

Zawór równoważący kołnierzowy

PL

© Copyright 2021 Caleffi

Seria 130

INSTRUKCJA MONTAŻU, URUCHOMIENIA I KONSERWACJI



Funkcja

Zawory z serii 130 umożliwiają równoważenie natężenia przepływu na przewodzie głównym lub pojedynczych odgałęzieniach instalacji grzewczych i chłodniczych. Pozwalają wyregulować przepływ do odbiorników (niezrównoważona instalacja może skutkować wystąpieniem hałasu oraz przyczynić się do krótszej żywotności elementów instalacji), oraz zapewnić komfort ciepły w pomieszczeniu i mniejsze zużycie energii. Zaworem można wykonać także odcięcie i pomiar. Wstępna regulacja pozwala dokładnie sprawdzić stratę ciśnienia i przepływ. Zawór może być montowany na powrocie i zasilaniu.



Zgodny z dyrektywą 2014/68/EU PED



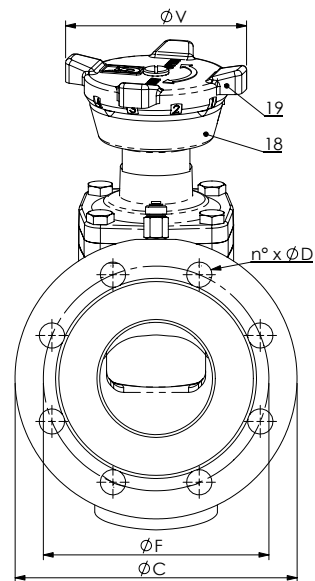
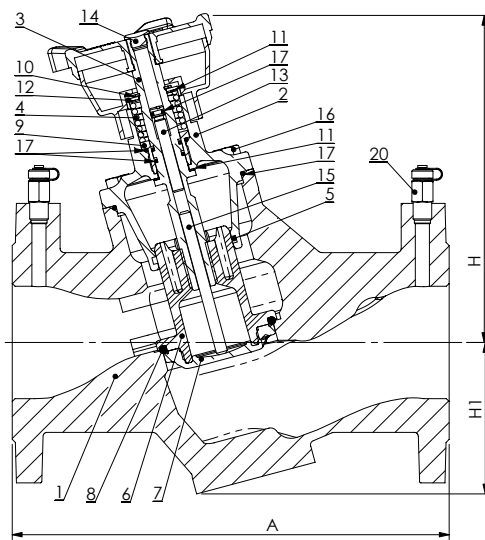
Materiały

1 Korpus:	EN GJL 250	11 Pierścień zapobiegający tarcii:	PTFE
2 Pokrywa: - DN 65-200:	EN GJL 250	12 Pierścień zapobiegający tarcii:	CuZn40Pb2
- DN 250-300:	EN GJS 500-7	13 Pierścień:	CuZn40Pb2
3 Trzpień:	CuZn40Pb2	14 Śruba blokady nastawy:	CuZn40Pb2
4 Sprężyna:	AISI 302	15 Blokada elementu zamykającego:	CuZn40Pb2
5 O-Ring:	EPDM	16 Śruba:	Stal nierdzewna A2
6 Element zamykający:	Technopolimer	17 O-Ring:	EPDM
7 Osłona elementu zamykającego:	Technopolimer	18 Wskaźnik położenia:	Poliamid
	Technopolimer	19 Pokrętko:	Poliamid
8 Uszczelnienie:	EPDM	- DN 65-100:	Poliamid
9 Nakrętka blokująca:	CuZn40Pb2	- DN 125-200:	Stal pokryta powłoką epoksydową
10 Pierścień zabezpieczający:	AISI 302	- DN 250-300:	Poliamid
		20 Króćce pomiarowe:	CuZn40Pb2

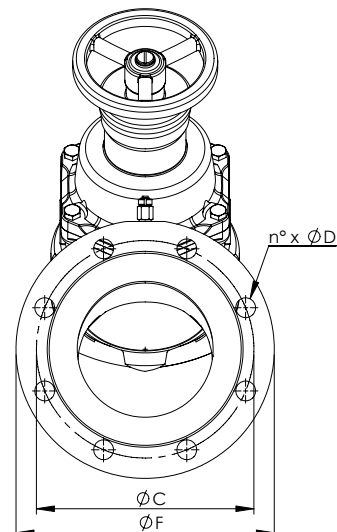
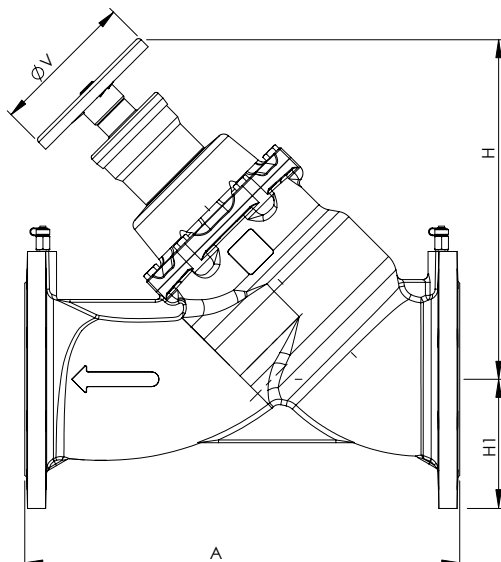
Wymiary (mm)

		DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
A	EN 558-1/1	290	310	350	400	480	600	730	850
H		230	242	280	390	415	500	525	535
H1		99	108	124	148	172	170	177,5	205
V		130	130	130	200	200	200	310	310
C	EN 1092 PN16	185	200	220	250	285	340	405	460
F		145	160	180	210	240	295	355	410
nxD		4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22	12 x 22	12 x 28	12 x 22
kg		17,7	19,9	26	36	64,9	84	159	210,5

DN 65÷200



DN 250-300



Standardy i parametry eksploatacyjne

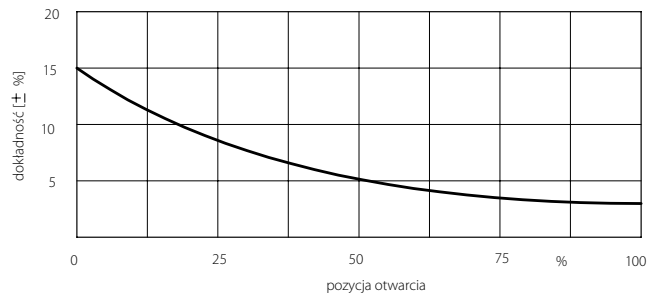
Rozstaw kołnierzy: EN 558-1
 Kołnierze: EN 1092
 Konstrukcja: EN 13445
 Oznakowanie: EN 19
 Testowanie: 100% testowane EN 12266

Maks. ciśnienie: 16 bar

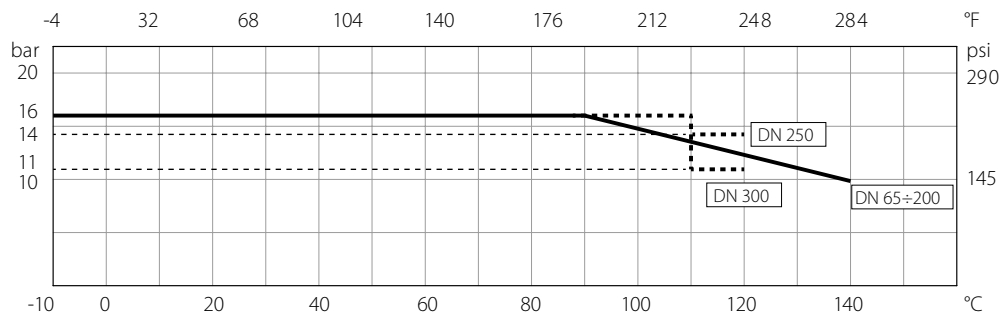
Medium: woda, roztwory glikolu
 Zakres temperatury pracy: - DN 65-200: -10-140 °C
 - DN 250-300: -10-120 °C

KOD CALEFFI	KOD BRANDONI	DN
130062	EKOFLUX.S006516	65
130082	EKOFLUX.S008016	80
130102	EKOFLUX.S010016	100
130122	EKOFLUX.S012516	125
130152	EKOFLUX.S015016	150
130202	EKOFLUX.S020016	200
130250	EKOFLUX.S025016	250
130300	EKOFLUX.S030016	300

Dokładność natężenia przepływu zgodnie z pozycją regulacji



Wykres ciśnienia i temperatury



Charakterystyka hydrauliczna

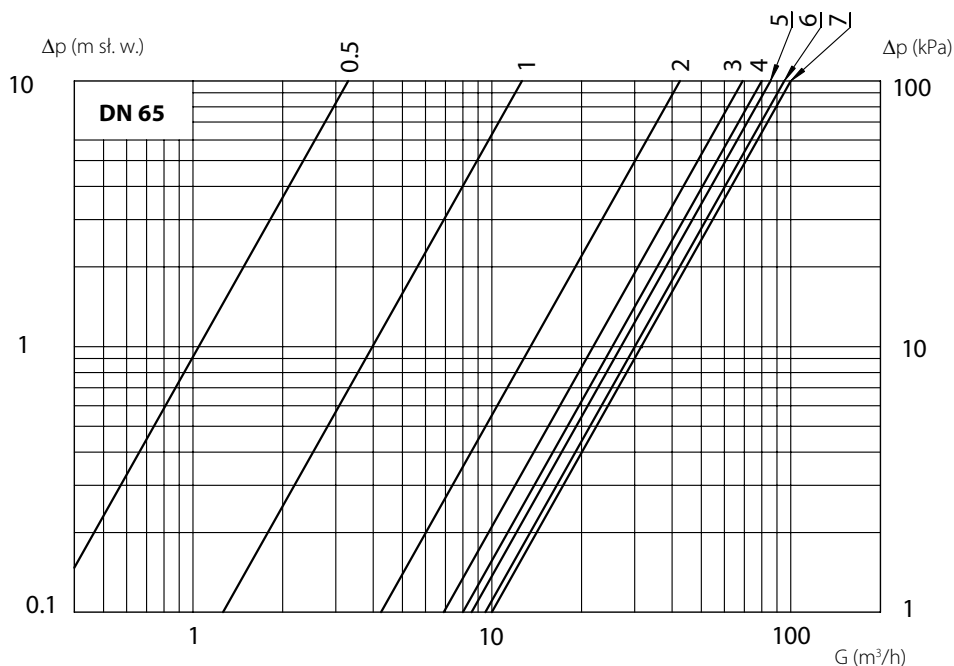


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0
0,5	3,3
1,0	12,6
1,5	24,6
2,0	42,5
2,5	59,0
3,0	69,0
3,5	76,5
4,0	80,0
4,5	82,9
5,0	85,5
5,5	90,1
6,0	94,9
6,5	96,5
7,0	100,0

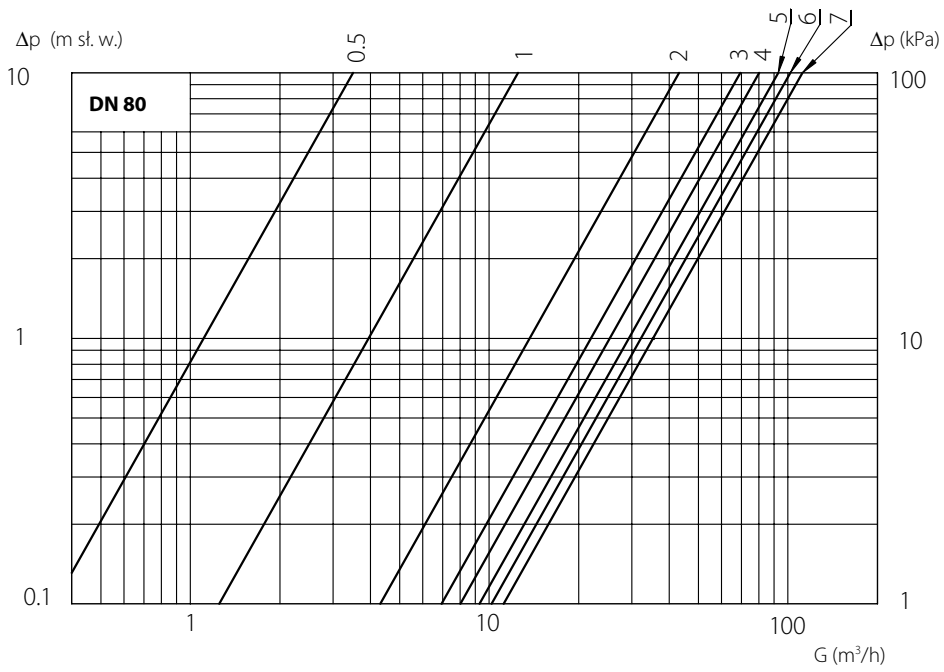


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0
0,5	3,5
1,0	12,5
1,5	25,7
2,0	43,2
2,5	66,6
3,0	69,3
3,5	75,7
4,0	80,1
4,5	86,9
5,0	92,9
5,5	97,3
6,0	101,9
6,5	105,8
7,0	111,9

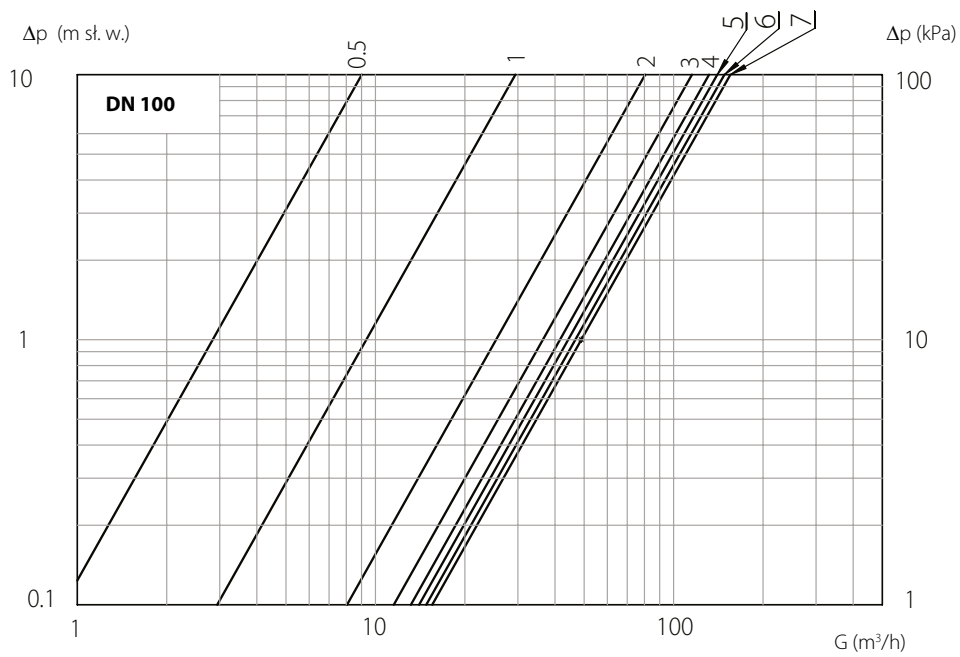


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0
0,5	9,0
1,0	29,5
1,5	57,4
2,0	80,3
2,5	101,1
3,0	115,2
3,5	124,2
4,0	131,5
4,5	136,8
5,0	140,1
5,5	143,9
6,0	148,1
6,5	152,3
7,0	155,0

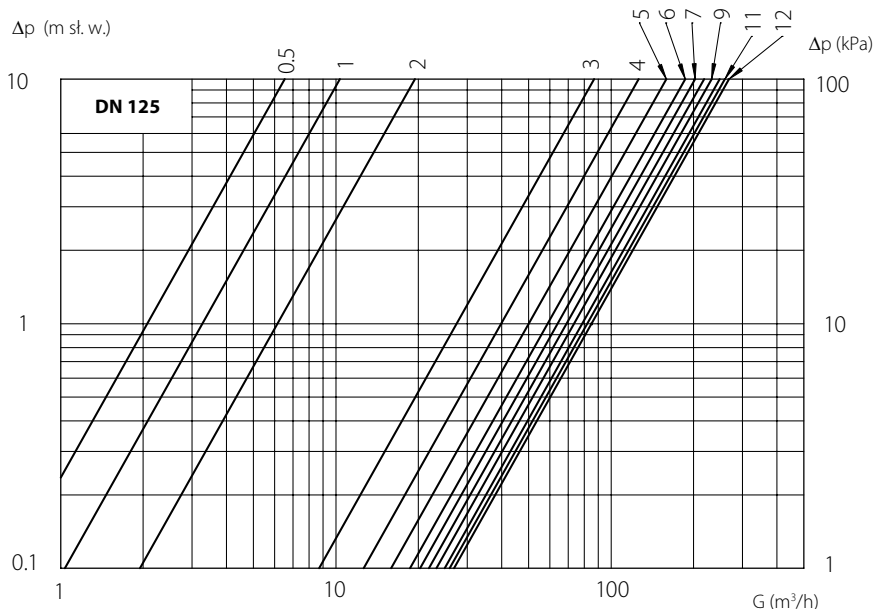


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)	Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0	6,5	194,3
0,5	6,5	7,0	202
1,0	10,3	7,5	210,1
1,5	14	8,0	217,8
2,0	19,4	8,5	224,6
2,5	53	9,0	231,9
3,0	86,8	9,5	239,9
3,5	108,4	10,0	248,2
4,0	126	10,5	253,6
4,5	142,7	11,0	259
5,0	158,7	11,5	263,7
5,5	172,8	12,0	268,4
6,0	185,8		

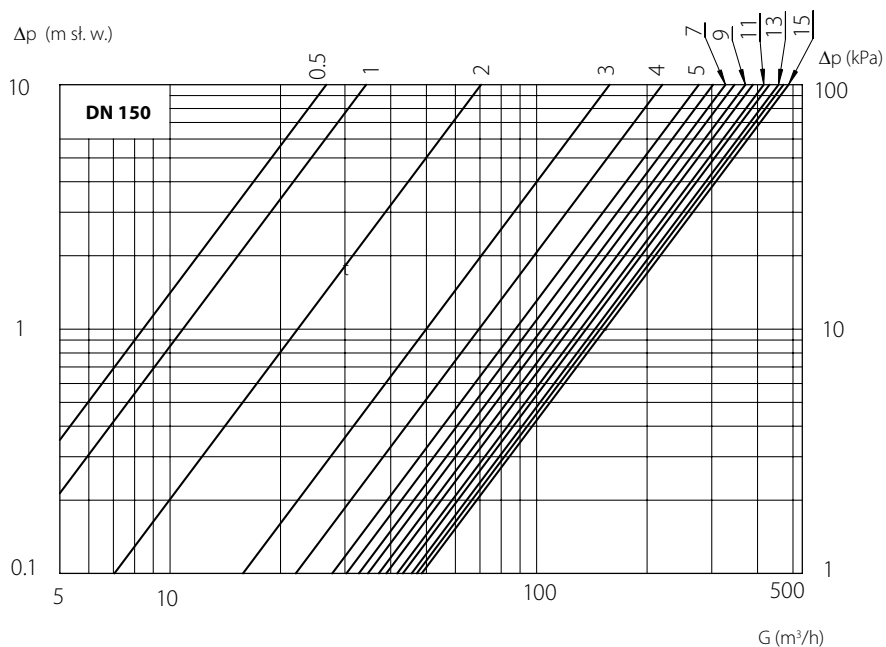


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)	Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0	8,0	346,3
0,5	26,7	8,5	359,4
1,0	34,3	9,0	370,6
1,5	49,0	9,5	380,7
2,0	70,5	10,0	388,9
2,5	114,0	10,5	402,6
3,0	158,0	11,0	416,3
3,5	188,6	11,5	424,0
4,0	220,0	12,0	431,6
4,5	249,4	12,5	443,0
5,0	276,7	13,0	456,2
5,5	290,1	13,5	463,6
6,0	302,8	14,0	471,0
6,5	315,6	14,5	478,5
7,0	327,3	15,0	486,0
7,5	336,0		

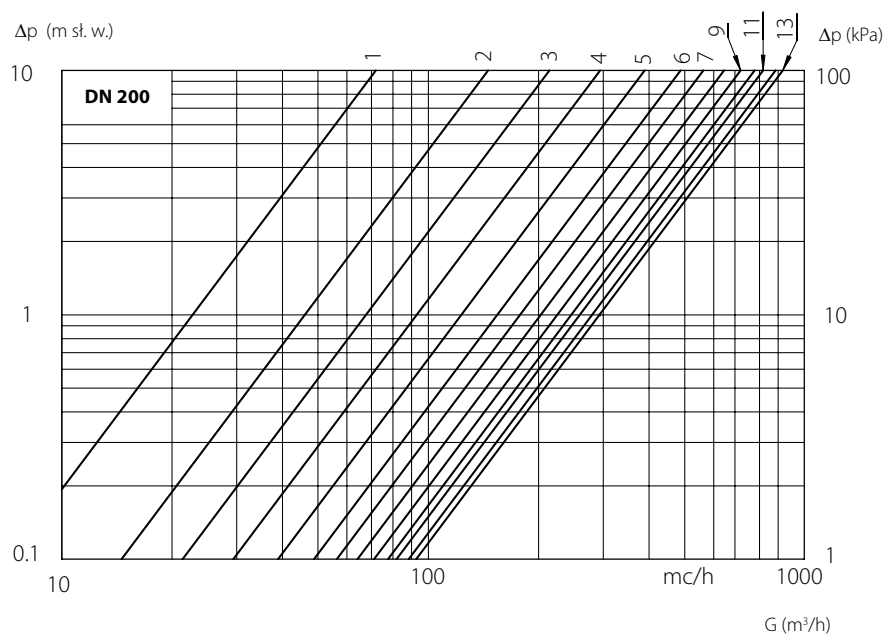


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m³/h)	Nastawa	Kv (m³/h)
0,0	0	8,0	640,0
1,0	71,9	8,5	682,6
1,5	112,9	9,0	711,1
2,0	145,5	9,5	750,9
2,5	181,0	10,0	776,1
3,0	213,5	10,5	796,5
3,5	250,3	11,0	818,7
4,0	294,1	11,5	849,9
4,5	335,2	12,0	884,2
5,0	388,6	12,5	912,5
5,5	437,7	13,0	927,1
6,0	487,3		
6,5	519,6		
7,0	562,1		
7,5	601,0		

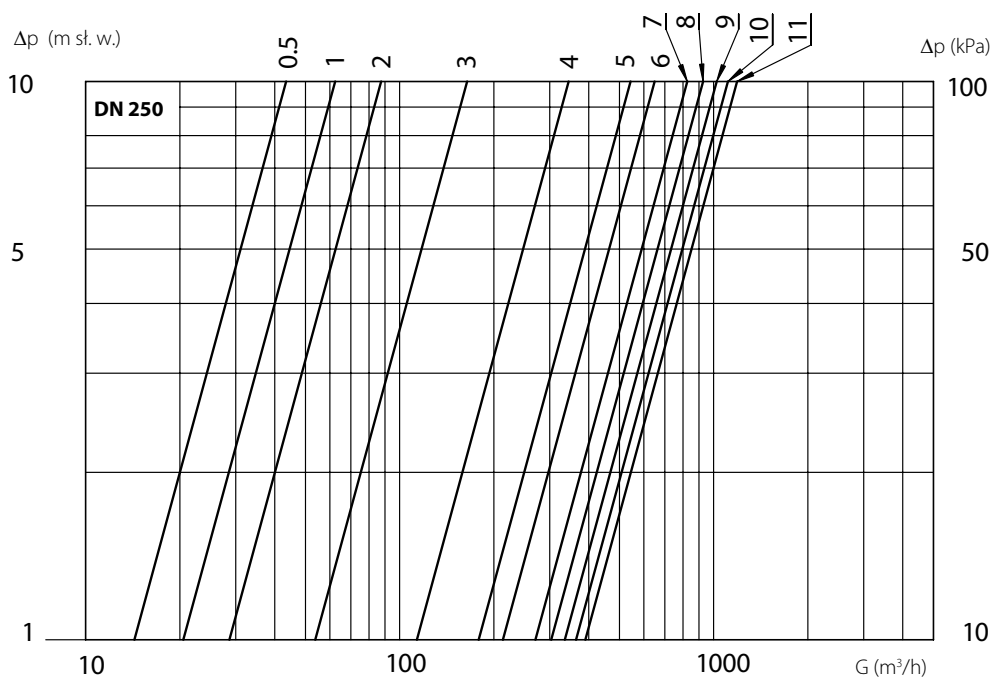


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m^3/h)
0,0	0
0,5	43,5
1,0	62,3
2,0	87,3
3,0	163,9
4,0	345,3
5,0	543,3
6,0	649
7,0	823,7
8,0	925,3
9,0	1022,4
10	1110,2
11	1187,5

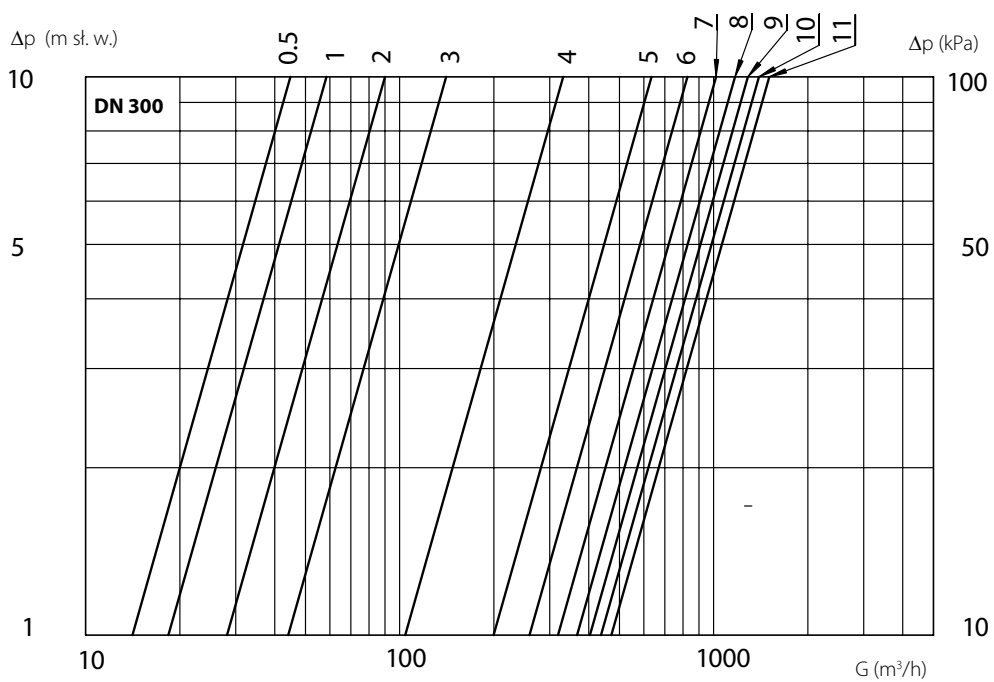
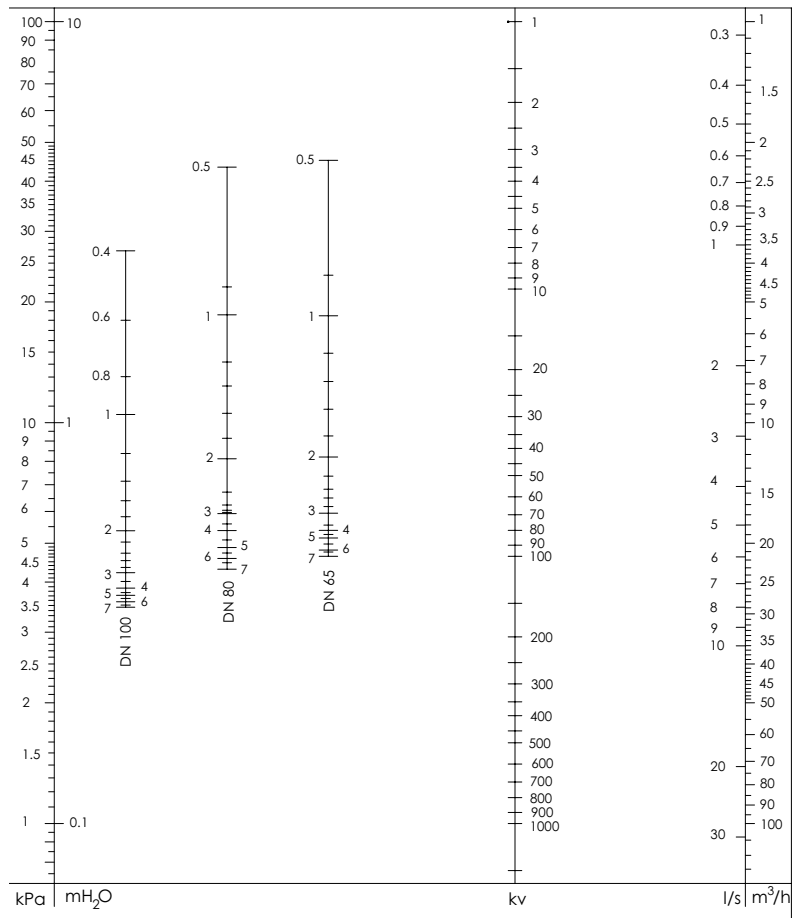


Tabela Kv

Nastawa	Kv (m^3/h)
0,0	0
0,5	44,9
1,0	57,1
2,0	89,8
3,0	140,7
4,0	331,7
5,0	634,1
6,0	825,1
7,0	1017,8
8,0	1169,7
9,0	1285,1
10	1394,1
11	1504,1

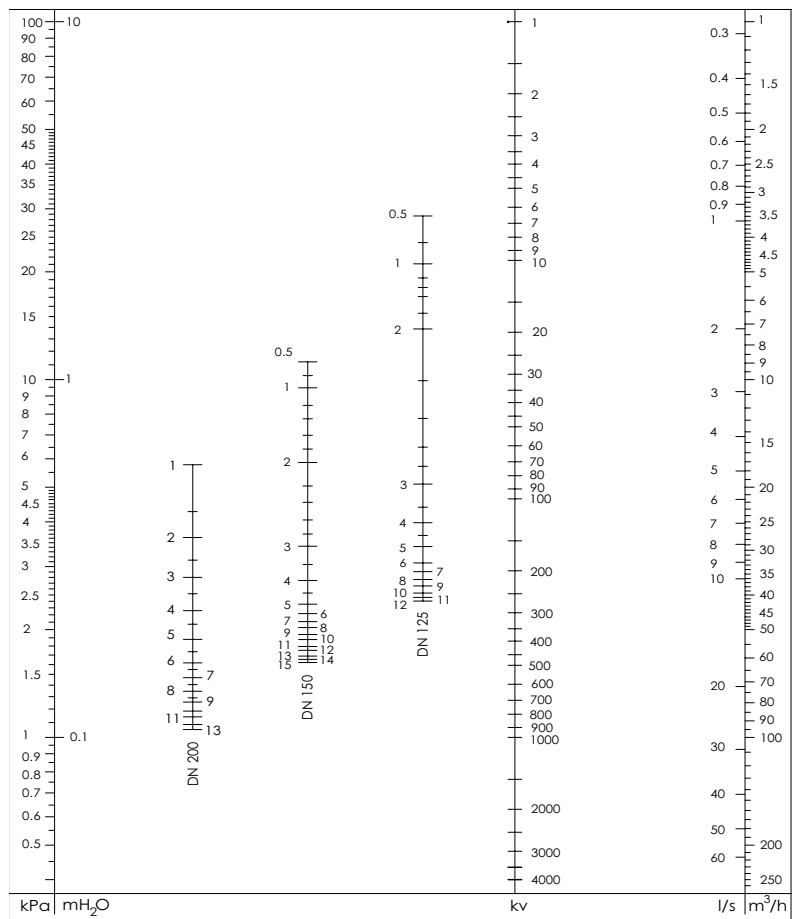
Wykres nastaw DN 65 / 80 / 100



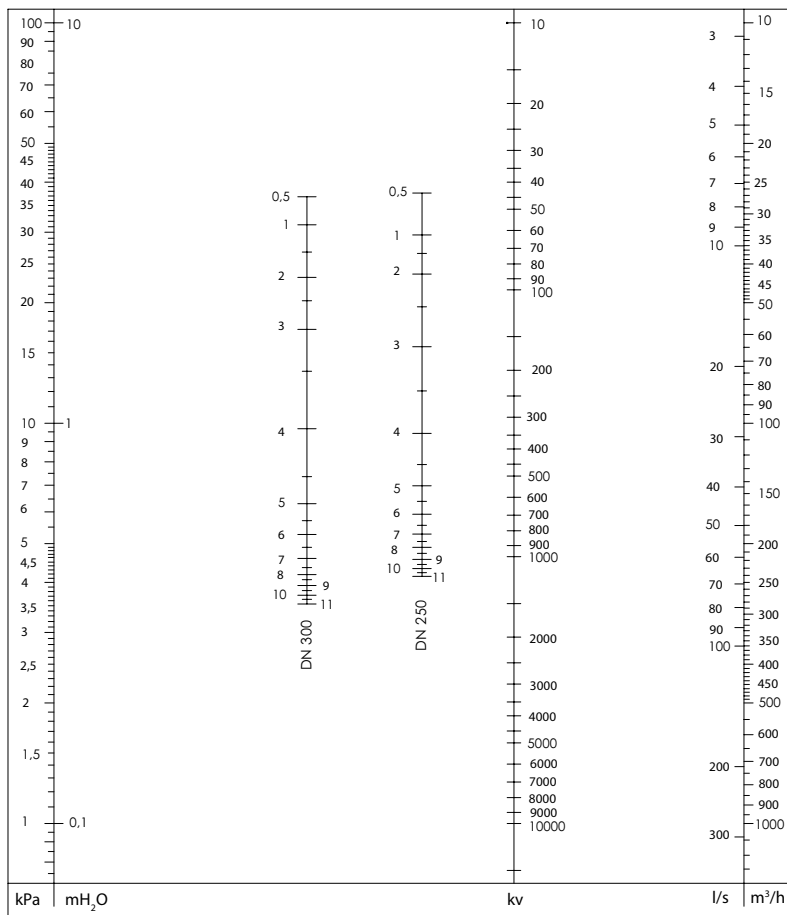
Przykład zastosowania

Dane: w przypadku zaworu o średnicy DN 65 o projektowym przepływie 4,2 m³/h strata ciśnienia do pokonania wynosi 15 kPa. Należy poprowadzić linię między wartościami natężenia przepływu, a stratą ciśnienia. W punkcie przecięcia się linii z linią Kv należy narysować poziomą linię w kierunku linii DN 65. Powstały punkt (w tym przykładzie jest to 0,8) to nastawa zaworu jaką należy wykonać.

Wykres nastaw DN 125 / 150 / 200



Wykres nastaw DN 250 / 300



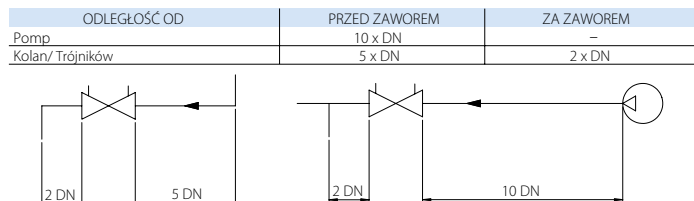
Ostrzeżenia

Przed konserwacją lub demontażem należy : poczekać aby rury , zawory oraz czynnik wystygły, rozładować z ciśnienia, opróżnić rurociągi i zawór. Temperatura powyżej 50 °C i poniżej 0 °C może spowodować uszkodzenia ciała.

Konserwacja, montaż i demontaż musi być przeprowadzony przez osoby wykwalifikowane zgodnie z instrukcją oraz obowiązującymi przepisami.

Układ instalacji

- Instalacja powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona przed przekroczeniem dozwolonego ciśnienia i temperatury.
- Należy zwrócić uwagę na odległości montażowe od pozostałych elementów instalacji.



Uwagi dotyczące zjawiska kawitacji

Na zaworze nie powinno występować zjawisko kawitacji. Podczas przepływu czynnika przez zawór, z powodu zmniejszenia się przekroju, wzrasta prędkość przepływu oraz ciśnienie dynamiczne, natomiast maleje ciśnienie statyczne. Jeżeli wartość ciśnienia statycznego spadnie poniżej poziomu ciśnienia parowania, wytrąca się mikropęcherzyki powietrza. Gdy ciśnienie zacznie wzrastać powyżej ciśnienia parowania pęcherzyki te implodują. Implodują wytwarzają fale uderzeniowe o wysokiej temperaturze i ciśnieniu, które uszkodzają zawór oraz powodują wibracje i hałas. Wyższe temperatury, niższe ciśnienie statyczne i większe spadki ciśnienia na zaworze zwykle zwiększają ryzyko wystąpienia kawitacji.

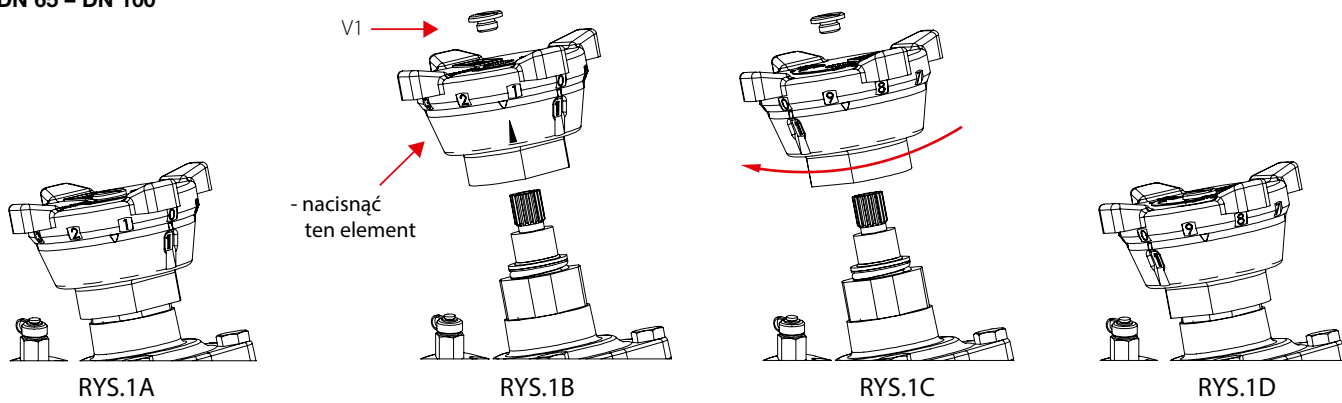
Przechowywanie

- Zawór należy przechowywać w suchym miejscu, oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.
- Unikać uderzenia, szczególnie elementów wrażliwych.
- Nie podnosić zaworu za pokrętło.
- Używać odpowiedniego opakowania do transportu.

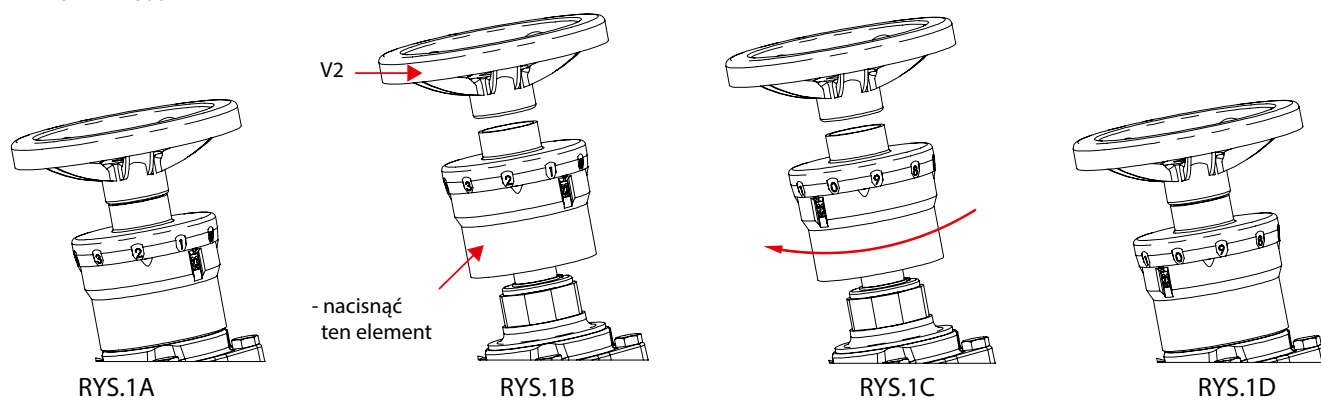
Montaż

- Nie podnosić zaworu za pokrętło.
- Przed montażem należy sprawdzić czy zawór jest czysty i nieuszkodzony, oraz czy instalacja została wyczyszczona.
- Należy montować zawór zgodnie z kierunkiem wskazanym przez strzałkę na korpusie.
- Stosować odpowiednie uszczelki i sprawdzić czy są prawidłowo wyśrodkowane.
- Kołnierze nie powinny być przyspawane do rur po zainstalowaniu zaworu.
- Należy unikać nachyleń, skręcania i niewspółosiowości rur, które powodowałyby nieprawidłowe naprężenia po zainstalowaniu zaworu lub stosowanie przewodów giętkich.
- Dokręcać śruby na krzyż.
- Wskaźnik pozycji można ustawić na 4 sposoby, aby ułatwić odczyt, nie zmieniając przy tym nastawy wstępnej zaworu (rys. 1).
- Usunąć górną śrubę (V1, DN 65 - 100) lub koło zamachowe (DN 125 - 200) i wyjąć wskaźnik pozycji poprzez naciśnięcie jego dolnej części.
- Ustawić pozycję wskaźnika, obracając go o 90°-180°-270° (rys. 1).
- Umieścić pokrętło z powrotem na miejscu, odpowiednio je dopasowując.
- Z powrotem przykręcić górną śrubę czy też koło zamachowe (rys. 1).

DN 65 – DN 100



DN 125 – DN 300

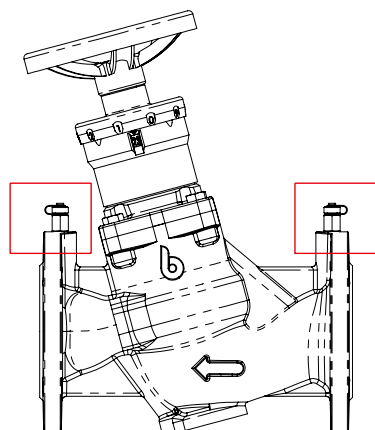


Uruchomienie

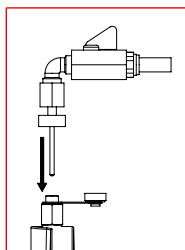
- Wskazane jest płukanie instalacji. Podczas płukania zawór powinien być całkowicie otwarty.
- Jeżeli wymagana jest w instalacji próba ciśnieniowa, to maksymalne dopuszczalne ciśnienie nie może przekroczyć 24 bar. Próba ciśnieniowa musi być przeprowadzona w temperaturze pokojowej i przy całkowicie otwartym zaworze.

Pomiar

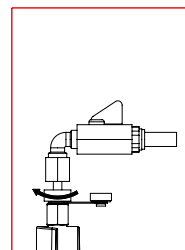
- Podczas wykonywania pomiarów należy zachować szczególną ostrożność w kontakcie z gorącym czynnikiem.
- Króćce pomiarowe są samouszczelniające. Należy odkręcić zaślepki króćców do próby ciśnieniowej i włożyć sondę. (rys. 2A). Przykręcić nakrętkę sondy do króćca pomiarowego.
 - Zaleca się zamontowanie zaworu odcinającego na sondzie.
 - Po wykonaniu pomiarów, odkręcić i wyciągnąć sondę. Ponownie dokręcić zaślepkę.



RYS. 2A



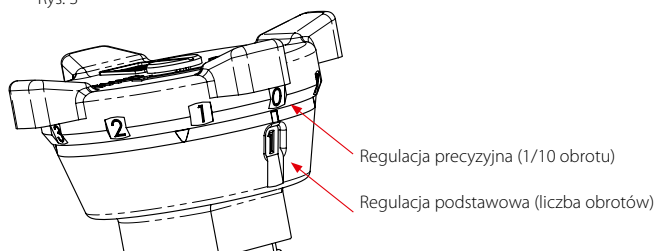
RYS. 2B



Nastawa

Pokrętko można ustawić tak aby odczyt był łatwiejszy, patrz rozdział "instalacja". Pozycję nastawy można odczytać za pomocą cyfrowej skali pokazującej regulację podstawową (liczba pełnych obrotów) i regulację precyzyjną (1/10 obrotu) (rys. 3). Pozycje pośrednie można płynnie regulować. Można wykonać pamięć nastawy za pomocą specjalnego elementu wewnętrznego.

Rys. 3



Biorąc pod uwagę natężenie przepływu i wymagany spadek ciśnienia oraz uzyskaną, z wykresu nastaw, wymaganą nastawę np. 3,4 obrotu, można wykonać blokadę nastawy, wykonując następujące czynności:

- Całkowicie zamknąć zawór.
- Ustawić uzyskaną nastawę tak aby była widoczna na podziałce.
- Usunąć górną śrubkę.
- Za pomocą śrubokręta przekręcić wewnętrzną śrubę w prawo do momentu zatrzymania.
- Przykręcić ponownie górną śrubkę. Teraz można całkowicie zamknąć zawór, nie zmieniając przy tym wykonanej nastawy. Aby sprawdzić jaka jest nastawa należy:
- Całkowicie zamknąć zawór.
- Otworzyć do zablokowanej nastawy, która będzie widoczna na podziałce.

Współczynniki korygujące ciśnienie różnicowe

Wcześniejsze wykresy nastaw dotyczą wody. Jeżeli zostanie dodany glikol do wody, to zmienia się lepkość i ciężar właściwy czynnika, co powoduje zmianę wartości ciśnienia różnicowego przy takim samym przepływie, szczególnie w niskich temperaturach.

W przypadku mieszaniny wody i glikolu spadek ciśnienia do pokonania wyznacza się poprzez wyznaczenie ciśnienia różnicowego, z wykresu, dla czystej wody i podzielenie go przez współczynnik korygujący uzyskany według następującego wzoru: $f=Cx+b$ (gdzie: f = współczynnik korygujący; X = stężenie glikolu; C , b = stałe).

Temperatura °C	Glikol etylenowy		Glikol propylenowy	
	C	b	C	b
80	0,0034	0,850	0,0030	0,850
65	0,0037	0,880	0,0040	0,880
50	0,0043	0,911	0,0050	0,911
35	0,0047	0,951	0,0061	0,951
20	0,0053	1,000	0,0069	1,000
5	0,0061	1,055	0,0073	1,055

Przykład

Dla średnicy zaworu DN 65, z 40 % roztworem glikolu, przy projektowym natężeniu przepływu 4,2 m³/h i stracie ciśnienia do pokonania 15 kPa, współczynnik korygujący wynosi 1.083 (0.0043*40+0.91). Skorygowane ciśnienie różnicowe wynosi 15/1.083 = 13.85 kPa. Zatem nowa wartość nastawy wynosi 0,9.

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