

Automatyczny zawór równoważący Regulator różnicy ciśnień z wbudowanym ogranicznikiem przepływu AB-PM DN 40-100

Opis



Zawór AB-PM doskonale sprawdza się w przypadku kilkuetapowego montażu i uruchamiania

AB-PM jest wielofunkcyjnym zaworem równoważącym.

W kompaktowym korpusie zaworu realizowane są 4 funkcje:

1. Regulacji różnicy ciśnień
2. Ograniczenia przepływu
3. Zaworu regulacyjnego o charakterystyce liniowej
4. Regulacji strefowej

Niezawodny system HVAC, to niskie koszty eksploatacyjne:

Projektowanie:

- Szybkie i łatwe projektowanie systemu HVAC

Budowa:

- Szybki montaż i łatwa nastawa
- Niewielkie koszty związane z uruchomieniem — brak konieczności równoważenia
- Szybsza realizacja projektów dzięki stopniowemu przekazywaniu instalacji do użytku

Działanie:

- Doskonałe równoważenie przy każdym obciążeniu
- Gwarantowany przepływ oraz Δp
- Żadnych problemów wynikających z budowy urządzenia / niewłaściwego montażu przez klienta
- Nieużywane, wyłączone strefy nie mają wpływu na pozostałych użytkowników
- Weryfikacja przepływu, łatwe wykrywanie i usuwanie usterek

Zamawianie

Zawór **AB-PM** (wyposażony w rurkę impulsową 2,5 m (G 1/6 A), złącze rurki impulsowej (003L8151) oraz mosiężny uchwyt (003Z0695))

Rysunek	DN	Połączenie	Nr katalogowy
	40	Gwint zewn. (ISO228/1) G 2A	003Z1435
	50	Gwint zewn. (ISO228/1) G 2 1/2A	003Z1436
	65	Kołnierz PN 16	003Z1438
	80		003Z1439
	100		003Z1440

Siłownik





Typ	Zasilanie	Nr katalogowy
AME435 QM ¹⁾	24 V AC/DC	082H0171

¹⁾ Więcej informacji w karcie katalogowej AME 435 QM

Akcesoria

Rysunek	Typ	Do rury	Do zaworu	Nr katalogowy
	Złączka gwintowana (CW617N) (1 szt.)	R1 1/2	DN 40	003Z0279
		R2	DN 50	003Z0278
	Złączka do spawania (W.Nr 10308) (1 szt.)	Połączenie spawane	DN 40	003Z0270
			DN 50	003Z0276
	Złączka do spawania INOX (W. Nr 1.4404) (1 szt.)	Połączenie spawane	DN 40	003Z1275
			DN 50	003Z1276

Zamawianie
Części zamienne

Typ		Uwagi	Nr katalogowy
Uchwyt AB-PM (uchwyt mosiężny do blokowania wrzeciona)		DN 40-100	003Z0695
Rurka impulsowa z pierścieniami O-ring		1,5 m	003L8152
		2,5 m	003Z0690
		5 m	003L8153
Rurka impulsowa z tworzywa sztucznego (komplet zawiera 20 złączek oraz 15 metrów rurki)		Wielkość zamówienia: 10 szt.	003Z0689
Adapter do podłączenia rurki impulsowej do zaworu MSV-F2		G 1/4 -R 1/4; G 1/16	003Z0691
Złączka do podłączenia rurki impulsowej		3/8-1/16"	003L5042
		3/4"-1/16"	003Z0109
		3/4"-1/16"	003L8151
Złączka do podłączenia rurki impulsowej do innych zaworów (standard US)		G 1/16-4/16-20 UNF-2B	003L8176
Pierścienie O-ring do rurki impulsowej (zestaw 10 szt.)		2,90 x 1,78	003L8175
Zaślepka do zaworu ASV-I/M (zestaw 10 szt.)		G1/16 A	003L8174
Złączki pomiarowe, zestaw (2 szt.)			003Z0100
Wydłużone złączki pomiarowe, zestaw (2 szt.)			003Z0106
Iglice pomiarowe, zestaw (2 szt.)			003Z0107
Przedłużenie kątowe złączki pomiarowej (1 szt.)			003Z3944
Przedłużenie proste złączki pomiarowej (1 szt.)			003Z3945
Wydłużenie proste złączek pomiarowych, zestaw			003Z3946

Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	40	50	65	80	100
Nastawa fabryczna Q _{nom} (Δpr 25 kPa)	l/h	5000	6500	16 800	19 600	21 000
Min. różnica ciśnień (Δpa), Nastawa fabryczna ¹⁾	kPa	42		60		
Zakres nastaw ^{2) 3)}	Przepływ %	40-100				
	Nastawa Δp	0-20 obrotów		0-40 obrotów		
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	16 (PN16)				
Maks. spadek ciśnienia		4				
Charakterystyka zaworu regulacyjnego		Liniowa				
Stopień szczelności przy odcięciu		zgodnie z normą ISO 5208, klasa A — brak widocznej nieszczelności				
Skok zaworu regulacyjnego	mm	10	10	15	15	15
Połączenie		Gwint zewnętrzny (ISO 228/1) G2A		Kołnierz (EN 1092-2)		
Połączenie siłownika		Standard Danfoss				
Czynnik		Woda i mieszanina wodna w przypadku zamkniętych układów ogrzewania i chłodzenia zgodnie z instalacją typu I podaną w normie DIN EN 14868. W przypadku zastosowania w instalacji typu II podanej w normie DIN EN 14868 podejmowane są stosowne kroki zabezpieczające. Przestrzegane są wymagania normy VDI 2035, część 1 + 2.				
Temperatura czynnika	°C	-10 ... 120				
Materiał części mających kontakt z wodą						
Korpus		Żeliwo EN-GJL 250 (GG 25)				
Membrana i pierścienie O-ring		EPDM				
Sprężyny		W.Nr 1.4568, W.Nr 1.4310				
Grzybek (Pc)		CuZn40Pb3 -CW 614N, Nr mat. 1.4305				
Gniazdo (Pc) /(Cv)		Nr mat. 1.4305				
Grzybek (Cv)		CuZn40Pb3 -CW 614N				
Śruba		Stal nierdzewna (A2)				
Uszczelka płaska		NBR				
Środek uszczelniający (do króćców pomiarowych)		Ester dimetakrylowy				

¹⁾ Aby uzyskać informacje dotyczące pozostałych nastaw, patrz tabela 6

²⁾ Nastawa fabryczna, patrz rys. 13 i 14

³⁾ Zawór może regulować przepływ z rozdzielczością poniżej 1% przepływu nastawionego, niezależnie od nastawy.

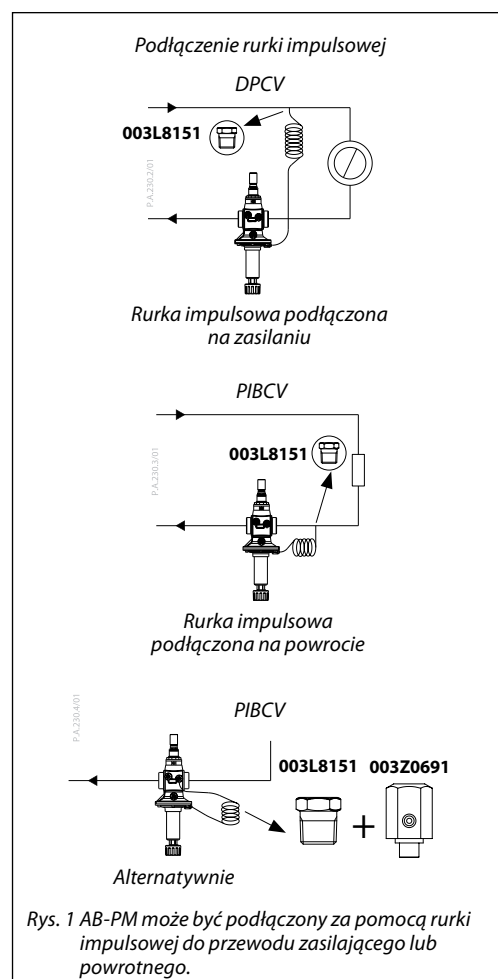
Montaż

AB-PM DN 40-100 należy montować na przewodzie powrotnym. Strzałka umieszczona na korpusie zaworu wskazuje kierunek przepływu czynnika. Rurkę impulsową należy podłączyć do przewodu zasilającego przy użyciu znajdującego się w zestawie adaptera 1/4"-1/16" (**003L8151**).

Rurkę impulsową można również podłączyć do zaworu współpracującego takiego, jak ASV-BD lub MSV-F2 ¹⁾. Zastosowanie zaworu współpracującego daje dodatkowe funkcje serwisowe/wykrywania i usuwania usterek, takie jak weryfikacja przepływu, odcięcie, itp.

W przypadku podłączenia rurki impulsowej do przewodu zasilającego, zawór AB-PM pełni funkcję regulatora różnicy ciśnień z możliwością ograniczenia przepływu. Ponadto, rurkę impulsową można podłączyć również do przewodu powrotnego (przed zaworem AB-PM) lub do czerwonego króćca pomiarowego używając do tego celu adaptera **003Z0691**. W takim przypadku AB-PM będzie pełnił funkcję niezależnego od ciśnienia zaworu regulacyjnego, którego autorytet wynosi 100%.

¹⁾ Aby uzyskać więcej informacji na temat zaworu współpracującego, patrz arkusz danych ASV oraz MSV-F2


Uruchamianie

Podczas napełniania układu należy pamiętać o właściwej kolejności otwierania zaworów, najpierw należy otworzyć zawór na zasilaniu a następnie na powrocie. Ciśnienie w górnej części membrany (rurka impulsowa) zawsze powinno być wyższe niż ciśnienie w dolnej części membrany (na zaworze).

Przed uruchomieniem systemu należy przepłukać rurkę impulsową i upewnić się, że układ HVAC został odpowietrzony.

Aby uzyskać informacje na temat wykonywania nastaw, należy zapoznać się z załączoną do produktu instrukcją obsługi.

Zaleca się instalowanie filtra FV po stronie zasilającej regulatora.

Czynności serwisowe i rozwiązywanie problemów

W celu przeprowadzenia prac serwisowych, na zaworze można ręcznie odciąć przepływ (do 16 bar).

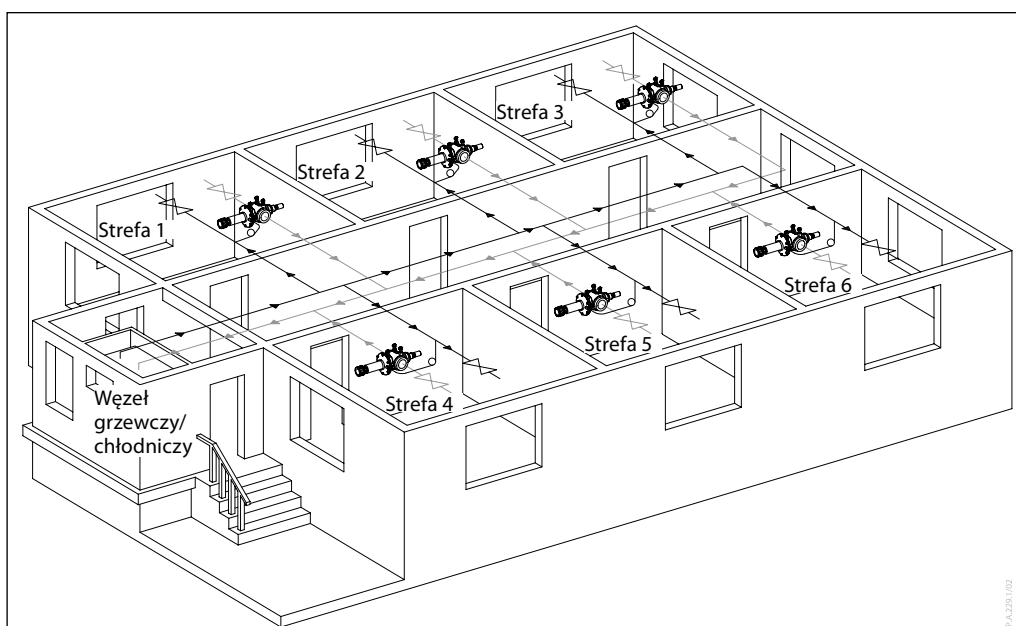
AB-PM został wyposażony w 3 króćce pomiarowe umożliwiające weryfikację przepływu, wykonywanie prac serwisowych oraz rozwiązywanie problemów.

Jeśli zawór nie działa prawidłowo, należy sprawdzić następujące elementy:

1. Czy kierunek przepływu przez zawór jest właściwy?
2. Czy rurka impulsowa została prawidłowo zamontowana oraz, czy którykolwiek z króćców pomiarowych jest otwarty?
3. Czy zawór odcinający jest otwarty? (patrz instrukcja obsługi)
4. Czy ciśnienie jest dostatecznie wysokie?

Przeznaczenie

– układy ze zmiennym przepływem

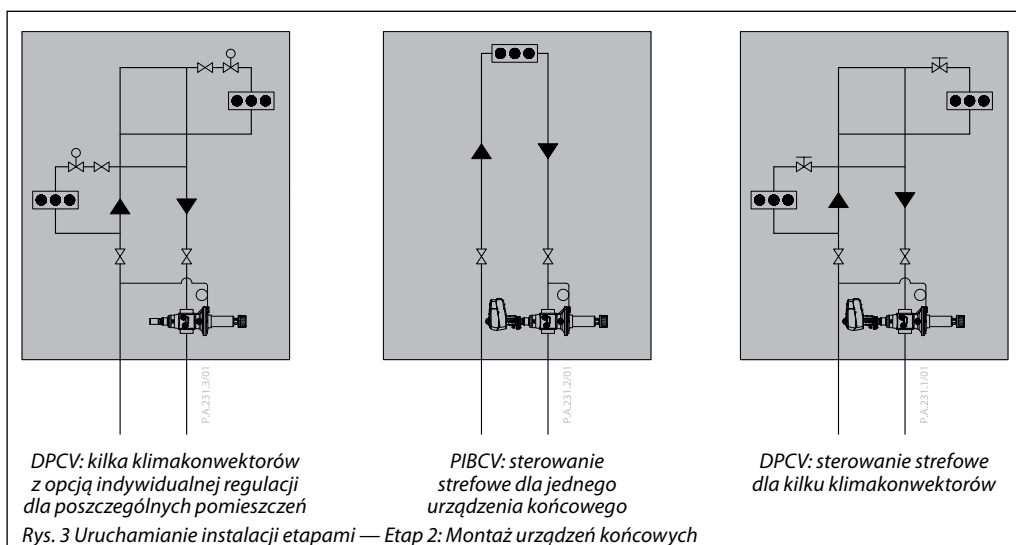


Rys. 2 Uruchamianie instalacji etapami — Etap 1: zapewnienie Δp i przepływu dla każdej ze stref

AB-PM DN 40 do 100, to idealne rozwiązanie za pomocą którego możemy podzielić instalację na niezależne strefy dzięki czemu instalacja może być uruchamiana i oddawana do eksploatacji etapami. W takich przypadkach pierwszym etapem jest instalacja rur bez urządzeń końcowych. Zawór AB-PM wykorzystywany jest jako DPCV z ograniczeniem przepływu zapewniając tym samym wymagane ciśnienie obliczeniowe oraz przepływ do każdej strefy.

Drugim etapem jest montaż urządzeń końcowych. Typowe zastosowania obejmują centra handlowe oraz budynki biurowe w stanie surowym.

Zawór AB-PM zapewnia wymagany przepływ w każdej ze stref oraz utrzymuje równowagę w systemie.



DPCV: kilka klimakonwektorów z opcją indywidualnej regulacji dla poszczególnych pomieszczeń

PIBCV: sterowanie strefowe dla jednego urządzenia końcowego

DPCV: sterowanie strefowe dla kilku klimakonwektorów

Rys. 3 Uruchamianie instalacji etapami — Etap 2: Montaż urządzeń końcowych

Podczas drugiego etapu uruchamiania można dokonać montażu urządzeń końcowych. Istnieje również możliwość opcjonalnej zmiany funkcji zaworu AB-PM z regulatora różnicy ciśnień na niezależny od ciśnienia zawór regulacyjny. Daje to dodatkową swobodę podczas fazy projektowania poszczególnych stref. Jeśli w danej strefie wykorzystywane jest tylko jedno urządzenie końcowe, istnieje możliwość użycia zaworu AB-PM jako PIBCV w celu umożliwienia sterowania pracą tego urządzenia bez konieczności montażu dodatkowych zaworów.

**Weryfikacja przepływu/
rozwiązywanie problemów**

Aby zweryfikować, czy instalacja działa zgodnie z projektem, zawór AB-PM (DN 40-100) został wyposażony w króćce pomiarowe pozwalające na pomiar różnicy ciśnienia Δp_r lub Δp_{cv} w obrębie zaworu. Umożliwia to weryfikację różnicy ciśnień oraz przepływu podczas uruchamiania instalacji lub wykrywania i usuwania usterek.

Przy uruchamianiu instalacji w budynku, gdy określone zostały już warunki projektowe dotyczące systemu HVAC, jednak w strefie nie zostały jeszcze zainstalowane żadne komponenty, różnicę ciśnień i przepływu dla zaworu i pętli można zweryfikować jedynie poprzez zamontowanie obejścia o takim samym dp jak to, określone dla danej strefy. W przypadku szybkiego uruchamiania bez przeprowadzania weryfikacji przepływu, na zaworze może zostać wstępnie ustawione obliczone dp dla zapotrzebowania na dp i przepływ w pętli.

Podczas drugiego etapu uruchamiania, kiedy system HVAC zostanie już zainstalowany w danej strefie, będzie można dokonać weryfikacji różnicy ciśnień i przepływu w celu uruchomienia systemu oraz wykrycia i usunięcia usterek.

Różnicę ciśnień można zmierzyć w następujący sposób:

DPCV: Pomiar różnicy ciśnień pomiędzy zaworem AB-PM a zainstalowanym zaworem współpracującym ($\Delta p_r = p_0 - p_1$).

PIBCV: Pomiar różnicy ciśnień w obrębie zaworu regulacyjnego ($\Delta p_{cv} = p_1 - p_2$).

Do obliczania przepływu stosuje się poniższe wzory:

DPCV:

$$\Delta p_r = p_0 - p_1$$

$$Q = kv_{cv} \times \sqrt{\Delta p_r}$$

PIBCV:

$$\Delta p_{cv} = p_1 - p_2$$

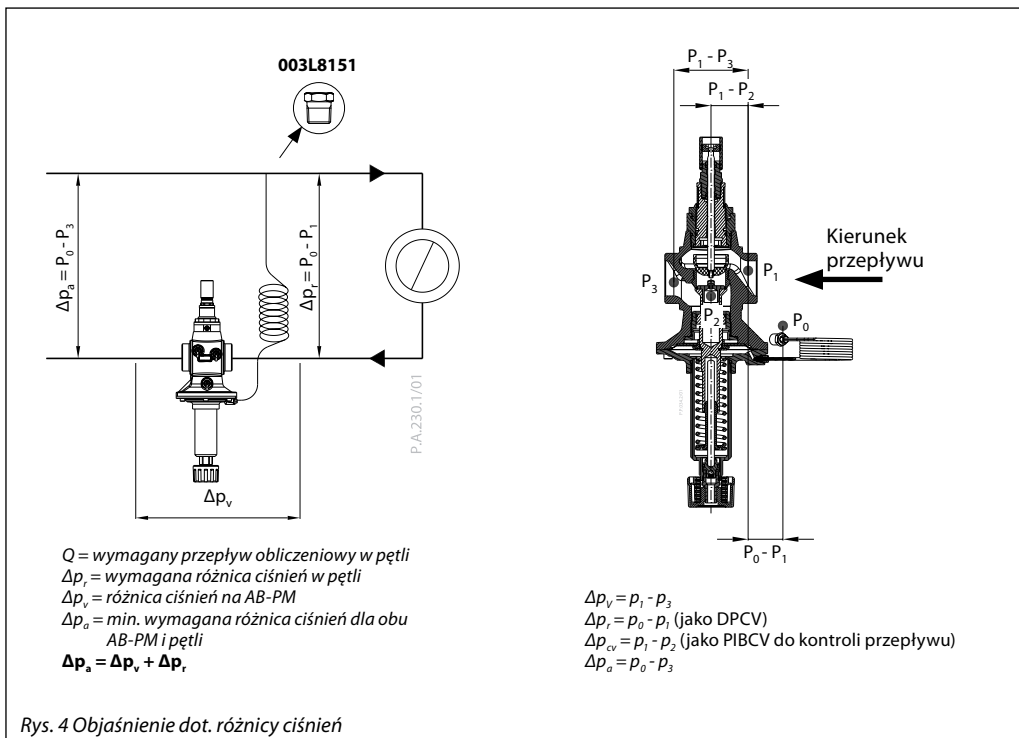
$$Q = kv_{cv} \times \sqrt{\Delta p_{cv}}$$

W przypadku wartości kv_{cv} , patrz karta katalogowa „Weryfikacja przepływu AB-QM DN 40-250”

W przypadku wykrywania i usuwania usterek istnieje możliwość skontrolowania bieżącego ciśnienia, przez całkowite zamknięcia zaworu AB-PM i dokonania pomiaru $p_0 - p_2$.

Pomiaru wartości ciśnienia i przepływu można dokonać za pomocą urządzenia PFM firmy Danfoss lub innych urządzeń pomiarowych (wybierz typ zaworu: AB-QM)

Objaśnienie dot. różnicy ciśnień



Dobór

Zawór AB-PM należy dobierać w oparciu o wymagany przepływ (Q) oraz wymagany spadek różnicy ciśnień dla danej strefy (Δp_r).

Przepływ maks. / Δp_r dla wszystkich rozmiarów został przedstawiony na wykresie, rys. 5.

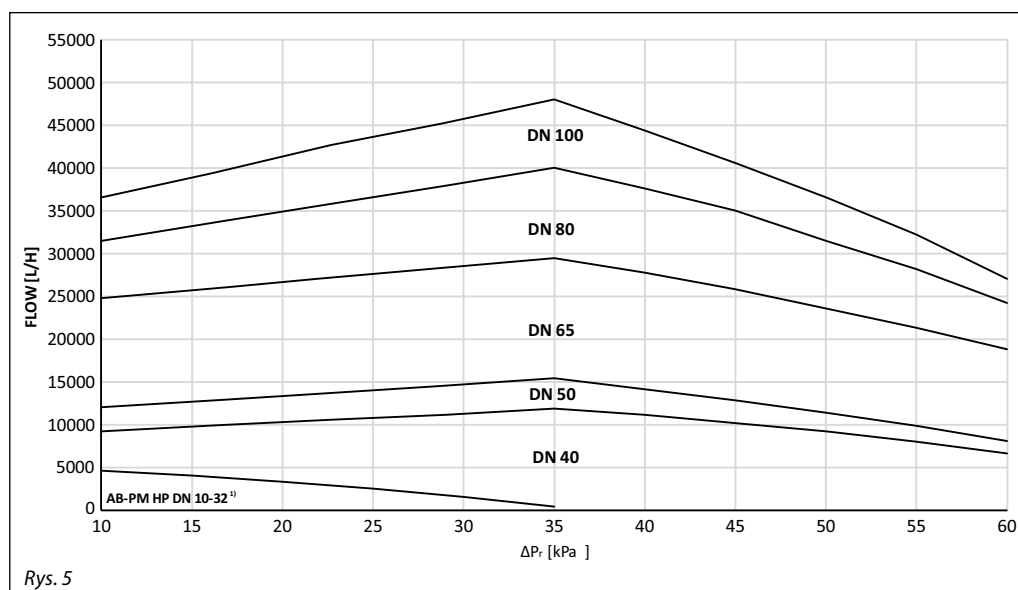
Po dobraniu rozmiaru rury, w oparciu o Q i Δp_r (patrz rys. 6-10) można określić konkretną wielkość, wybór oraz nastawę.

Rozmiar zaworu AB-PM można również określić na podstawie tabeli 1-5.

W przypadku wymaganego przepływu oraz różnicy ciśnień, które nie zostały ujęte na wykresach ani w tabelach, nastawę można obliczyć na podstawie liniowej zależności.

Aby uzyskać informacje na temat minimalnej wymaganej różnicy ciśnień (Δp_a) przy znamionowej wartości Q, patrz tabela 6.

Wykres do doboru — ΔP /przepływ maks.



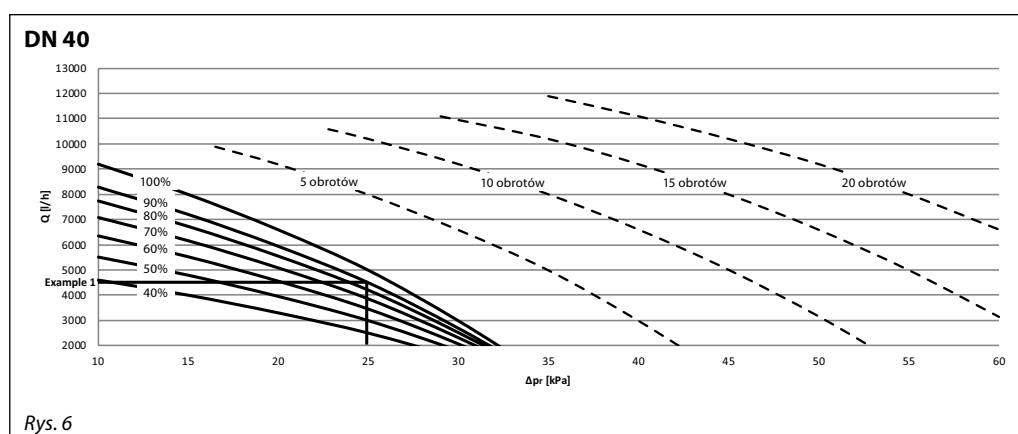
¹⁾ Patrz Karta katalogowa zaworu AB-PM DN 10-32

Dobór

Przykład 1

Założenie: Przepływ obliczeniowy do strefy 4200 l/h, spadek ciśnienia dla całej strefy przy przepływie obliczeniowym wynosi 25 kPa.

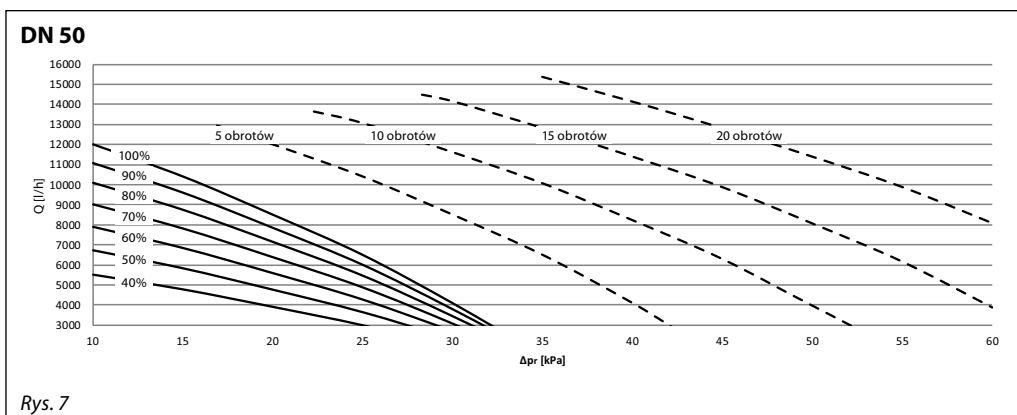
Rozwiązanie: Wybrano zawór AB-PM DN 40. Nastawa Δp zostaje zachowana na poziomie ustawienia fabrycznego, a ograniczenie przepływu zostaje zmienione na 80%. Zawór AB-PM będzie utrzymywał różnicę ciśnień na poziomie 25 kPa, gdy osiągnięty zostanie przepływ obliczeniowy. Przepływ do wybranej strefy zostanie ograniczony do 4200 l/h.



DN 40 Δp_r [kPa]	Ograniczenie przepływu dla nastawy fabrycznej Δp						Nastawa fabryczna /0 obr./min	Nastawa Δp [kPa]			
	40%	50%	60%	70%	80%	90%		5 obr./min	10 obr./min	15 obr./min	20 obr./min
Q [l/h]											
10	4600	5520	6348	7084	7728	8280	9200				
15	4000	4800	5520	6160	6720	7200	8000				
20	3300	3960	4554	5082	5544	5940	6600	9200			
25	2500	3000	3450	3850	4200	4500	5000	8000	10 200		
30			2070	2310	2520	2700	3000	6600	9200	11 100	
35								5000	8000	10 200	11 900
40								3000	6600	9200	11 100
45									5000	8000	10 200
50									3150	6600	9200
55										5000	8000
60										3150	6600

Tabela 1

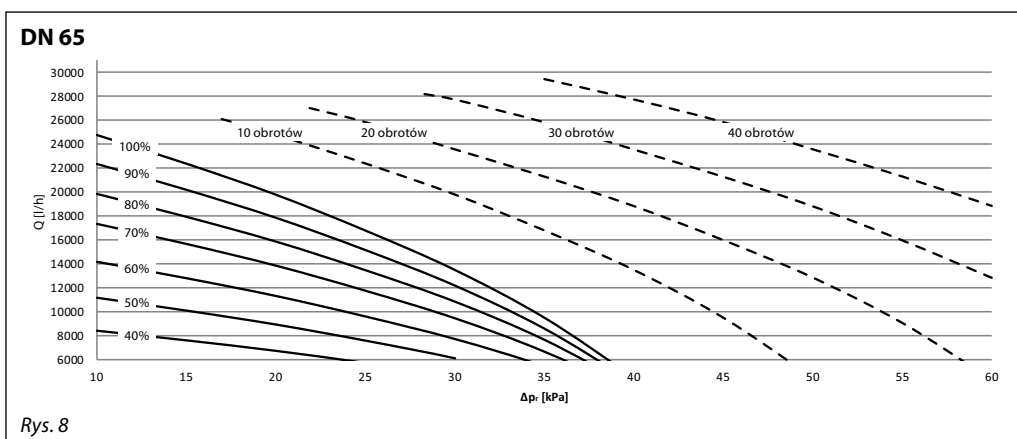
Dobór



Rys. 7

DN 50	Ograniczenie przepływu dla nastawy fabrycznej Δp						Nastawa fabryczna 100% / 0 obr./min	Nastawa Δp [kPa]			
	Δp _r [kPa]	40%	50%	60%	70%	80%		90%	5 obr./min	10 obr./min	15 obr./min
Q [l/h]											
10	5520	6750	7920	9030	10 080	11 070	12 000				
15	4784	5850	6864	7826	8736	9594	10 400				
20	3910	4781	5610	6396	7140	7841	8500	12 000			
25		3656	4290	4891	5460	5996	6500	10 400	13 095		
30				3085	3444	3782	4100	8500	11 640	14 155	
35								6500	10 088	12 825	15 390
40								4100	8245	11 400	14 155
45									6305	9880	12 825
50									3977	8075	11 400
55										6175	9880
60										3895	8075

Tabela 2

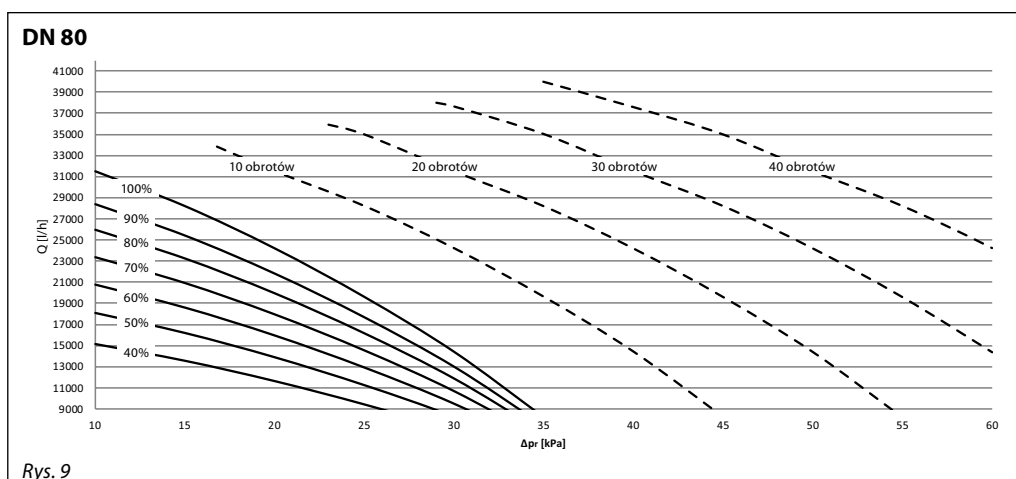


Rys. 8

DN 65	Ograniczenie przepływu dla nastawy fabrycznej Δp						Nastawa fabryczna 100% / 0 obr./min	Nastawa Δp [kPa]			
	Δp _r [kPa]	40%	50%	60%	70%	80%		90%	10 obr./min	20 obr./min	30 obr./min
Q [l/h]											
10	8432	11 160	14 136	17 360	19 840	22 320	24 800				
15	7616	10 080	12 768	15 680	17 920	20 160	22 400				
20	6732	8910	11 286	13 860	15 840	17 820	19 800	24 800			
25		7560	9576	11 760	13 440	15 120	16 800	22 400	25 840		
30		6075	7695	9450	10 800	12 150	13 500	19 800	23 560	27 740	
35				6650	7600	8550	9500	16 800	21 280	25 840	29 450
40								13 500	18 810	23 560	27 740
45								9500	15 960	21 280	25 840
50									12 825	18 810	23 560
55									9025	15 960	21 280
60										12 825	18 810

Tabela 3

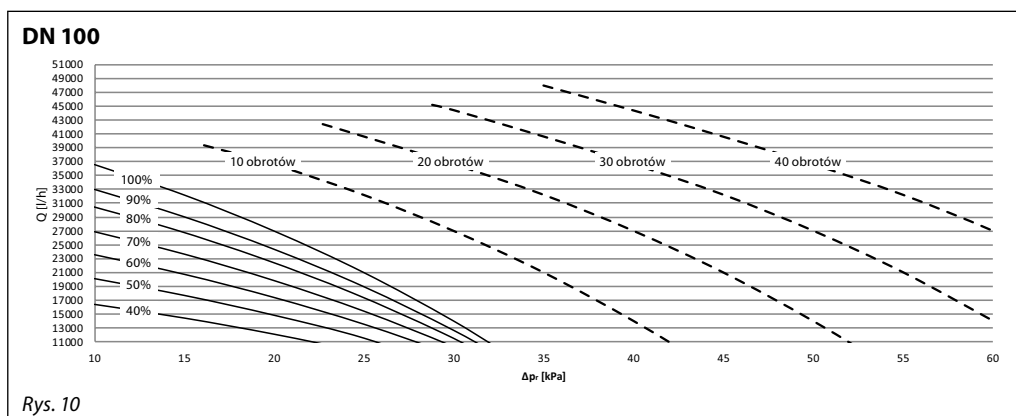
Dobór



Rys. 9

DN 80 Δp _r [kPa]	Ograniczenie przepływu dla nastawy fabrycznej Δp						Nastawa fabryczna /0 obr./min	Nastawa Δp [kPa]			
	40%	50%	60%	70%	80%	90%		10 obr./min	20 obr./min	30 obr./min	40 obr./min
Q [l/h]											
10	15 120	18 113	20 790	23 373	25 956	28 350	31 500				
15	13 536	16 215	18 612	20 924	23 237	25 380	28 200				
20	11 616	13 915	15 972	17 956	19 941	21 780	24 200	31 500			
25	9408	11 270	12 936	14 543	16 150	17 640	19 600	28 200	35 000		
30			9504	10 685	11 866	12 960	14 400	24 200	31 500	37 600	
35								19 600	28 200	35 000	40 000
40								14 400	24 200	31 500	37 600
45									19 600	28 200	35 000
50									14 400	24 200	31 500
55										19 600	28 200
60										14 400	24 200

Tabela 4



Rys. 10

DN 100 Δp _r [kPa]	Ograniczenie przepływu dla nastawy fabrycznej Δp						Nastawa fabryczna /0 obr./min	Nastawa Δp [kPa]			
	40%	50%	60%	70%	80%	90%		10 obr./min	20 obr./min	30 obr./min	40 obr./min
Q [l/h]											
10	16 470	20 130	23 607	26 901	30 012	32 940	36 600				
15	14 490	17 710	20 769	23 667	26 404	28 980	32 200				
20	12 150	14 850	17 415	19 845	22 140	24 300	27 000	36 600			
25			13 545	15 435	17 220	18 900	21 000	32 200	40 600		
30					11 480	12 600	14 000	27 000	36 600	44 400	
35								21 000	32 200	40 600	48 000
40								14 000	27 000	36 600	44 400
45									21 000	32 200	40 600
50									14 000	27 000	36 600
55										21 000	32 200
60										14 000	27 000

Tabela 5

Min. różnica ciśnień (Δp_a)

Średnica nominalna	≤ Nastawa fabryczna	nastawa Δp^1			
		≤ 100% / 0 obrotów	5 obrotów ($\Delta p_a \geq 20$ kPa)	10 obrotów ($\Delta p_a \geq 25$ kPa)	15 obrotów ($\Delta p_a \geq 30$ kPa)
		Δp_a [kPa]			
DN 40	42	52	63	74	85
DN 50	42	52	63	74	85
DN 65	60	72	83	94	105
DN 80	60	72	83	94	105
DN 100	60	72	83	94	105

Tabela 6

¹⁾ Jeśli zastosowanie wymaga mniejszego Δp_a , to dla zaworu będzie ono wyższe w związku z czym niezbędne będzie również przeprowadzenie weryfikacji przepływu w obrębie zaworu w celu zwiększenia jego wartości.

Nastawa

Zawory AB-PM posiadają nastawę fabryczną wynoszącą min. Δp przy przepływie 100%.

Aby zmienić tę nastawę należy wykonać poniższe czynności:

Nastawa żądanej różnicy ciśnień:

Nastawę zaworu AB-PM można zmienić obracając wrzeciono nastawcze. Obrót wrzeciona w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje zwiększenie wartości nastawy; obrót wrzeciona w lewo zmniejsza wartość nastawy.

Jeśli nastawa jest nieznana, należy obrócić wrzeciono do końca w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Taka nastawa zaworu AB-PM oznacza, że jest on ustawiony na wartość maksymalną w obrębie swojego zakresu nastaw. Następnie, należy wykonać odpowiednią ilość obrotów (n) wrzeciona w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, w sposób przedstawiony na Rys. 13 lub 14, do momentu uzyskania żądanej nastawy różnicy ciśnień.



Rys. 11 Nastawę różnicy ciśnień wykonuje się za pomocą standardowych narzędzi

Nastawa przepływu:

Aby uzyskać mniejszy przepływ niż ten, który został ustawiony fabrycznie, na skali % na zaworze AB-PM należy ustawić wartość zgodną z odczytanymi na wykresach do doboru rozmiarów (rysunki od 6 do 10).

Obliczony przepływ można w łatwy sposób nastawić za pomocą standardowych narzędzi. Podziałka nastawy obejmuje wartości od 100 do 40% przepływu. Obrót w prawo powoduje zmniejszenie wartości przepływu, a w lewo — jej zwiększenie.

Firma Danfoss zaleca, aby wartość nastawy/przepływu wynosiła od 40 do 100%. Fabryczna nastawa to 100%.

DN	Klucz
40-50	50
65-100	42

jeden obrót, to 10%

Maks. 25 Nm

Rys. 12 Nastawa przepływu za pomocą standardowych narzędzi

Budowa

1. Pokrętło odcinające
2. Wrzeciono nastawcze różnicy ciśnień
3. Membrana
4. Grzybek regulatora ciśnienia różnicowego
5. Gniazdo
6. Korpus zaworu
7. Grzybek zaworu regulacyjnego
8. Śruba blokująca
9. Podziałka
10. Dławnica zaworu
11. Wrzeciono
12. Rurka impulsowa
13. Uchwyt mosiężny

DN	40	50
	5	5

Nastawa fabryczna	DN 40-50
Nastawa Δp	Nastawa min. (0 obrotów)
Przepływ %	100%

n (obrotów)	Nastawa Δp
0 obrotów	Nastawa min. (nastawa fabryczna)
...	...
20 obrotów	Nastawa maks.

Nie należy obracać wrzeciona o więcej niż 20 obrotów, ponieważ może ulec rozłączeniu.

Rys. 13 AB-PM DN 40-50

Budowa

1. Pokrętko odcinające
2. Wrzeciono nastawcze różnicy ciśnień
3. Membrana
4. Grzybek regulatora ciśnienia różnicowego
5. Gniazdo
6. Korpus zaworu
7. Grzybek zaworu regulacyjnego
8. Śruba blokująca
9. Podziałka
10. Dławnica zaworu
11. Wrzeciono
12. Rurka impulsowa
13. Uchwyt mosiężny

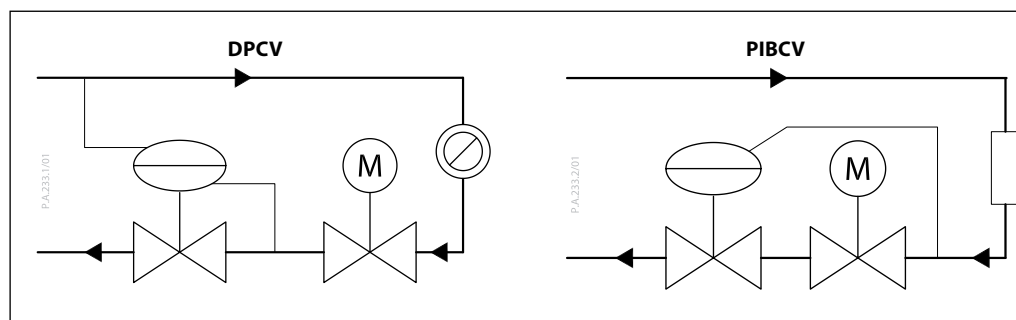
n (obrotów)	Nastawa Δp
0	Nastawa min. (nastawa fabryczna)
...	...
40	Nastawa maks.

Nastawa fabryczna	DN 65-100
Nastawa Δp	Nastawa min. (0 obrotów)
Przepływ %	100%

DN	65	80	100	DN	65	80	100
	42				13 23		

Nie należy obracać wrzeciona o więcej niż 40 obrotów, ponieważ może ulec rozłączeniu.

Rys. 14 AB-PM DN 65-100



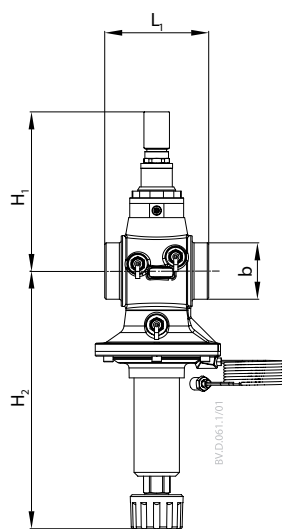
AB-PM jest wielofunkcyjnym automatycznym zaworem równoważącym. Pełni funkcję regulatora różnicy ciśnień (DPCV) lub niezależnego od ciśnienia zaworu regulacyjnego (PIBCV), ogranicznika przepływu oraz zaworu strefowego/zaworu regulacyjnego. Pełniąc funkcję DPCV utrzymuje stałą wartość różnicy ciśnień w obrębie pętli regulacyjnej. Natomiast w sytuacji, gdy zostanie przestawiony w tryb PIBCV, utrzymuje stałą wartość ciśnienia w zaworze regulacyjnym zapewniając mu 100% autorytet.

Wyższe ciśnienie wywiera nacisk na dolną powierzchnię membrany (3) za pośrednictwem rurki impulsowej (12), natomiast panujące w przewodzie powrotnym niższe ciśnienie wywiera nacisk na górną powierzchnię membrany. Nie wykorzystywać obu na raz, co pozwoli zachować przejrzystość. Gdy przy częściowych obciążeniach ciśnienie dyspozycyjne wzrasta, membrana zamyka się, utrzymując w ten sposób stałą różnicę ciśnień.

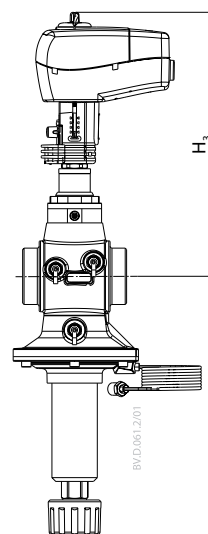
Regulacyjna część zaworu AB-PM działa tak jak automatyczny ogranicznik przepływu. W ten sposób ustalany jest zarówno przepływ obliczeniowy, jak i wymagany Δp . Dzięki nastawie wstępnej AB-PM przepływ określa się na podstawie zapotrzebowania na ciśnienie w pętli lub urządzeniu końcowym.

Zawór AB-PM z zamontowanym siłownikiem może być wykorzystywany jako zawór strefowy. W przypadku zmiany AB-PM na PICV można go używać wraz z siłownikiem. Będzie on wtedy pełnił funkcję zaworu regulacyjnego ze 100% autorytetem, o charakterystyce liniowej lub logarytmicznej (stałoprocentowej).

Wymiary

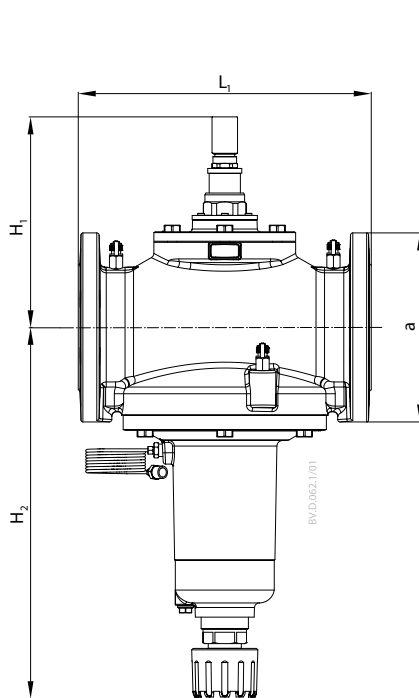


AB-PM DN 40, 50

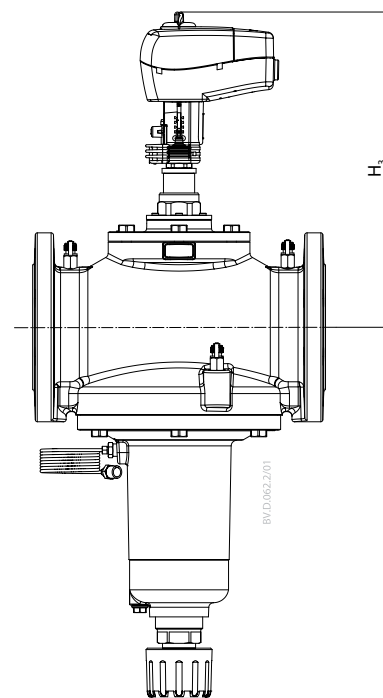


AB-PM + AME 435 QM

Typ	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	b	Masa (kg)
	mm					
DN 40	110	168	273	280	G 2 (ISO228/1)	6,9
DN 50	130				G 2 ½ (ISO228/1)	7,8



AB-PM DN 65-100



AB-PM + AME 435 QM

Typ	L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	a (EN 1092-2)	Masa (kg)
	mm					
DN 65	290	218	388	330	185	41
DN 80	310	223	393	335	200	46
DN 100	350	239	451	350	220	64

Tekst ofertowy

AB-PM DN 40-100 jest wielofunkcyjnym regulatorem różnicy ciśnień wykorzystywanym do równoważenia układów grzewczo-chłodzących.

- Zawór powinien zapewniać równowagę hydrauliczną dla każdej strefy z wykorzystaniem jednego lub większej liczby urządzeń końcowych.
- Zawór można skonfigurować pod kątem pracy w jako DPCV lub PIBCV.
- Zawór można połączyć za pomocą rurki impulsowej zarówno z przewodem zasilającym, jak i powrotnym.
- W przypadku połączenia rurki impulsowej z przewodem zasilającym, zadaniem zaworu jest utrzymywanie różnicy ciśnień w przewodach za pomocą regulatora membranowego.
- W przypadku podłączenia rurki impulsowej z przewodem powrotnym, zawór będzie regulował przepływ do pojedynczego urządzenia końcowego.
- Zawór powinien mieć funkcję odcięcia.
- Zawór powinien zapewniać możliwość montażu siłownika bez zmiany nastaw wstępnych.
- Zawór powinien mieć zmienną nastawę. Wartość nastawy powinna także umożliwiać ustawienie kombinacji wymaganej różnicy ciśnień oraz przepływu dla strefy.
- Nastawa powinna mieć możliwość blokady w celu zapobieżenia nieupoważnionej zmianie.
- Zawór regulacyjny powinien posiadać uszczelnienie metal-metal w celu zapewnienia odpowiedniej wydajności regulacji różnicy ciśnień przy niewielkim natężeniu przepływu.
- Obsługa funkcji odcięcia powinna być możliwa zarówno ręcznie, jak przy użyciu narzędzia. Regulator różn. ciśn. powinien posiadać uszczelnienie miękkie gwarantujące odpowiednie zamknięcie na wypadek braku przepływu
- Zawór powinien być dostarczany wraz z rurką impulsową, której długość wynosi minimum 2,5 m. Średnica rurki impulsowej nie powinna przekraczać 1,2 mm.
- Zawór powinien być dostarczany w solidnym opakowaniu umożliwiającym bezpieczne transportowanie i przenoszenie.

Charakterystyka produktu:

- a) Ciśnienie nominalne: PN16
- b) Maks. spadek ciśnienia na zaworze AB-PM: 4 bar
- c) Zakres temperatury: -10 do 120°C
- d) Średnice króćców: DN 40-100
- e) Rodzaje króćców: Gwint zewnętrzny ISO 228/1 (DN 40, DN 50), Kołnierz EN1092-2 (DN 65-100)
- f) Montaż: na przewodzie powrotnym połączony rurką impulsową z przewodem zasilającym lub powrotnym
- g) Zakres nastawy: Przepływ: 40-100%, nastawa Δp : 0-20 obrotów (DN 40, DN 50), 0-40 obrotów (DN 65-100)
- h) Przepływ nominalny przy nastawie fabrycznej (Δp 25 kPa): 5000 l/h (DN 40), 6500 l/h (DN 50), 16 800 l/h (DN 65), 19 600 l/h (DN 80), 21 000 l/h (DN 100)
- i) Minimalna różnica ciśnień na zaworze i w strefie przy nastawie fabrycznej wynosi 45 kPa (DN 40, DN 50), 60 kPa (DN 65-100)

Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.