
10	Screw / Vite M6x14	8	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
11	Spring / molla	1	AISI 302 or higher / AISI 302 o superiore
12	Screw / Vite M4x12	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
13	Flat washer / Rondella piana M4	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
14	Diaphragm / Membrana	1	NBR
15	O-ring 3125	1	STANDARD
16	Plug / Tappo 3/4" GAS	1	AISI 304
17	Superior plate / Piastra superiore	1	AISI 304
18	O-ring 3162	1	STANDARD
19	O-ring 2106	1	STANDARD

PILOTA DI RIDUZIONE PRESSIONE 2 VIE RP2N 2 WAY PRESSURE REDUCING PILOT RP2N



Application

Pressure reduction of compressed air, other non-combustible gases, water and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

Technical Data

Working (inlet) pressure: max 16 bar

Outlet pressure range:

- White Spring 0,5 to 5 bar

- Red Spring 0,5 to 7 bar

- Black Spring 0,5 to 9 bar

Highest reduction ratio: 3 : 1

Maximum working temperature: 60°C

Assembly position: any, preferably vertical.

Version

2 way pressure reducing pilot.

Replaceable inner parts.

Connection for optional pressure gauge.

High setting accuracy and good response action due to low friction of the small number of moving parts.

Utilizzo

Riduzione della pressione di aria compressa, altri gas non combustibili, acqua e fluidi neutri non viscosi. Non adatto a vapore.

Dati Tecnici

Pressione (entrata) di esercizio: max 16 bar

Campo di regolazione:

- Molla Bianca da 0,5 a 5 bar

- Molla Rossa da 0,5 a 7 bar

- Molla Nera da 0,5 a 9 bar

Massimo rapporto di riduzione: 3 : 1

Temperatura massima di esercizio: 60°C

Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

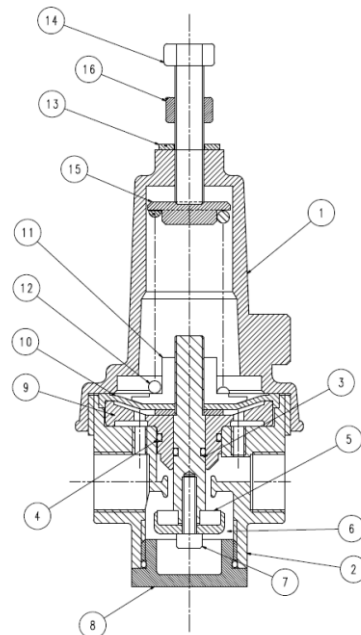
Versione

Pilota di riduzione pressione 2 vie a membrana.

Parti interne sostituibili.

Connessione per manometro opzionale.

Elevata precisione di impostazione e buona azione di risposta a causa del basso attrito dovuto ad un ridotto numero di parti in movimento.



	NAME / DENOMINAZIONE	QTY.	MATERIAL / MATERIALE
1	Cover / Cappuccio	1	OTTONE NICHELATO OT58 / NICKEL PLATED BRASS OT58
2	Lower body / Corpo inferiore	1	OTTONE NICHELATO OT58 / NICKEL PLATED BRASS OT58
3	Stem / Stelo	1	OTTONE OT58 / BRASS OT58
4	O-ring 2056	1	STANDARD
5	Seal ring / Anello di tenuta	1	VULCOLAN
6	Lower disk / Piattello inferiore	1	OTTONE OT58 / BRASS OT58
7	Screw / Vite M4X12	1	STANDARD
8	Plug / Tappo	1	OTTONE NICHELATO OT58 / NICKEL PLATED BRASS OT58
9	Lower separating disk / Disco di separazione inferiore	1	FIBER GLASS NYLON REINFORCED
10	Diaphragm / Membrana	1	NBR
11	Upper disk / Disco superiore	1	FIBER GLASS NYLON REINFORCED
12	Spring / Molla	1	ACCIAIO VERNICIATO / PAINTED STEEL
13	Rosette / Rosetta	1	PLASTICA / PLASTIC
14	Screw / Vite M8x55	1	STAINLESS STEEL / INOX
15	Push spring / Spingimolla	1	STAINLESS STEEL / INOX
16	Nut / Rondella M8	1	STAINLESS STEEL / INOX



TECNIDRO S.R.L.
Via Girolamo Gastaldi 26/F
16163 - Genova (GE)
Italy
Tel. +390106017016
Fax. +390106016021
Web: www.tecnidro.com
E-mail: tec@tecnidro.com