

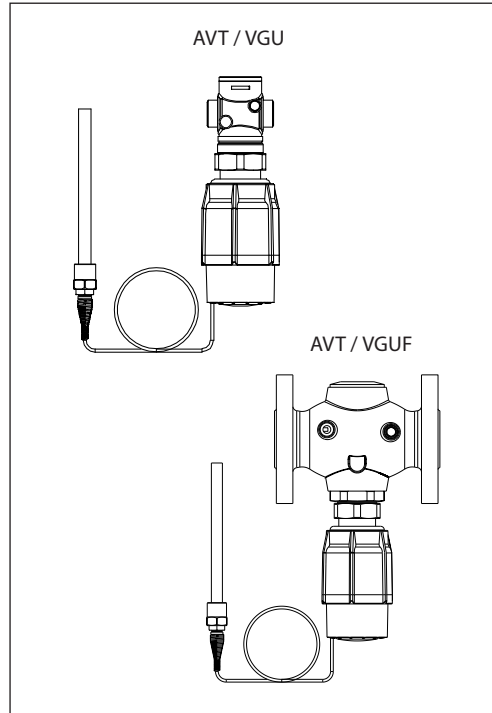
Arkusze informacyjny

Regulator temperatury (PN 25)

AVT / VGU - gwint zewnętrzny

AVT / VGUF - kołnierz

Opis



AVT / VGU(F) jest proporcjonalnym regulatorem temperatury bezpośredniego działania stosowanym głównie w instalacjach chłodniczych. Regulator otwiera się przy wzroście temperatury.

Montaż na zasilaniu i powrocie.

Dane techniczne:

- DN 15 - 50
- k_{vs} 4,0 - 20 m³/h
- PN 25
- Dane techniczne:
 - 10 - +40 °C / 20 - 70 °C / 40 - 90 °C / 60 - 110 °C
- Temperatura: 2 - 150 °C
- Czynnik: woda obiegowa / woda z glikolem do 30%
- Połączenia:
 - Gwint zewnętrzny (końcówki połączeniowe do spawania, gwintowane i kołnierzowe)
 - Kołnierz

Zamawianie

Przykład:
Regulator temperatury dla instalacji chłodniczych, DN 15, k_{vs} 4,0, PN 25, zakres nastawy -10 - 40 °C, t_{max} 150 °C, gwint zewnętrzny

- 1x zawór VGU DN 15 nr kat.: **065B0791**
- 1x termostat AVT, -10 - +40 °C nr kat.: **065-0596**

Opcja do wyboru:

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

Zawory VGU, VGUF

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	PN	t_{max} (°C)	Połączenie	Nr kat.
	15	4,0	25	150	Walcowy gwint zewnętrzny, zg. z ISO 228/1	G ¾ A 065B0791
	20	6,3				G 1 A 065B0792
	25	8,0				G 1¼ A 065B0793
	32	12,5	25	150	Kołnierze PN 25, zg. z EN 1092-2	065B0797
	40	16				065B0798
	50	20				065B0799

Uwaga: pozostałe regulatory dostępne na specjalne zamówienie.

Termostat AVT

Rysunek	Dla zaworów	Zakres nastawy	Czujnik temperatury z kieszenią z mosiądzu/ długość, połączenie	Nr kat.
	DN 15 - 25	-10 - +40 °C	170 mm, R ½" ¹⁾	065-0596
		20 - 70 °C		065-0597
		40 - 90 °C		065-0598
		60 - 110 °C		065-0599
	DN 32 - 50	-10 - +40 °C	210 mm, R ¾" ¹⁾	065-0600
		20 - 70 °C		065-0601
		40 - 90 °C		065-0602
		60 - 110 °C		065-0603

¹⁾ gwint zewnętrzny stożkowy EN 10226

Arkusz informacyjny Regulator temperatury AVT / VGU(F) (PN 25)

Zamawianie (ciąg dalszy)

Akcesoria do zaworów

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

Akcesoria do termostatów

Rysunek	Oznaczenie elementu	Dla zaworów	Materiał	Nr kat.
	Kieszka czujnika	DN 15 - 25	Mosiądz	065-4414
			Stal nierdzewna, nr 1.4571	065-4415
		DN 32 - 50	Mosiądz	065-4416
			Stal nierdzewna, nr 1.4435	065-4417

Części zapasowe

Rysunek	Oznaczenie elementu	dla czujników	Nr kat.
	Dławica czujnika	AVT R 1/2"	065-4420
		AVT R 3/4"	065-4421

Dane techniczne

Zawory

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					
Przeciek zg. z IEC 534	% k_{vs}	0,02			0,05		
Ciśnienie nominalne	PN	25					
Maks. różnica ciśnień	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			Kołnierz		
	końcówki	Do spawania, gwint zewnętrzny i kołnierz			-		
Materiał							
Korpus zaworu		Brąz CuSn5ZnPb (Rg5)			Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
Gniazdo zaworu		Stal nierdzewna, nr 1.4571					
Grzybek zaworu		Mosiądz CuZn36Pb2As					
Uszczelnienie		EPDM					

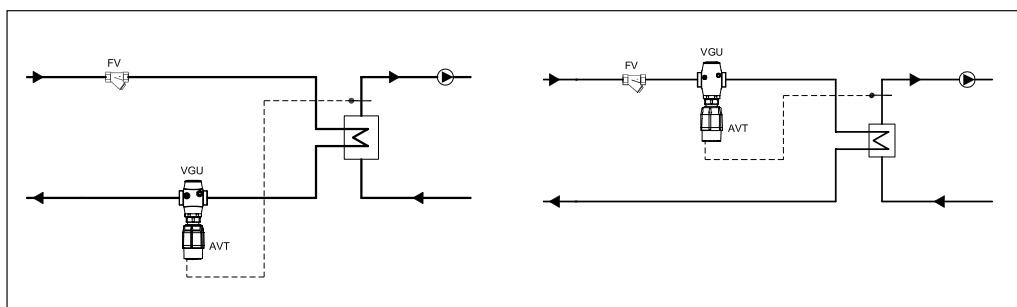
* $k_w/k_{vs} \leq 0,5$ dla DN 25 i większych

Termostat

Zakres nastawy X_s	°C	-10 - +40 °C / 20 - 70 °C / 40 - 90 °C / 60 - 110 °C
Stała czasowa T wg EN 14597	s	max 50
Współczynnik przyrostu K_s	mm/°K	0,2 (170 mm), 0,3 (210 mm)
Maks. dopuszczalna temp. na czujniku		50 °C powyżej zakresu
Temperatura otoczenia		0 - 70 °C
Ciśnienie nominalne czujnika	PN	25
Długość kapilary		5 m
Materiał		
Czujnik temperatury		Miedź / Mosiądz
Kieszka czujnika	z mosiądzu	Mosiądz niklowany
	ze stali nierdzewnej	Stal nierdz. Nr 1.4571 (170 mm), Stal nierdz. Nr 1.4435 (210 mm)
Nastawnik temperatury		Poliamid, wzmocniony włóknem szklanym
Skala		Poliamid

Arkusz informacyjny Regulator temperatury AVT / VGU(F) (PN 25)

Przykłady zastosowania



Pozycje montażu

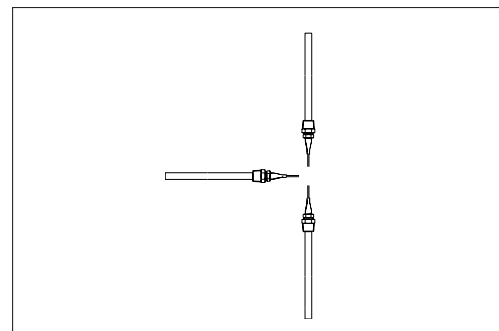
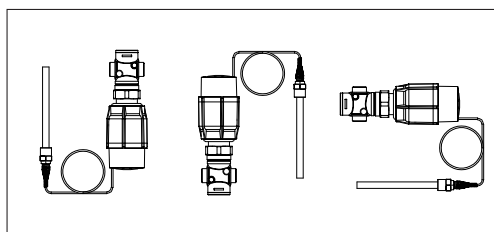
Regulator temperatury

Regulatory temperatury AVT / VGS mogą być montowane w dowolnej pozycji.

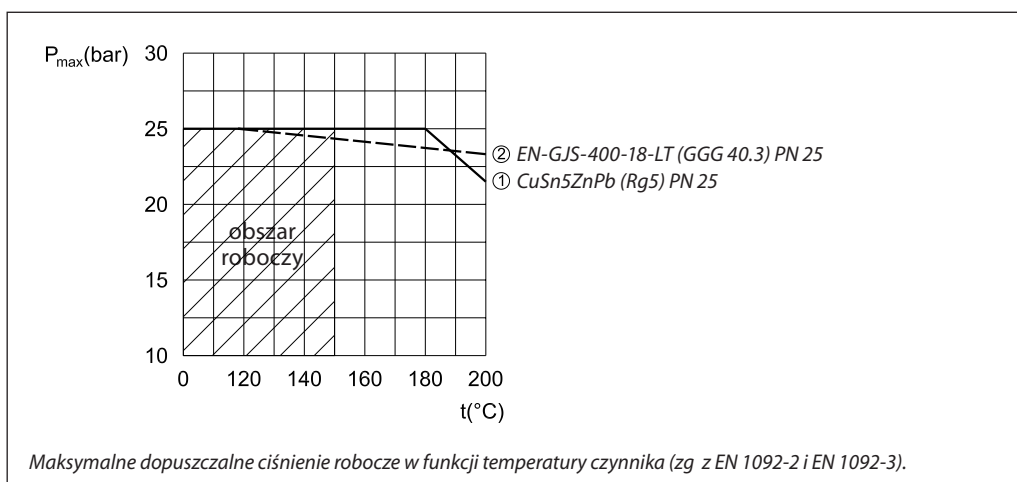
Czujnik temperatury

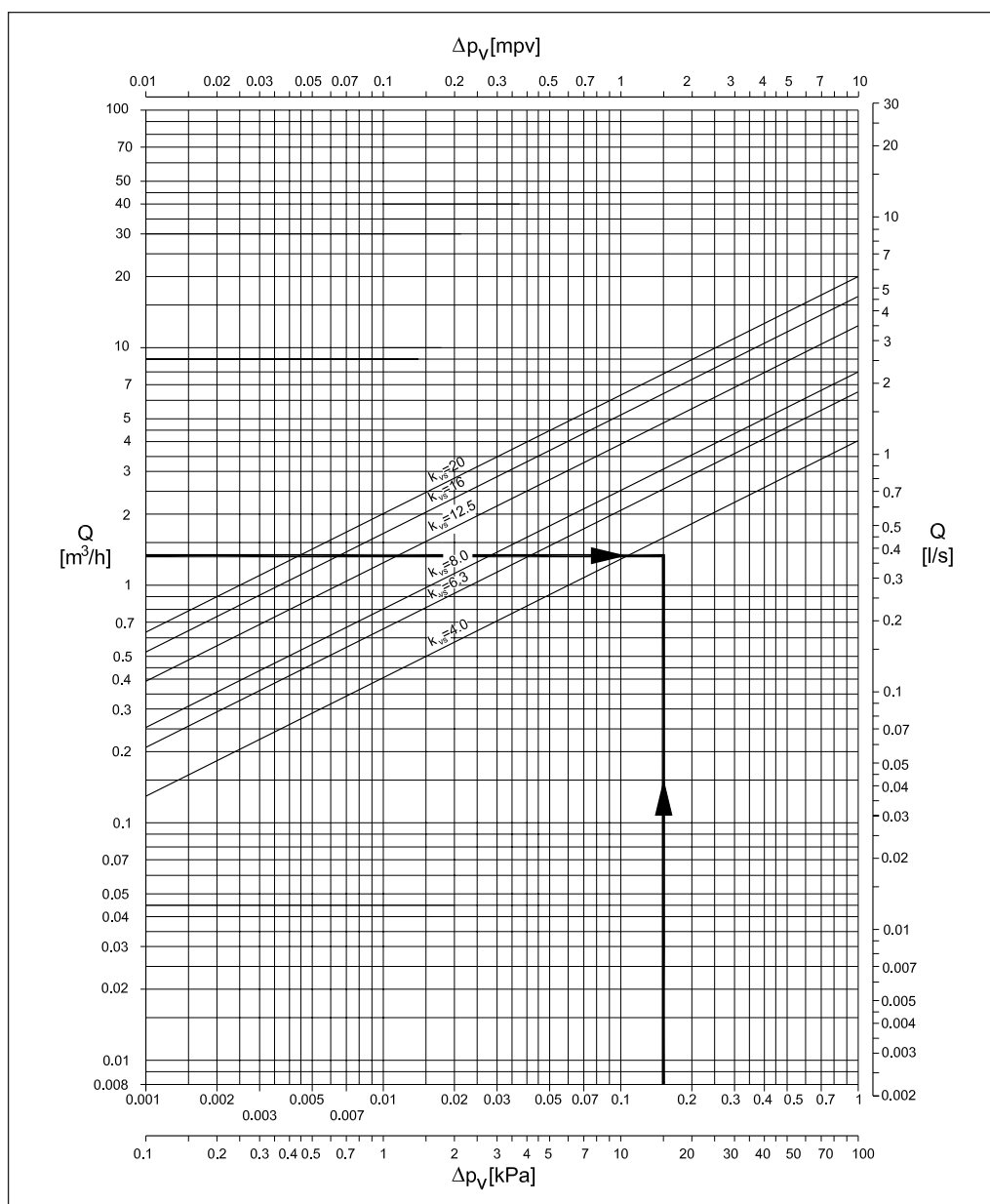
Czujnik temperatury należy zainstalować w miejscu zapewniającym najszybsze sprawdzenie zmian temperatury. Musi on być zanurzony na całej swojej długości. Należy unikać przegrzania czujnika temperatury.

Czujnik temperatury może być zamontowane w dowolnej pozycji.



Zależność ciśnienia od temperatury



Dobór zaworu


Dane:

$$P_{\max} = 10 \text{ kW}$$

$$\Delta t = 6 \text{ K}$$

$$\Delta p_v = 0,15 \text{ bar}$$

P_{\max} - moc chłodzenia (kW)

Δt - różnica temperatury (K)

Δp_v - różnica ciśnień na zaworze

Maksymalny przepływ Q_{\max} (m^3/h) przez zawór możemy obliczyć ze wzoru:

$$Q_{\max} = \frac{P_{\max} \times 0,86}{\Delta t} = \frac{10 \times 0,86}{6}$$

$$Q_{\max} = 1,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wartość k_v możemy obliczyć ze wzoru:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{1,43}{\sqrt{0,15}}$$

$$k_v = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wybrane $k_{vs} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

lub odczytać z wykresu doboru, zaworu, prowadząc prostą poziomą z punktu na osi Q ($1,43 \text{ m}^3/\text{h}$) i prostą pionową z punktu na osi Δp_v ($0,15 \text{ bar}$) do ich przecięcia w punkcie $k_v = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano $k_{vs} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

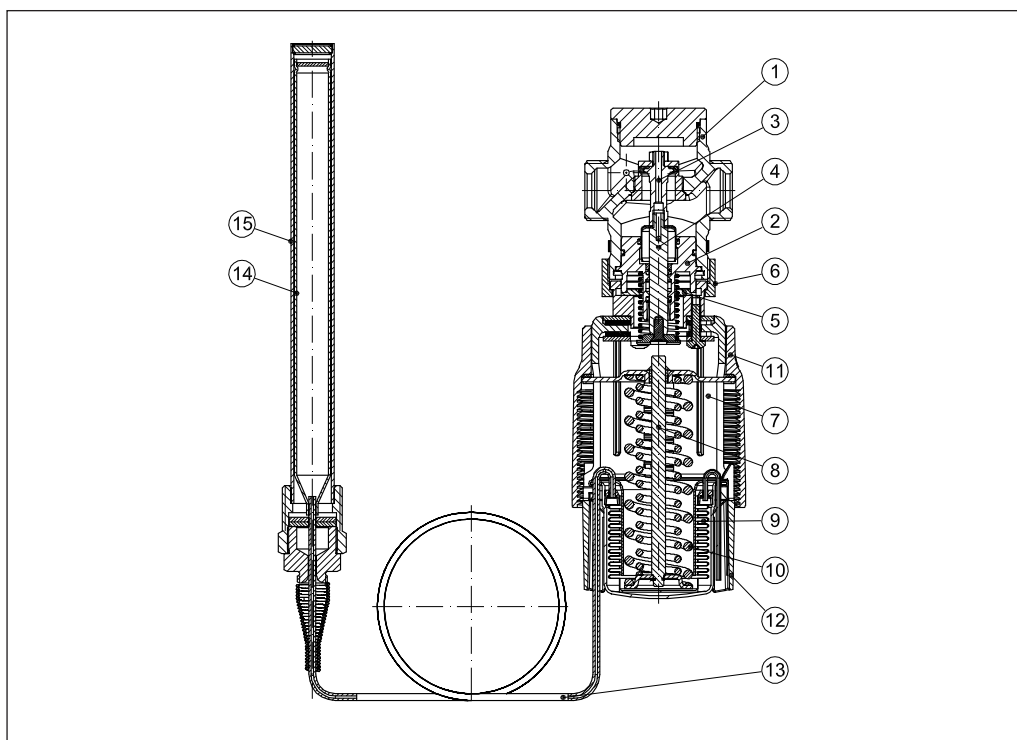
Rozwiązanie:

Dobrano zawór z gwintem zewnętrznym VGU DN 15, wartość $k_{vs} 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

Arkusz informacyjny Regulator temperatury AVT / VGU(F) (PN 25)

Budowa

1. Zawór VGU(F)
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu odciążony hydraulicznie
4. Trzpień zaworu
5. Pierścień dystansowy
6. Nakrętka łącząca
7. Termostat AVT
8. Trzpień termostatu
9. Mieszek
10. Sprężyna regulacji temperatury
11. Nastawnik temperatury, przystosowany do zaplombowania
12. Skala
13. Kapilara
14. Kapilara z zabezpieczeniem elastycznym
15. Czujnik temperatury
16. Kieszon do czujnika



Funkcja

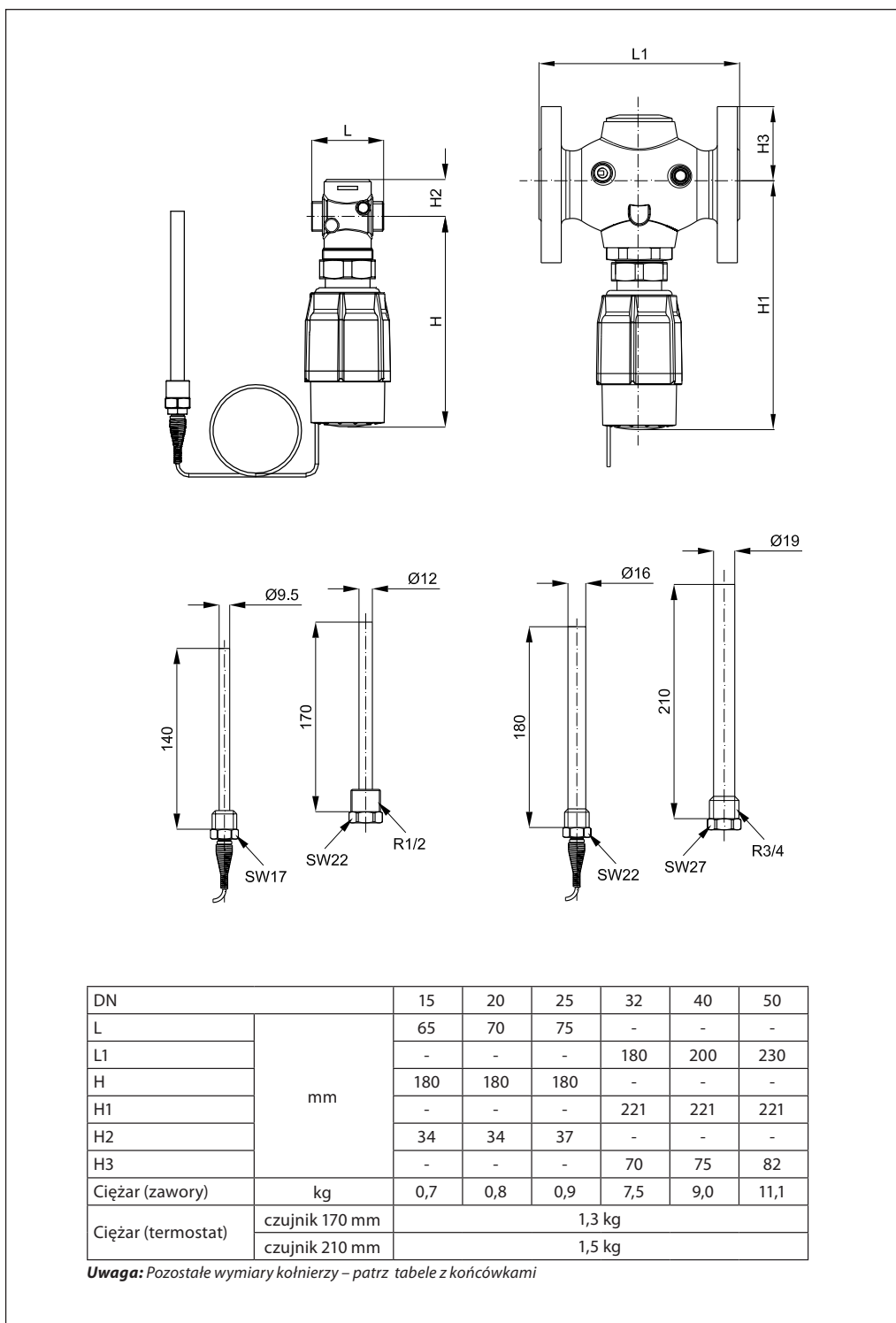
Zmiana temperatury czujnika powoduje zmianę ciśnienia. Ciśnienie to poprzez kapilarę zostaje przeniesione do mieszka, który oddziałuje na trzpień termostatu powodując otwieranie lub zamykanie grzybka zaworu.

Wzrastająca temperatura cna czujnika powoduje otwieranie zaworu a malejąca zamykanie.

Nastawnik temperatury przystosowany jest do zaplombowania.

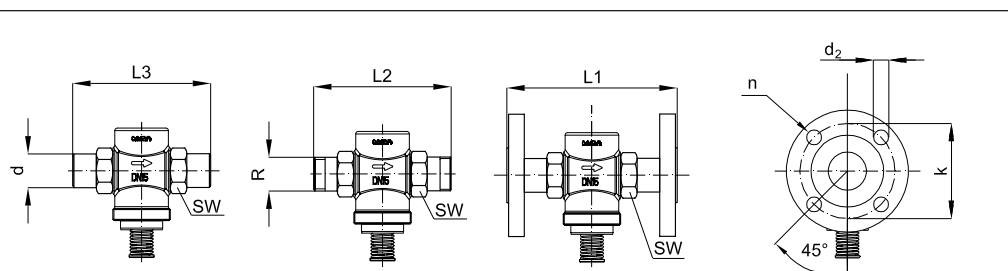
Ustawienia

Nastawa temperatury
Nastawę temperatury wykonuje się poprzez napięcie sprężyny regulacji temperatury.

Wymiary


Arkusz informacyjny Regulator temperatury AVT / VGU(F) (PN 25)

Wymiary (ciąg dalszy)



DN		15	20	25	32	40	50
SW		32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)			
d		21	26	33			
R ¹⁾		1/2	3/4	1			
L1 ²⁾		130	150	160			
L2	mm	131	144	160			
L3		139	154	159			
k		65	75	85	100	110	125
d ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4

1) Gwint zewnętrzny stożkowy, wg EN 10226-1

2) Kołnierze PN 25, wg EN 1092-2

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>