

HYDROMODUL ALTITUDE CONTROL VALVE MANUAL

MANUALE VALVOLA HYDROMODUL CONTROLLO ALTIMETRICO



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

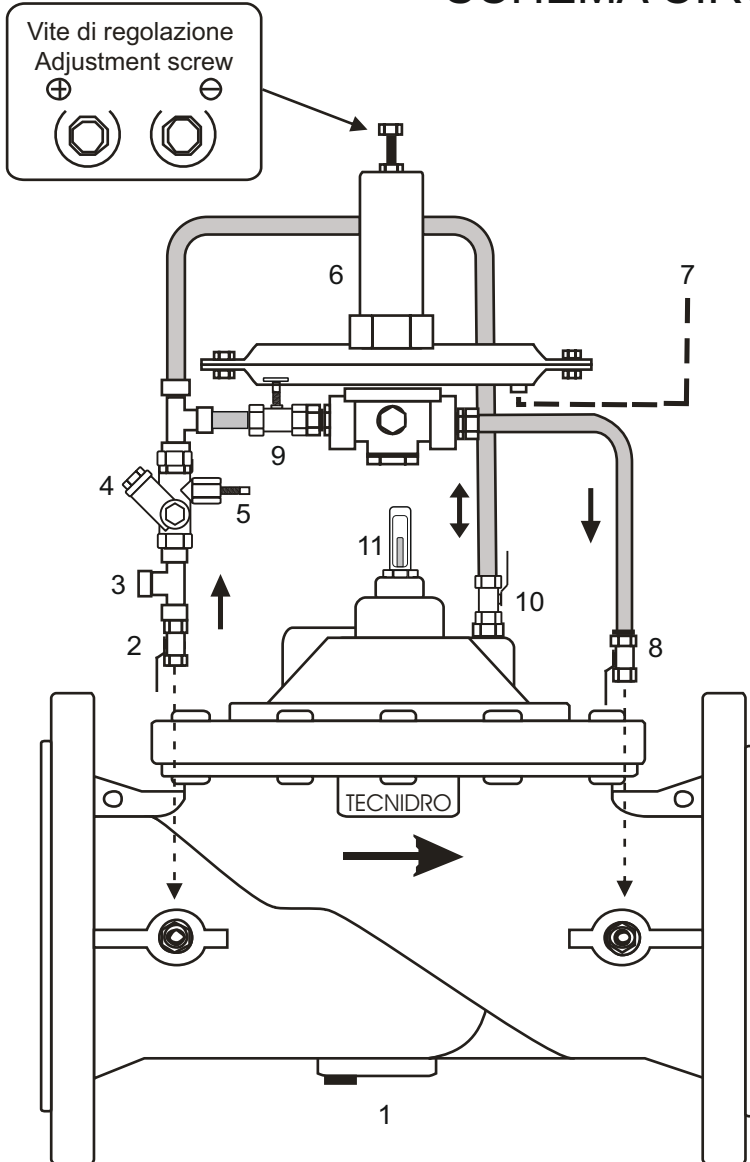
The valve shall be made according to these specifications:

- 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

CIRCUIT SCHEME ALT SCHEMA CIRCUITO ALT



Regolazioni - Regulations

Campo di Regolazione Pilota Altimetrico:
standard 1 ÷ 10, 8 ÷ 30 m.c.a

Altitude Pilot Regulation Range:
standard: 1 ÷ 10, 8 ÷ 30 m.c.a.

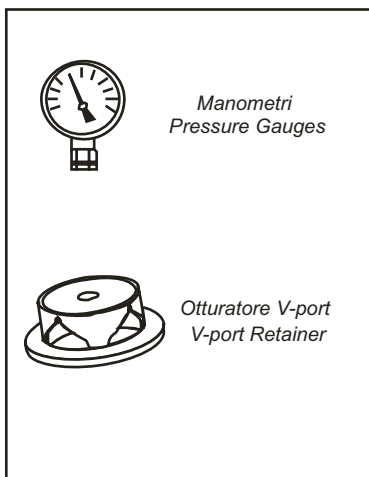
Circuito Idraulico

- 1 - Corpo Valvola
- 2 - Valvola a Sfera di Monte
- 3 - Presa Manometro di Monte
- 4 - Filtro a "Y"
- 5 - Valvola a Spillo
- 6 - Pilota Altimetrico ALT
- 7 - Presa d'acqua al serbatoio
- 8 - Valvola a Sfera di Valle
- 9 - Valvola a Spillo
- 10 - Valvola a Sfera Camera
- 11 - Indicatore di Posizione

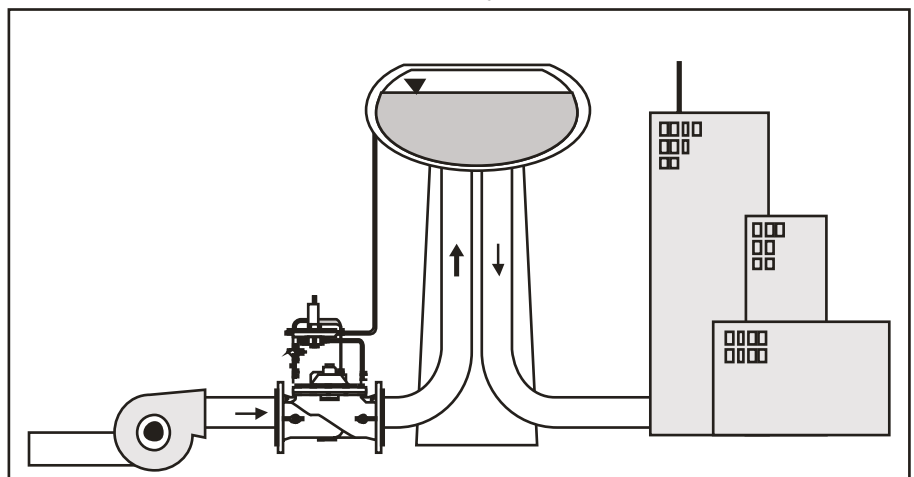
Hydraulic Circuit

- 1 - Valve Body
- 2 - Upstream Ball Valve
- 3 - Upstream Pressure Gauge Port
- 4 - "Y" Filter
- 5 - Needle Valve
- 6 - Altitude Pilot ALT
- 7 - Water sense line to tank
- 8 - Downstream Ball Valve
- 9 - Needle Valve
- 10 - Chamber Ball Valve
- 11 - Position Indicator

Opzioni - Options



Installazioni Tipiche - Typical Installation



CONDIZIONI DI LAVORO

La valvola controllo altimetrico è progettata per mantenere il livello costante in un serbatoio elevato senza l'uso di piloti galleggianti o sonde elettriche.

Il pilota altimetrico essendo molto sensibile percepisce il livello piezometrico del serbatoio grazie alla pressione statica dell'acqua stessa e apre o chiude la valvola in modo da mantenere il livello del serbatoio costante.

La valvola è dotata di un pilota di controllo altimetrico a due vie e da 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 victaulic.
- 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.
- Connettere la porta sensore (N°7) del pilota al serbatoio in modo che possa percepire il livello piezometrico dello stesso.
- Non eseguire saldature sul tubo in prossimità della valvola per evitare danni alla membrana.

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 quando non è libera (il pilota chiude completamente la valvola).
- Aprire le valvole on-off N°2, N°8 e N°10 del circuito idraulico.
- Controllare che la pressione a monte non cada al di sotto di 2 bar altrimenti la valvola non funziona.
- Con il serbatoio posizionato al livello desiderato ruotare lentamente in senso orario la vite di regolazione del pilota altimetrico N°6 fino a che non si sente l'acqua fluire, quindi ruotare la vite in senso contrario e richiudere la valvola.
- Attendere la stabilizzazione della valvola.
- Ottenuta il livello desiderato bloccare il dado di fissaggio della vite di regolazione del pilota.
- Il sistema idraulico è dotato di due valvole a spillo, che regolano la velocità di chiusura (N°5) e apertura (N°9) 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°8;
 - Attendere la chiusura totale della valvola;
 - Chiudere la valvola di intercettazione n°2;
 - Aprire la valvola di intercettazione n°8;
 - 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 altitude control valve is designed to maintain a constant level of a high tank or reservoir without the need of float pilots or electric sensors.

The altitude pilot is very sensible and senses the piezometric level of the tank thanks to the static pressure of the water inside the tank. It opens or closes the valve in order to maintain this constant level.

The valve is equipped with a two-way altitude pilot and by 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.
- Connect the sensor port (N°7) of the pilot to the tank in order to sense the piezometric level of it.
- Don't weld on the pipe near the valve in order to avoid any diaphragm damage.

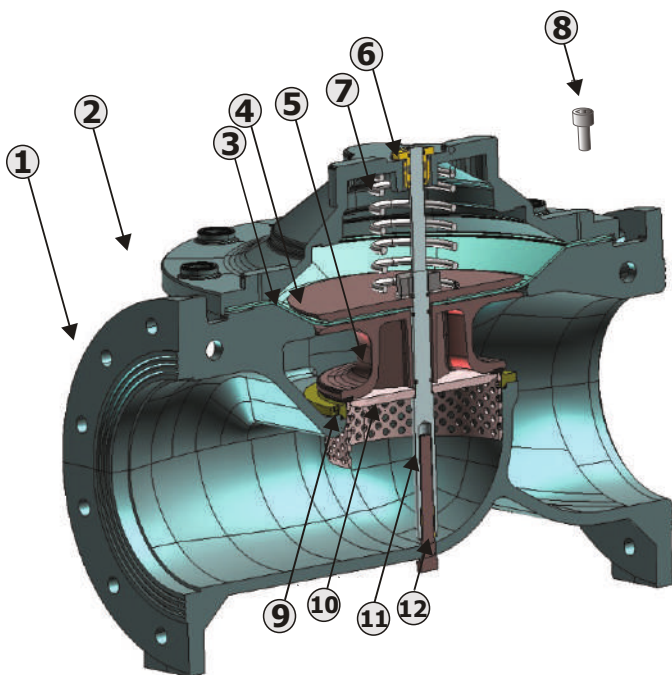
USE INSTRUCTION

- 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 it is totally free (the pilot will close completely the valve).
- Open the on-off valve N°2, N°8 and N°10 of the hydraulic circuit.
- Check the upstream pressure don't fall down below 2 bar, otherwise the valve don't work.
- With the desired level of the tank turn the N°6 pilot screw clockwise until you hear the water flow, then turn it counter clockwise in order to close the valve.
- Wait for the valve stabilization.
- Obtained the desired level block the securing nut of the altimetric pilot screw.
- The hydraulic circuit is equipped with two needle valves that control the closing speed (N°5) and the opening speed (N°9) 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°8;
 - Wait for the total close of the valve;
 - Close the on-off valve n°2;
 - Close the on-off valve n°8;
 - 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.

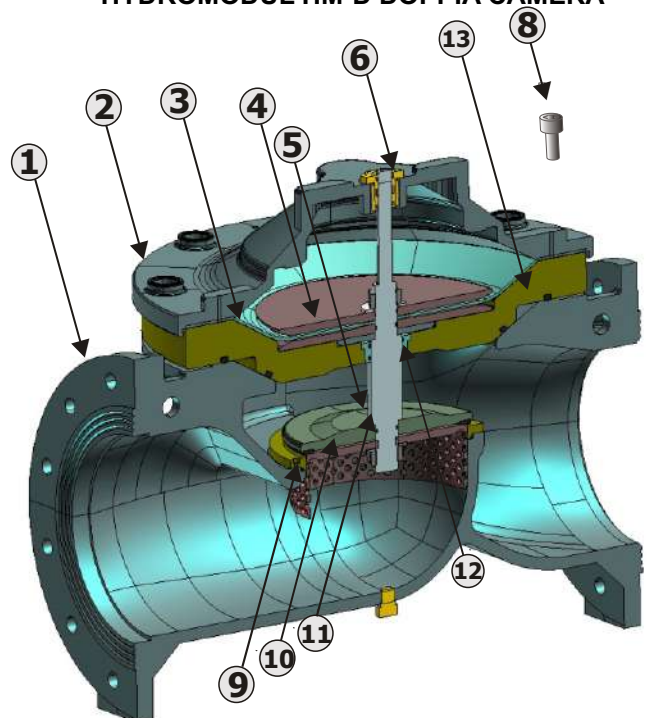
MATERIALS - MATERIALI

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 livello può essere eseguita come segue:

- Ruotare in senso orario la vite del pilota per aumentare l'altitudine.
- Ruotare in senso anti-orario la vite del pilota per diminuire l'altitudine.

Dopo aver tarato il pilota, attendere che la valvola si stabilizzi, controllare l'altitudine 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.

Altitude regulation can be done as follows:

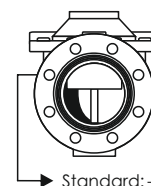
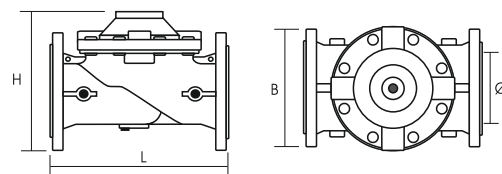
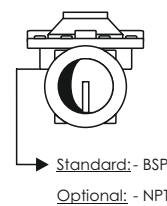
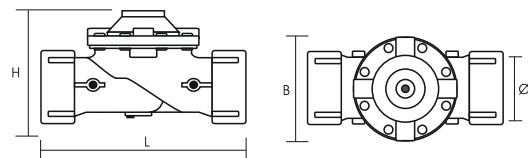
- Turn clockwise the pilot regulating screw in order to increase the altitude.
- Turn counter-clockwise the pilot regulating screw in order to decrease the altitude.

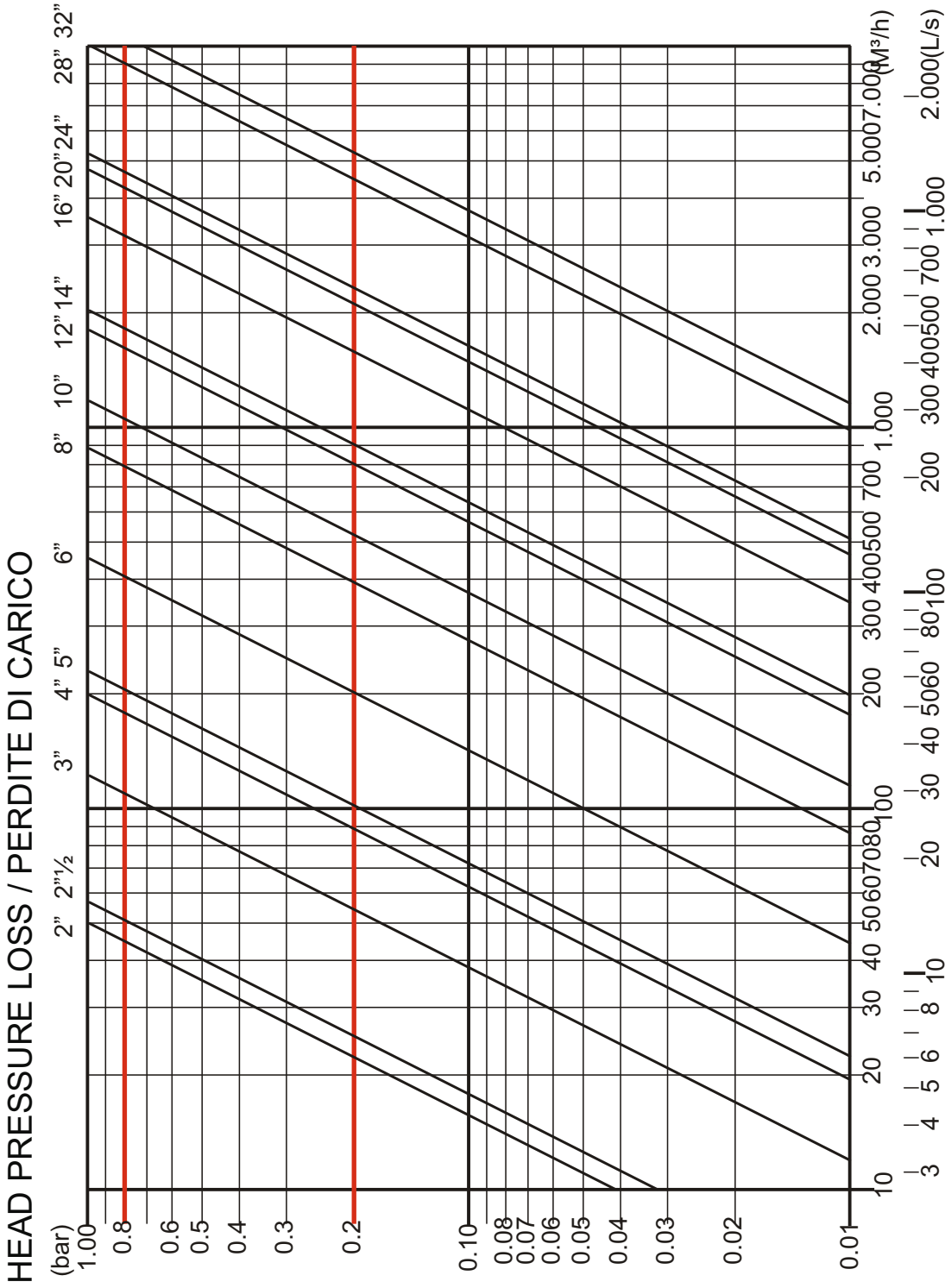
After the pilot is calibrated, wait that the valve stabilize, check again the altitude and intervene on the pilot screw if necessary, then lock the regulating screw with the nut on the top of the pilot itself.

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 recom ended flow ra es
 correspondo 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 ALTIMETRICO 2 VIE ALT 2 WAY ALTITUDE PILOT ALT



Utilizzo

Pilota altimetrico con azionamento a membrana, che mantiene il livello massimo in un serbatoio o cisterna per acqua e fluidi neutri non viscosi. Non adatto a vapore.

Dati Tecnici

Pressione (entrata) di esercizio: max 16 bar
Campo di regolazione: - da 1 a 10 m
- da 3 a 30 m

Sensibilità: 10 cm
Temperatura massima di esercizio: 60°C
Posizione di montaggio: qualsiasi, preferibilmente verticale.

Versione

Pilota altimetrico 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

Application

Diaphragm actuated altitude pilot, that maintains the maximum level in a reservoir or tank for water, and neutral non-viscous fluids. Not suitable for steam.

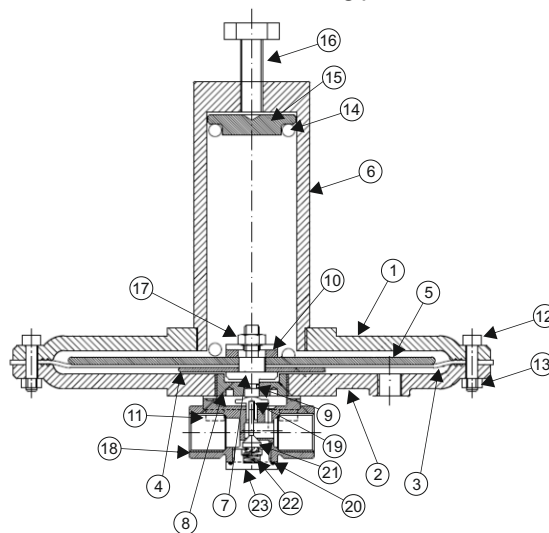
Technical Data

Working (inlet) pressure: max 16 bar
Regulation range: - 1 to 10 m
- 3 to 30 m

Sensitivity: 10 cm
Maximum working temperature: 60°C
Assembly position: any, preferably vertical.

Version

Diaphragm actuated 2 way altitude pilot.
Female screw threaded acc. ISO 228.
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	Upper disc / Disco superiore	1	EN-GJS400/GGG40
2	Lower disc / Disco inferiore	1	EN-GJS400/GGG40
3	Diaphragm / Membrana	1	NBR
4	Lower push diaphragm support disk / Disco premi membrana inferiore	1	AISI 304
5	Upper diaphragm support disk / Disco premi membrana superiore	1	AISI 304
6	Spring cover 10m version / Cappuccio molla versione 10m	1	AISI 304
6	Spring cover 30 m version / Cappuccio molla vesione 30m	1	EN-GJS400/GGG40
7	Stem / Stelo	1	AISI 304
8	Threaded bush / Bussola filettata	1	BRASS
9	O-ring 4x2	1	STANDARD
10	Washer / Rondella	1	BRASS
11	Screw / Vite M5x12	4	AISI 304
12	Screw / Vite M6x25	12	AISI 304
13	Bolt / Dado M6	12	AISI 304
14	Spring / Molla	1	AISI304
15	Push diaphragm ring / Anello premi membrana	1	EN-GJL250/GG25
16	Screw 10m version / Vite versione 10m M8x55	1	AISI 304
16	Screw 30m version / Vite versione 30m M16x100	1	AISI 304
17	Bolt / Dado M8	1	AISI 304
18	Lower body / Corpo inferiore	1	AISI 304
19	Bushing Stem / Bussola Stelo	1	AISI 304
20	O-ring 2075	1	STANDARD
21	Rubberized Stem / Stelo Gommato	1	AISI 304+RUBBER/AISI 304+GOMMA
22	Lower Plug Spring / Molla Tappo Inferiore	1	AISI 304
23	Plug / Tappo 1/2" GAS	1	AISI 304



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