

Serie Ekoflux PI



Valvola automatica di regolazione della portata PICV
Pressure independent control valve PICV

DOWNLOAD
DATASHEET



b-Smart, Be-Brandoni



www.brandonivalves.it

brandoni
VALVES

La valvola EKOFLUX.PI svolge la funzione di controllo e regolazione della portata alle utenze o a sezioni di impianti di condizionamento e riscaldamento, ed è idonea a essere integrata nei sistemi di gestione ed automazione degli edifici. Compensando le variazioni di pressione e mantenendo le prestazioni del sistema costanti al variare del carico, garantisce un miglioramento del comfort ambientale ed una riduzione dei costi di gestione.

La valvola può equipaggiata di attuatore per il controllo proporzionale ((0)2-10V; su richiesta 4-20mA) o a 3 punti. Inoltre può essere fornita con comando manuale. La caratteristica di regolazione è lineare; disponibile a richiesta versione con caratteristica equipercentuale. Sono integrate soluzioni per la protezione dei componenti interni e dell'attuatore da danni derivanti da eventuali colpi d'ariete.

La valvola EKOFLUX.PI svolge anche funzione di:

- Intercettazione (con possibilità di perdita residua).
- Misurazione portata, pressione e temperatura, tramite appositi test point.

Balancing valve EKOFLUX.PI controls and regulates the flow to appliances or sections of cooling and heating plants. It is suitable to be integrated in automated building management system.

Compensating the pressure variations and keeping constant the system performace in case of load changes, assures an improvement of enviromantal comfort as well as a pumping cost reduction.

The valve could be equipped with an actuator for proportional ((0)2-10V, 4-20mA available on request) or 3-points control; manually operated version can be supplied as well. The regulation characteristic is linear; avaialble on request the equipercentase characterized version.

Valve design includes specific features to avoid damages to the internal component and the actuator fin case of water hammers. Valve performs also:

- Shut-off (residual leakage possible)
- Flow rate, temperature and pressure measurement (by the mean of the available test points)

Certificazioni / Certifications



Confromi alla direttiva 2014-68-EU PED (ex 97/23/CE)

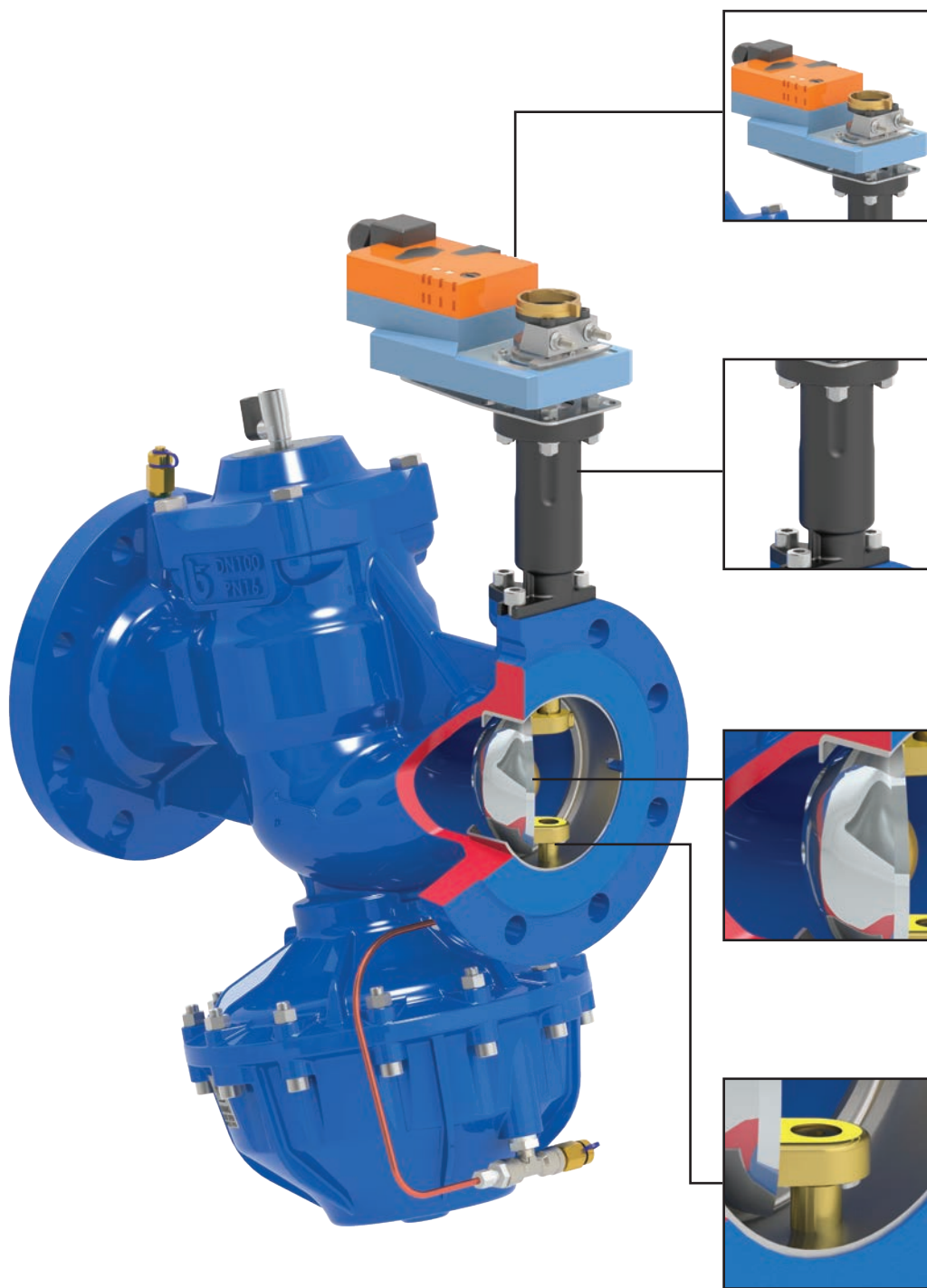
In conformity with directive 2014/68/EU PED (ex 97/23/CE)

Norme costruttive e di collaudo (equivalenti):

Scartamento: EN 558-1 ISO 5752
Flange: EN 1092 ISO 7005
Design: EN12516
Marcatura: EN19
Collaudo: testate al 100%

Design and testing standards (correspondences):

*Face-to-face: EN 558-1 ISO 5752
Flanges: EN 1092 ISO 7005
Design: EN12516
Marking: EN19
Testing: 100% testing*



Attuatore pneumatico o riduttore per comando manuale con lettura diretta della portata regolata e blocco in posizione

Pneumatic actuator or gear box for manual actuation, with regulated flow rate reading and position lock

Sono integrate soluzioni per la protezione dei componenti interni e dell'attuatore da danni derivanti da eventuali colpi d'ariete.

Design includes specific features to avoid damages to the internal component and the actuator in case of water hammers.

La forma dell'otturatore determina la caratteristica di regolazione: lineare (standard) od equipercentuale (a richiesta)

The disc shape determines the regulation characteristic: linear (standard) or equipercentage (on request).

Ampio campo di portata regolato. La regolazione della portata è effettuata per mezzo di un otturatore a farfalla a triplo eccentrico; bassa coppia di manovra, regolazione precisa ed estesa su tutta la corsa.

Valve can regulate a wide flow rate range. The flow regulation is done by the mean of a triple offset butterfly valve that assure low operating torque and accurate regulation.

Con attuatore / With actuator



EKOFLUX.PI

Corpo: ghisa grigia
Tenuta: EPDM
Temp: -10 +120°C

Body: cast iron
Seal: EPDM
Temp: -10 +120°C

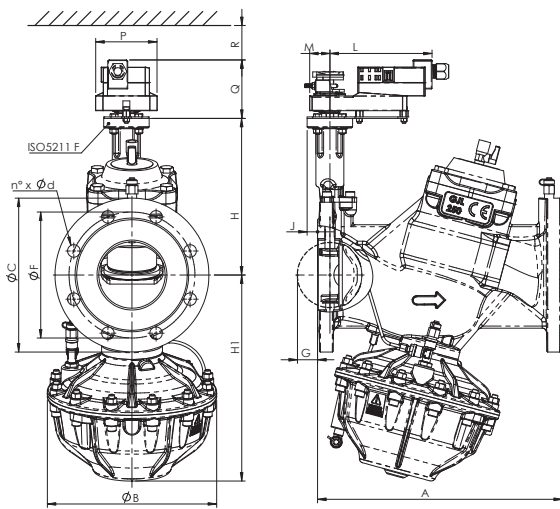
Con riduttore / With gear box



EKOFLUX.PI

Corpo: ghisa grigia
Tenuta: EPDM
Temp: -10 +120°C

Body: cast iron
Seal: EPDM
Temp: -10 +120°C

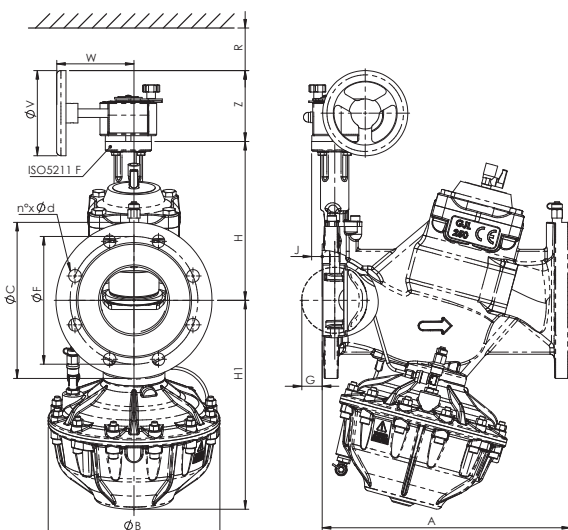


Dimensioni con attuatore (mm) / Dimension with actuator (mm)

DN		65	80	100	125	150
A	EN 558-1/1	290	310	350	400	480
H		205	214	224	272	301
H1		217	281	295	317	341
B		200	242	242	242	242
S		14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
J		15	15	15	28	28
G		17	25	30	46	56
Flange						
Flanges	EN 1092	PN10/16	PN10/16	PN10/16	PN10/16	PN10/16
C		185	200	220	250	285
F		145	160	180	210	240
n x D		4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22
L		160	160	160	160	160
M		35	35	35	35	35
P		100	100	100	100	100
Q		84	84	84	84	84
R		>100	>100	>100	>100	>100
ISO 5211		F05	F05	F05	F07	F07

Peso (kg) / Weight (kg)

kg	con attuatore / with actuator	23,3	29,8	35,3	48,1	77,1
----	-------------------------------	------	------	------	------	------

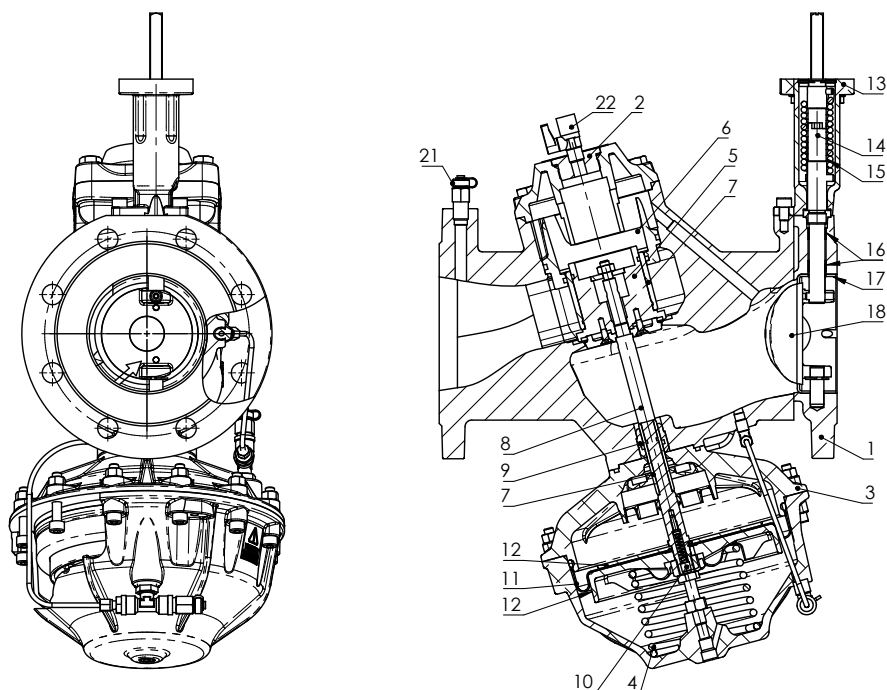


Dimensioni con riduttore (mm) / Dimension with gear box (mm)

DN		65	80	100	125	150
A	EN 558-1/1	290	310	350	400	480
H		205	214	224	272	301
H1		217	281	295	317	341
B		200	242	242	242	242
S		14,8	14,8	14,8	14,8	14,8
J		15	15	15	28	28
G		17	25	30	46	56
Flange						
Flanges	EN 1092	PN10/16	PN10/16	PN10/16	PN10/16	PN10/16
C		185	200	220	250	285
F		145	160	180	210	240
n x D		4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22
W		98	99	101	103	105
Z		100	100	100	100	100
V		120	120	120	120	120
R		>100	>100	>100	>100	>100
ISO 5211		F05	F05	F05	F07	F07

Peso (kg) / Weight (kg)

kg	con riduttore / with gear box	23,0	29,5	35	47,8	76,8
----	-------------------------------	------	------	----	------	------



Materiali / Material

	Componente / Component	Materiale / Material
1	Corpo / Body	Ghisa grigia / Cast iron EN GJL 250
2	Ghiera / Ring nut	Alluminio / Aluminum ANTICORODAL 63
3	Alloggiamento molla / Spring housing	Alluminio / Aluminum G-ALSi4,5MnMg
4	Molla / Spring	Acc. inox A2 / Stainless steel A2
5	Otturatore / Shutter	Alluminio / Aluminum ANTICORODAL 63
6	Guida otturatore / Shutter guide	Alluminio / Aluminum G-ALSi4,5MnMg
7	Boccole antifrizione / Bushing	R-PTFE
8	Stelo / Stem	Ottone / Brass CW617N
9	Boccola guida / Stem guide	Ottone / Brass CW617N
10	By-pass scarico sovrappressione / Overpressure relief	Ottone / Brass CW617N
11	Membrana / Membrane	EPDM
12	Piastre supporto membrana / Membrane bearing plates	Alluminio G-ALSi4,5MnMg + Acc. inox AISI 304 / Aluminum G-ALSi4,5MnMg + Stainless steel AISI 304
13	Supporto comando / Drive device stand	Alluminio / Aluminum G-ALSi4,5MnMg
14	Stelo / Stem	Ottone / Brass CW617N
15	Molla antitorsione / Overtorque preventing spring	Acc. per molle / Spring steel 2FD
16	Bussole / Bushing	Acciano inox rivest. PTFE / Stainless steel + PTFE
17	Sede otturatore / Disc seat	Acc. Inox / Stainless steel AISI 304
18	Otturatore di regolazione / Regulating disc DN65-100	Ottone CW617N + PRFV Poliestere rinf. fibra di vetro / Brass CW617N + GRP polyester
18	Otturatore di regolazione / Regulating disc DN125-150	Ottone CW617N + Alluminio ANTICORODAL 63 / Brass CW617N + Aluminum ANTICORODAL 63
19	O-Ring e tenute / O-ring and seals	EPDM
20	Bulloneria / Bolts and nuts	Acc. inox A2 / Stainless steel A2
21	Pres a pressione / Test plug	Ottone, nichelato / Brass, Nickel plated
22	Rubinetto a sfera MF 1/4 / Ball valve MF 1/4	Ottone, nichelato / Brass, Nickel plated
23	Raccordi / Fittings	Ottone, nichelato / Brass, Nickel plated
24	Tubo capillare D4 / Capillary pipe	Rame / Copper

Pressione massima / Maximum pressure

Temperatura / Temperature

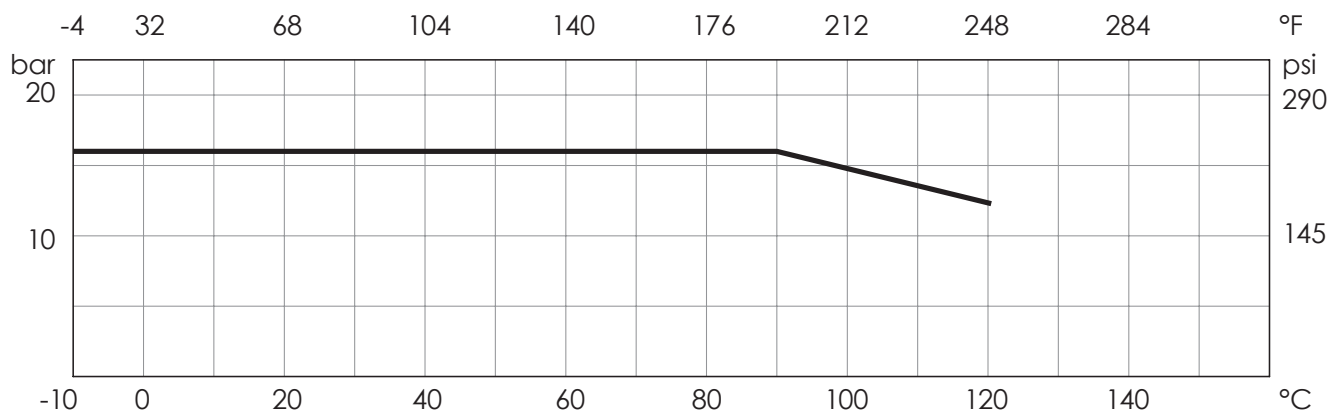
Tipo fluido / Fluids

Acqua, miscele acqua- glicole (MAX 50% glicole)	Pressione statica 16 bar	Pressione differenziale 4bar
Water, water-glycol mix (MAX 50% glycol)	Static pressure 16 bar	Differential Pressure 4bar

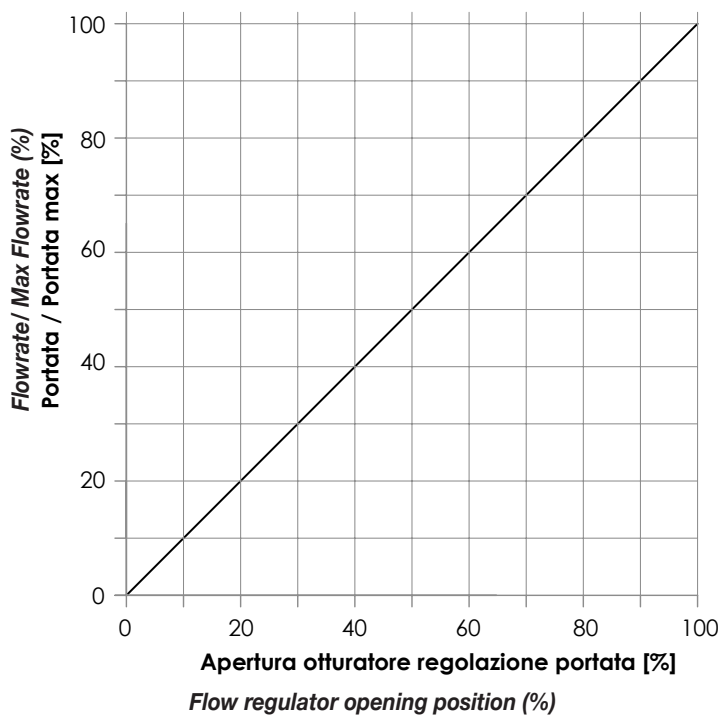
Temperatura / Temperature	min °C	max °C
	-10	120

Attenzione: la pressione massima di utilizzo diminuisce con la temperatura, vedi diagramma "Pressione/Temperatura"
 NB: the maximum working pressure decreases while temperature increases, please refer to "pressure/temperature" chart

Diagramma Pressione/Temperatura - Pressure/temperature chart



Caratteristica di regolazione (lineare) / Control characteristic (linear)



Campo di funzionamento / Working range

CODICE / CODE	DN	Campo di portata consigliato Suggested flow rate range	Δp max kPa	Kvs	(1) (2)	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
						1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EKOLFUX.PI06516	DN 65	6,2-26 m ³ /h	400	66,3	Portate m ³ /h Δp min kPa	4,4 30	6,2 30	8,6 30	11,6 30	14,9 30	17,4 30	20,2 50	22,3 50	24 50	26 50
EKOLFUX.PI08016	DN 80	7,6-36 m ³ /h	400	96,6	Portate m ³ /h Δp min kPa	4,7 30	7,6 30	11,4 30	15,2 30	19 30	23 30	26,6 30	30,4 50	32,7 50	36 50
EKOLFUX.PI10016	DN 100	15,8-82,5 m ³ /h	400	278	Portate m ³ /h Δp min kPa	11,4 30	15,8 30	23,2 30	30,7 30	38,2 30	47,9 30	58,3 50	68,3 50	75,2 70	82,5 70
EKOLFUX.PI12516	DN 125	20-125 m ³ /h	400	332,1	Portate m ³ /h Δp min kPa	13,1 30	19,9 30	31,7 30	43,3 30	55 30	70,6 50	83,3 50	100 60	112,5 70	125 70
EKOLFUX.PI15016	DN 150	27-160 m ³ /h	400	427,5	Portate m ³ /h Δp min kPa	19 30	26,8 30	44,7 30	63,9 30	78,6 30	94,2 30	113,3 50	132,1 60	148,9 70	160 70

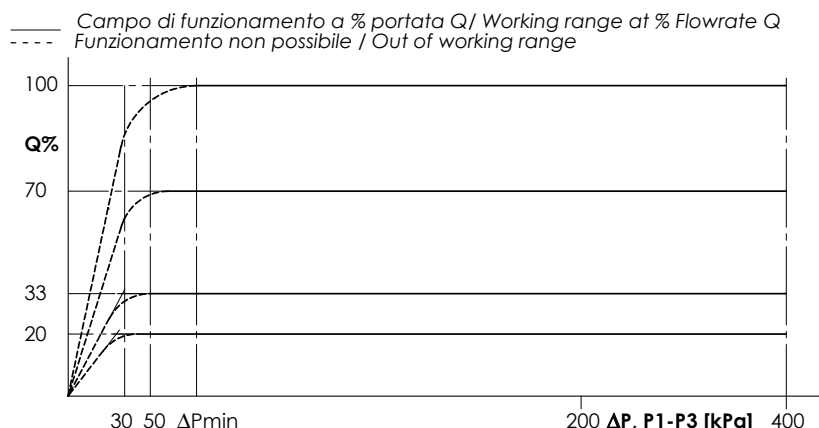
(1): valore medio nel campo Δp min / Δp max - Average value within the Δp min- Δp max range

(2): per valori di portata intermedi la posizione % può essere calcolata per interpolazione lineare dai valori più prossimi / For intermediate flow values the % position can be calculated by linear interpolation from the closest listed values.

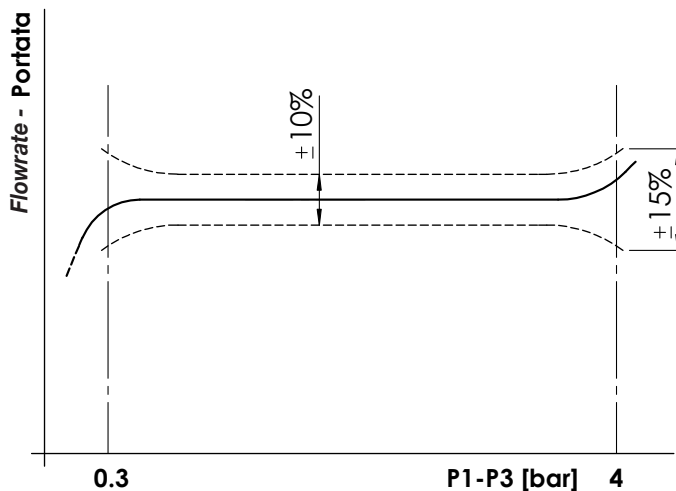
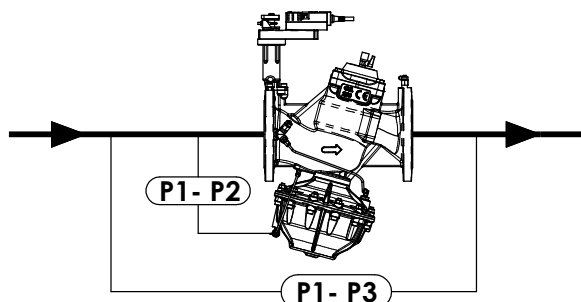
Diagramma portata / Flowrate chart

La valvola garantisce il mantenimento della portata impostata nel campo di pressione differenziale P1-P3 (vedi schema sotto): il valore minimo ΔP min di questo differenziale, richiesto per il corretto funzionamento, aumenta al crescere della portata regolata come mostrato nella tabella e rappresentato per i valori di Δp min in funzione del DN valvola e portata, vedi tabella "campo di funzionamento".

The valve ensures that the set flowrate is kept constant within the differential pressure range P1-P3 (see diagram below): the minimum value ΔP min of this differential, required for proper operation, grows as the flow rate increases as shown in the table and in the following figure. For Δp min valves according to valve to valve size and flow see "working range" table.



Errore percentuale sulla portata nominale al variare della pressione differenziale P1-P3 / Percentage error on nominal flow rate at P1-P3



Istruzioni e Avvertenze per le serie Ekoflux PI

AVVERTENZE

Prima di procedere a qualunque intervento di manutenzione o smontaggio: attendere il raffreddamento di tubazioni, valvola e fluido, scaricare la pressione e drenare valvola e tubazioni in presenza di fluidi tossici, corrosivi, infiammabili o caustici.

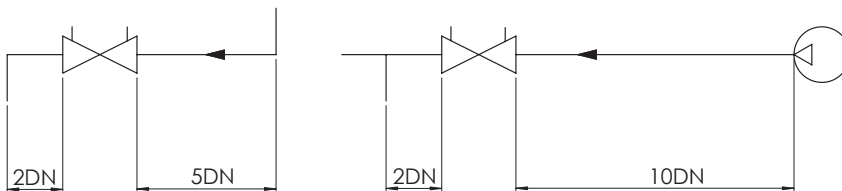
Temperature oltre i 50° C e sotto gli 0° C possono causare danni alle persone.

Gli interventi di montaggio, smontaggio, messa in opera e manutenzione devono essere effettuate da personale addestrato e nel rispetto delle istruzioni e delle normative di sicurezza locali.

PERICOLO. Il corpo inferiore della valvole contiene molle compresse. NON APRIRE.

Attenzione. Non mettere in funzione l'impianto con valvola non equipaggiata di attuatore o riduttore di manovra manuale. La valvola non è progettata per funzionare priva di questi dispositivi. Non rimuovere l'attuatore elettrico o riduttore di manovra manuale dalla valvola durante il funzionamento. Nel caso lo smontaggio e sostituzione dell'attuatore elettrico o del riduttore di manovra manuale **durante il funzionamento è permesso solo dopo aver portata la valvola in posizione di chiusura. La mancata osservanza di queste prescrizioni può causare danni e rotture al prodotto.**

DISTANZA DA / DISTANCE FROM	A MONTE / UPSTREAM	A VALLE / DOWNSTREAM
Pompe / Pump	10 x DN	-
Gomiti - Derivazioni / Bends, T-joints	5 x DN	2 x DN



STOCCAGGIO

- Conservare la valvola in un luogo asciutto e protetta da danni e sporcizia.
- Maneggiare con cura, evitare urti, specialmente sulle parti più deboli (leva, attuatore).
- Utilizzare imballaggi adeguati per il trasporto.

INSTALLAZIONE

- Non utilizzare le parti più deboli (leve, attuatore, supporto attuatore) per sollevare la valvola.
- Prima di installare la valvola, controllare che:
 - le tubature siano pulite;
 - le superfici di tenuta delle flange siano pulite ed integre.
- la valvola è unidirezionale. Rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia.
- Utilizzare guarnizioni piatte idonee e verificare che siano centrate correttamente.

Instructions and Recommendations for series Ekoflux PI

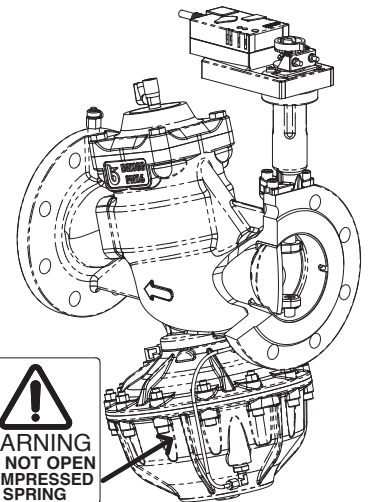
RECOMMENDATIONS

Before carrying out maintenance or dismantling the valve: ensure that the pipes, valves and fluids have cooled down, that the pressure has decreased and that the lines and pipes have been drained in case of toxic, corrosive, inflammable and caustic liquids. Temperatures above 50°C and below 0°C might cause damage to people.

Commissioning, decommissioning and maintenance interventions must be carried out by trained staff, taking account of instructions and local safety regulations.

WARNING. The lower valve's body contains compressed springs. DO NOT OPEN.

Attention. Do not start up the system with valve not equipped with electric actuator or manual operation device. Valve is not designed to work properly without these devices. Do not remove electric actuator or manual operation device when system is working. If required, removing and replacement of electric actuator or manual operation device **is allowed only after valve has been set in fully closed position. Failure to comply with this prescription can lead to valve damage.**



STORING

- Keep in a dry place, protect from damages and dust.
- Handle with care, avoid hit and floor dampness, especially on the weaker part (handwheel, test plugs).
- Use suitable, sturdy packing for transport.

INSTALLATION

- Do not lift the valve by the hand wheel. - Before installation, check that:
 - The piping is clean
 - The valve is clean and undamaged
 - The flange sealing surfaces are clean and undamaged
 - The valve is unidirectional. Respect the flow direction indicated by the arrow on the body.
- Install the valve on the return side and connect the capillary pipe as shown in the related chapter.
- Use suitable gaskets and check that they are correctly centred.

- le flange non devono essere saldate alle tubazioni dopo che la valvola è stata installata.
- I colpi d'ariete possano causare danni e rotture. Inclinazioni, torsioni e disallineamenti delle tubazioni possono causare sollecitazioni improprie sulla valvola una volta installata. Raccomandiamo di evitarli per quanto possibile o adottare giunti elastici che possano attenuarne gli effetti
- Serrare le viti, sulle flange, in croce.

Utilizzare guarnizioni idonee per DN e PN della valvola e per le condizioni di impiego.

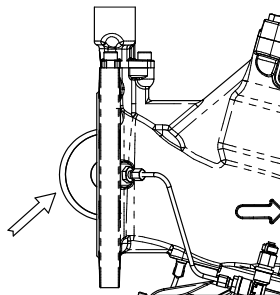
Si raccomanda di utilizzare guarnizioni conformi alle normative: EN DIN 1514-1 (ex DIN 2690), idonee per flange PN16 con gradino secondo: EN 1092 - ISO 7005 - DIN 2526 form C - UNI 2229.

Prestare attenzione al posizionamento: la guarnizione non deve interferire con la sezione di passaggio del fluido.

- Do not weld the flanges to the piping after installing the valve.
- Water hammers might cause damage and ruptures. Avoid inclination, twisting and misalignments of the piping which may subject the installed valve to excessive stresses. It is recommended that elastic joints be used in order to reduce such effects as much as possible.
- Tighten screws crosswise

Use gasket suitable for valve dn, pn, and working conditions. We recommend to use gasket conforming to standards: EN DIN 1514-1 (former DIN 2690), suitable for raised face PN16 flanges according to: EN 1092 - ISO 7005 - DIN 2526 form C - UNI 2229.

Pay attention to gasket placement: gasket must not disturb the flow.



In posizione aperta il disco di regolazione sporge rispetto al piano della flangia: durante le operazioni di installazione e smontaggio della valvola assicurarsi che il disco sia in posizione di COMPLETA CHIUSURA.

In open position, the disc stick out from the flange plane: during valve installation and disassembly make sure that the the disc is in the COMPLETE CLOSING position.

MISURA DELLA PORTATA / FLOW RATE MEASUREMENT

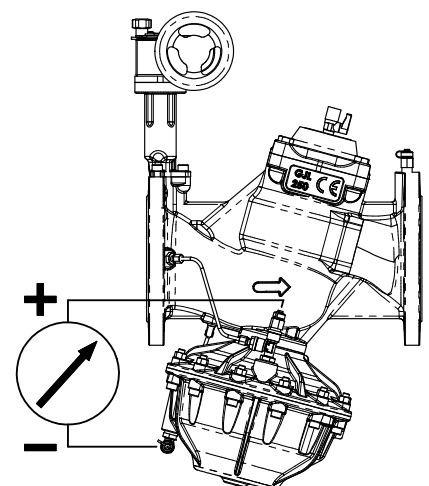
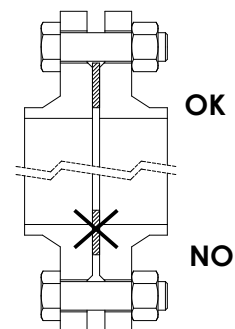
Posizione apertura [%] Opening position [%]	Kv ₁₋₂ [mc/h]				
	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
15	9.7	10.7	26.4	26.5	38.1
20	13.7	17.3	37.4	41.1	55.2
30	19.2	26.6	57.9	67.3	96.7
40	25.9	36.7	79.3	94.5	142.6
50	34.7	45.9	102.4	127.1	189.2
60	42.6	57.8	136.1	166.0	231.3
70	48.8	68.6	171.8	203.8	275.1
80	54.7	78.8	215.6	259.6	335.6
90	61.2	89.2	244.1	300.2	386.7
100	66.3	96.6	278.0	332.1	427.5

Connettere un manometro differenziale alle prese di pressione come indicato in figura e misurare la differenza di pressione DP₁₋₂. Calcolare al portata tramite la formula:

Connect a differential pressure gauge to the test point shown, and measure the differential pressure DP₁₋₂.

Calculate the flow rate by the mean of the formula:

$$Q = Kv_{1-2} * \sqrt{DP_{1-2}}$$



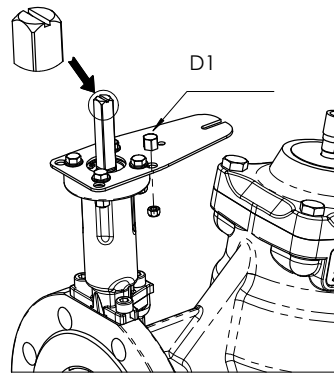
MONTAGGIO ATTUATORE ELETTRICO

Montare la piastra P con le viti in dotazione. Fissare il distanziale D1 sulla piastra P. La valvola deve essere in posizione chiusa (tacca sulla sommità dello stelo come in figura 1A)

ELECTRIC ACTUATOR ASSEMBLY

Assemble plate P with provided screw and nuts. Fix spacer D1 on plate P. Valve MUST be in close position (notch on the stem top as in picture 1A)

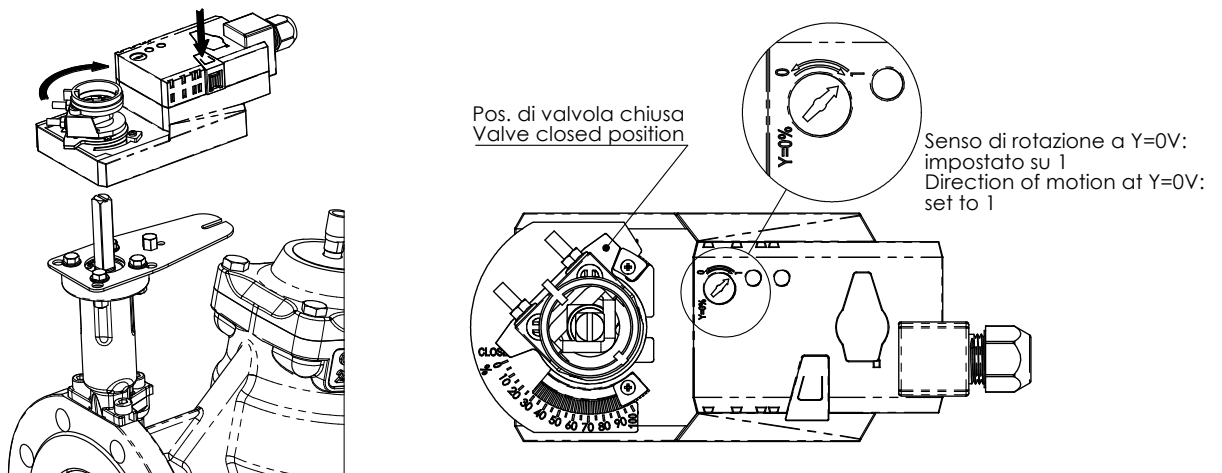
FIG. 1A



Premere il pulsante e ruotare manualmente il perno motore in senso orario fino allo stop. Verificare la posizione dello switch del senso di rotazione come in figura.

Push the button and rotate manually clockwise till stop. Check the setting of motion direction switch.

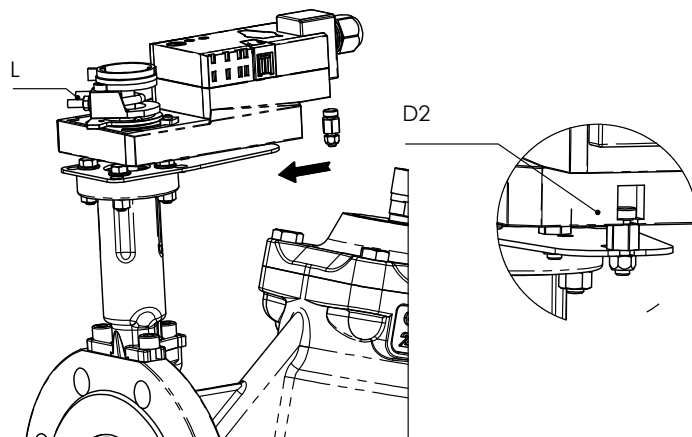
FIG. 2A



Appoggiare il motore sul distanziale D1. Inserire il distanziale D2 sulla piastra P e nell'apposito alloggiamento del motore; non serrare il dado. Fissare il motore sullo stelo agendo alternativamente sui dadi della staffa L. Serrare il dado per bloccare il distanziale D2

Lean the actuator onto spacer D1. Insert spacer D2 in plate slot and in the actuator slot; do not tighten the nut yet. Lock the actuator onto the stem by acting alternatively on nuts of locking device L. Tighten nut and fix spacer D2 to the plate.

FIG. 3A



PREREGOLAZIONE

La prerregolazione della valvola è possibile agendo sul fermo meccanico dell'attuatore. Vedere la tabella "Campo di funzionamento" per la corrispondenza tra portata e posizione di apertura (%).

Allentare la vite S e muovere il fermo fino alla posizione richiesta facendo riferimento alla scala graduata.

Premere il pulsante "Adaption" per avviare il rilevamento della corsa (l'attuatore compie una manovra di apertura e chiusura).

Il segnale (0)2-10V viene quindi redistribuito proporzionalmente sulla corsa limitata.

NB: la prerregolazione è possibile a partire dal 30% del corsa.

PRESET

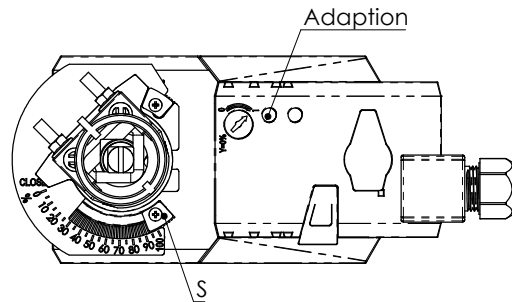
Valve preset is possible by acting the mechanical stop of the electric actuator. See "Working range" table for the correspondence between flow rate and % opening position.

Lose the screw S and move the mechanical stop to required position, refer to the graduate scale.

Press the "Adaption" button to start the auto stroke detection (actuator performs an open/close stroke). The (0)2-10V signal is then redistributed proportionally along the limited stroke.

NB: preset starts from the 30% of the stroke.

FIG. 4A



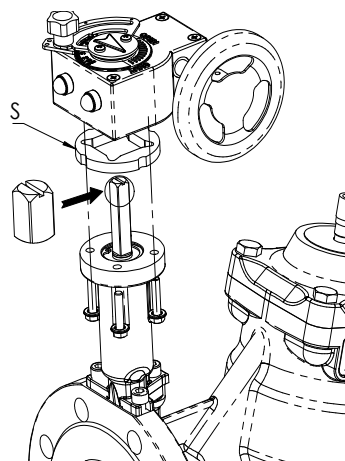
MONTAGGIO RIDUTTORE MANUALE

Portare la valvola in posizione di chiusura (tacca sulla sommità dello stelo come in figura). Portare il riduttore in posizione di chiusura (SHUT). Montare il riduttore ed il distanziale S con le viti in dotazione. Per eventuale regolazione fine della posizione vedi fig. 3B.

MANUAL ACTUATION (GEAR BOX) ASSEMBLY

Valve must in close position (notch on the stem top as in picture). Assure gear box is in close position too (SHUT). Assemble gear box and spacer S with provided screw. If the gear box position requires adjustment see fig. 3B.

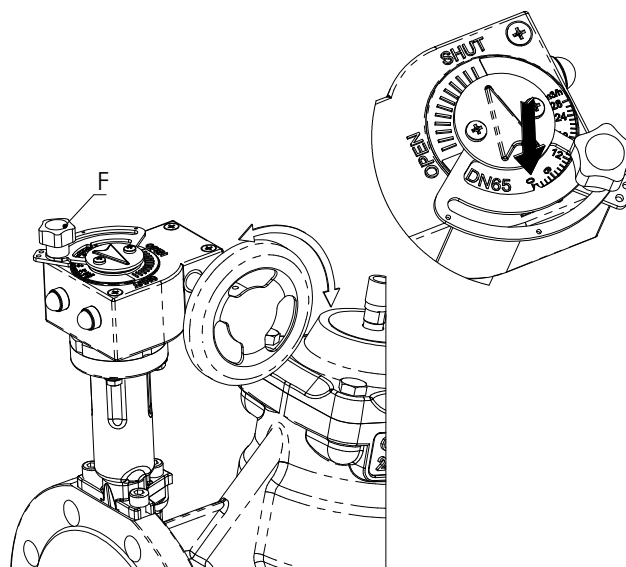
FIG. 1B



Sbloccare il fermo F. Ruotare il volantino fino a che l'indicatore punta al valore di portata richiesto sulla scala graduata. Bloccare il fermo F.

Unscrew the lock F. Turn the handwheel to set the pointy indicator on the required flow, shown on the dial. Screw back the lock F.

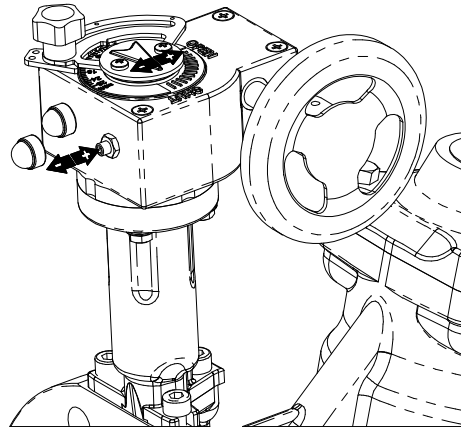
FIG. 2B



Regolazione del fermo in chiusura (posizione SHUT). Estrarre il cappuccio lato volante, allentare il dado. Agire sul grano per regolare la posizione di chiusura. Al termine serrare il dado.

Gear box adjustment for closing position (SHUT). Take out the cap, loosen the hex nut. Screw/unscrew the socket head screw to adjust the closing position. Tighten the hex nut once done and set the cap back.

FIG. 3B



SMALTIMENTO

Se la valvola opera a contatto con fluidi tossici o pericolosi, prendere le necessarie precauzioni ed effettuare pulizia dai residui eventualmente intrappolati nella valvola. Il personale addetto deve essere adeguatamente istruito ed equipaggiato dei necessari dispositivi di protezione.

Prima dello smaltimento, smontare la valvola e suddividere i componenti in base al tipo di materiale. Consultare le schede prodotto per maggiori informazioni. Avviare i materiali così suddivisi al riciclaggio (per es. materiali metallici) o allo smaltimento, in accordo alla legislazione locale in vigore e nel rispetto dell'ambiente.

DISPOSAL

For valve operating with hazardous media (toxic, corrosive...), if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.

Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or disposal, according to local and currently valid legislation and under consideration of the environment.

I dati e le caratteristiche di questo catalogo sono forniti a titolo indicativo. La Brandoni S.p.A. si riserva di modificare una o più caratteristiche delle valvole senza preavviso. Per maggiori informazioni www.brandonivalves.it.

Brandoni SpA reserves the right to make changes in design and/or construction of the products at any time without prior notice. For further information, please refer to www.brandonivalves.it