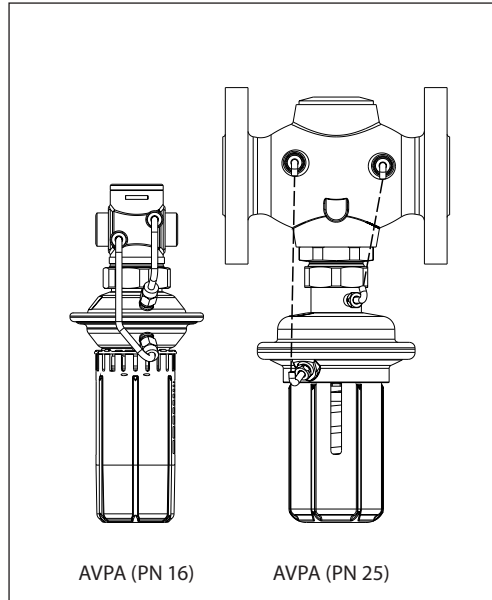


Arkusz informacyjny

Regulator upustowy różnicy ciśnień AVPA (PN 16 i PN 25)

Opis



Jest to regulator upustowy różnicy ciśnień, bezpośredniego działania, stosowany głównie do regulacji węzłów cieplnych. Regulator normalnie jest zamknięty i otwiera przy rosnącej różnicy ciśnień powyżej wartości nastawionej. Regulator składa się z zaworu regulacyjnego, siłownika z membraną oraz nastawnika różnicy ciśnień.

Dane techniczne:

- DN 15 - 50
- k_{vs} 4,0 - 20 m³/h
- PN 16, 25
- Zakres nastawy: 0,05 - 0,5 bar / 0,2 - 1,0 bar / 0,3 - 2,0 bar
- Temperatura: 2 - 150 °C
- Czynnik: Woda cyrkulacyjna / woda z glikolem do 30%
- Połączenia:
 - Gwint zewnętrzny (końcówki podłączeniowe do spawania, gwintowane i kołnierzowe)
 - Kołnierz

Zamawianie

Przykład:
Regulator upustowy różnicy ciśnień, DN 15, k_{vs} 4,0, PN 25, zakres nastawy 0,2 - 1,0 bar, t_{max} 150 °C, gwint zewnętrzny
- 1x AVPA DN 15 nr zam. regulatora: **003H6602**

Opcja do wyboru:
- 1x końcówki połączeniowe do spawania nr zam.: **003H6908**

Regulator dostarczany jest kompletnie zmontowany, łącznie z rurkami impulsowymi pomiędzy zaworem a napędem.

Regulator AVPA PN 16

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Połączenie	Δp zakres nastawy (bar)	Nr kat.	Δp zakres nastawy (bar)	Nr kat.
	15	4,0	Gwint zewn. walcowy, zg. z ISO 228/1	0,05 - 0,5	G ¾ A	0,2 - 1,0	003H6596
	20	6,3			G 1 A		003H6597
	25	8,0			G 1¼ A		003H6598

Regulator AVPA PN 25

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Połączenie	Δp zakres nastawy (bar)	Nr kat.	Δp zakres nastawy (bar)	Nr kat.
	15	4,0	Gwint zewn. walcowy, zg. z ISO 228/1	0,2 - 1,0	G ¾ A	0,3 - 2,0	003H6605
	20	6,3			G 1 A		003H6606
	25	8,0			G 1¼ A		003H6607
	32	12,5			G 1¾ A		-
	40	16			G 2 A		-
	50	20			G 2½ A		-
	32	12,5	Kołnierze PN 25, zg. z EN 1092-2		003H6608		003H6611
	40	16			003H6609		003H6612
	50	20			003H6610		003H6613

Arkuszy informacyjny Regulator upustowy różnicy ciśnień AVPA (PN 16 i PN 25)

Zamawianie (ciąg dalszy)

Akcesoria

Rysunek	Oznaczenie elementu	DN	Połączenie	Nr kat.
	Końcówki połączeniowe do spawania	15		003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
	Końcówki z gwintem zewn.	15	Gwint zewn. stożkowy zg. z EN 10226-1	R 1/2" 003H6902
		20		R 3/4" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
		32		R 1 1/4" 003H6905
	Kołnierze	15	Kołnierze PN 25, zg. z EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Części zapasowe

Rysunek	Oznaczenie elementu	Δp zakres nastawy (bar)	Nr kat.
	Siłownik z nastawnikiem PN 16	0,05 - 0,5	003H6823
		0,2 - 1,0	003H6824
	Siłownik z nastawnikiem PN 25	0,2 - 1,0	003H6834
		0,3 - 2,0	003H6835

Dane techniczne

Zawór (do AVPA PN 16)

Średnica nominalna	DN	15	20	25
k_{vs}	m ³ /h	4,0	6,3	8,0
Współczynnik kawitacji z *		≥ 0,6		
Ciśnienie nominalne	PN	25		
Max. ciśnienie różnicowe	bar	12		
Czynnik		Woda obiegowa / woda z glikolem do 30%		
pH czynnika		Min. 7, max. 10		
Temperatura czynnika		2 - 150 °C		
Połączenia	zawór	Gwint		
	końcówki	Do spawania, z gwintem zewnętrznym i kołnierz		
Materiał				
Korpus zaworu		Brąz CuSn5ZnPb (Rg5)		
Gniazdo zaworu		Stal nierdzewna, nr 1.4571		
Grzybek zaworu		Mosiądz CuZn36Pb2As		
Uszczelnienie		EPDM		

* $k_v/k_{vs} \leq 0,5$ dla DN 25 i większych

Siłownik (do AVPA PN 16)

Powierzchnia robocza	cm ²	39	
Ciśnienie nominalne	PN	16	
Zakres nastawy różnicy ciśnień i kolory sprężyn	bar	0,05 - 0,5	0,2 - 1,0
		szary	czarny
Materiał			
Obudowa siłownika		Stal cynkowo-chromowana, DIN 1624, Nr 1.0338	
Membrana		EPDM	
Rurka impulsowa		Rurka miedziana Ø6 × 1 mm	

Arkusz informacyjny Regulator upustowy różnicy ciśnień AVPA (PN 16 i PN 25)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Zawór (do AVPA PN 25)

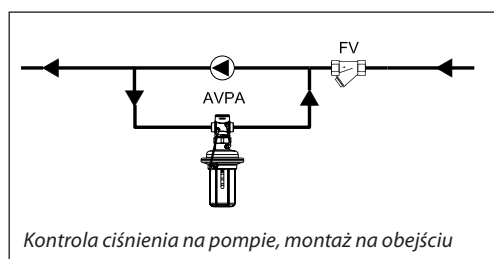
Średnica nominalna		DN	15	20	25	32	40	50
k_{vs}		m ³ /h	4,0	6,3	8,0	12,5	16	20
Współczynnik kawitacji z *			≥ 0,6					
Ciśnienie nominalne		PN	25					
Max. Ciśnienie różnicowe		bar	20			16		
Czynnik			Woda obiegowa / woda z glikolem do 30%					
pH czynnika			Min. 7, max. 10					
Temperatura czynnika			2 - 150 °C					
Połączenia	zawór		Gwint			Gwint i kołnierz		
	końcówki		Do spawania i kołnierz			Do spawania		
			Gwint zewnętrzny			-		
Materiał								
Korpus zaworu	gwint		Brąz CuSn5ZnPb (Rg5)			Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT GGG 40.3		
	kołnierz		-					
Gniazdo zaworu			Stal nierdzewna, nr 1.4571					
Grzybek zaworu			Mosiądz CuZn36Pb2As					
Uszczelnienie			EPDM					

* $k_v/k_{vs} \leq 0,5$ dla DN 25 i większych

Siłownik (do AVPA PN 25)

Powierzchnia robocza	cm ²	54	
Ciśnienie nominalne	PN	25	
Zakres nastawy różnicy ciśnień i kolory sprężyn	bar	0,2 - 1,0	0,3 - 2,0
		żółty	czerwony
Materiał			
Obudowa siłownika	Górna obudowa membrany	Stal nierdzewna, nr 1.4301	
	Dolna obudowa membrany	Mosiądz CuZn36Pb2As	
Membrana		EPDM	
Rurka impulsowa		Rurka miedziana Ø6 × 1 mm	

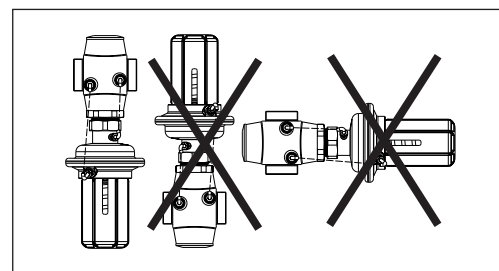
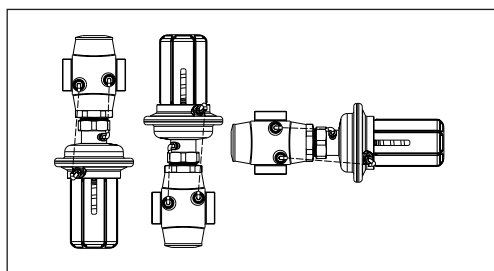
Przykłady zastosowania



Pozycje montażu

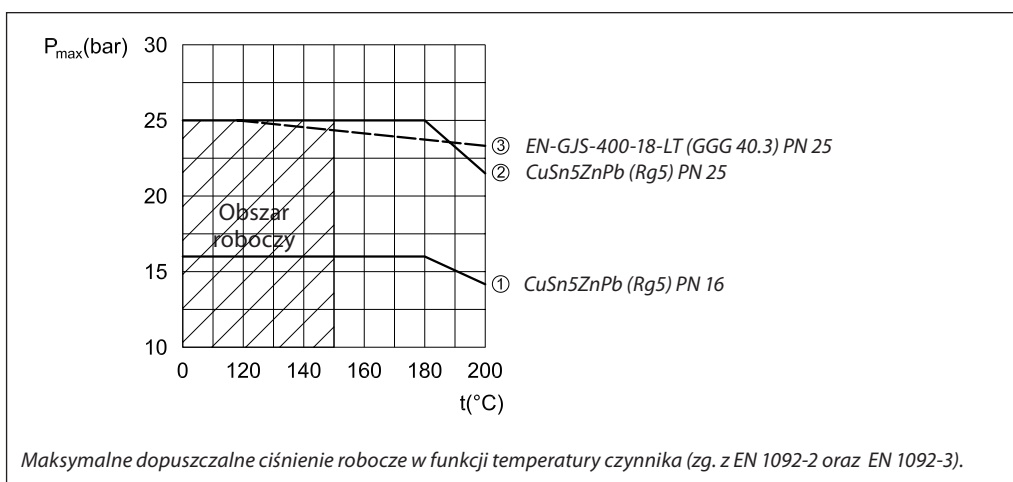
Do temperatury czynnika równej 100 °C regulatory mogą być montowane w dowolnej pozycji.

Dla wyższych temperatur regulatory mogą być montowane jedynie w rurach poziomych, z siłownikiem ciśnieniowym skierowanym w dół.

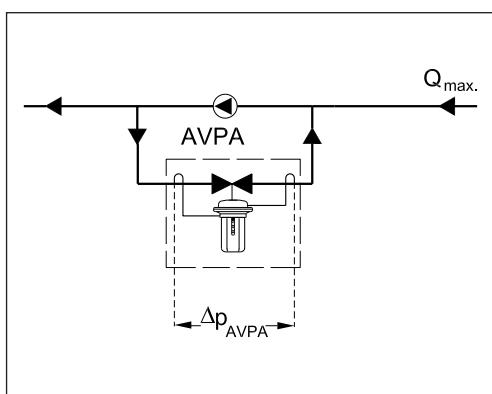


Arkuszy informacyjny Regulator upustowy różnicy ciśnień AVPA (PN 16 i PN 25)

Zależność ciśnienia od temperatury



Dobór



Dane:

$$Q_{\max} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{\text{AVPA}} = 1,4 \text{ bar}$$

Ciśnienie nominalne PN 25

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVPA}}}} = \frac{4,5}{\sqrt{1,4}}$$

$$k_v = 3,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

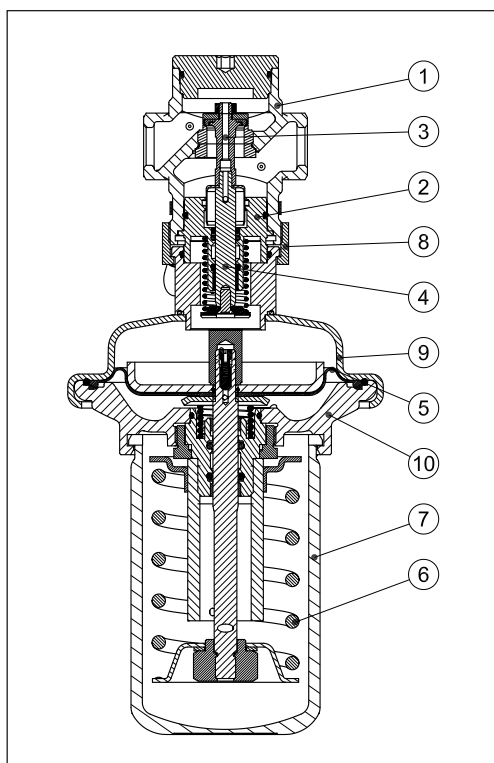
Rozwiązanie:

Dobrano AVPA PN 25 DN 15 o wartości

k_{v5} 4,0 m³/h i zakresie nastawy różnicy ciśnień 0,3 - 2,0 bara.

Budowa

1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu odciążony hydraulicznie
4. Trzpień zaworu
5. Membrana
6. Sprężyna regulacji różnicy ciśnień
7. Nastawnik różnicy ciśnień, przystosowany do zapłombowania
8. Nakrętka łącząca
9. Górna obudowa membrany
10. Dolna obudowa membrany


Działanie

Ciśnienia panujące przed i za zaworem przenoszone są poprzez rurki impulsowe na membranę członu regulacyjnego. Zawór regulacyjny normalnie jest w pozycji zamkniętej. Zawór utrzymuje stałą różnicę ciśnień (nastawioną) otwierając się przy jej wzroście i zamykając się przy jej spadku.

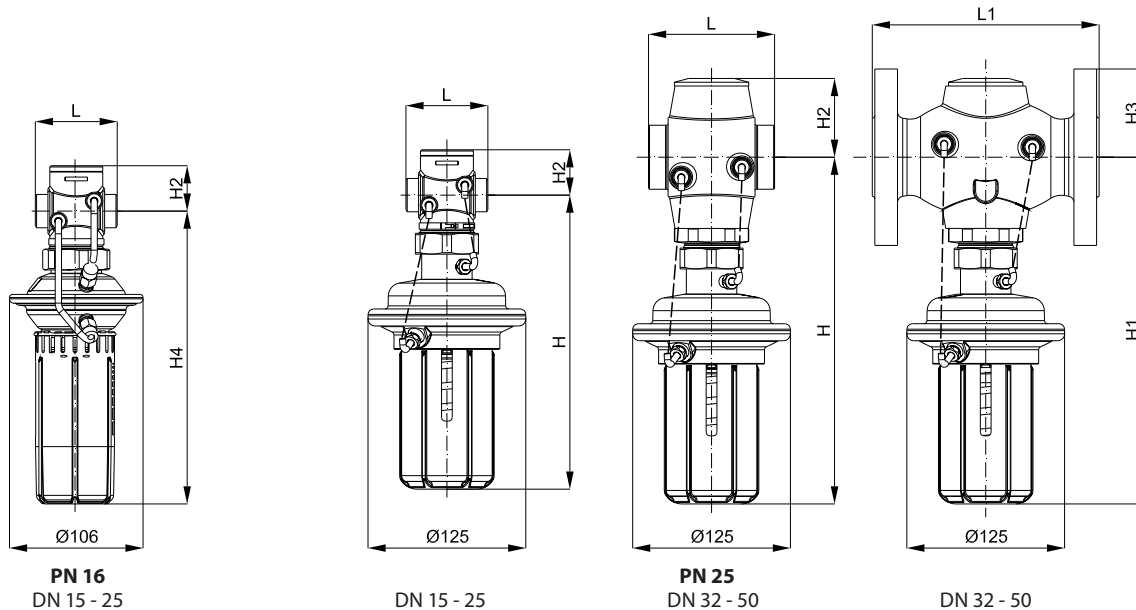
Regulator wyposażony jest w zabezpieczenie nadmiarowo-ciśnieniowe, które chroni zawór przed zbyt dużą różnicą ciśnień.

Nastawa

Nastawa różnicy ciśnień
Różnica ciśnień nastawiana jest poprzez napięcie sprężyny regulacji różnicy ciśnień. Może ona być wykonana (zg. z instrukcją) w oparciu o diagram nastaw w sposób przybliżony i/lub dokładniej, przy użyciu manometrów.

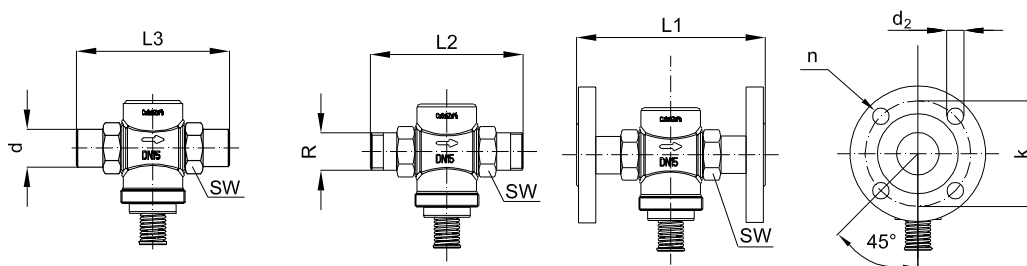
Arkusz informacyjny Regulator upustowy różnicy ciśnień AVPA (PN 16 i PN 25)

Wymiary



DN	15		20		25		32		40		50	
	gwint	gwint	gwint	gwint	gwint	kołnierz	gwint	kołnierz	gwint	kołnierz	gwint	kołnierz
L	mm											
L1	65	70	75	100	110	130	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	275	275	275	-	-	-	-	-	-
H1	233	233	233	275	275	275	62	62	62	62	62	62
H2	-	-	-	62	62	62	70	75	82	70	75	82
H3	34	34	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waga	PN 16	kg										
	PN 25	1,8	1,8	2,0	5,8	10,4	5,9	11,9	6,6	13,9	6,6	13,9

Uwaga: Pozostałe wymiary kołnierzy – patrz tabele z kołcówkami



DN	15	20	25	32	40	50
SW	32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)	63 (G 1¾A)	70 (G 2A)	82 (G 2½A)
d	21	26	33	42	47	60
R ¹⁾	½	¾	1	1 ¼	-	-
L1 ²⁾	130	150	160	-	-	-
L2	131	144	160	177	-	-
L3	139	154	159	184	204	234
k	65	75	85	100	110	125
d ₂	14	14	14	18	18	18
n	4	4	4	4	4	4

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. Nazwa Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone

**Danfoss LPM Sp. z o.o.**

Tuchom 147
80-209 Chwaszczyno
tel. (48 58) 512 91 00
fax: (48 58) 512 91 05

e-mail: lpmpoland@danfoss.com
<http://www.danfoss.pl>