

HYDROMODUL FLOW RATE CONTROL VALVE MANUAL

MANUALE VALVOLA HYDROMODUL CONTROLLO PORTATA



HYDROMODUL® 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 GS400/GGG40, fusione in acciaio al carbonio a richiesta;
- verniciatura a polvere di poliestere cotta in forno a 200°C con spessore minimo garantito pari a 150 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 standard 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 V-Port o cestello multifori senza modifica alcuna della valvola, per dissipare carichi elevati e stabilizzare l'apertura della valvola;
- bulloni di fissaggio del coperchio al corpo in inox a testa esagonale incassata, protetti all'interno della fusione;
- possibile sigillatura della sede bulloni con silicone su richiesta;
- albero, otturatore e molla di ritorno in acciaio inox;
- molla di ritorno esterna al flusso per evitare ulteriori turbolenze e otturazione da impurità;
- indicatore di posizione dell'otturatore in inox;
- membrana in gomma Buna-N rinforzata con trama in nylon, a richiesta membrana in materiali idonei per impieghi petrolchimici;
- guarnizione di tenuta otturatore in Poliuretano o, su richiesta, in materiali idonei a impieghi petrolchimici;
- facilità di manutenzione e di accesso alle parti interne senza smontare la valvola dalla condotta;
- possibile intervento sul circuito di pilotaggio anche con valvola in esercizio;
- tappo di scarico sul fondo valvola per totale drenaggio in caso di gelo;
- manometro per la calibrazione della valvola (funzione specifica) incluso, manometri aggiuntivi opzionali;
- anelli di sollevamento per il trasporto e la messa in opera ottenuti direttamente da fusione;
- 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 F1.
- Flangiatura: ISO PN16-25-40, a richiesta compatibile ANSI 150-300.
- Conforme all'uso con acque destinate al consumo umano secondo DM174/GU166/DE98/83CE

GENERAL SPECIFICATIONS

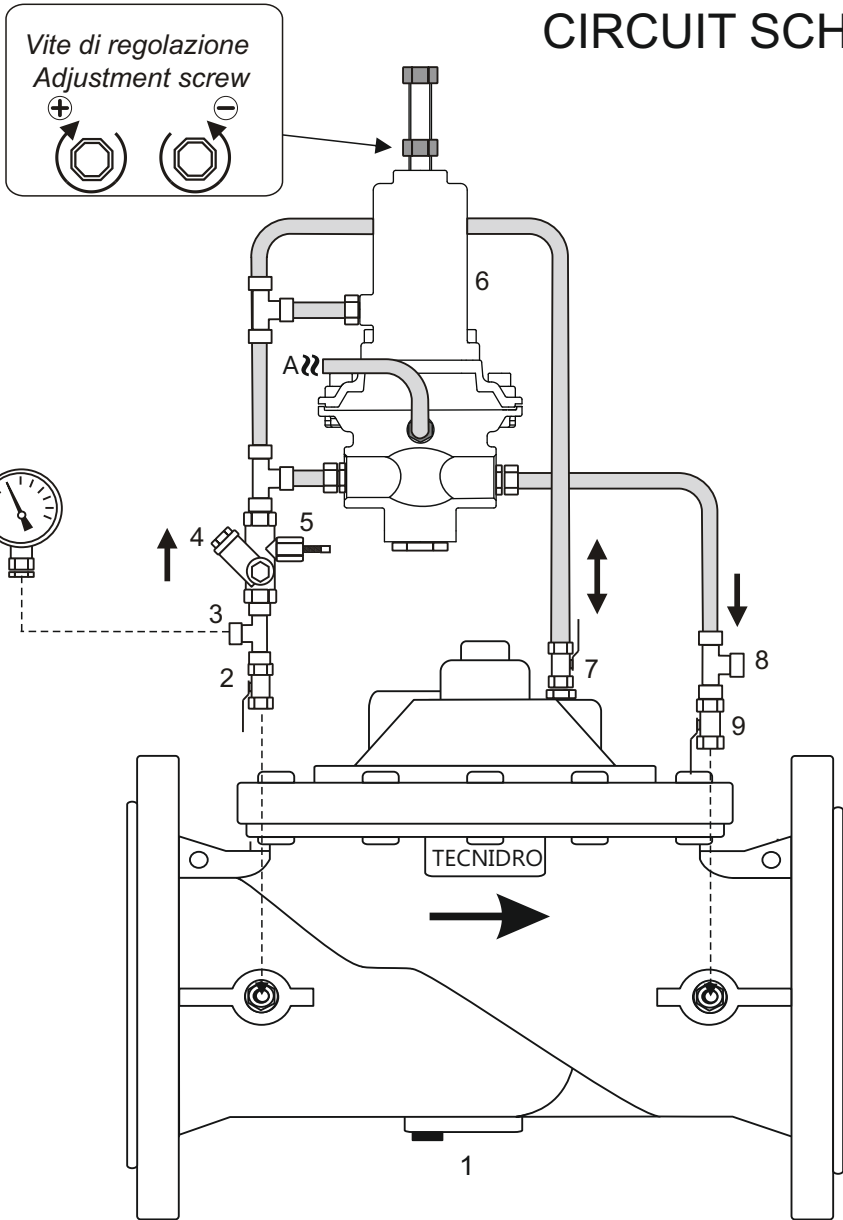
The valve shall be made according to these specifications:

- high hydrodynamics section globe body, without stagnation pockets (low pressure loss type);
- standard ductile cast iron casting GS400/GGG40, carbon steel casting on request;
- 200°C furnace polyester powder painting with 150 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 standard 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 V-Port plunger or dissipating cage without valve modification, to dissipate higher pressure and stabilize the valve opening.
- stainless steel exagonal head bolts fastening cover to main valve body; bolts protected inside casting;
- silicone bolt sealing on request;
- stainless steel shaft, plunger and return spring;
- return spring must not be inside flow path to avoid further turbulences and clogging;
- stainless steel brass plunger position indicator;
- nylon reinforced Buna-N diaphragm, on request special material diaphragm for petrolchemical use;
- Polyurethane plunger seal disc, or special material for petrolchemical use, on request;
- easy maintenance design and easy access to internal parts without removing the valve from the pipeline;
- possible maintenance intervention on pilot circuit even with operating valve;
- drain plug on valve bottom for total drainage in case of frost;
- main function pressure gauge for pilot calibration included, optional pressure gauge on demand;
- lifting and handling rings obtained directly from casting;
- valve functions can be changed or added by simple pilot circuit modification.

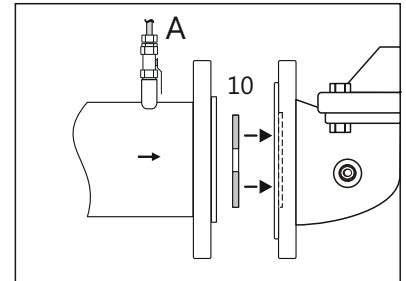
STANDARDS CONFORMITY

- Flange to flange: UNI-EN 558-1, DIN 3202 serie F1.
- Flange drilling: ISO PN16-25-40, on request compatible ANSI 150-300.
- Conform to use with water intended for human consumption as DM174/GU166/DE98/83CE

SCHEMA DEL CIRCUITO CIRCUIT SCHEME



Connessione di monte
Upstream Connection



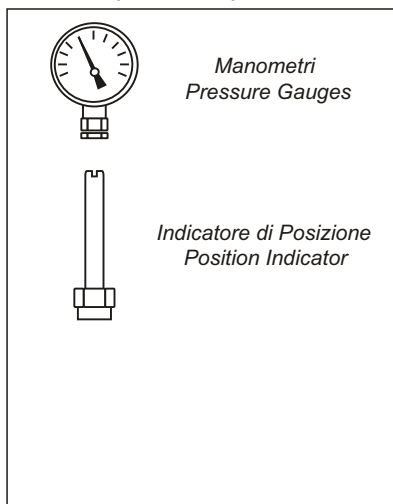
Circuito Idraulico

- 1 - Corpo Valvola
- 2 - Valvola a Sfera di Monte
- 3 - Presa Manometro di Monte
- 4 - Filtro a "Y"
- 5 - Valvola a Spillo
- 6 - Pilota controllo portata QP2X
- 7 - Valvola a Sfera Isolamento Camera
- 8 - Presa Manometro di Valle
- 9 - Valvola a Sfera di Valle
- 10 - Disco Orifizio Calibrato

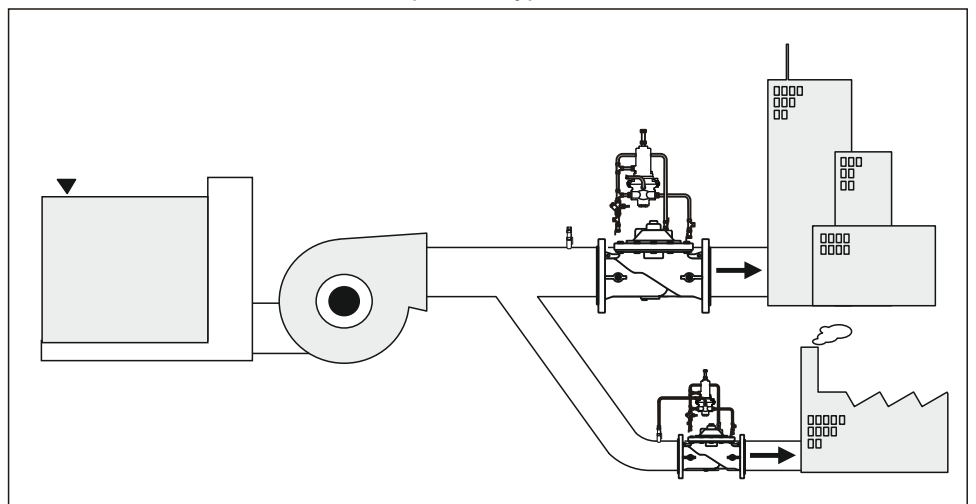
Hydraulic Circuit

- 1 - Valve Body
- 2 - Upstream Ball Valve
- 3 - Upstream Gauge Port
- 4 - "Y" Filter
- 5 - Needle Valve
- 6 - QP2X Pressure Reducing Pilot
- 7 - Control Chamber Ball Valve
- 8 - Downstream Pressure Gauge Port
- 9 - Downstream Ball Valve
- 10 - Calibrated Orifice Disc Plate

Opzioni - Options



Installazioni Tipiche - Typical Installation



CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola controllo portata è una valvola idraulica azionata a membrana progettata per limitare la portata all'interno di una condotta.

La valvola opera per mezzo di un pilota differenziale, regolato ad un determinato valore di portata. Il pilota apre completamente la valvola quando la portata in condotta è inferiore al valore fissato, mentre modula fino a chiudere la valvola se la portata in condotta è superiore, riducendo la portata stessa.

La valvola è dotata di valvole a spillo per controllare la velocità di intervento della valvola stessa.

INSTALLAZIONE

- Preparare il tubo lasciando la giusta distanza tra le flange, tra i raccordi filettati o le connessioni viciaulic.
- Pulire la tubazione per evitare l'ingresso di materiale estraneo all'interno della valvola.
- Installare la valvola mettendo la freccia stampata sul corpo nella stessa direzione del flusso d'acqua.
- Installare la placca orificio N°10 a monte della valvola nell'apposito spazio interflangia e fissare con la flangia del tubo.
- Non eseguire saldature sul tubo in prossimità della valvola per evitare danni alla membrana.
- Collegare con un tubo la presa di pressione a monte della placca orificio con il pilota come mostrato nello schema.

ISTRUZIONI PER L'USO

- Verificare che le connessioni seguano lo schema del costruttore.
- Dopo aver allentato il dado di fissaggio del pilota N°6, svitare la vite di regolazione fino a decomprimere completamente la molla (il pilota chiude la valvola).
- Aprire le valvole on-off N°2, N°7 e N°9 del circuito idraulico.
- Controllare che la pressione a monte non cada al di sotto di 2 bar altrimenti la valvola non funziona.
- Ruotare lentamente in senso orario la vite di regolazione del pilota controllo portata N°6 fino a che non si sente l'acqua fluire e controllare la portata.
- Continuare ad agire sulla vite del pilota N°6 fino a raggiungere la portata desiderata:
 - girare la vite in senso orario aumenta la portata;
 - girare la vite in senso antiorario diminuisce la portata.
- Attendere la stabilizzazione della valvola dopo ogni manovra.
- Ottenuta la portata desiderata bloccare il dado di fissaggio della vite di regolazione del pilota.
- Il sistema idraulico è dotato di una valvola a spillo, che regola la velocità di chiusura e apertura (N°5) della valvola.
- In fase di avviamento, la presenza di aria nella camera di controllo potrebbe influenzare 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°9;
 - Attendere la chiusura totale della valvola;
 - Chiudere la valvola di intercettazione n°2;
 - Aprire la valvola di intercettazione n°9;
 - Attendere l'apertura totale della valvola;
 - Aprire la valvola di intercettazione n°2;
- Se è ancora presente aria all'interno della valvola ripetere le operazioni sopra descritte.

WORKING CONDITIONS

The flow rate control valve is and hydraulic valve, diaphragm actuated designed to limit the flow rate to a constant rate.

The valve operates by means of a differential pilot, regulated to a fixed flow rate value. The pilot opens totally the valve when the flow rate is lower than the set value, while modulates the flow section passage position if the flow rate is higher of the set value, until reaching a closing position if necessary.

The valve is equipped with needle valves to control the intervention speed of the valve.

INSTALLATION

- Prepare the pipe leaving the right distance between the flanges, the threaded or grooved connections.
- Clean the pipeline to avoid the entrance of extraneous materials inside the valve.
- Install the valve putting the arrow on the body in the same direction of the water flow.
- Install the orifice plate N°10 upstream valve in the proper place and block it with the pipe flange.
- Don't weld on the pipe near the valve in order to avoid any diaphragm damage.
- Connect the pilot sensor pressure line to the connection upstream the valve orifice plate as shown in the scheme.

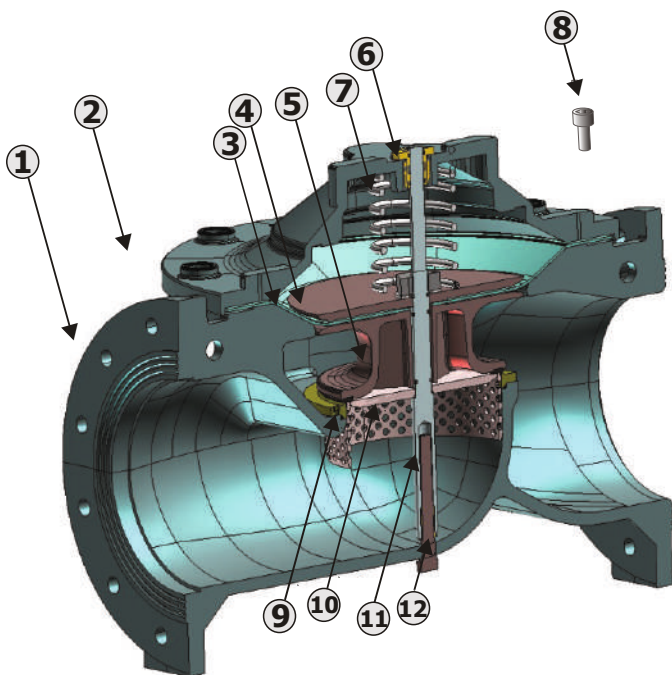
USE INSTRUCTION

- Check that the connections follow the scheme of the constructor.
- After loosening the nut securing the regulation screw of the N°6 pilot, turn counter-clockwise the adjusting screw, until is totally free (the pilot will close completely the valve).
- Open the on-off valve N°2, N°7 and N°9 of the hydraulic circuit.
- Check the upstream pressure don't fall down below 2 bar, otherwise the valve don't work.
- Turn the N°6 pilot screw clockwise until you hear the water flow and the check the flow rate.
- Continue to regulate the N°6 pilot screw until reach the desired flow rate:
 - turning the screw clockwise increase the flow rate;
 - turning the screw counter-clockwise decrease the flow rate.
- Wait for the valve stabilization after each manœuvre.
- Obtained the desired flow rate block the securing nut of the flow rate control pilot screw.
- The hydraulic circuit is equipped with one needle valve that control the closing speed and the opening speed (N°5) of the valve.
- 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°9;
 - Wait for the total close of the valve;
 - Close the on-off valve n°2;
 - Close the on-off valve n°9;
 - Wait the total opening of the valve;
 - Open the on-off valve n°2;
- If there is still air inside the valve or the circuit, repeat the previous described operations.

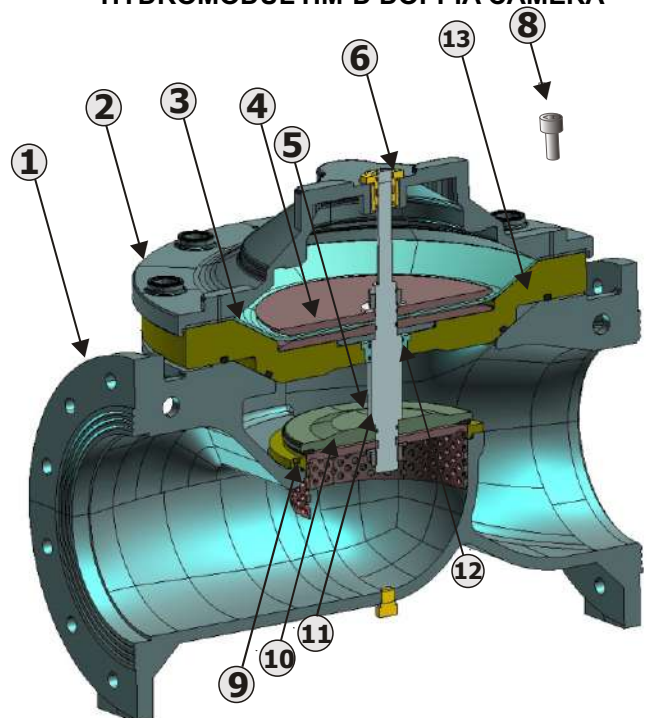
MATERIALS - MATERIALI

Pos.	DESCRIPTION DESCRIZIONE	STANDARD MATERIAL MATERIALE STANDARD	OPTIONS OPZIONI
1	Body and cover Corpo e coperchio	GS400-15 Ductile Iron EN 1563:2009	GS500 / AISI316 / Bronze
2	Coating Verniciatura	Epoxy-polyester Min. 150 micron	Sea Water Epoxy / Enamel
3	Diaphragm Membrana	NBR Nylon Reinforced	NR / EPDM / Viton®
4	Upper Disc Piattello Superiore	Epoxy coated steel or GS	AISI 304 / AISI 316
5	Spacer Distanziale	Epoxy coated GS	AISI 304 / AISI 316
6	Upper guide Guida superiore	Brass	AISI 304 / AISI 316 / Bronze
7	Spring Molla	AISI 304	AISI 302 / AISI 316
8	Bolts Bulloni	A2 Class Stainless Steel	
9	Seat Seggio	AISI 304	AISI 316 / Bronze
10	Retainer Otturatore	AISI 304 / Epoxy coated GS	AISI 316 / Bronze
11	Stem Albero	AISI 304	AISI 316
12	Lower guide Guida inferiore	AISI304	AISI 316
13	Double chamber plate Disco doppia camera	AISI304	AISI 316

**HYDROMODUL HM SINGLE CHAMBER VALVE
HYDROMODUL HM CAMERA SINGOLA**



**HYDROMODUL HM-D DOUBLE CHAMBER VALVE
HYDROMODUL HM-D DOPPIA CAMERA**



MANUTENZIONE

Le componenti in gomma od in 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 portata del pilota può essere eseguita come segue:

- Ruotare in senso orario la vite del pilota per aumentare la portata.
- Ruotare in senso anti-orario la vite del pilota per diminuire la portata.

Dopo aver tarato il pilota, attendere che la valvola si stabilizzi, effettuare una ulteriore lettura della portata e in caso sia necessario intervenire di nuovo sulla vite di regolazione, quindi bloccarla.

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.
(Inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
1"1/4	230	195	165	17	22	44
1"1/2	290	205	185	20	26	52
2"	310	270	200	33	37	74

Ø	L	H	B	P	Q _n (*)	
					ON-OFF	REG.
(mm-inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(Kg)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
50 - 2"	230	195	165	17	22	44
65 - 2"1/2	290	205	185	20	26	52
80 - 3"	310	270	200	33	37	74
100 - 4"	350	290	235	35	58	116
125 - 5"	400	320	270	48	86	172
150 - 6"	480	390	300	80	125	250
200 - 8"	600	460	360	180	195	390
250 - 10"	730	495	425	200	415	830
300 - 12"	850	700	485	460	720	1440
350 - 14"	980	700	555	530	800	1600
400 - 16"	1100	920	620	960	910	1820
500 - 20"	1250	980	730	1400	1350	2700
600 - 24"	1450	1035	845	1750	1650	3300
700 - 28"	1650	1325	910	2600	3300	6600
800 - 32"	1850	1385	1025	3000	3750	7500
DN 900/1000/1200/1400 - 36"/40"/48"/56"					Su richiesta / On demand	

MAINTENANCE

Rubber and elastomeric components must be checked and substitute periodically, about each 2 year, 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 of the application.

The flow rate regulation of the flow rate control pilot can be done as follows:

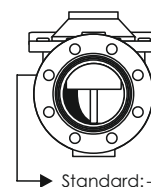
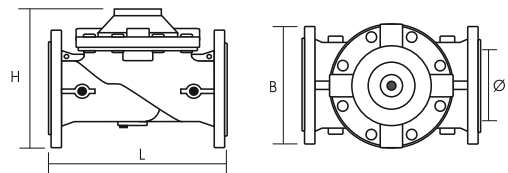
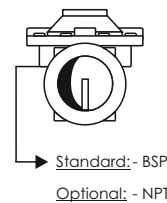
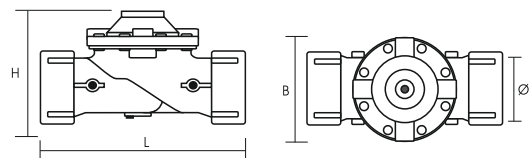
- Turn clockwise the pilot regulating screw in order to increase the flow rate value.
- Turn counter-clockwise the pilot regulating screw in order to decrease the flow rate value.

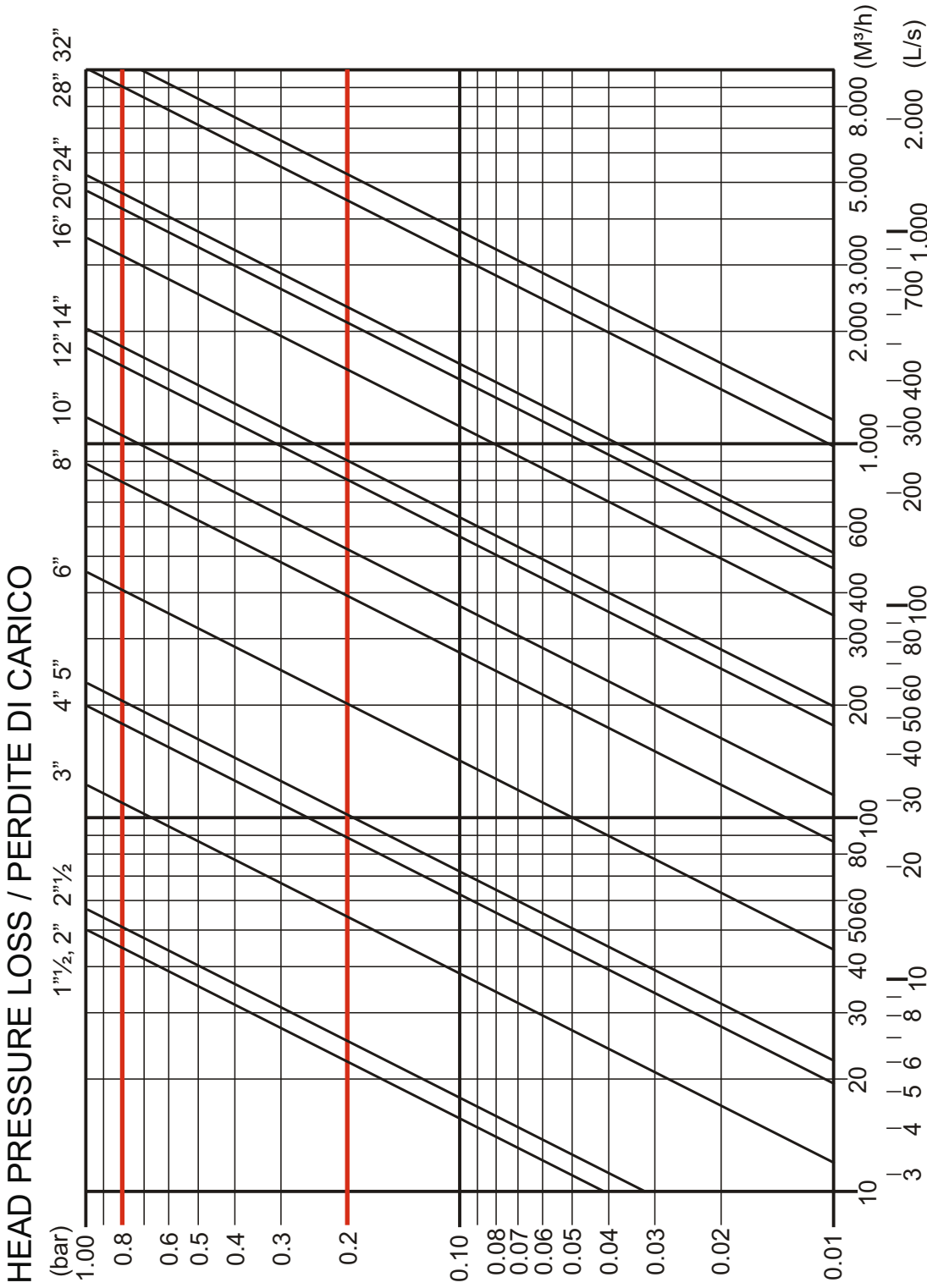
After the pilot is calibrated, wait that the valve stabilize, check again the flow rate and intervene on the pilot screw if necessary, then lock the regulating screw with the nut on the top of the pilot itself.

DIMENSIONS WEIGHTS AND RECCOMENDED FLOW RATES

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

Other models or connections are available on request.





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

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

Q₁= flow rate [m³/h]

m₁= volumic weight [kg/dm³]

Δ p = pressure loss [bar]

PILOTA DI CONTROLLO PORTATA 2 VIE QP2X 2 WAY FLOW RATE CONTROL PILOT QP2X



Utilizzo

Controllo portata 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: è necessario definire il valore di portata richiesto in fase d'ordine
Temperatura massimo di esercizio: 60°C
Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

Versione

Pilota di controllo portata 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

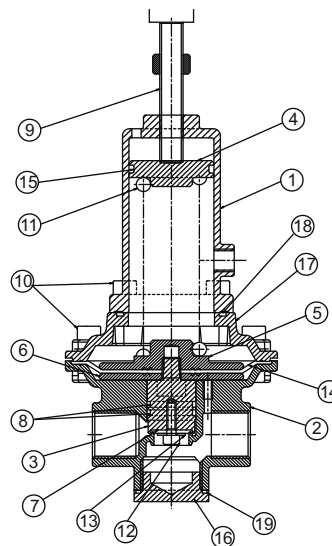
Flow rate control of compressed air, other other non-combustible gases, water and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

Technical data

Working (inlet) pressure: max. 25 bar
Pressure range: during order is necessary to specify the flow rate required
Maximum working temperature: 60°C
Assembly position: any, preferably vertical.

Version

2 way flow rate control 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 304
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



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