

# HYDROMODUL LEVEL CONTROL VALVE WITH DIFFERENTIAL CONTROL FLOAT MANUAL

## MANUALE VALVOLA HYDROMODUL CONTROLLO LIVELLO CON GALLEGGIANTE DIFFERENZIALE



## CIRCUIT SCHEME GAD-1 SCHEMA CIRCUITO GAD-1

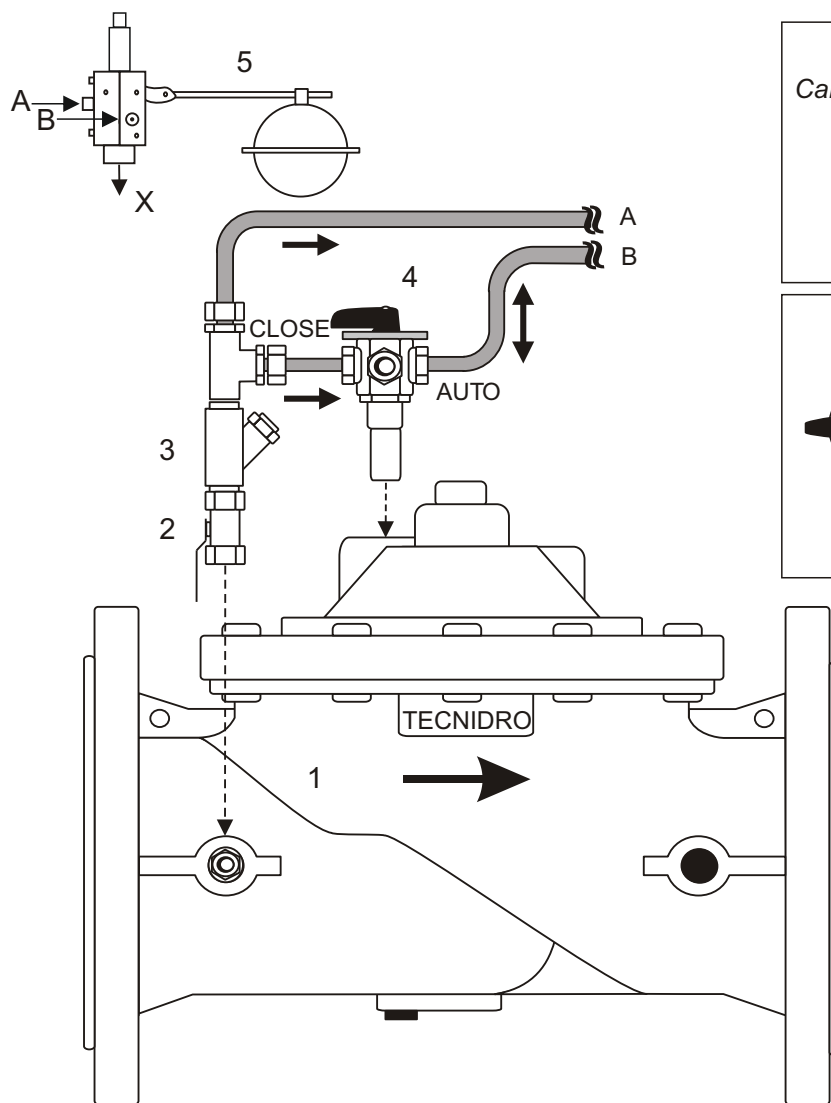
### Regolazioni - Regulations

Campo di Regolazione Pilota Galleggiante Diff. D1:  
10,0 ÷ 50,0 cm

D1 Differential Float Pilot Regulation Range:  
10,0 ÷ 50,0 cm

Comando Manuale a 3 Vie:  
OPEN = Valvola Aperta  
CLOSE = Valvola Chiusa  
AUTO = Controllo Livelli Serbatoio

3-Way Manual Handle:  
OPEN = Valve Open  
CLOSE = Valve Closed  
AUTO = Tank Levels Control



### Circuito Idraulico

- 1 - Corpo Valvola
- 2 - Valvola a Sfera di Monte
- 3 - Filtro a "Y"
- 4 - Comando Manuale
- 5 - Pilota a galleggiante D1

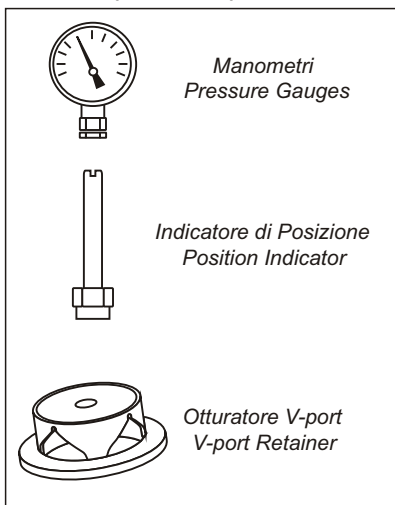
X - Scarico

### Hydraulic Circuit

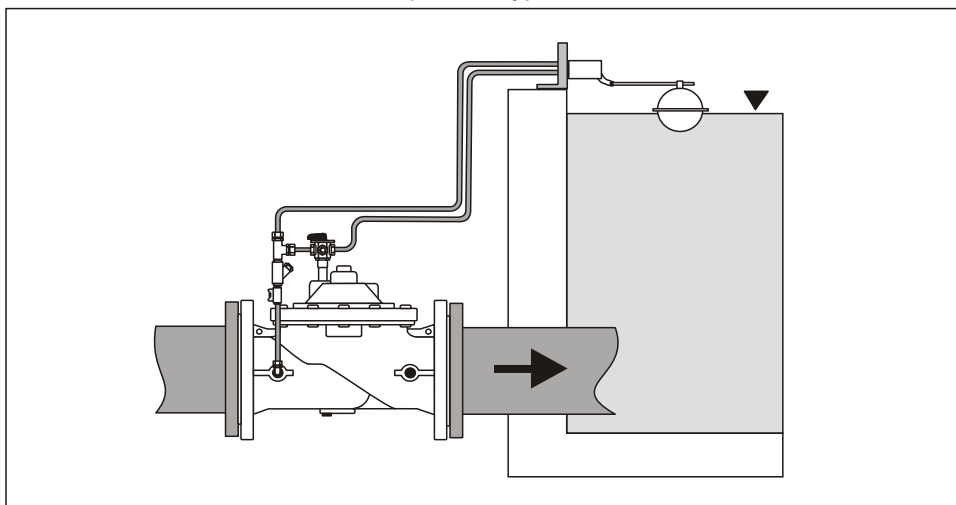
- 1 - Valve Body
- 2 - Upstream Ball Valve
- 3 - "Y" Filter
- 4 - Manual Handle
- 5 - D1 Float Pilot

X - Discharge

### Opzioni - Options



### Installazioni Tipiche - Typical Installation



## CIRCUIT SCHEME GAD-2 SCHEMA CIRCUITO GAD-2

### Regolazioni - Regulations

*Campo di Regolazione Pilota Galleggiante Diff. D2:*  
standard 10,0 ÷ 120,0 cm  
prolunga fino a 300,0 cm

*D2 Differential Float Pilot Regulation Range:*  
standard: 10,0 ÷ 120,0 cm  
extension: up to 300,0 cm

### Comando Manuale a 3 Vie:

OPEN = Valvola Aperta

CLOSE = Valvola Chiusa

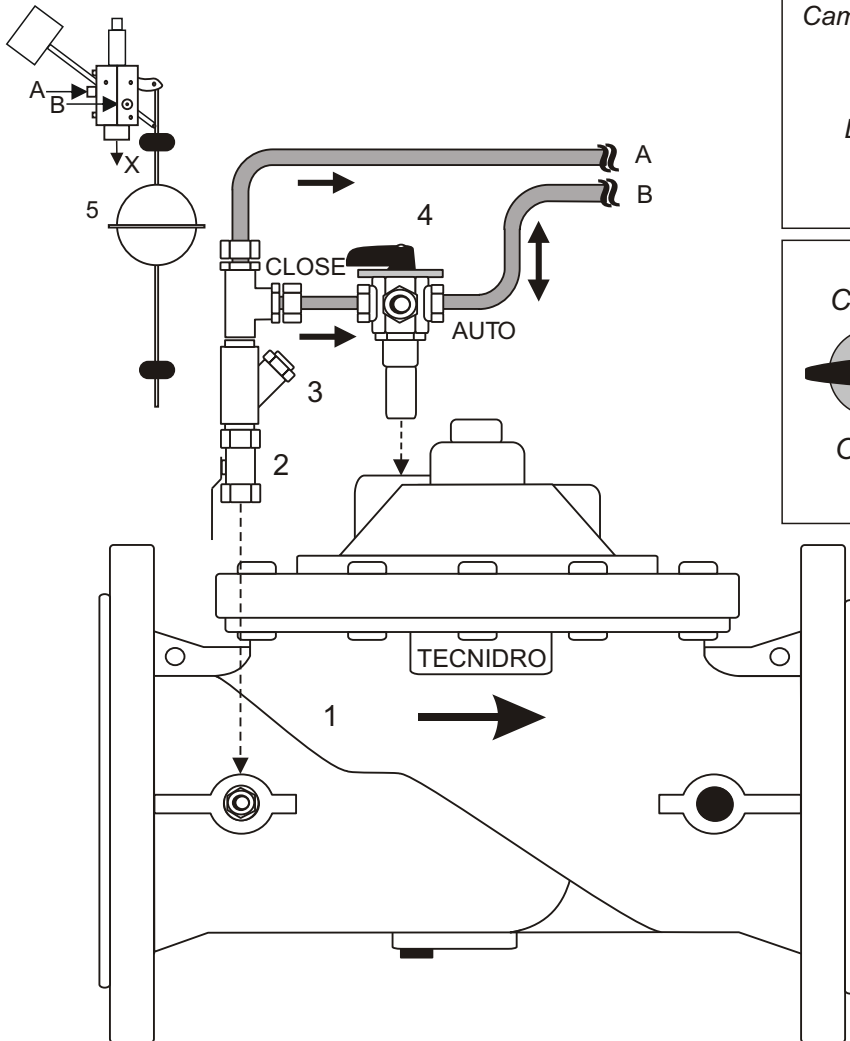
AUTO = Controllo Livelli Serbatoio

### 3-Way Manual Handle:

OPEN = Valve Open

CLOSE = Valve Closed

AUTO = Tank Levels Control



### Circuito Idraulico

1 - Corpo Valvola

2 - Valvola a Sfera di Monte

3 - Filtro a "Y"

4 - Comando Manuale

5 - Pilota a galleggiante D2

X - Scarico

### Hydraulic Circuit

1 - Valve Body

2 - Upstream Ball Valve

3 - "Y" Filter

4 - Manual Handle

5 - D2 Float Pilot

X - Discharge

### Opzioni - Options



Manometri  
Pressure Gauges

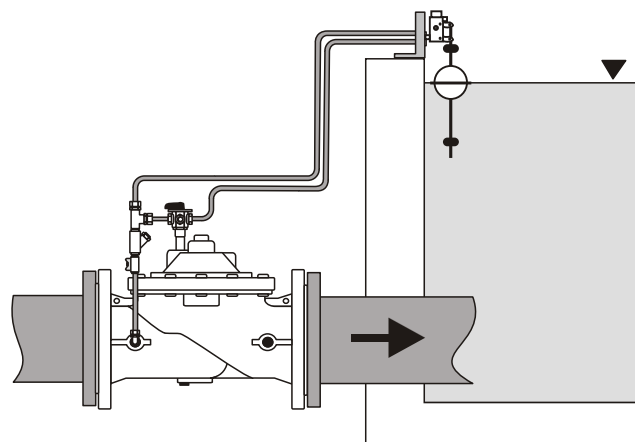


Indicatore di Posizione  
Position Indicator



Otturatore V-port  
V-port Retainer

### Installazioni Tipiche - Typical Installation



### CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola a galleggiante differenziale GAD è a comando idraulico ed è progettata per mantenere costante il livello di un serbatoio.

La valvola è dotata di un pilota galleggiante montato nel serbatoio che apre totalmente la valvola quando il livello d'acqua scende al di sotto del limite minimo.

### 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.
- Non eseguire saldature sul tubo in prossimità della valvola per evitare danni alla membrana.
- Installare il galleggiante nei pressi del tombino del serbatoio, in un posto tranquillo, o all'interno del serbatoio.
- Regolare il galleggiante al livello desiderato del serbatoio.
- Fissare il galleggiante al serbatoio, o ad un elemento stabile, in modo che rimanga orientato nella posizione corretta durante il funzionamento.
- Ancorare la posizione del braccio flottante serrando le viti della base del braccio.
- Per collegare la valvola al galleggiante, seguire lo schema.

### ISTRUZIONI PER L'USO

- Verificare che le connessioni tra pilota a galleggiante e la valvola principale seguano lo schema del costruttore.
- Aprire la valvola on-off N°2 e posizionare il comando manuale N°4 su AUTO.
- Controllare che la pressione a monte non cada al di sotto di 1 bar altrimenti la valvola potrebbe non funzionare.
- Aprire l'acqua nella condotta. Provare l'apertura e la chiusura con il comando manuale N°4, quindi posizionarlo su AUTO. Lasciare aprire la valvola controllando che il pilota galleggiante si trovi nella posizione inferiore e riempire il serbatoio.
- Una volta riempito il serbatoio, controllare il funzionamento e la chiusura del pilota galleggiante
- Il circuito idraulico è dotato di valvola a spillo che regola la velocità di apertura. Manomettere tale impostazione può causare problemi e la perdita della garanzia.
- 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:
  - durante il riempimento del serbatoio spostare il braccio del galleggiante nella posizione superiore, costringendo la valvola a chiudersi, poi nella posizione inferiore, costringendo la valvola ad aprirsi.
  - in ciascuna posizione, sfiatare l'aria dal circuito allentando il tubo nel punto più alto sulla valvola ed all'ingresso del galleggiante, consentendo all'aria di uscire. Quindi serrare nuovamente i raccordi.

### WORKING CONDITIONS

The differential float control valve GAD is designed to automatically maintain a constant reservoir level.

The valve is equipped with a differential float pilot, mounted on tank, that opens totally the valve when the level is down the setted value.

### 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.
- Don't weld on the pipe near the valve in order to avoid any diaphragm damage.
- Install the float pilot near the reservoir manhole, in a still water place or inside the tank.
- Set the floater level for the reservoir.
- Fix the float to the reservoir wall, or other stable element, ensuring the float will remain correctly oriented.
- Anchor the float arm position by tightening the arm base screws.
- Follow the scheme for connecting the floater to the main valve.

### USE INSTRUCTION

- Check that the connections between the float pilot and the main valve follow the scheme of the constructor.
- Open the on-off valve N°2 and check that the manual handle N°4 is in AUTO.
- Check that the upstream pressure doesn't fall down below 1 bar, otherwise the valve may not work.
- Open the water to the pipeline. Check the correct opening and closing with the manual handle N°4, then place it on AUTO. Let open the valve checking that the float control pilot is in its lower position and fill the reservoir.
- Once the reservoir is full, check the correct functioning and the closing of the float pilot.
- The hydraulic circuit is equipped with a needle valve that regulate the opening speed. Tamper it damage the valve and generates a warranty loss.
- During the starting phase, the presence of air in the control chamber could influence the correct operation of the valve. In such case in order to totally evacuate the trapped air proceed as follows:
  - during the reservoir filling, move the float arm manually to its upper position, forcing the valve to close, then to its lower position, forcing the valve to open.
  - at each positions, vent air from the valve control circuit by loosening the tube fitting at the highest point on the valve and at the floater pilot port, allowing the air to bleed. Then retighten the fittings bolts.

## 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 livello del pilota galleggiante può essere eseguita alzando od abbassando i finecorsa del galleggiante.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La valvola deve essere a globo con sezione ad elevata efficienza idrodinamica, senza sacche di ristagno (conica, a ridotta perdita di pressione), il corpo ed il coperchio devono essere realizzati in ghisa sferoidale GS400/GGG40 (fusione di acciaio al carbonio a richiesta), e devono essere protetti da verniciatura a polvere di resina poliuretana cotta in forno a 200°C con spessore minimo garantito pari a 150 micron.

La sede di tenuta, lo stelo e la molla di ritorno dovranno essere in acciaio inox per una maggiore resistenza alla cavitazione, l'organo di tenuta dovrà essere interamente guidato e indipendente dalla sede di tenuta.

## 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 regulation of the differential float pilot can be done by moving the end-blocks of the floater.

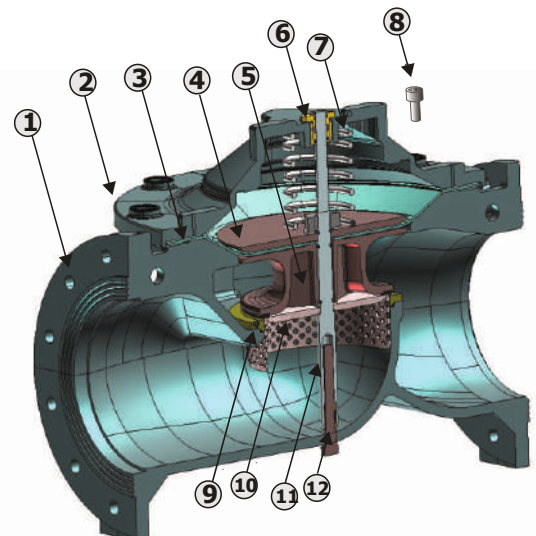
## MAIN CHARACTERISTICS

The valve shall be made with high hydrodynamics section globe body, without stagnation pockets (conical, low pressure loss type), the main valve body and cover shall be made in standard ductile cast iron casting GS400/GGG40 (carbon steel casting on request) and the valve body and cover shall be protected by 200°C furnace polyurethan resin powder painting with 150 micron of minimum guaranteed thickness.

The seal seat, stem and return spring shall be made in stainless steel for better cavitation resistance, and the plunger seal disc shall be entirely guided and independent of the seal seat.

## MATERIALS - MATERIALI

Pos.	DESCRIPTION DESCRIZIONE	STANDARD MATERIAL MATERIALE STANDARD	OPTIONS OPZIONI
1	Body and Cover Corpo e Coperchio	GS400-15Ductile 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 Piatello 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



La valvola dovrà avere un passaggio libero pari a non meno dell'80% del diametro nominale e nessuna raggiatura o griglia dovrà essere interposta nella sezione di passaggio. La valvola dovrà avere un seggio di tenuta rimovibile in acciaio inossidabile; dovrà essere possibile inserire uno speciale disco-otturatore tipo V-PORT al posto dello standard, senza dover modificare la valvola, per dissipare alte pressioni.

La valvola dovrà avere una molla di ritorno posizionata nella camera di controllo. La molla non dovrà essere lambita dal flusso principale. La valvola sarà equipaggiata con un indicatore di posizione e dovrà essere realizzata con un tappo di scarico sul fondo per il drenaggio totale in caso di gelo.

La membrana dovrà essere in nylon rinforzato Buna-N, su richiesta potrà essere in Viton per uso petrolchimico, mentre il disco di tenuta dovrà essere in Vulcolan, o Viton su richiesta.

Per facilitare la manutenzione dovrà essere possibile accedere alle parti interne senza rimuovere la valvola dalla tubazione ed intervenire sul circuito di pilotaggio anche con la valvola in funzionamento.

#### 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 (Inch)	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	Q <sub>n</sub> (*)	
					ON-OFF (m <sup>3</sup> /h)	REG. (m <sup>3</sup> /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 (mm-inch)	L (mm)	H (mm)	B (mm)	P (Kg)	Q <sub>n</sub> (*)	
					ON-OFF (m <sup>3</sup> /h)	REG. (m <sup>3</sup> /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
900/1000/1200 - 36"/40"/48"	Su richiesta / On demand / Sobre demanda / Sur demande					

The valve shall be made with a free open passage wider than 80% of nominal diameter and neither spoke nor grid shall be interposed in the flow path. The valve shall be equipped with removable stainless steel seat disc; it shall be possible to insert an optional V-PORT plunger instead of the standard one, without valve modification, in order to dissipate high pressure.

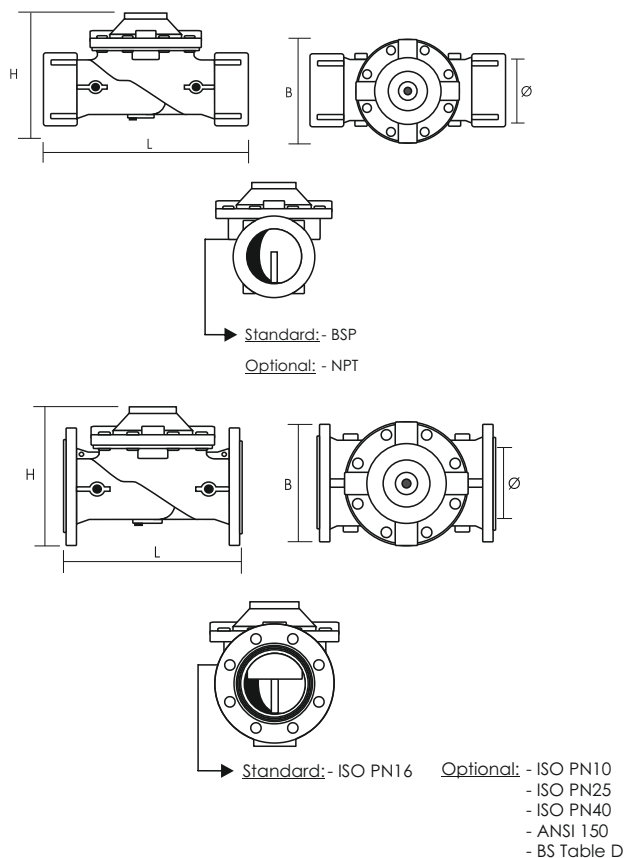
The valve shall be made with a spring placed in the control chamber. The spring shall not be in direct contact with the main flow. The valve shall be equipped with position indicator and shall be made with a drain plug on bottom for total drainage in case of frost.

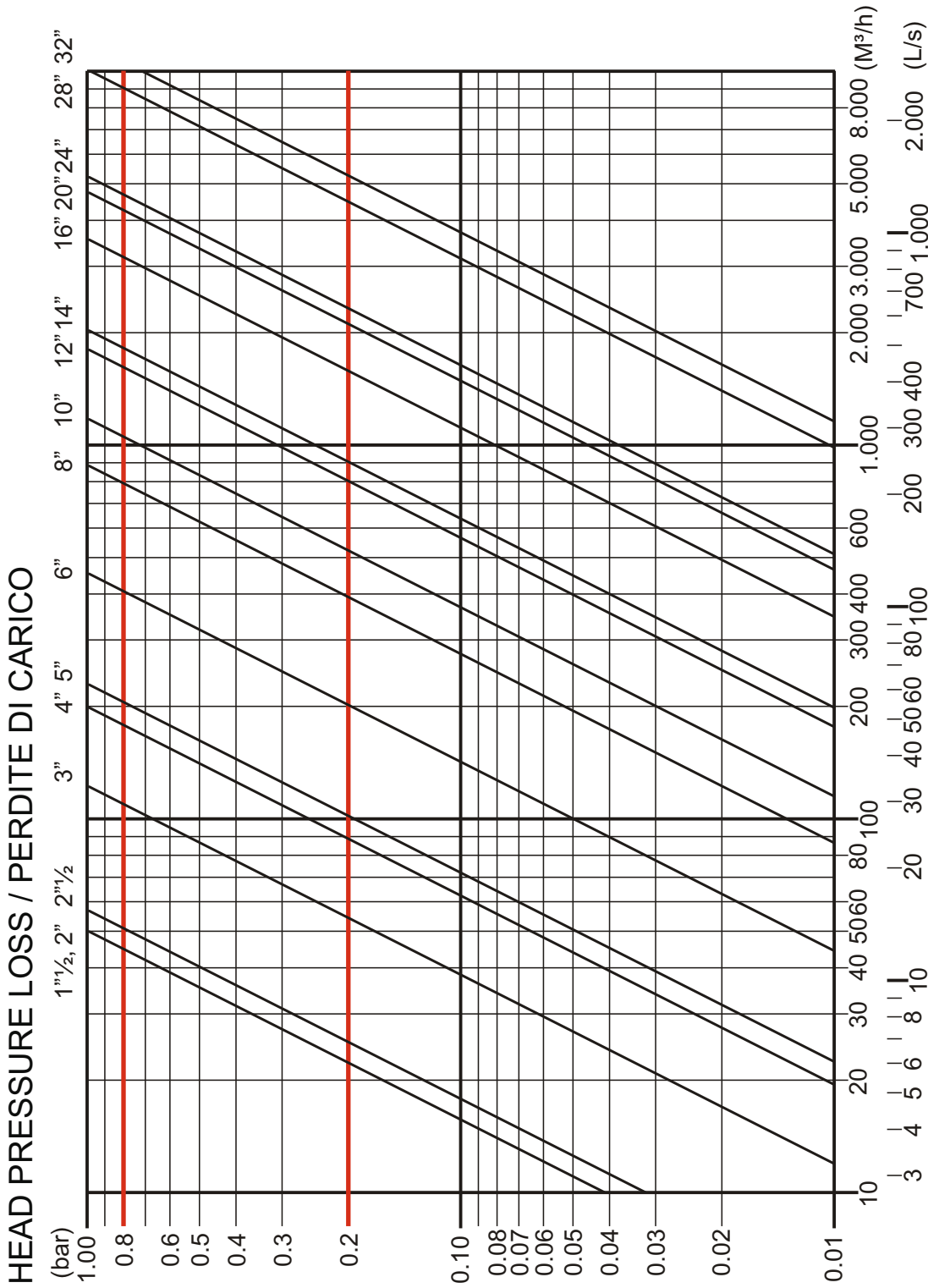
The diaphragm shall be made in nylon reinforced Buna-N, on request shall be made in Viton for petrochemical use, and the seal disc shall be made in Vulcolan, or Viton on request.

For easy maintenance it shall be possible to have access to internal parts without removing the valve from the pipeline and to intervene on pilot circuit even with operating valve.

#### 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

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

$Q_i$  = flow rate [m<sup>3</sup>/h]

$m_1$  = volumic weight [kg/dm<sup>3</sup>]

$\Delta p$  = pressure loss [bar]



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