

Serie Ekoflux PI



Válvula automática de regulación de caudal PICV
Pressure independent control valve PICV

DOWNLOAD
DATASHEET



b-Smart, Be-Brandoni



www.brandonivalves.it

brandoni
VALVES

La válvula EKOFUX.PI realiza la función de control y regulación el caudal a los usuarios o a secciones de sistemas de aire acondicionado y calefacción, y es adecuada para la integración en sistemas de automatización y gestión de edificios. Compensando las variaciones de presión y manteniendo las prestaciones del sistema constantes cuando la carga cambia, asegura una mejora en el confort ambiental y una reducción en los costos de gestión.

La válvula puede estar equipada con un actuador para control proporcional ((0) 2-10V, bajo pedido 4-20mA) o 3 puntos. También se puede suministrar con control manual. La característica de regulación es lineal; disponible bajo pedido en la versión con característica equiporcentual.

El diseño de la válvula incluye soluciones para la protección de los componentes internos y del actuador contra daños derivados de posibles golpes de ariete.

La válvula EKOFUX.PI realiza también funciones de:

- Corte (con posibilidad de pérdida residual).
- Medida de caudal, presión y temperatura a través de las tomas de pruebas.

Balancing valve EKOFUX.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 equipcentage 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)

Certificaciones / Certifications



Conforme a la directiva 2014-68-EU PED (ex 97/23/CE)

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

Normas constructivas y de prueba (equivalentes):

Design and testing standards (correspondences):

Distancia entre caras: EN 558-1 ISO 5752

Face-to-face: EN 558-1 ISO 5752

Bridas: EN 1092 ISO 7005

Flanges: EN 1092 ISO 7005

Diseño: EN12516

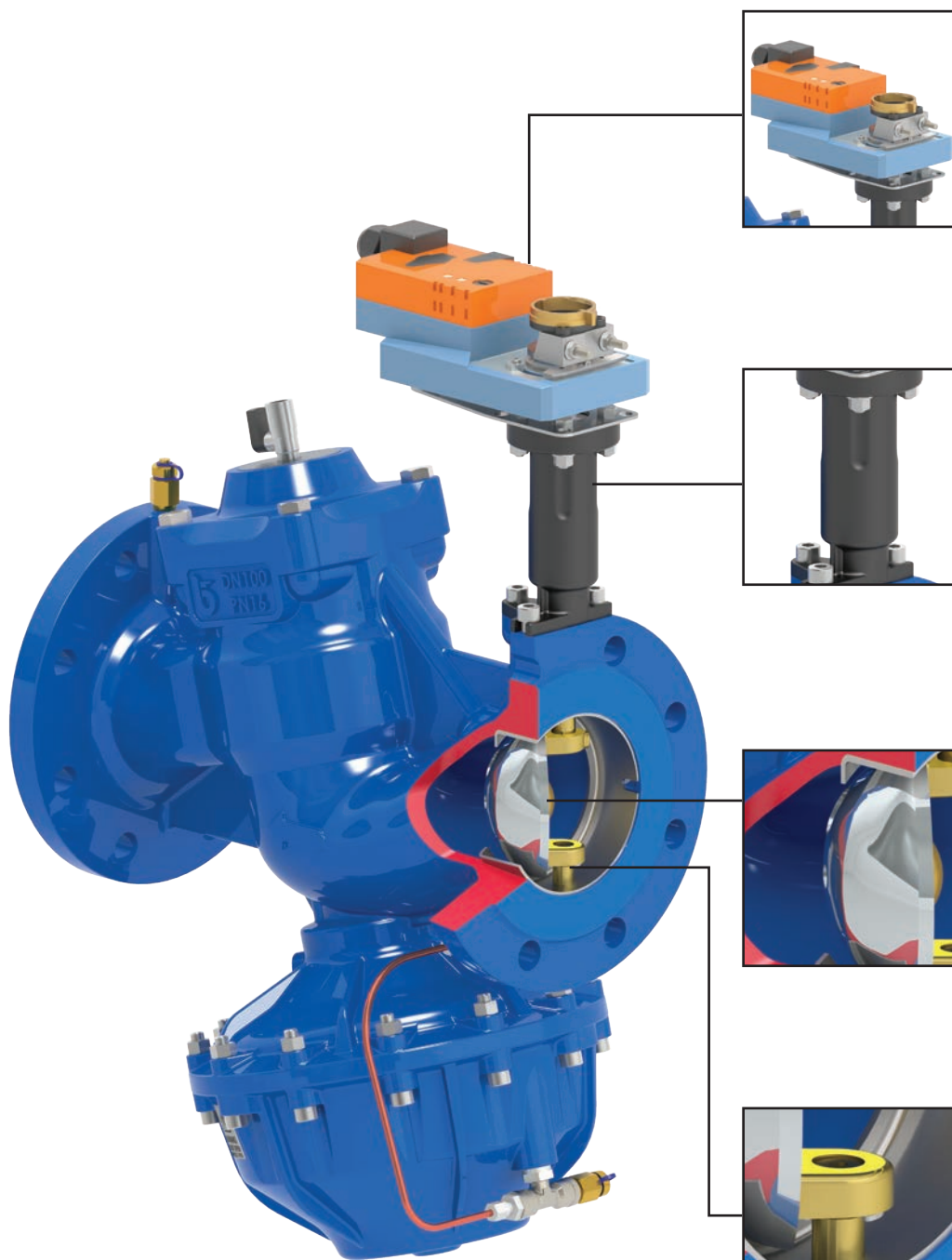
Design: EN12516

Marcado: EN19

Marking: EN19

Pruebas: al 100%

Testing: 100% testing



Actuador eléctrico o reductor para mando manual, con lectura directa del caudal regulado y bloqueo de posición

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

Soluciones integradas para la protección de componentes internos y del actuador para daños derivados de eventuales golpes de ariete.

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

La forma del obturador determina la característica de regulación: lineal (standard) o equiporcentual (bajo pedido)

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

Amplio rango de caudal regulado. El ajuste de la velocidad de flujo se realiza por medio de una mariposa de triple excentricidad, que proporciona un bajo par de maniobra y un ajuste preciso a lo largo de su recorrido.

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 actuador / With actuator



EKOFLUX.PI

Cuerpo: fundición gris
Cierre: EPDM
Temp: -20 +120°C

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

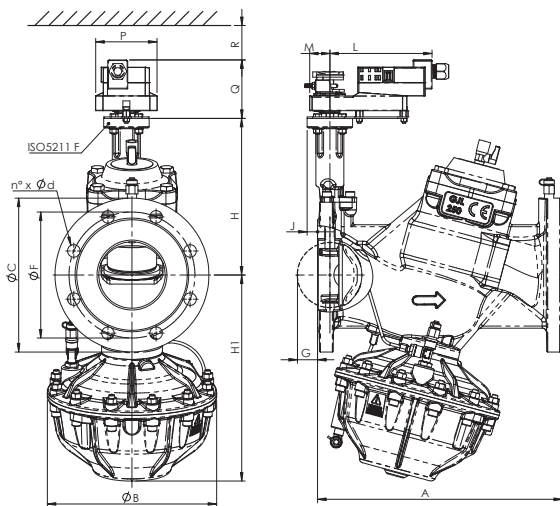
Con reductor / With gear box



EKOFLUX.PI

Cuerpo: fundición gris
Cierre: EPDM
Temp: -20 +120°C

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

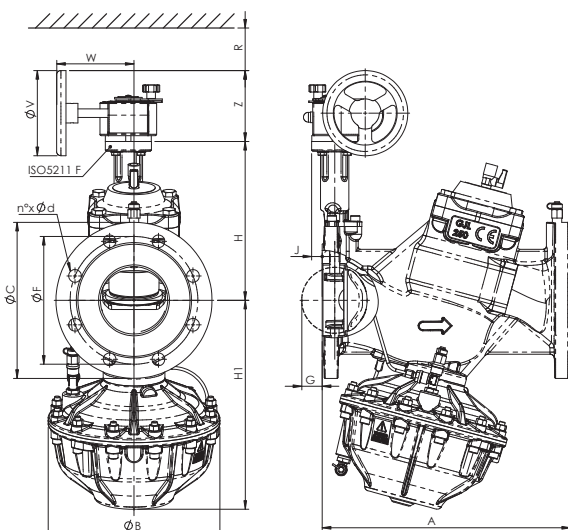


Dimensiones con actuador (mm) / Dimension with actuator (mm)

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
Bridas 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 actuador / with actuator	23,3	29,8	35,3	48,1	77,1
----	------------------------------	------	------	------	------	------

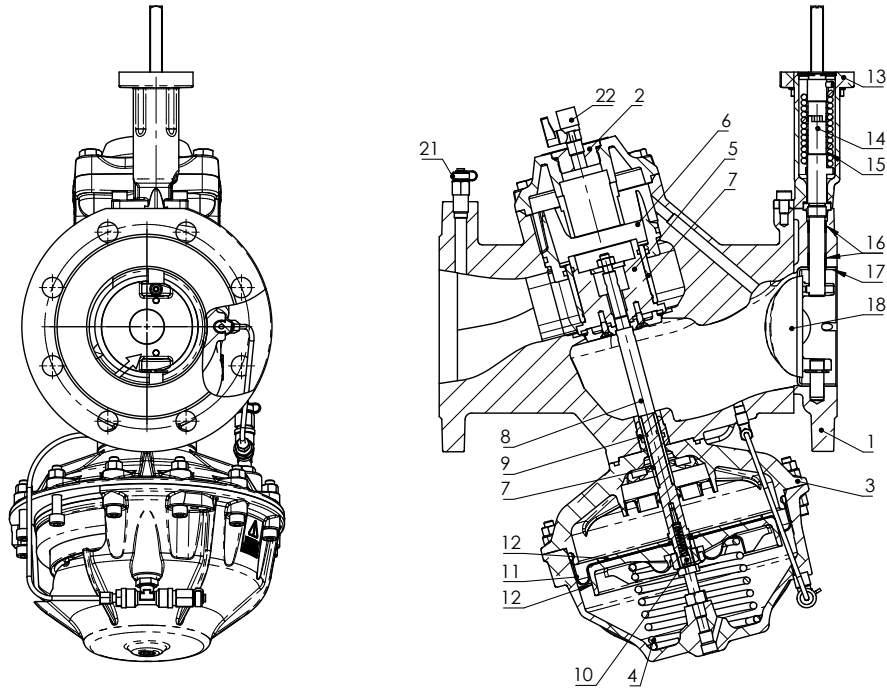


Dimensiones con reductor (mm) / Dimension with gear box (mm)

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
Bridas 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 reductor / with gear box	23,0	29,5	35	47,8	76,8
----	------------------------------	------	------	----	------	------



Materiales / Material

	Componente / Component	Material / Material
1	Cuerpo / Body	Cuerpo / Body
2	Anillo / Ring nut	Anillo / Ring nut
3	Caja de muelles / Spring housing	Caja de muelles / Spring housing
4	Muelle / Spring	Muelle / Spring
5	Obturador / Shutter	Obturador / Shutter
6	Guía / Shutter guide	Guía / Shutter guide
7	Cojinete antifricción / Bushing	Cojinete antifricción / Bushing
8	Eje / Stem	Eje / Stem
9	Casquillo guía eje / Stem guide	Casquillo guía eje / Stem guide
10	By-pass Alivio de presión / Overpressure relief	By-pass Alivio de presión / Overpressure relief
11	Membrana / Membrane	Membrana / Membrane
12	Placa soporte membrana / Membrane bearing plates	Placa soporte membrana / Membrane bearing plates
13	Soporte accionamiento / Drive device stand	Soporte accionamiento / Drive device stand
14	Eje / Stem	Eje / Stem
15	Muelle anti torsión / Overtorque preventing spring	Muelle anti torsión / Overtorque preventing spring
16	Cojinetes / Bushing	Cojinetes / Bushing
17	Disco de asiento / Disc seat	Disco de asiento / Disc seat
18	Obturador de regulación / Regulating disc DN65-100	Obturador de regulación / Regulating disc DN65-100
18	Obturador de regulación / Regulating disc DN125-150	Obturador de regulación / Regulating disc DN125-150
19	O-Ring y cierres / O-ring and seals	O-Ring y cierres / O-ring and seals
20	Tornillería / Bolts and nuts	Tornillería / Bolts and nuts
21	Toma de presión / Test plug	Toma de presión / Test plug
22	Mini válvula de bola MF 1/4 / Ball valve MF 1/4	Mini válvula de bola MF 1/4 / Ball valve MF 1/4
23	Racores / Fittings	Racores / Fittings
24	Tubo capilar D4 / Capillary pipe	Tubo capilar D4 / Capillary pipe

Presión máxima / Maximum pressure

Temperatura / Temperature

Tipo fluido / Fluids

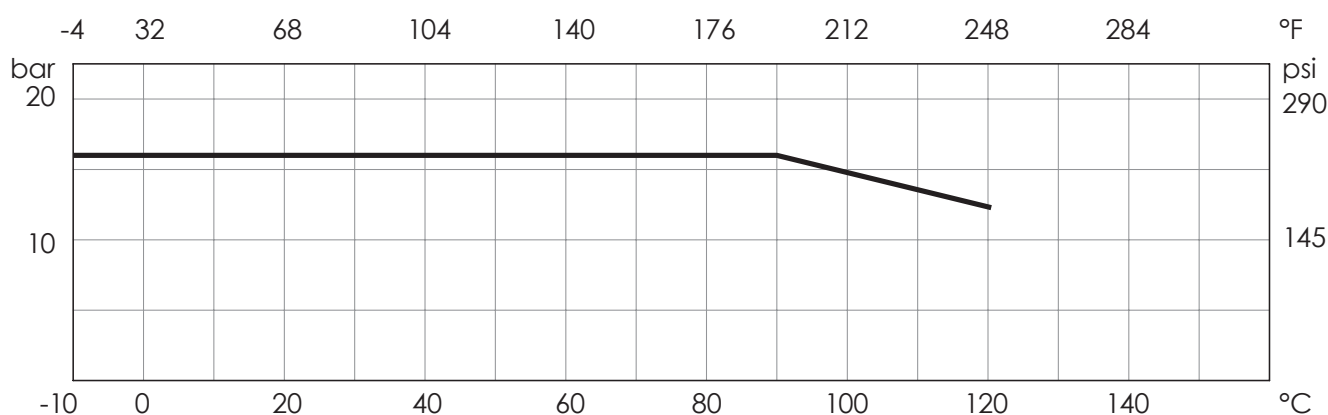
Agua, agua glicolada (MAX 50% glicol)	Presión estática 16 bar	Presión diferencial 4bar
Water, water-glycol mix (MAX 50% glycol)	Static pressure 16 bar	Differential Pressure 4bar

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

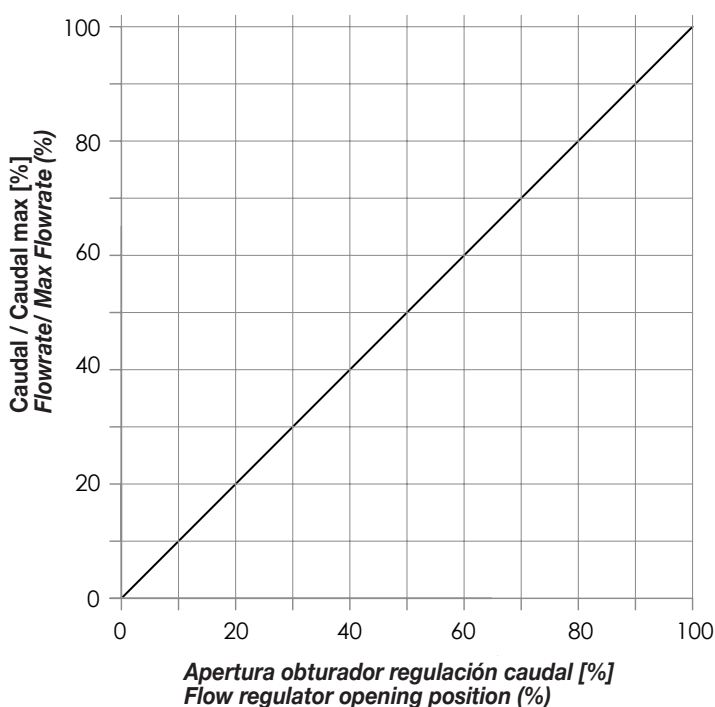
Atención: La presión máxima de servicio disminuye con el aumento de la temperatura, ver diagrama "Presión/Temperatura"

NB: the maximum working pressure decreases while temperature increases, please refer to "pressure/temperature" chart

Diagrama Presión/Temperatura - Pressure/temperature chart



Característica de regulación (lineal) / Control characteristic (linear)



Rango de trabajo / Working range

CODICE / CODE	DN	Rango de caudal sugerido Suggested flow rate range	Δp max kPa	Kvs	(1) (2)	Posición de regulación / Regulator position										
						15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
EKOLFUX.PI06516	DN 65	6.2-26 m ³ /h	400	66,3	Caudal m ³ /h Δp min kPa	1,5 4,4 30	2 6,2 30	3 8,6 30	4 11,6 30	5 14,9 30	6 17,4 30	7 20,2 50	8 22,3 50	9 24 50	10 26 50	
EKOLFUX.PI08016	DN 80	7.6-36 m ³ /h	400	96,6	Caudal 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	Caudal 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	Caudal 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	Caudal 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	

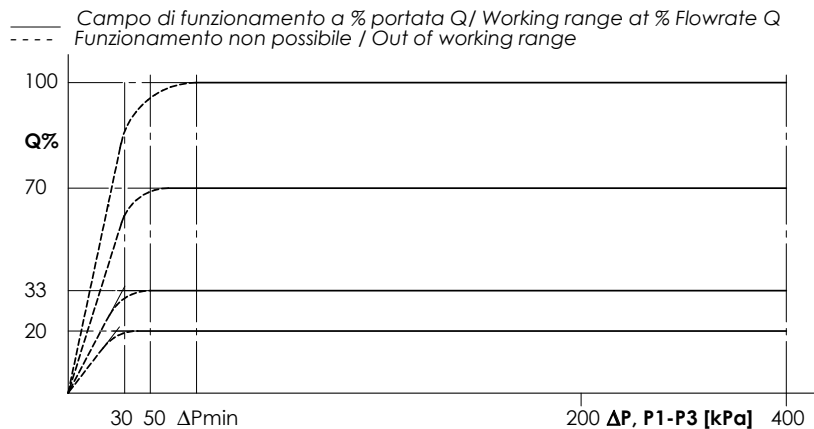
(1): valor promedio en el Δp min / Δp max - Average value within the Δp min- Δp max range

(2): para valores de flujo intermedio, la posición% se puede calcular por interpolación lineal a partir de los valores más cercanos / For intermediate flow values the % position can be calculated by linear interpolation from the closest listed values.

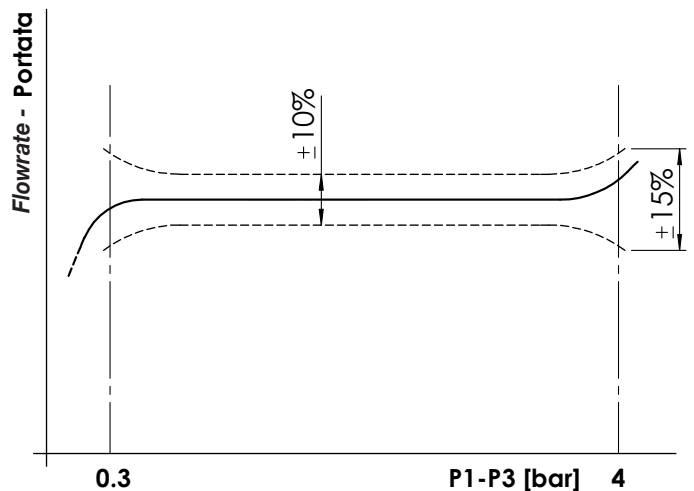
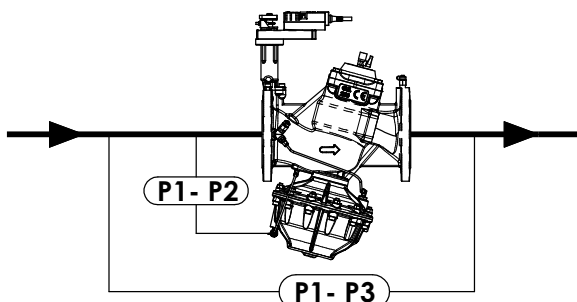
Diagrama de caudal / Flowrate chart

La válvula garantiza que la tasa de flujo se mantiene constante en el rango de presión diferencial P1-P3 (vea el siguiente diagrama): el valor mínimo ΔP min de este diferencial, requerido para una operación correcta, aumenta a medida que aumenta la velocidad de flujo como se muestra en la tabla y se representa en la figura siguiente.

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.



Porcentaje de error en el caudal nominal con respect a la presión diferencial P1-P3 / Percentage error on nominal flow rate at P1-P3



Instrucciones y Recomendaciones para la serie Ekoflux PI

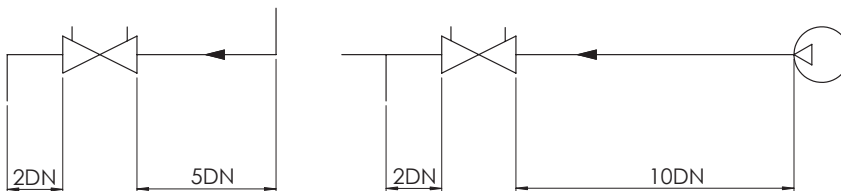
RECOMENDACIONES

Antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento o desmontaje: esperar a que la tubería, válvulas y fluido se hayan enfriado, que la presión de la línea haya disminuido y que las líneas y tuberías con líquidos corrosivos, tóxicos, inflamables o cáusticos se hayan vaciado. Temperatura por encima de 50° C y por debajo de 0° C puede causar daño a las personas. El montaje, desmontaje y las intervenciones de mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado, teniendo en cuenta las instrucciones y normas de seguridad locales.

PELIGRO. El cuerpo inferior de la válvula contiene muelles comprimidos. NO ABRIR.

Atención. No poner en funcionamiento la instalación con la válvula sin equipar de actuador eléctrico o reductor manual. La válvula no está diseñada para trabajar sin estos elementos. No retire el actuador eléctrico o reductor manual de la válvula durante su funcionamiento. En el caso de desmontaje y sustitución del elemento de maniobra **durante el funcionamiento solo está permitido después de haber llevado la válvula a posición de cierre. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños y roturas en la válvula.**

DISTANCIA DESDE / DISTANCE FROM	ANTERIOR / UPSTREAM	POSTERIOR / DOWNSTREAM
Bomba / Pump	10 x DN	-
Curvas, Tés / Bends, T-joints	5 x DN	2 x DN



ALMACENAMIENTO

- Conservar la válvula en lugar seco, protegida de daños y suciedad.
- Manejar con cuidado, evitar golpear, evitar golpes, especialmente en las partes más débiles (volante).
- Utilice un embalaje adecuado para el transporte.

INSTALACION

- No levantar la válvula por las partes más débiles (palanca, actuador, soporte actuador).
- Antes de instalar la válvula, comprobar que:
 - Las tuberías están limpias;
 - La superficie de la junta de brida está limpia y sin daños.
 - La válvula es unidireccional. Respete el sentido del flujo, indicado con una flecha en el cuerpo.
 - Utilice juntas adecuadas y compruebe que están correctamente centradas.

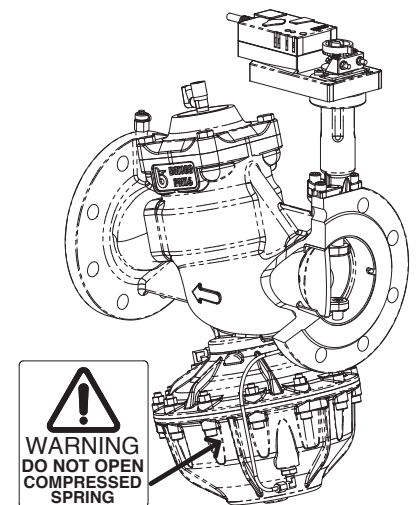
Instructions and Recommendations for series Ekoflux PI

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.

- No suelde las bridas a la tubería con la válvula instalada.
- El golpe de ariete puede causar daños y roturas. Inclinaciones, torsión y desalineamientos de las tuberías pueden causar estrés que puede ser inadecuado en la válvula una vez instalada. Recomendamos para evitarlos si es posible la instalación de juntas flexibles que pueden mitigar sus efectos
- Apretar los tornillos en cruz.

- 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

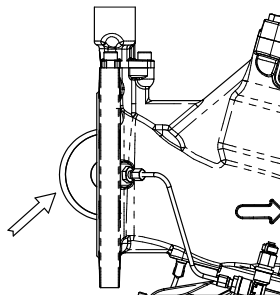
Use juntas adecuadas para el DN y PN de la válvula y para las condiciones de uso.

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.

Se recomienda utilizar juntas que cumplan con las siguientes normas: EN DIN 1514-1 (ex DIN 2690), adecuado para bridas PN16 según: EN 1092 - ISO 7005 - DIN 2526 forma C - UNI 2229.

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

Prestar Atención a la colocación de las juntas: las juntas no deben interferir con la sección de paso del fluido.



En posición abierta, el disco de ajuste sobresale con respecto al plano de la brida: durante las operaciones de instalación y desmontaje de la válvula, asegúrese de que el disco esté en posición de CIERRE COMPLETO.

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.

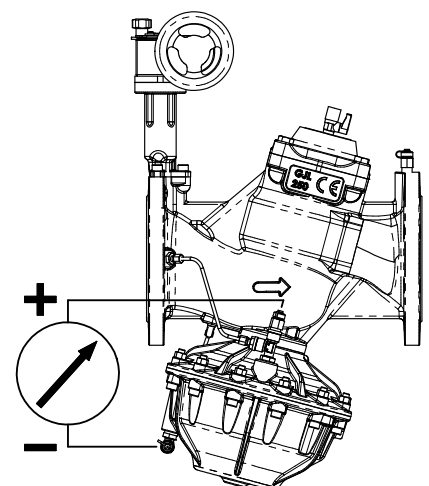
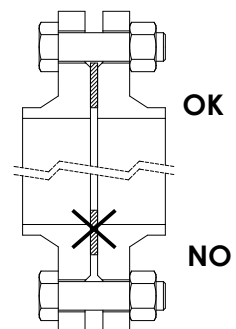
MEDIDA DE CAUDAL / FLOW RATE MEASUREMENT

Posicion 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

Conectar el manómetro diferencial a las tomas de presión como se indica en la figura y medir la diferencia de presión DP₁₋₂. Calcular el rango de caudal de acuerdo a la fórmula:

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:

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



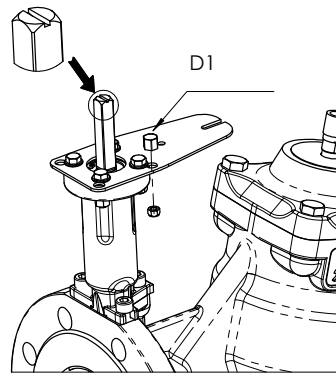
MONTAGE ACTUADOR ELECTRICO

Montar la pletina P con los tornillos suministrados. Fijar el distanciador D1 sobre la pletina P. La válvula debe estar en posición cerrada (comprobar la posición del eje según la 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)

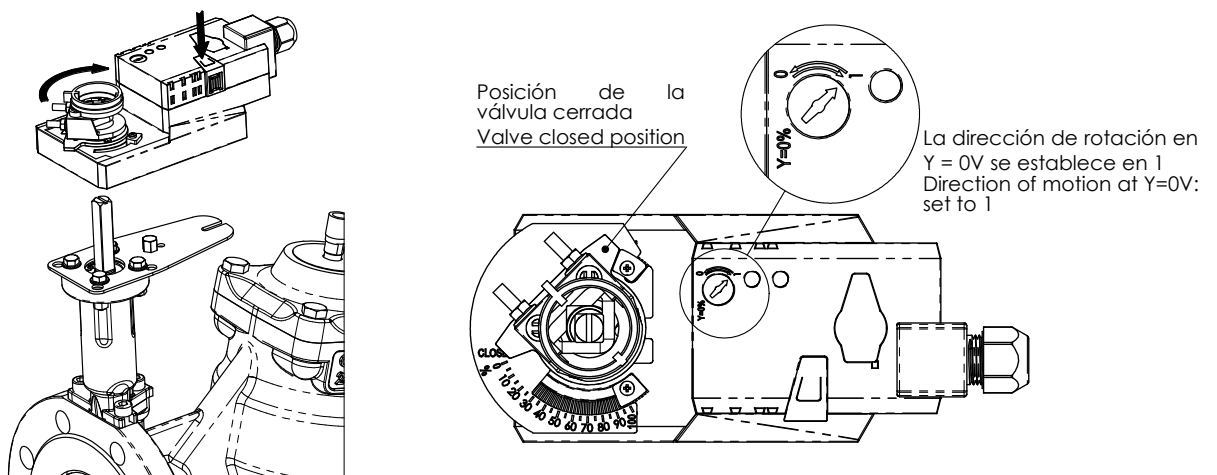
FIG. 1A



Pulsar el botón y girar el eje del motor manualmente en sentido horario hasta el cierre. Check the setting of motion direction switch.

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

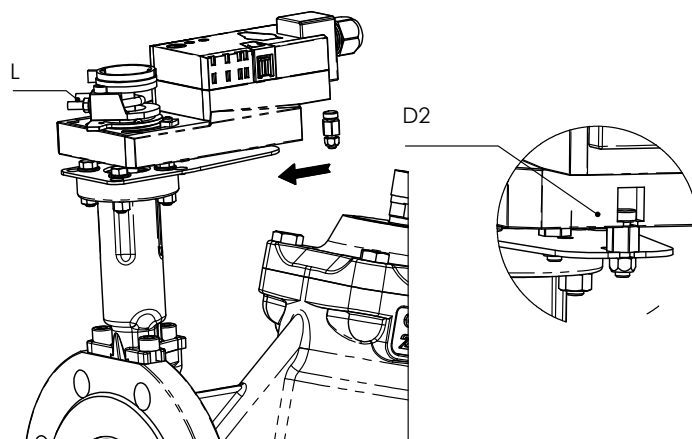
FIG. 2A



Coloque el motor en el espaciador D1. Inserte el distanciador D2 en la guía de la placa P y la guía del motor; no apriete la tuerca. Fije el motor en el eje actuando alternativamente en las tuercas apriete L. Apretar la tuerca para bloquear el distanciador D2

Lean the actuator onto spacer D1. Insert spacer D2 in plate slot and in the actuator slot; do not tighten the nut. 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



PREDISPOSICIÓN

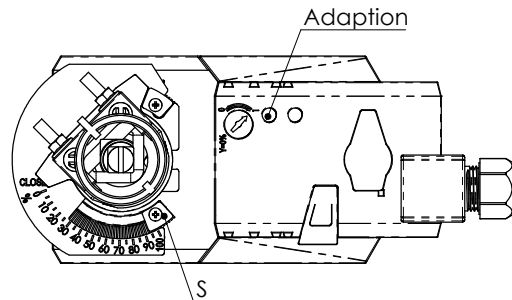
La válvula puede preajustarse actuando sobre el tope del actuador mecánico. Consulte la tabla "Rango de funcionamiento" para ver la correspondencia entre la tasa de flujo y la posición abierta (%).

Aflove el tornillo S y mueva el tope a la posición requerida refiriéndose a la escala graduada.

Presione el botón "Adaptar" para iniciar la detección de carrera (el actuador realiza una operación de apertura y cierre). La señal (0) 2-10V se redistribuye proporcionalmente durante el viaje limitado.

NB: la preconfiguración es posible comenzando desde el 30% del curso.

FIG. 4A



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.

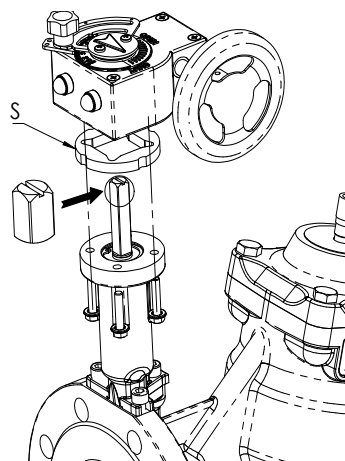
Press the "Adaption" button to start the auto stroke detection (actuator performs an open/close stroke). The (0)2-10V signal is then redistributed proportionally along the limited stroke.

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

MONTAJE REDUCTOR MANUAL

Mueva la válvula a la posición de cierre (comprobar la posición del eje según la figura). Mueva el reductor a la posición cerrada (SHUT). Monte el reductor y el espaciador S con los tornillos suministrados. Para el ajuste del cierre del reductor, ver fig. 3B

FIG. 1B

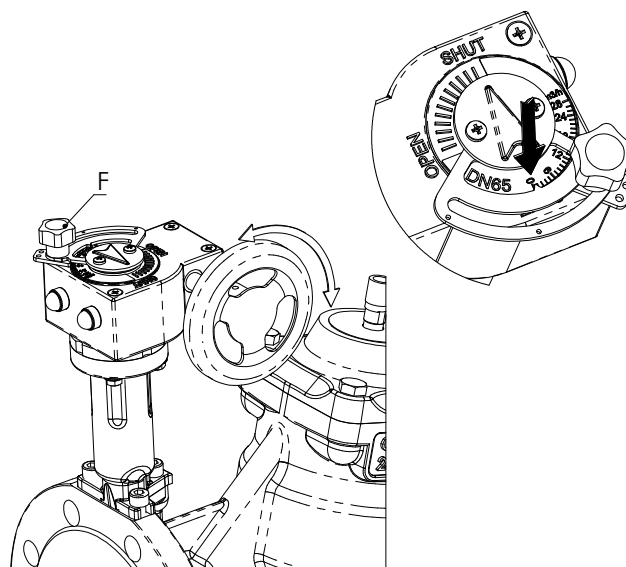


MANUAL ACTUATION (GEAR BOX) ASSEMBLY

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.

Afajar el bloqueo F. Girar el volante hasta que el indicador marque el valor de caudal requerido en la escala graduada. Apretar el bloqueo F.

FIG. 2B

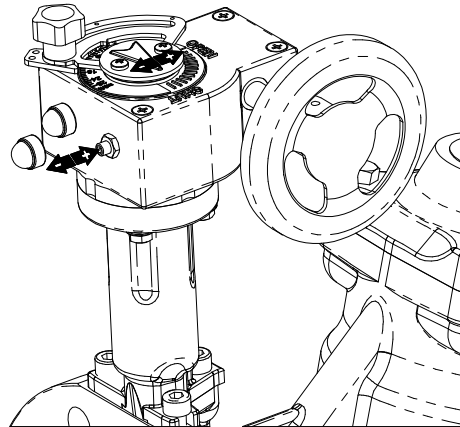


Unscrew the lock F. Turn the handwheel to set the pointy indicator on the required flow, shown on the dial. Screw back the lock F.

Ajuste del tope de cierre (posición SHUT). Quite el tapón lateral del reductor, afloje la tuerca. Actúe sobre el tornillo con una llave Allen para ajustar la posición de cierre. Al final del ajuste, apriete la contratuerca y coloque de nuevo el tapón.

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



ELIMINACION

Para válvulas que trabajan con fluido peligrosos (tóxicos, corrosivos,...), si hay una posibilidad de residuo restante en la válvula, tomar las precauciones necesarias de seguridad y llevar a cabo la operación de limpieza requerida. El personal a cargo debe estar formado y equipado con dispositivos de protección adecuados.

Antes de su eliminación, desmontar la válvula y dividir los componentes en función del tipo de material. Consulte las hojas de producto para más información. Iniciar el reciclaje de los materiales de la siguiente manera (por ejemplo. Metales) o eliminación, de acuerdo con la legislación local vigente y en consideración con el medio 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.

Los datos y las características de este catálogo son puramente indicativos. Brandoni S.p.A. Se reserva el derecho de modificar una o más características de las válvulas sin previo aviso. Para obtener más información 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