

HYDROMODUL QUICK RELIEF VALVE MANUAL

MANUALE VALVOLA HYDROMODUL SCARICO RAPIDO



HYDROMODUL® CONTROL VALVE PISTON TYPE

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;
- attuata a pistone in acciaio inox, pressione massima 40 bar;
- guida dell'otturatore indipendente dal sedgio 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;
- 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

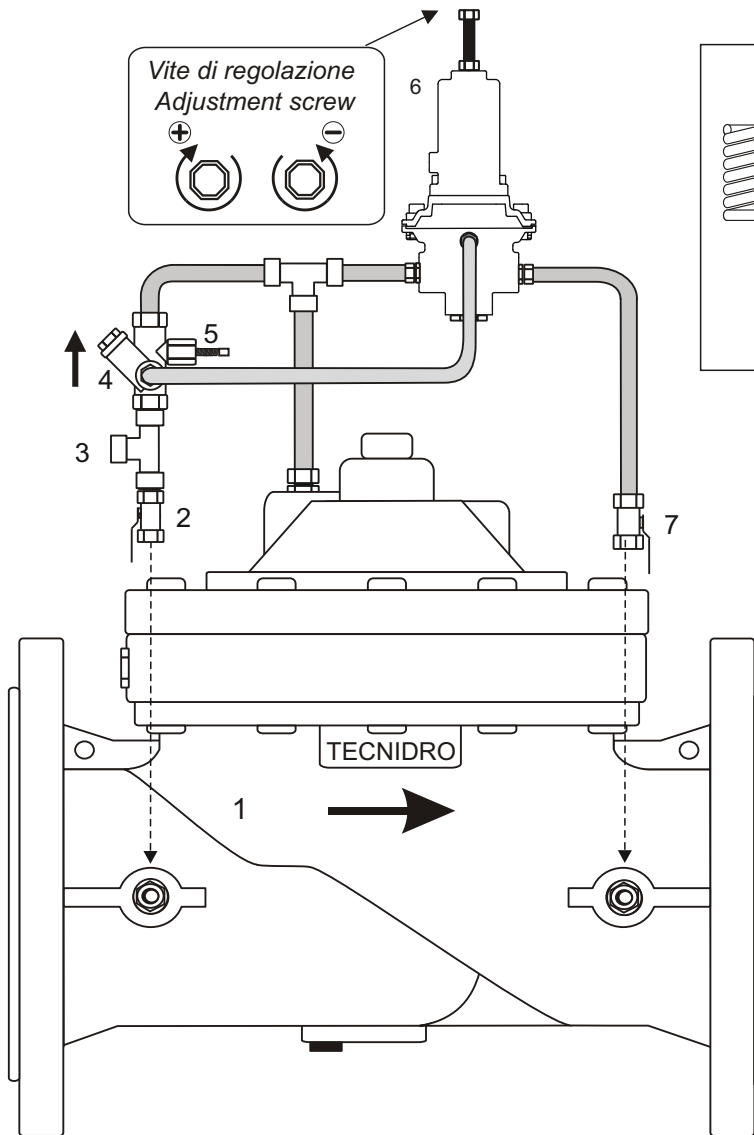
The valve shall be made according to these specifications:

- 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;
- stainless steel piston actuated, up to 40 bar;
- plunger shaft guide independent of seal seat;
- removable standard stainless steel seat, for higher cavitation resistance;
- obstacle free full port;
- neither spoke nor grille 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;
- 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

CIRCUIT SCHEME SCHEMA CIRCUITO



Regolazioni - Regulations

Campi di Regolazione Pilota SR:

- standard (molla blu): 1,0 ÷ 10,0 bar
- alta pressione (molla rossa): 6,0 ÷ 22,0 bar
- valori superiori a richiesta

SR Pilot Regulation Ranges:

- standard (blue spring): 1,0 ÷ 10,0 bar
- high pressure (red spring): 6,0 ÷ 22,0 bar
- higher values on demand

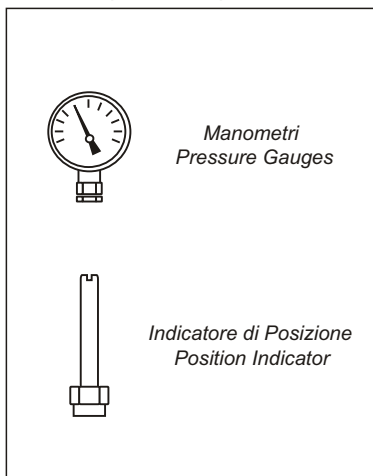
Circuito Idraulico

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

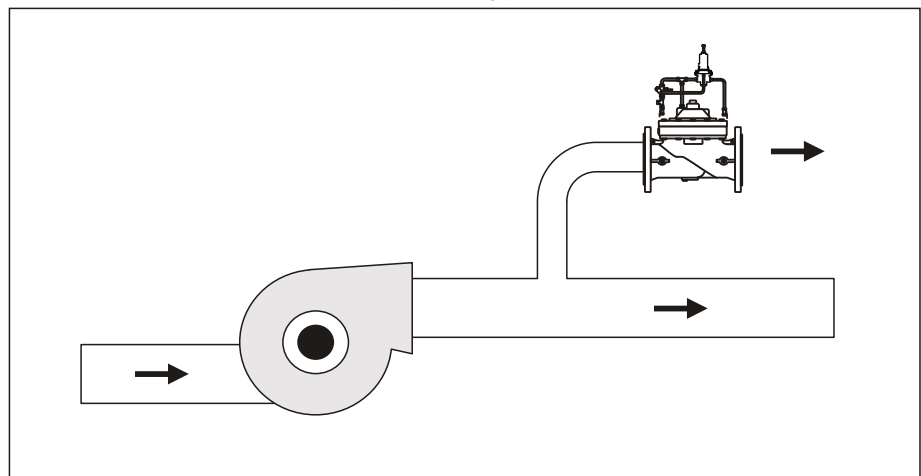
Hydraulic Circuit

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

Opzioni - Options



Installazioni Tipiche - Typical Installation



CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola di scarico rapido è una valvola di sicurezza, a comando idraulico, azionata a membrana, progettata per aprire quando la pressione monitorata è superiore al valore regolabile del pilota di controllo.

La funzione di scarico della valvola è controllata da un pilota di scarico rapido montato esternamente, progettato per aprire quando la pressione a monte è superiore al valore impostato, e chiudere quando la pressione a monte è inferiore al valore impostato.

La valvola di scarico rapido è caratterizzata da una chiusura lenta per evitare di generare colpi d'ariete.

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.

-Per operazioni di manutenzione future, installare una valvola a saracinesca di isolamento a monte.

-Installare la valvola mettendo la freccia stampata sul corpo nella stessa direzione del flusso d'acqua.

-Non eseguire saldature sul tubo in prossimità della valvola per evitare danni alla membrana.

ISTRUZIONI PER L'USO

-Verificare che le connessioni tra i piloti e la valvola principale seguano lo schema del costruttore.

-Dopo aver allentato il dado di fissaggio del pilota di scarico rapido (SR), avvitare la vite di regolazione fino a quando non raggiunge quasi il limite.

-Controllare che a valle della valvola ci sia spazio sufficiente in modo da prevenire danni a persone o attrezzature, in quanto potranno essere scaricate grandi quantità d'acqua attraverso la valvola stessa.

-Aprire le valvole on-off N°2 e N°7 del circuito idraulico.

-Assicurarsi che ci sia pressione a monte. Creare la pressione di esercizio richiesta all'ingresso della valvola principale. Utilizzare un manometro per impostare questa pressione.

-Sfiatare il circuito di controllo della valvola allentando il raccordo del tubo sul coperchio nel punto più alto, facendo uscire tutta l'aria all'interno del circuito. Serrare nuovamente il raccordo del tubo.

-Ruotare lentamente la vite di regolazione del pilota in senso antiorario fino a quando la valvola principale inizia ad aprirsi. L'apertura della valvola può essere indicata da un lieve calo di pressione sul manometro. Serrare il dado sulla vite di regolazione.

-Controllare il funzionamento della valvola, aumentando e diminuendo la pressione del sistema. La valvola di sicurezza deve aprire e chiudere in risposta.

-Il circuito di scarico rapido è dotato di una valvola a spillo che è tarata in fabbrica assicurando che la valvola si chiuda lentamente per evitare colpi d'ariete in condotta. La modifica di questa impostazione può causare problemi funzionali e causare la perdita della garanzia.

WORKING CONDITIONS

The Pressure Relief Control valve is an hydraulically operated, diaphragm actuated valve, designed to open when the upstream pressure is above the setpoint of the control pilot.

The safety action of the valve is controlled by an externally mounted quick relief pilot designed to open, when upstream pressure is above its adjustable setpoint, and close, when upstream pressure is below its adjustable setpoint.

The Pressure Relief Control valve is characterized by a slow closing, in order to avoid the generation of water hammer.

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.

-For future maintenance, install isolation gate valve upstream.

-Install the valve putting the arrow on the body in the same direction of the water flow.

-Don't weld on the pipe near the valve in order to avoid any diaphragm damage.

USE INSTRUCTION

-Check that the connections between the pilots and the main valve follow the scheme of the constructor.

-After loosening the nut securing the regulation screw of the relief pilot (SR), turn clockwise the adjusting screw until it is almost at his limit.

-Check that the downstream venting is adequate to prevent damage to personnel and equipment, because large quantities of water may be discharged through it.

-Open the on-off valves N°2 e N°7 of the hydraulic circuit.

-Ensure upstream pressure is available. Create the required valve operating set pressure at the main valve inlet. Use a pressure gauge to set this pressure.

-Vent air from the valve's control circuit by loosening cover tube fitting at the highest point, allowing all air to bleed. Retighten the tube fitting.

-Slowly turn the adjusting screw on the pressure relief pilot counter clockwise until the main valve begins to open. Valve opening may be indicated by a slight drop in gauge pressure. Tighten the locknut on the adjusting screw.

-Check valve operation by increasing and decreasing system pressure. The pressure relief valve should open and close in response.

-The quick relief circuit is equipped with a needle valve that is factory setted assuring that the valve will close slowly avoiding water hammer in the pipeline. Changing this setting can cause functional problems and cause the warranty loss.

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 pressione del pilota può essere eseguita come segue:

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

Dopo aver tarato il pilota, attendere che la valvola si stabilizzi, effettuare una ulteriore lettura della pressione 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"1/2	230	195	160	10	26	52
2"	310	195	160	11	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	218	165	15	22	44
65 - 2"1/2	290	228	185	16	26	52
80 - 3"	310	306	200	30	37	74
100 - 4"	350	326	235	32	58	116
125 - 5"	400	356	270	47	86	172
150 - 6"	480	431	300	76	125	250
200 - 8"	600	524	360	155	195	390
250 - 10"	730	569	425	195	415	830
300 - 12"	850	772	485	465	720	1440
350 - 14"	980	772	555	515	800	1600
400 - 16"	1100	1025	620	1095	910	1820
500 - 20"	1250	1130	730	1520	1350	2700
600 - 24"	1450	1185	845	1720	1650	3300

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 pressure regulation of the quick relief pilot can be done as follows:

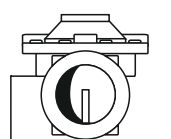
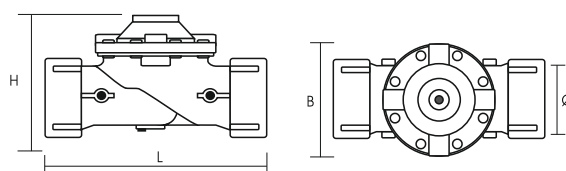
- Turn clockwise the pilot regulating screw in order to increase the pressure value.
- Turn counter-clockwise the pilot regulating screw in order to decrease the pressure value.

After the pilot is calibrated, wait that the valve stabilize, 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.

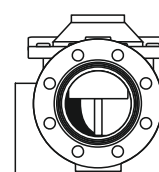
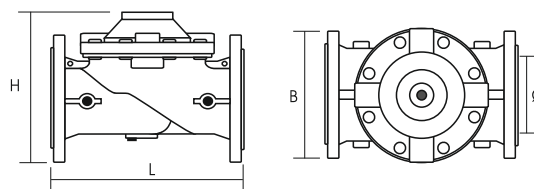
DIMENSIONS WEIGHTS AND RECCOMENDED FLOW RATES

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

Other models or connections are available on request.



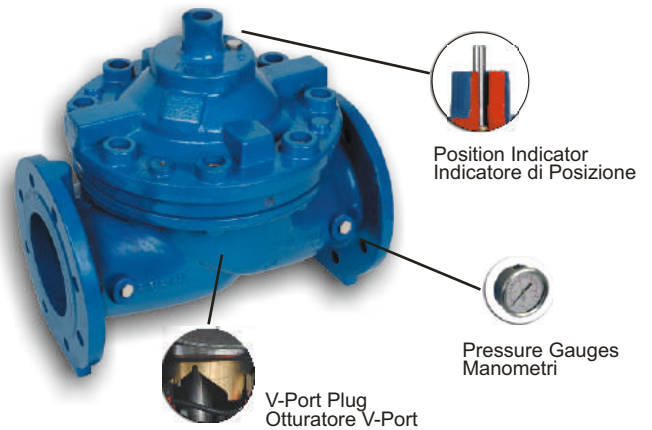
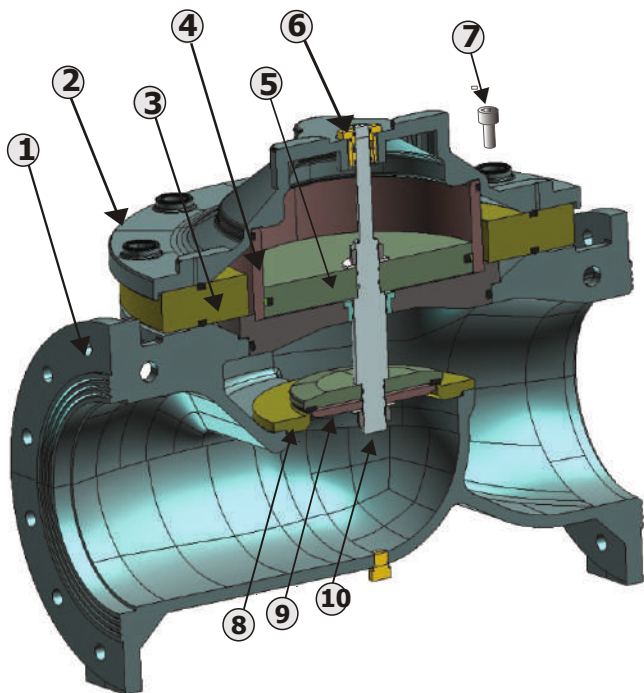
Standard: - BSP
Optional: - NPT



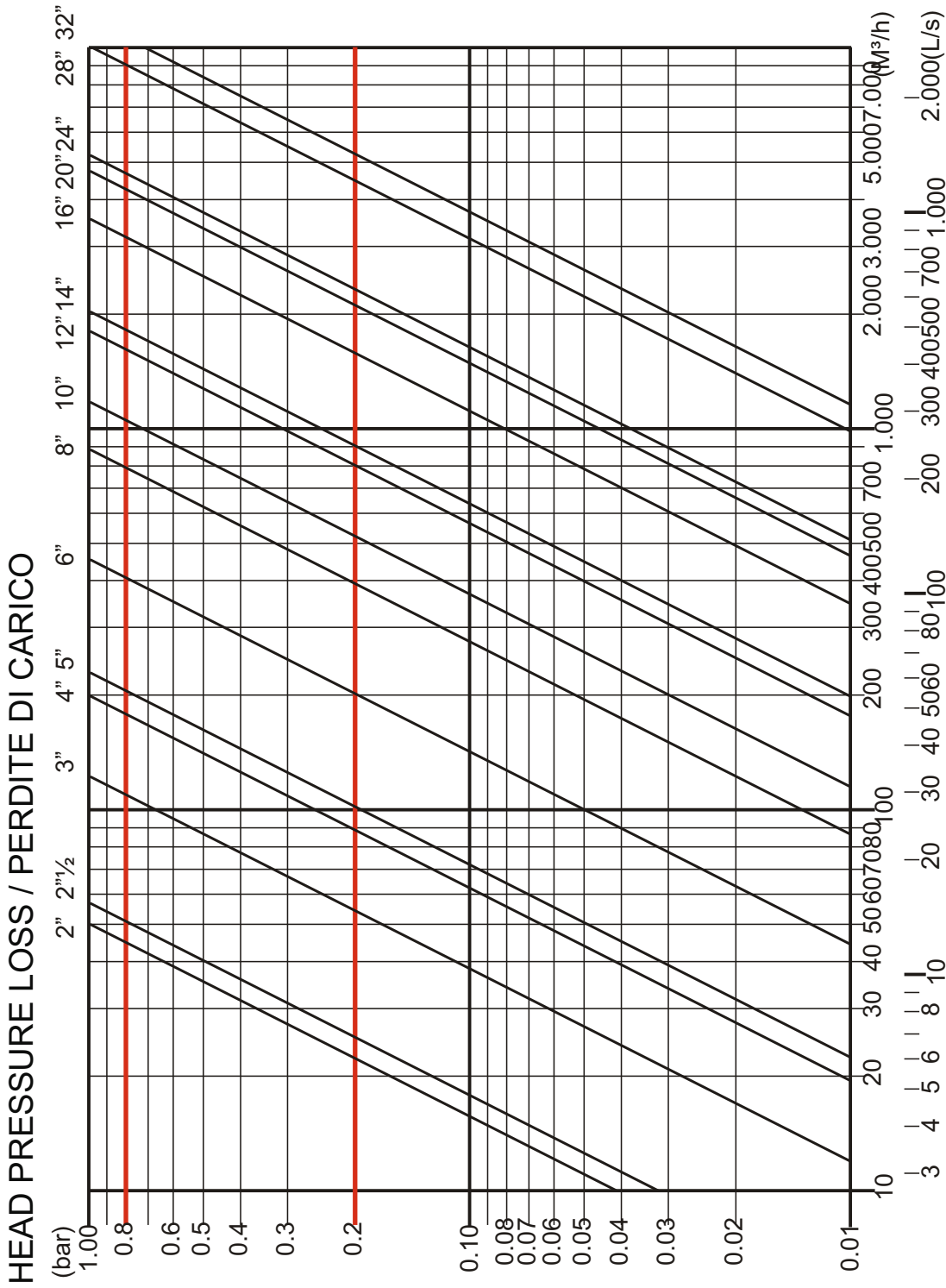
Standard: - ISO PN16
Optional: - ISO PN10
- ISO PN25
- ISO PN40
- ANSI 150
- BS Table D

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	Spacer Distanziale	GS400-15 Ductile Iron EN 1563:2009	GS500 / AISI316 / Bronze
4	Cylinder Cilindro	AISI 304	AISI 316
5	Piston Pistone	Brass	AISI 304 / AISI 316 / Bronze
6	Upper Guide Guida Superiore	Brass	AISI 304 / AISI 316 / Bronze
7	Bolts Bulloni	A2 Class Stainless Steel	
8	Seat Seggio	AISI 304	AISI 316 / Bronze
9	Retainer Otturatore	AISI 304 / Epoxy coated GS	AISI 316 / Bronze
10	Stem Albero	AISI 304	AISI 316



Pressure Pressioni	Working Esercizio	0,5 [bar] (7,0 psi) + 40 [bar] (580 psi)
	Test Prova	1,5 x PN (EN1074-5:2002)
Fluid Fluidi	Type Tipo	Water, Sea Water (optional)
	Temperature Temperatura	+0,5 + +70,0 °C 33,0 + 158,0 °F
Connections Conessioni	to the Pipeline alla Tubazione	Flange ISO PN10/16/25/40 ANSI 150/300
	to the Circuit al Circuito	1/4"+2" F BSP



NOTE*):
 The recom ended 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

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

Q₁ = flow rate [m³/h]
 m₁ = volumic weight [kg/dm³]
 Δ p = pressure loss [bar]

PILOTA DI SOSTEGNO PRESSIONE 2 VIE SR 2 WAY PRESSURE SUSTAINING PILOT SR



Application

Pressure sustaining of compressed air, 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 10 bar (light blue spring)
 6 to 22 bar (red spring)
 Highest reduction ratio: 3 : 1
 Maximum working temperature: 60°C
 Assembly position: any, preferably vertical.

Version

Diaphragm actuated 2 way pressure reducing pilot. Female screw threaded acc. ISO 228. Replaceable inner parts. High setting accuracy and good response action due to low friction of the small number of moving parts.

Utilizzo

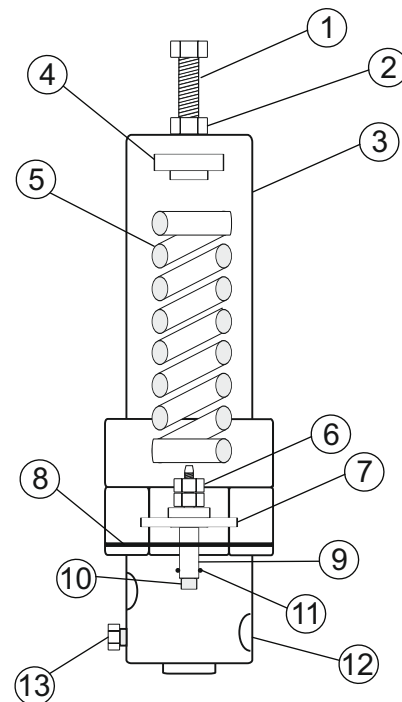
Controllo della pressione di aria compressa, altri gas non combustibili, acqua e fluidi neutri non viscosi. Non adatto a vapore.

Dati Tecnici

Pressione (entrata) di esercizio: max 25 bar
 Campo di regolazione: da 1 a 10 bar (molla azzurra)
 da 6 a 22 bar (molla rossa)
 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. Attacco filettato femmina secondo ISO 228. Parti interne sostituibili. Elevata precisione di impostazione e buona azione di risposta a causa del basso attrito dovuto ad un ridotto numero di parti in movimento.



POS.	NAME / DENOMINAZIONE	QTY.	MATERIAL / MATERIALE
1	Adjustment screw / Vite di taratura	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
2	Locking nut / Dado di fissaggio	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
3	Upper body / Corpo superiore	1	BRASS / OTTONE
4	Spring retainer/ Spingi molla	1	BRASS / OTTONE
5	Spring / Molla	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
6	Locking nuts / Dadi di fissaggio	2	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
7	Diaphragm retainer / Supporto membrana	1	BRASS / OTTONE
8	Diaphragm / Membrana	1	NYLON REINF. NBR / NBR RINF. NYLON
9	Stem / Stelo	1	STAINLESS STEEL / ACCIAIO INOX
10	Seal / Tenuta	1	TEFLON / TEFLON
11	O-Ring / O-Ring	1	NBR / NBR
12	Lower body / Corpo inferiore	1	BRASS / OTTONE
13	Calibrated orifice / Orifizio calibrato	1	CARBON STEEL / ACCIAIO

PILOTA DI SCARICO RAPIDO 2 VIE SR2X 2 WAY QUICK RELIEF PILOT SR2X



Applicazioni

SR2X - Pilota scarico rapido - Controllo 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 40 bar
 Campo di regolazione: da 1 a 11 bar
 Optional fino a 40 bar su richiesta
 Massimo rapporto di riduzione: 3 : 1
 Temperatura massima di esercizio: 60°C
 Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

Versione

Pilota 2 vie a membrana per alta pressione.
 Attacco filettato femmina secondo ISO 228.
 Parti interne sostituibili.
 Connessione per manometro opzionale 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

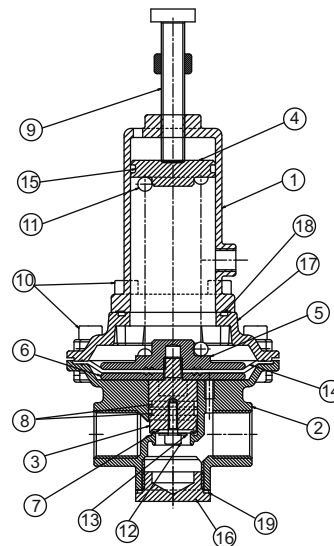
SR2X - Quick relief pilot - Pressure sustaining of compressed air, other non-combustible gases, water, and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

Technical Data

Working (inlet) pressure: max 40 bar
 Regulation range: 1 to 11 bar
 Optional up to 40 bar as requested
 Highest reduction ratio: 3 : 1
 Maximum working temperature: 60°C
 Assembly position: any, preferably vertical.

Version

2 way diaphragm pilot.
 Female screw threaded acc. ISO 228.
 Replaceable inner parts.
 Connection for optional pressure gauge 1/4".
 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	BRASS
4	Push spring / Spingi molla	1	BRASS
5	Superior disc / Disco superiore	1	BRASS
6	Lower disc / Disco inferiore	1	BRASS
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

Note

Le parti interne potranno essere differenti dallo schema a seconda della funzione selezionata.

Notes

Internal parts may differ from the scheme depending on the selected function.



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