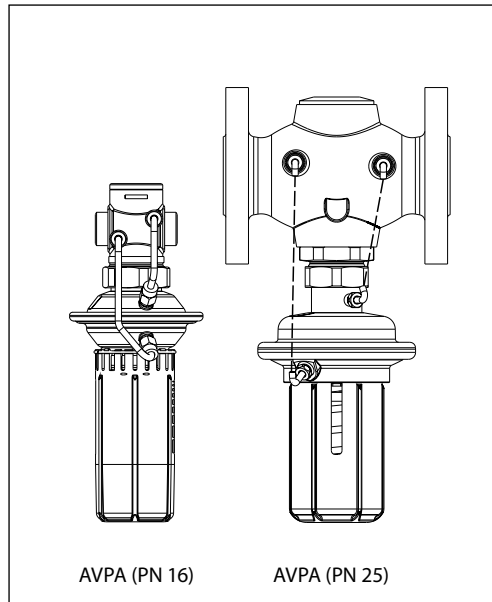


## Arkusz informacyjny

# 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 podstawowe:

- DN 15 - 50
- $k_{vs}$  4,0 - 25 m<sup>3</sup>/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 połączeniowe 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 regulator AVPA DN15 nr kat.: **003H6602**

Opcja do wyboru:

- 1x końcówki połączeniowe do spawania nr kat.: **003H6908**

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

#### Regulator AVPA PN 16

Rysunek	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Połączenie		$\Delta p$ zakres nastawy (bar)	Nr kat.	$\Delta p$ zakres nastawy (bar)	Nr kat.
	15	4,0	Gwint zewn. walcowy, zg. z ISO 228/1	G ¾ A	0,05 - 0,5	003H6593	0,2 - 1,0	003H6596
	20	6,3		G 1 A				003H6594
	25	8,0		G 1¼ A				003H6595

#### Regulator AVPA PN 25

Rysunek	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Połączenie		$\Delta p$ zakres nastawy (bar)	Nr kat.	$\Delta p$ zakres nastawy (bar)	Nr kat.	
	15	4,0	Gwint zewn. walcowy, zg. z ISO 228/1	G ¾ A	0,2 - 1,0	003H6602	0,3 - 2,0	003H6605	
	20	6,3		G 1 A				003H6603	
	25	8,0		G 1¼ A				003H6604	
	32	12,5		G 1¾ A				003H6599	-
	40	16		G 2 A				003H6600	-
	50	20		G 2½ A				003H6601	-
	32	12,5	Kołnierze PN 25, zg. z EN 1092-2		0,2 - 1,0	003H6608	0,3 - 2,0	003H6611	
	40	20						003H6609	003H6612
	50	25						003H6610	003H6613

## 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
		50		003H6913
	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
Wartość $k_{vs}$	m <sup>3</sup> /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		
<b>Materiał</b>				
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 <sup>2</sup>	39	
Ciśnienie nominalne	PN	16	
Zakres nastawy różnicy ciśnień i kolory sprężyn	bar	0,05 - 0,5	0,2 - 1,0
		szary	czarny
<b>Materiał</b>			
Obudowa siłownika		Stal cynkowo-chromowana, DIN 1624, Nr 1.0338	
Membrana		EPDM	
Rurka impulsowa		Rurka miedziana Ø6 × 1 mm	

**Dane techniczne (ciąg dalszy)**
**Zawór (do AVPA PN 25)**

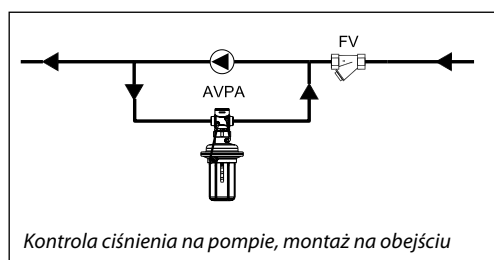
<b>Średnica nominalna</b>	<b>DN</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Wartość $k_{vs}$	m <sup>3</sup> /h	4,0	6,3	8,0	12,5	16/20 <sup>1)</sup>	20/25 <sup>1)</sup>
Współczynnik kawitacji z *		≥ 0,6					
Ciśnienie nominalne	PN	25					
Max. ciśnienie różnicowe	bar	20			16		
Czynnik		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			-		
<b>Materiał</b>							
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

<sup>1)</sup> Korpus zaworu z kołnierzami

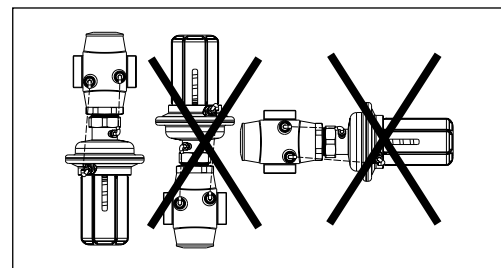
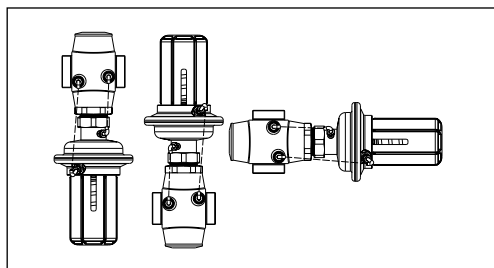
**Siłownik (do AVPA PN 25)**

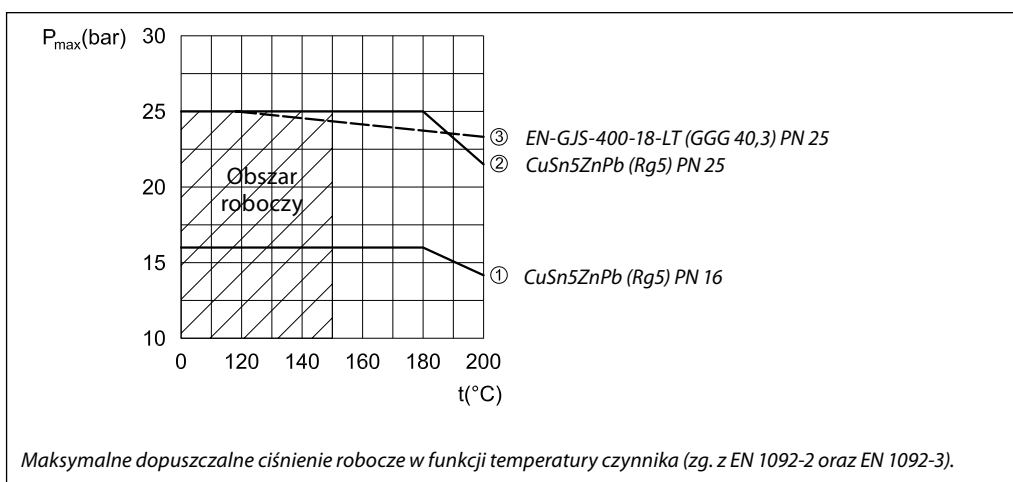
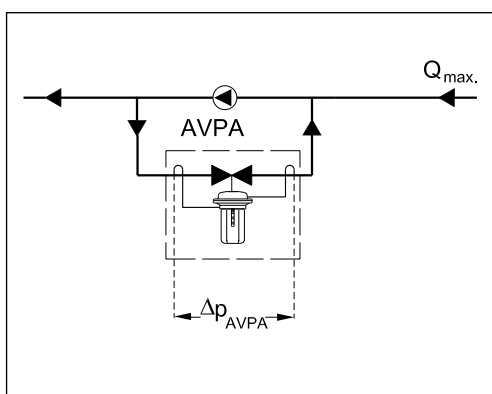
Powierzchnia robocza	cm <sup>2</sup>	54	
Ciśnienie nominalne	PN	25	
Zakres nastawy różnicy ciśnień i kolory sprężyn	bar	0,2 - 1,0	0,3 - 2,0
		żółty	czerwony
<b>Materiał</b>			
Obudowa siłownika	Górna obudowa membrany	Stal nierdzewna, nr 1.4301	
	Dolna obudowa membrany	Mosiądz CuZn36Pb2As	
Membrana		EPDM	
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 na rurociągach poziomych, z siłownikiem ciśnieniowym skierowanym w dół.



**Zależność ciśnienia od temperatury**

**Dobór**

**Dane:**

$$Q_{\max} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{\text{AVPA}} = 1,2 \text{ bar}$$

Ciśnienie nominalne PN 25

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVPA}}}} = \frac{2,0}{\sqrt{1,2}}$$

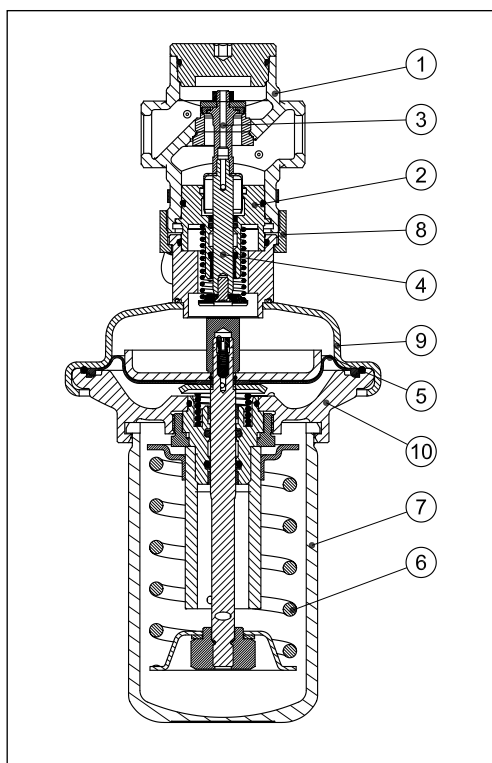
$$k_v = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Rozwiązanie:**

 Dobrano AVPA PN 25 DN 15 o wartości  $k_{vs}$  4,0 m<sup>3</sup>/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**

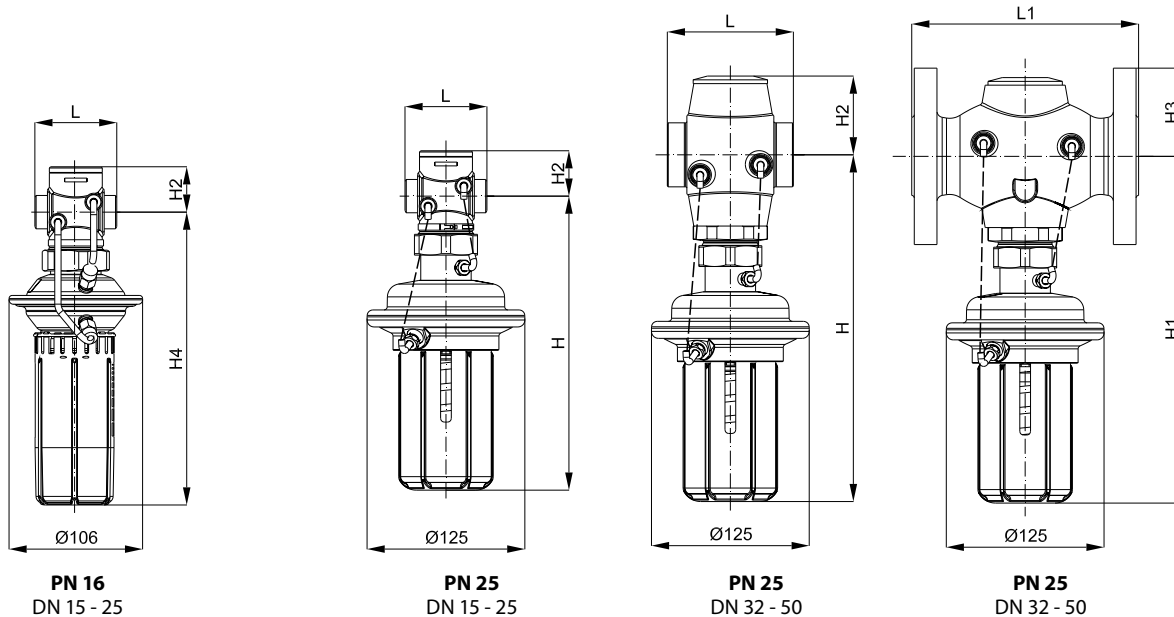
Ciśnienia panujące przed i za zaworem przenoszone są poprzez rurki impulsowe na membranę członu regulacyjnego. Zawór regulacyjny normalnie jest w pozycji zamkniętej. Zawór utrzymuje stałą różnicę ciśnień (nastawioną) otwierając się przy jej wzroście i zamykając się przy jej spadku.

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.

## Wymiary


 PN 16  
DN 15 - 25

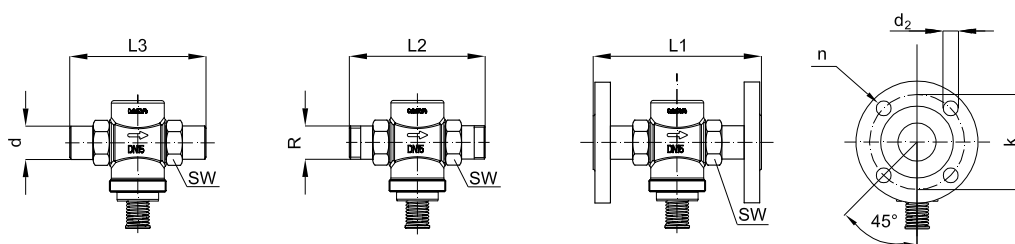
 PN 25  
DN 15 - 25

 PN 25  
DN 32 - 50

 PN 25  
DN 32 - 50

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	-	-	-		180		200		230			
H1	233	233	233		275		275		275			
H2	-	-	-		275		275		275			
H3	34	34	37		62		62		62			
H4	-	-	-		70		75		82			
Masa	232	232	232		-		-		-			
PN 16	kg	1,8	1,8	2,0		-		-		-		
		PN 25	3,5	5,5	3,7	5,8	10,4	5,9	11,9	6,6	13,9	

**Uwaga:** Pozostałe wymiary kołnierzy – patrz tabele z końcówkami



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 <sup>1)</sup>	½	¾	1	1 ¼	-	-
L1 <sup>2)</sup>	130	150	160	-	-	-
L2	131	144	160	177	-	-
L3	139	154	159	184	204	234
k	65	75	85	100	110	125
d <sub>2</sub>	14	14	14	18	18	18
n	4	4	4	4	4	4



**Danfoss LPM Sp. zo.o.**

Tuchom, ul. Tęczowa 46  
80-209 Chwaszczyno  
Tel. (48 58) 512 91 00  
Fax: (48 58) 512 91 05  
e-mail: [lpmpoland@danfoss.com](mailto:lpmpoland@danfoss.com)  
<http://www.danfoss.pl>

---

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.