CALEFFI Hydronic Solutions

www.caleffi.com

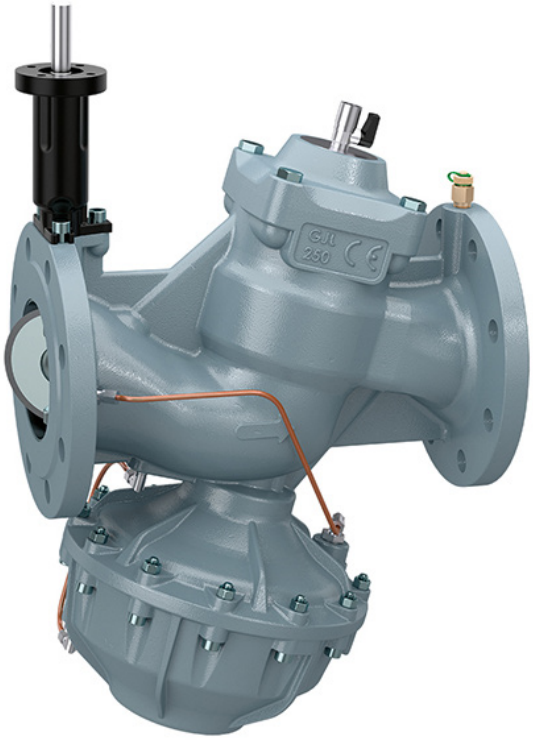
Zawór regulacyjny niezależny od ciśnienia (PICV) Ekoflux PI

PL

Seria 146

INSTRUKCJA OBSŁUGI, INSTALACJI I URUCHOMIENIA

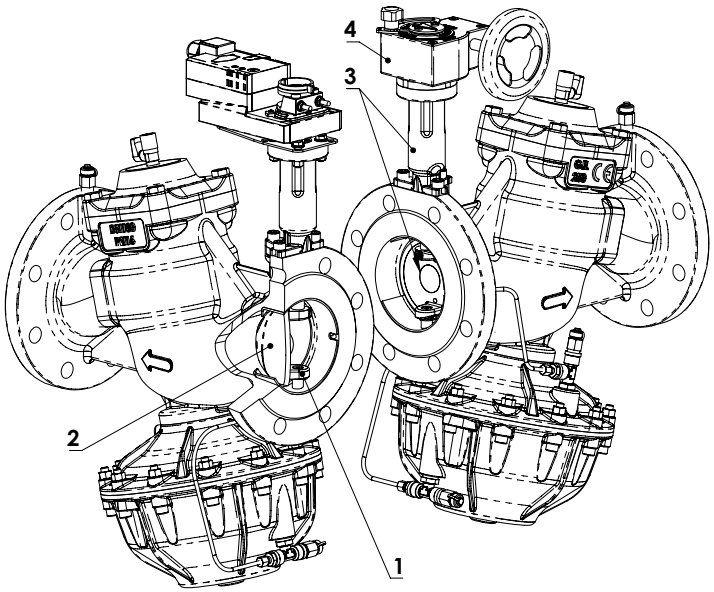
© Copyright 2019 Caleffi



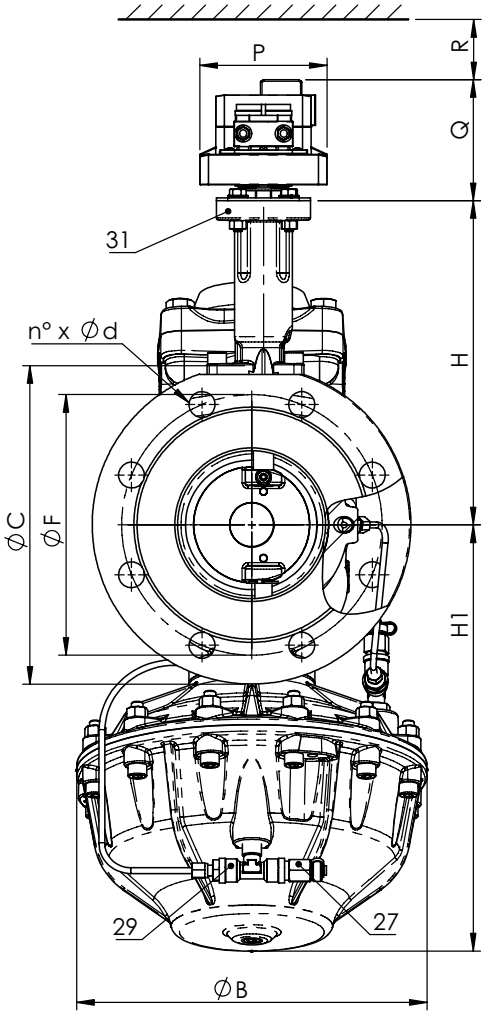
Funkcja

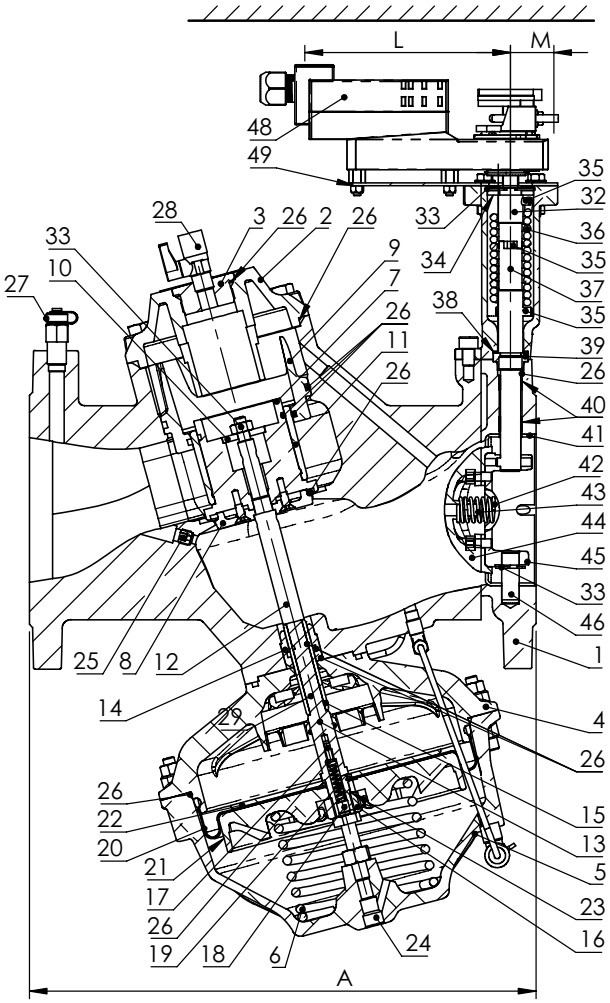
Zawór równoważący kontroluje i reguluje natężenie przepływu do odbiorników, lub sekcji odbiorników, chłodniczych i grzewczych. Może być zintegrowany z systemem zarządzania budynkiem. Kompensuje zmiany ciśnienia i utrzymuje stały przepływ przy zmianie obciążenia, zapewnia poprawę komfortu termicznego i redukcję kosztów eksploatacji.
Zawór może być wyposażony w siłownik proporcjonalny (0)2÷10 V lub być obsługiwany ręcznie.
Charakterystyka regulacji jest liniowa.
Zawór jest skonstruowany tak, aby uniknąć uszkodzenia wewnętrznego elementu podczas uderzeń hydraulicznych. Zawór umożliwia również:
- Odcięcie (możliwy mikrowyciek)
- Pomiar natężenia przepływu, temperatury i ciśnienia (przy pomocy króćców pomiarowych).

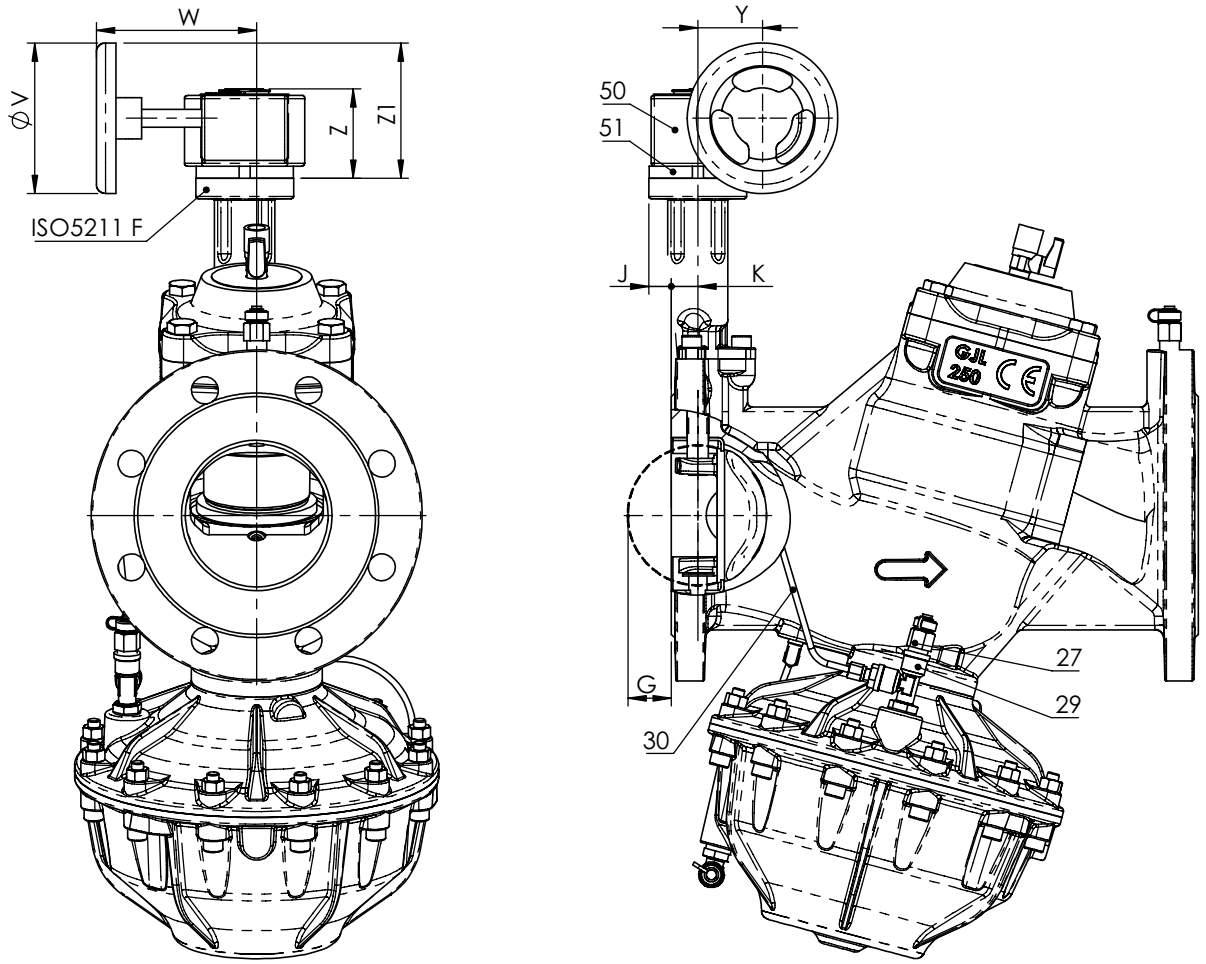
1) Zawór posiada szeroki zakres regulacji natężenia przepływu. Regulacja przepływu odbywa się za pomocą trójdzielnego zaworu motylkowego który zapewnia niski moment obrotowy i dokładną regulację.
2) Kształt tarczy określa charakterystykę regulacji liniowej.
3) Dzięki specjalnej konstrukcji możliwe jest uniknięcie uszkodzenia elementu wewnętrznego i siłownika w przypadku uderzenia hydraulicznego.
4) Pokrętło regulacyjne do sterowania ręcznego. Regulacja przepływu z możliwością odczytu i blokadą pozycji.



Zgodne z Dyrektywą 2014/68/EU PED (wcześniej 97/23/CE).
Zgodność z normami konstrukcyjnymi i testowymi:
Odległość pomiędzy kołnierzami: EN 558-1
Kołnierze: EN 1092-1
Konstrukcja: EN 12516
Oznakowanie: EN 19
Testowanie: 100 % testowane







Wymiary (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
E		60	60	60	60	60
S		14	14	14	14	14
J		15	15	15	28	28
K		18	18	18	18	18
G		18	23	36	47	68
C	EN 1092 PN 16	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
ISO 5211		F05	F05	F05	F07	F07
R		>100	>100	>100	>100	>100
L	Dimensioni attuatore Ingombri massimi Electric actuator overall dimensions Dimensions maximales actionneur	160	160	160	160	160
M		35	35	35	35	35
P		100	100	100	100	100
Q		84	84	84	84	84
W	Dimensioni riduttore Ingombri massimi Gear box overall dimension Dimensions maximales du réducteur	98	99	101	103	105
Y		43	43	43	43	43
Z		110	110	110	110	110
Z1		134	134	134	134	134
V		100	100	100	100	100

Waga (kg)

kg		21,6	28,1	33,6	46,4	75,4
kg	con attuatore / with actuator / avec actionneur	23,3	29,8	35,3	48,1	77,1
kg	con riduttore / with gear box / avec réducteur	23,0	29,5	35	47,8	76,8

Materiał

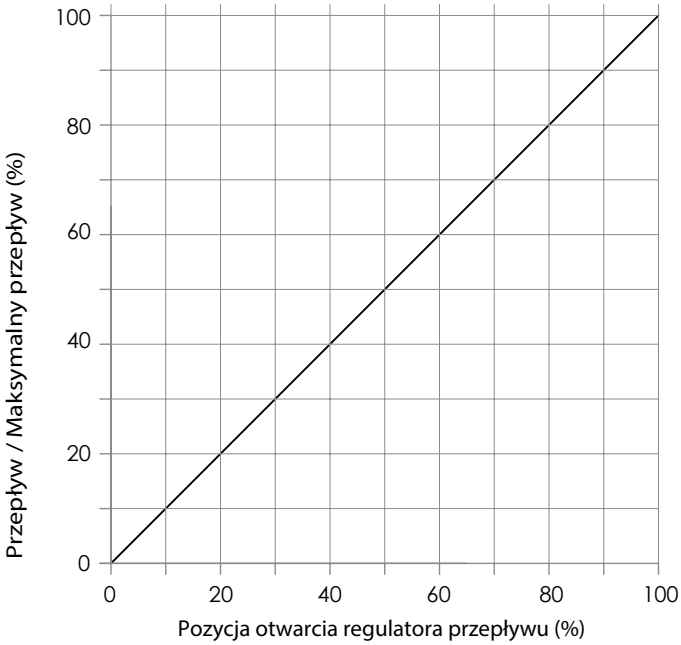
	Componente	Materiale
1	Corpo	EN GJL 250
2	Cappello	EN GJL 250
3	Ghiera	Alluminio ANTICORODAL
4	Sede rotocamera	Alluminio G-AlSi4.5MnMg
5	Sede molla	Alluminio G-AlSi4.5MnMg
6	Molla	AISI 302
7	Otturatore	Alluminio ANTICORODAL
8	Coperchio otturatore	CuZn40Pb2
9	Cilindro compensatore	Alluminio G-AlSi4.5MnMg
10	Piastrina	CuZn40Pb2
11	Boccola antifrizione	R-PTFE
12	Stelo otturatore	CuZn40Pb2
13	Stelo membrana	CuZn40Pb2
14	Boccola guida	CuZn40Pb2
15	Boccola antifrizione	R-PTFE
16	Dado UNI 5587	CuZn40Pb2
17	Otturatore scarico sovrapress.	CuZn40Pb2
18	Molla scarico sovrapress.	Acc. inox AISI 302
19	Tappo by-pass	AISI 304
20	Membrana	EPDM
21	Piastra supporto rotocamera	Alluminio G-AlSi4.5MnMg
22	Contropiastra supporto rotocamera	AISI 304
23	Spina elastica ISO 8752	Acc. inox A2
24	Tappo	Ottone, nichelato
25	Grano forato	Acc. inox A2
26	O-Ring	EPDM

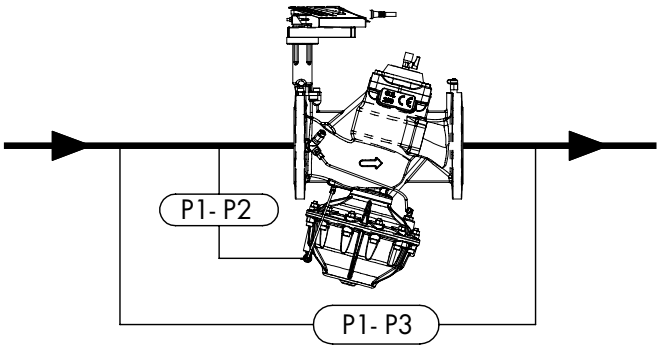
	Componente	Materiale
27	Presa pressione	Ottone, nichelato
28	Rubinetto a sfera MF 1/4"	Ottone, nichelato
29	Raccordi	Ottone, nichelato
30	Tubo D4	Rame, ricotto
31	Supporto attuatore	Alluminio G-AlSi4.5MnMg
32	Stelo	Ottone CW617N
33	Anello elastico UNI 7437	Acc. inox A2
34	Rondella	Ottone CW617N
35	Spina cilindrica UNI 1707	
36	Molla antitorsione	Acc. per molle 2FD
37	Stelo	Ottone CW617N
38	Anello antifrizione	PTFE
39	Distanziale	Ottone CW617N
40	Bussole	Acciano inox rivest. PTFE
41	Sede otturatore	Acc. Inox AISI 304
42	Otturatore di sfioro	Ottone CW617N
43	Molla per otturatore di sfioro	Ottone CW617N
44	Calotta DN 100	PRFV Poliestere rinf. fibra di vetro
	Calotta	Alluminio ANTICORODAL
45	Otturatore	Ottone CW617N
46	Perno	Ottone CW617N
47	Bulloneria	Acc. inox A2
48	Attuatore	
49	Supporto attuatore elettrico	
50	Riduttore manuale	
51	Distanziale	

Zakres pracy

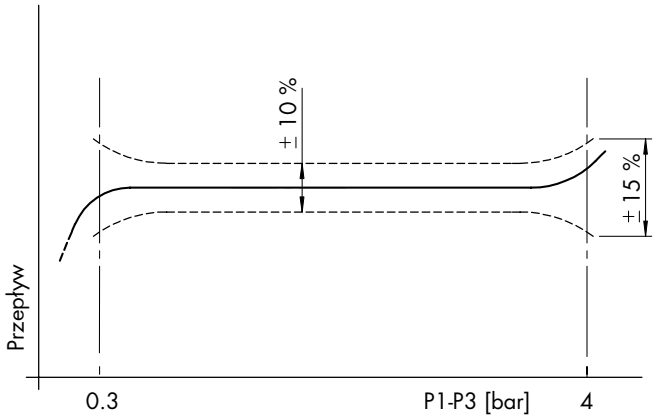
							Pozycja regulatora									
							15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Caleffi	KOD	Średnica	Zakres natężenia przepływu	Δp max kPa	Kvs		1,5	2	3	4	5	6	7	8	6	10
146060	EKOLFUX. PI06516	DN 65	6,2-26 m³/h	400	66,3	Q m³/h Δp min kPa	4,4 30	6,2 30	8,6 30	11,6 30	14,9 30	17,4 30	20,2 50	22,3 50	24 50	26 50
146080	EKOLFUX. PI08016	DN 80	7,6-36 m³/h	400	96,6	Q m³/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
146100	EKOLFUX. PI10016	DN 100	15,8-82,5 m³/h	400	278	Q m³/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
146120	EKOLFUX. PI12516	DN 125	20-125 m³/h	400	332,1	Q m³/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
146150	EKOLFUX. PI15016	DN 150	27-160 m³/h	400	427,5	Q m³/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

Charakterystyka regulacji (liniowa)





Błąd procentowo, wartości nominalnej natężenia przepływu, przy zmianie ciśnienia różnicowego



Maksymalne ciśnienie

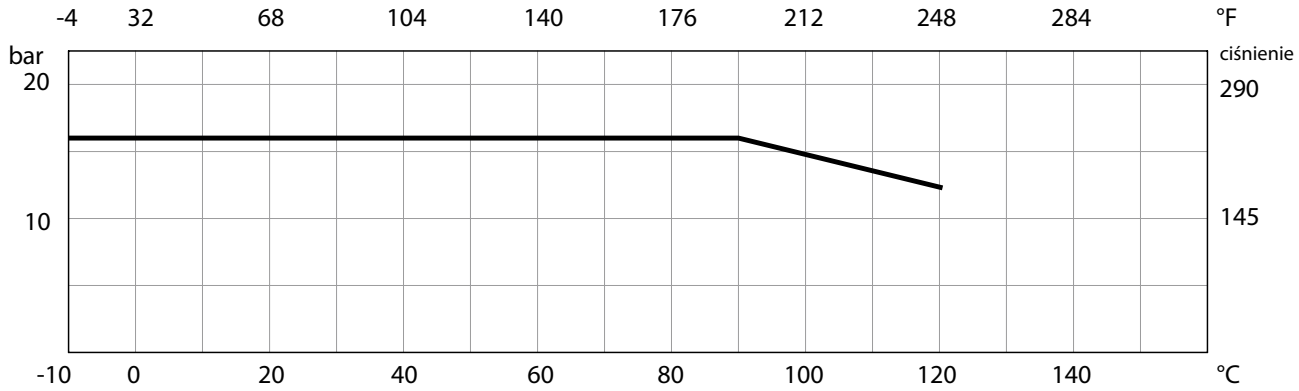
Medium		
Woda, wodne roztwory glikolu (MAX 50 % glikolu)	Ciśnienie statyczne16 bar	Ciśnienie różnicowe 4 bar

Temperatura

Temperatura	**min °C**	**max °C**
	-10	120

Uwaga: maksymalne ciśnienie robocze maleje podczas wzrostu temperatury, patrz wykres "ciśnienie / temperatura"

Wykres Ciśnienie - Temperatura



Dane siłownika

Caleffi	Kod	Dla zaworu
146014	NM24A-MF-TP	DN 65 - DN 80
146015	SM24A-MF-TP	DN 100 - DN 125 - DN 150

Napięcie nominalne		AC 24 V 50/60Hz / DC 24 V
Sygnał sterujący		(0)2 -10 V (dc)
Aktualny kod zaworu	DN 65	146060 EKOFLUX.PI06516A
	DN 80	146080 EKOFLUX.PI08016A
	DN 100	146100 EKOFLUX.PI10016A
	DN 125	146120 EKOFLUX.PI12516A
	DN 150	146150 EKOFLUX.PI15016A
Pozycja sygnału zwrotnego U		2-10 V (dc)
Zakres zasilania		AC19,2…28,8 V / DC21,6…28,8 V
Minimalny moment obrotowy Napięcie nominalne		DN 65 - 80 (10 N·m) DN 100 - 125 - 150 (20 N·m)
Sterowanie ręczne		TAK
Kąt obrotu		Maks. 95 ° - zmniejszany na obu końcach regulowanymi, mechanicznym ogranicznikami przepływu
Czas pracy (90 °)		150 s
Automatyczna regulacja czasu pracy, zakresu pracy i sygnału pomiarowego w celu dopasowania do mechanicznego kątu obrotu		TAK
Stopień ochrony		IP 54 (we wszystkich pozycjach montażowych)
Zakres temperatury otoczenia (pracy)		-30 / +50 °C
Zakres temperatury otoczenia (przechowywania)		-40 / +80 °C
Wilgotność		95 % r.H, bez kondensacji
Konserwacja		Bezobsługowa

Akcesoria

Pomocnicze mikroprzełączniki krańcowe	Na żądanie

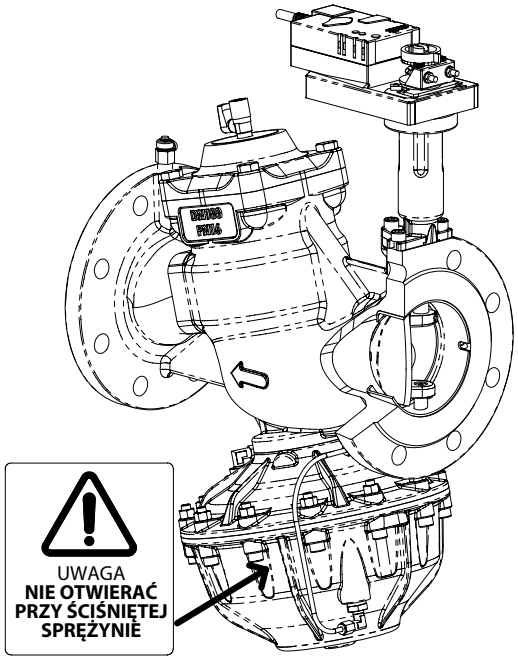
Instrukcje i zalecenia

ZALECENIA

Przed przeprowadzeniem konserwacji lub demontażu zaworu, należy upewnić się, że rury, zawory i medium ostygło, że ciśnienie spadło oraz że przewody i rury zostały opróżnione. Temperatura powyżej 50 °C i poniżej 0 °C może stanowić zagrożenie dla ludzi. Uruchomienie demontaż i konserwacja muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel według instrukcji i lokalnych wymogów bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE! NIE OTWIERAĆ PRZY ŚCIŚNIĘTEJ SPRĘŻYNIE.

Uwaga. Nie należy uruchamiać instalacji jeżeli zawór nie jest wyposażony w siłownik elektryczny lub napęd ręczny. Zawór nie będzie pracował poprawnie bez tych urządzeń. Nie należy usuwać siłownika lub ręcznego napędu kiedy instalacja pracuje. Jeśli jest to wymagane, demontaż i wymiana siłownika elektrycznego lub ręcznego napędu sterującego jest dozwolona tylko po ustawieniu zaworu w pozycji całkowicie zamkniętej. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do uszkodzenia zaworu.

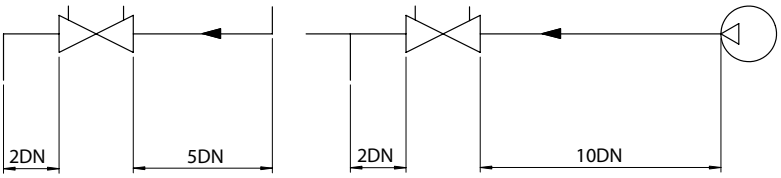


Instalacja

Nie należy podnosić zaworu łapiąc za pokrętło
Przed montażem należy sprawdzić czy:
- instalacja jest czysta;
- zawór jest czysty i nie uszkodzony;
- uszczelnienie kołnierzy jest czyste i nie uszkodzone;
- zawór jest jednokierunkowy.

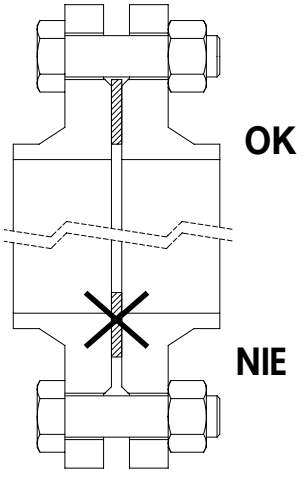
Należy zachować kierunek przepływu wskazany przez strzałkę na korpusie zaworu;
- zawór należy montować po stronie powrotnej i połączyć kapilarą z rurą tak jak pokazano w odpowiednim rozdziale;
- użyć odpowiednich uszczelek i sprawdzić ich prawidłowe wyśrodkowanie;
- nie przyspawać kołnierzy do rury po montażu zaworu;
- uderzenia hydrauliczne mogą być przyczyną uszkodzeń i pęknięć. Unikać nachylania, skręcania i niewspółosiowości rur które mogły by narazić zamontowany zawór na nadmierne naprężenia. Zaleca się używanie przewodów giętkich w celu minimalizowania tego zjawiska na tyle na ile to możliwe;
- odkręcać śruby na krzyż.

ODLEGŁOŚĆ OD	PRZED ZAWOREM	ZA ZAWOREM
Pompy	10 x DN	-
Łuków, trójników	5 x DN	2 x DN



Magazynowanie

- Przechowywać w suchym miejscu, chronić przed uszkodzeniami i kurzem.
- Chwytać ostrożnie, unikać uderzeń i wilgoci z podłogi w szczególności bardziej narażone elementy (pokrętło, króciec pomiarowy).
- Użyć odpowiedniego, wytrzymałego opakowania do transportu.



Stosować uszczelki dopasowane do średnicy, ciśnienia zaworu i warunków pracy.
Zalecamy stosowanie uszczelnień zgodnych ze standardami: EN DIN1514-1 (poprzednio DIN 2690), pasujące do kołnierzy PN16 z powiększoną powierzchnią,
zgodnie z: EN 1092 - ISO 7005 - DIN 2526 forma C - UNI 2229.
Zwrócić uwagę na położenie uszczelki, nie może ona zakłócać przepływu.

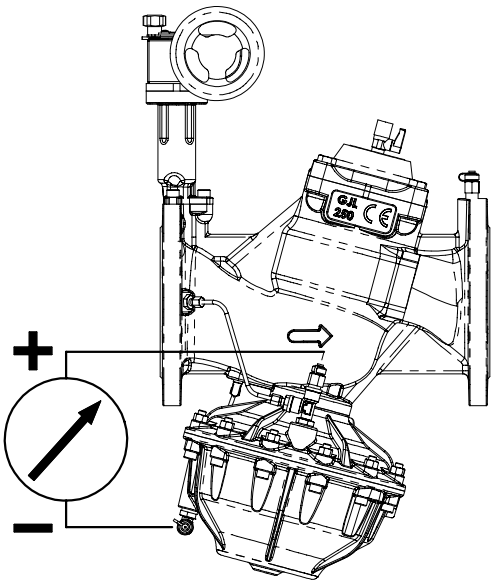
Ostrzeżenie dotyczące uruchomienia instalacji

Przy uruchomieniu pomp, pozycja zaworu regulującego musi być otwarta **o co najmniej 30 %** (0 jest pozycją dla zamkniętego zaworu); dopiero po uruchomieniu pompy należy regulować położenie do wymaganego przepływu.

Pomiar natężenia przepływu

Aby dobrać średnicę zaworu należy odnieść się do arkusza danych w rozdziale "Zakres Pracy".
Dane i instrukcje dotyczące pomiaru natężenia przepływu są podane w celach kontrolnych w przypadku nieprawidłowego działania instalacji lub zaworu.

Pozycja otwarcia [%]	Kv_{1-2} [m^3/h]				
	146060	146080	146100	146120	146150
	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



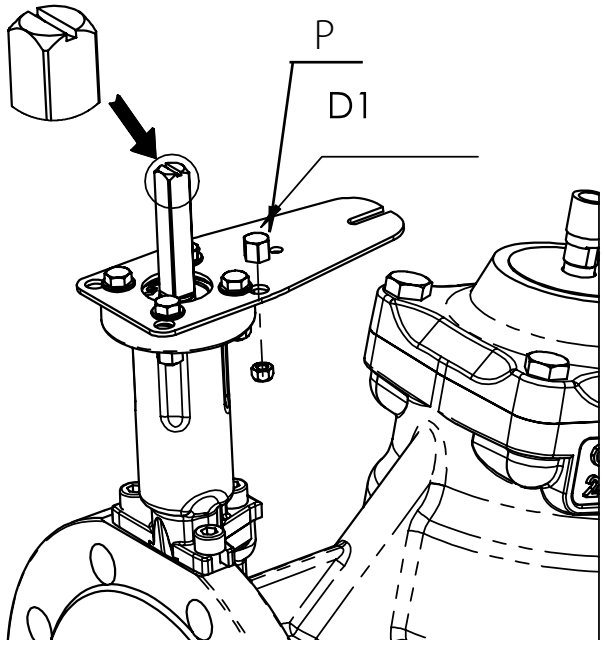
Podłączyć manometr różnicowy do wskazanego punktu pomiarowego i zmierzyć ciśnienie różnicowe ΔP_{1-2}.
Obliczyć natężenie przepływu na podstawie wzoru:

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

Montaż siłownika elektrycznego

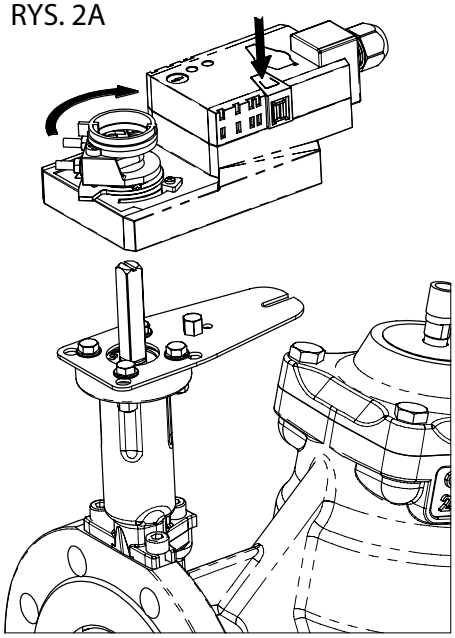
Zamontować płytkę P z dostarczonymi śrubami i nakrętkami. Zamocować element montażowy D1 na płytce. Zawór MUSI być w pozycji zamkniętej (nacięcie na szczycie trzonu jak na rysunku 1A). Sprawdzić ustawienie przełącznika kierunku ruchu.

RYS. 1A



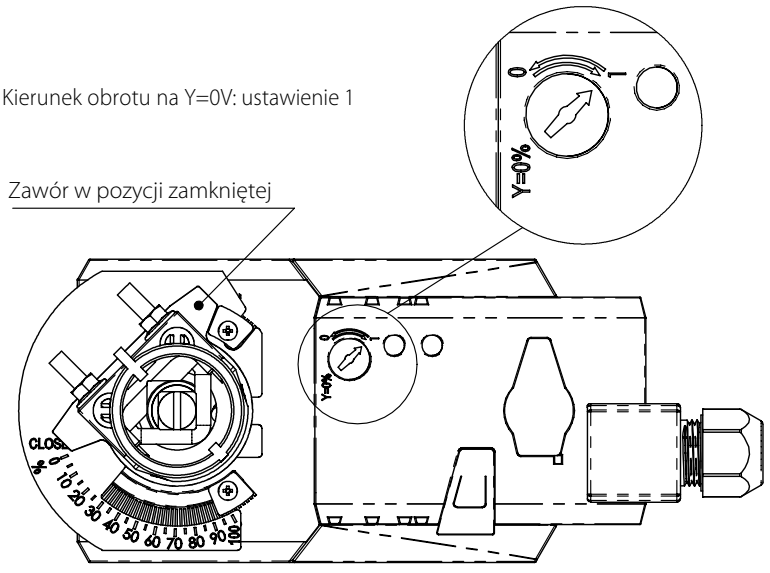
Wcisnąć przycisk i obrócić ręcznie, zgodnie z ruchem wskazówek zegara, do oporu.

RYS. 2A



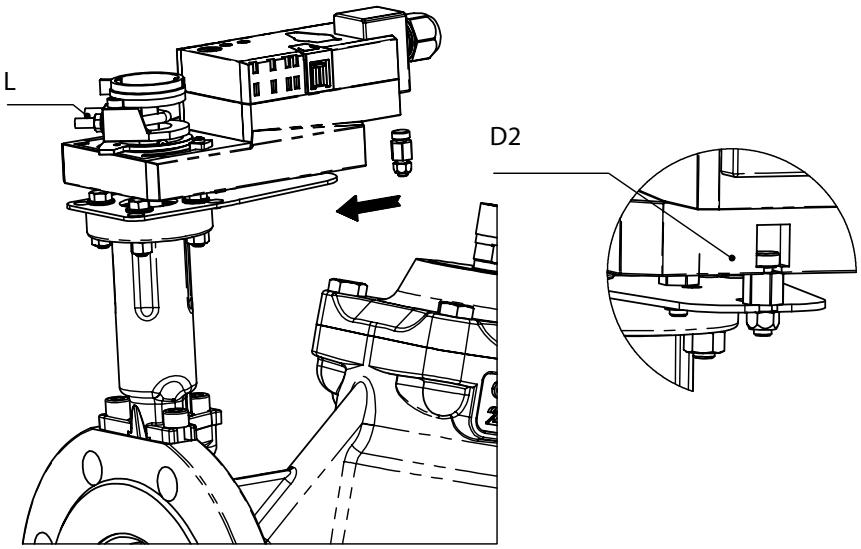
Kierunek obrotu na Y=0V: ustawienie 1

Zawór w pozycji zamkniętej



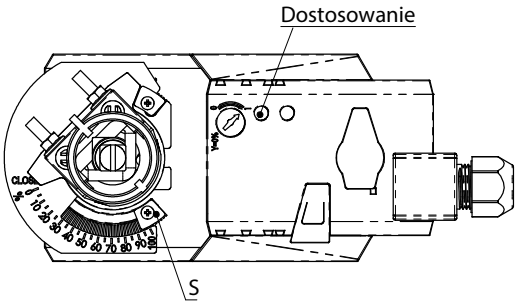
Położyć siłownik na elemencie montażowym D1. Wstawić element montażowy D2 w szczelinę między płytką, a siłownikiem; nie dokręcać jeszcze nakrętki. Zablokować siłownik na trzpieniu alternatywnie używając nakrętki urządzenia blokującego L. Dokręcić nakrętkę i przymocować element montażowy D2 do płytki.

RYS. 3A

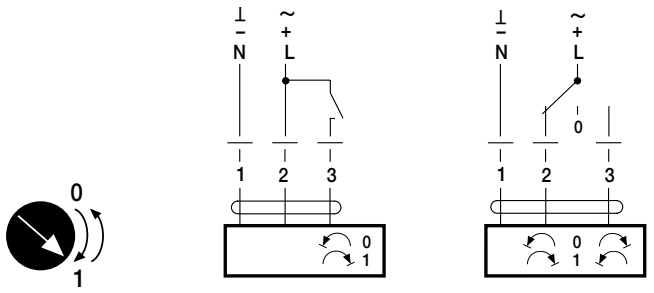


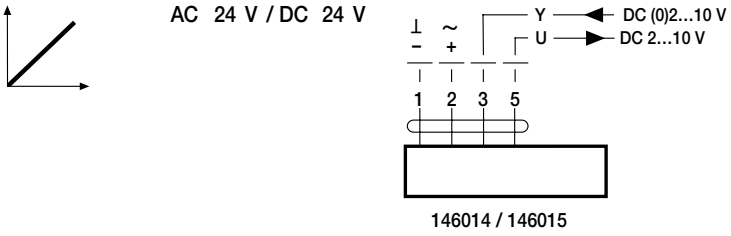
Wstępne nastawienie

Ustawienie zaworu jest możliwe dzięki działaniu mechanicznego ogranicznika siłownika elektrycznego. Patrz tabela "Zakres pracy" pod kątem zgodności między natężeniem przepływu, a stopniem pozycji otwarcia. Odkręcić śrubę S i przesunąć mechaniczny ogranicznik do wymaganej pozycji, kierując się skalą podziałki. Wcisnąć przycisk "Dostosowanie" aby rozpocząć automatyczne wykrywanie skoku (siłownik wykonuje skok otwarcie /zamknięcie). Następnie sygnał (0)2-10V jest rozkładany proporcjonalnie przez cały skok. Uwaga: ustawienie wstępne rozpoczyna się od 30 % skoku.



Schemat połączeń



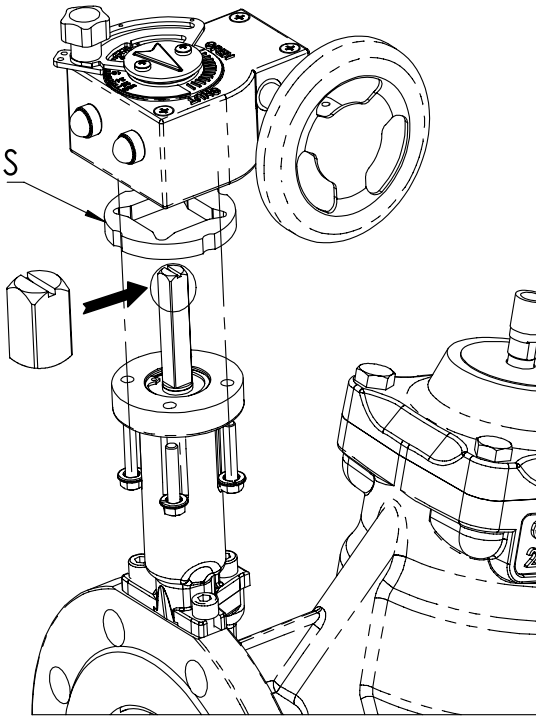


146014 / 146015

URUCHOMIENIE OBSŁUGI RĘCZNEJ (POKRĘTŁO REGULACYJNE)
Kod 146000

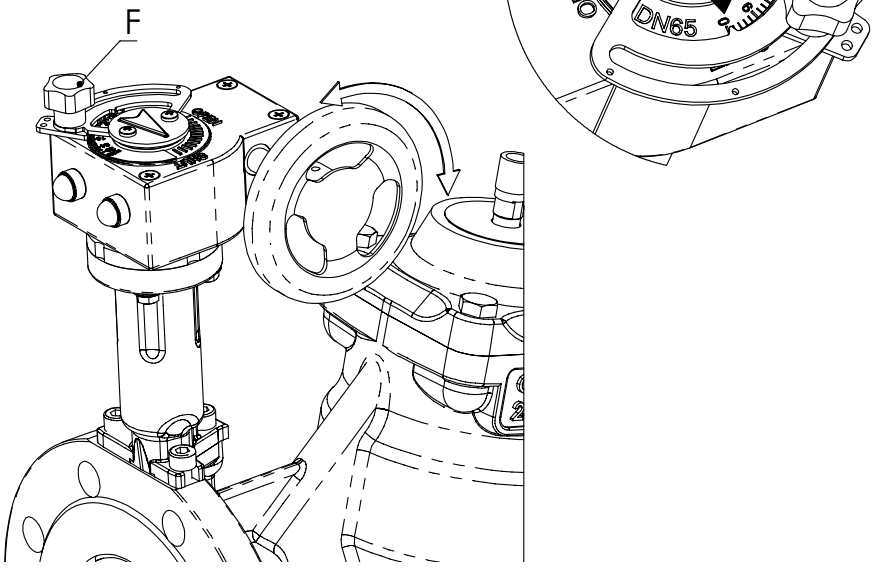
Zawór musi być w pozycji zamkniętej (nacięcie na górze trzonu jak na rysunku). Należy upewnić się, że pokrętło regulacyjne jest również w pozycji zamkniętej (SHUT). Zamocować pokrętło regulacyjne i element montażowy S za pomocą dostarczonych śrub. Jeśli konieczna jest zmiana pozycji pokrętła regulacyjnego to patrz rys. 3B.

RYS. 1B



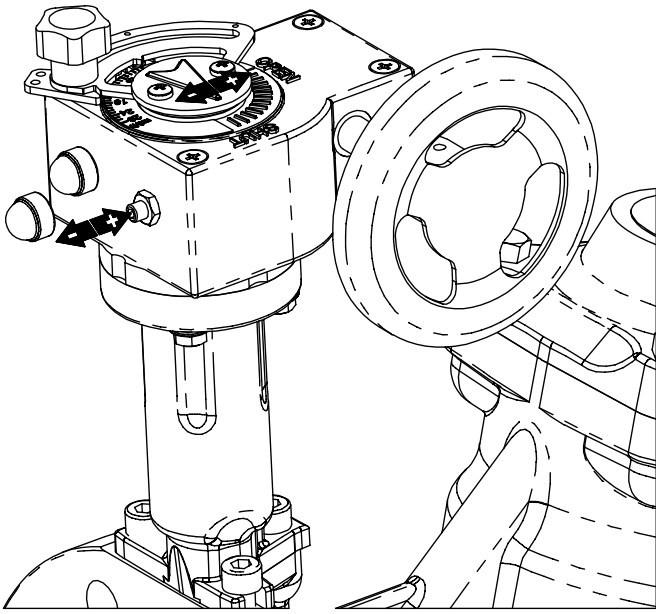
Odkręcić blokadę F. Obrócić pokrętło tak aby wskaźnik pokazywał wymagane natężenie przepływu widniejące na tarczy. Dokręcić blokadę F.

RYS. 2B



Pokrętło należy regulować przy zamkniętej pozycji (SHUT). Zdjąć kapturek z nakrętki sześciokątnej i poluzować ją. Wkręcić /odkręcić śrubę aby ustawić pozycję zamkniętą. Po zakończeniu dokręcić nakrętkę sześciokątną i założyć kapturek.

RYS. 3B



Utylizacja

Jeżeli, w przypadku zaworów pracujących z niebezpiecznym medium (toksyczne, korozyjne ...), jest możliwość, że w zaworze znajdą się pozostałości tego medium, to należy podjąć niezbędne środki ostrożności i przeprowadzić wymaganą operację czyszczenia. Personel za to odpowiedzialny musi być przeszkolony i wyposażony w odpowiednie urządzenia ochronne. Przed utylizacją zdemontować zawór i oddzielić elementy wykonane z różnych materiałów. Więcej informacji można znaleźć w literaturze produktu. Przekazywanie sortowanego materiału do recyklingu (np. materiałów metalowych) lub utylizacji powinno odbywać się zgodnie z lokalnymi i obecnie obowiązującymi przepisami oraz uwzględnieniem ochrony środowiska.

Manufactured by BRANDONI Type 95
via Novara n 199
28078 Romagnano Sesia, NO, Italy