

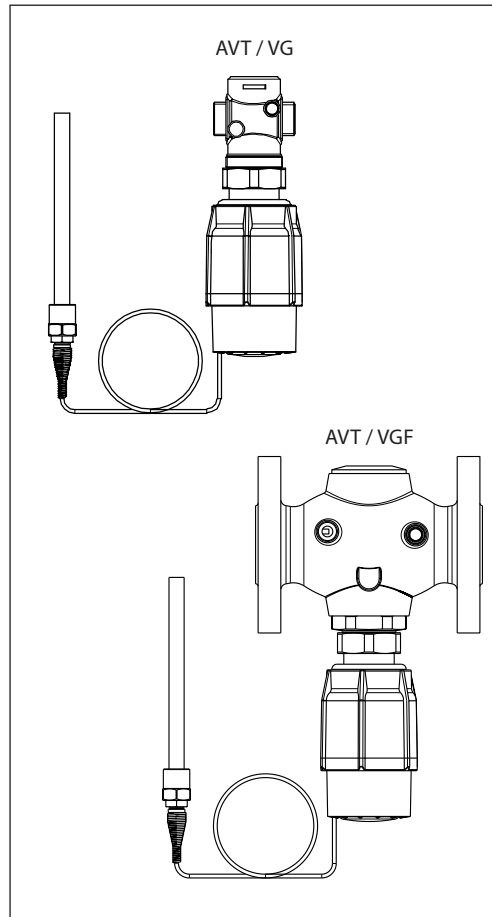
Arkusz informacyjny

Regulator temperatury (PN 25)

AVT / VG - gwint zewnętrzny

AVT / VGF - kołnierz

Opis



AVT / VG(F) jest proporcjonalnym regulatorem temperatury bezpośredniego działania stosowanym głównie w systemach przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.):

- z wymiennikami pojemnościowymi
- zasobnikami
- z wymiennikami przepływowymi

Może być stosowany w układach ze zmieszaniem pompowym jak również w systemach instalacji grzewczych. Regulator zamyka się przy wzroście temperatury.

Regulator temperatury posiada testy typu zg. z DIN 3440 i może być używany w kombinacji połączeń; ze strażnikiem temperatury STM oraz bezpiecznikiem temperatury STL.

Montaż na zasilaniu i powrocie.

Dane techniczne:

- DN 15 - 50
- k_{vs} 0,4 - 20 m³/h
- PN 25
- Zakres nastaw:
-10 - +40 °C / 20 - 70 °C / 40 - 90 °C / 60 - 110 °C
i 10 - 45 °C / 35 - 70 °C / 60 - 100 °C / 85 - 125 °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, DN 15, k_{vs} 1,6, PN 25, zakres nastawy 40 - 90 °C, t_{max} 150 °C, gwint zewnętrzny

- 1x zawór VG DN 15
nr kat.: **065B0772**
- 1x termostat AVT, 40 - 90 °C
nr kat.: **065-0598**

Opcja do wyboru:

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

Zawór VG, VGF

Rysunek	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	PN	t_{max} (°C)	Połączenie	Nr kat.
	15	0,4	25	150	Gwint zewnętrzny, walcowy zg.z ISO 228/1	065B0770
		1,0				065B0771
		1,6				065B0772
		2,5				065B0773
		4,0				065B0774
	20	6,3				065B0775
	25	8,0				065B0776
	32	12,5				065B0777
	40	16				065B0778
	50	20				065B0779
	15	4,0	25	150	Kołnierze PN 25, zg. z EN 1092-2	065B0780
	20	6,3				065B0781
	25	8,0				065B0782
	32	12,5				065B0783
	40	16				065B0784
	50	20				065B0785

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

Zamawianie (ciąg dalszy)

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 1/2" 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 3/4" ¹⁾	065-0600
		20 - 70 °C		065-0601
		40 - 90 °C		065-0602
		60 - 110 °C		065-0603
	DN 15 - 50	10 - 45 °C	255 mm, R 3/4" ^{1) 2)}	065-0604
		35 - 70 °C		065-0605
		60 - 100 °C		065-0606
		85 - 125 °C		065-0607

¹⁾ gwint zewnętrzny stożkowy zg.z EN 10226

²⁾ bez kieszeni

Akcesoria do zaworów

Rysunek	Oznaczenie elementu	DN	Połączenie	Nr kat.
	Końcówki do spawania	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	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
		32		R 1 1/4" 003H6905
	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.
	Kieszeń do 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*
	Łącznik kombinacyjny K2			003H6855
	Łącznik kombinacyjny K3			003H6856

* Z pominięciem termostatów AVT o nr kat.: **065-0604, 065-0605, 065-0606, 065-0607**

Części zapasowe

Rysunek	Oznaczenie elementu	DN (mm)	k _{vs} (m ³ /h)	Nr kat.
	Wkład zaworu	15	0,4	003H6869
			1,0	003H6870
			1,6	003H6871
			2,5	003H6872
			4,0	003H6873
		20	6,3	003H6874
		25	8,0	003H6875
		32 / 40 / 50	12.5 / 16 / 20	003H6876
	Dławica czujnika	dla czujników		
		AVT R 1/2"		065-4420
		AVT R 3/4"		065-4421

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

Dane techniczne

Zawory

Średnica nominalna		DN	15				20	25	32	40	50		
k_{vs}		m ³ /h	0,4	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8	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 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		Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)										
Gniazdo zaworu			Stal nierdzewna, nr 1.4571										
Grzybek zaworu			Mosiądz CuZn36Pb2As										
Uszczelnienie			EPDM										

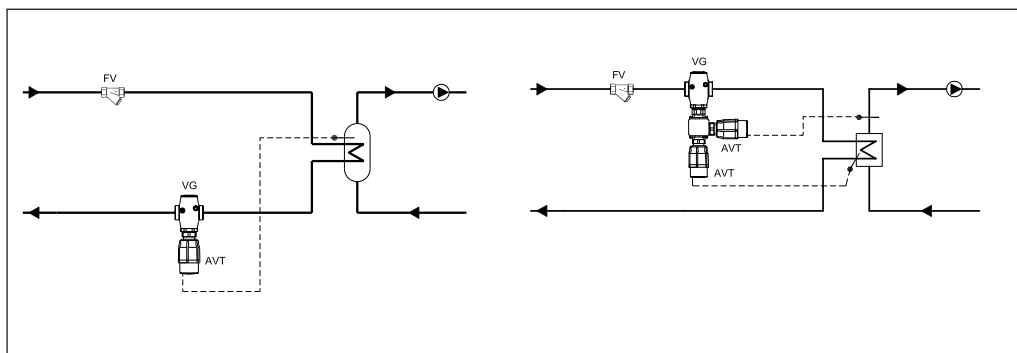
* $k_v/k_{vs} \leq 0,5$ dla DN 25 i większych

Termostat

Zakres nastawy X_s	°C	-10 - +40 °C / 20 - 70 °C / 40 - 90 °C / 60 - 110 °C 10 - 45 °C / 35 - 70 °C / 60 - 100 °C / 85 - 125 °C
Stała czasowa T wg EN 14597	s	max. 50 (170 mm, 210 mm), max. 30 (255 mm)
Współczynnik przyrostu K_s	mm/°K	0,2 (170 mm), 0,3 (210 mm), 0,7 (255 mm)
Maks. dopuszczalna temp. na czujniku		50 °C powyżej zakresu
Temperatura otoczenia		0 - 70 °C
Ciśnienie nominalne czujnika	PN	25
Długość kapilary		5 m (170 mm, 210 mm), 4 m (255 mm)
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

* dla czujnika 170 i 210 mm

Przykłady zastosowania



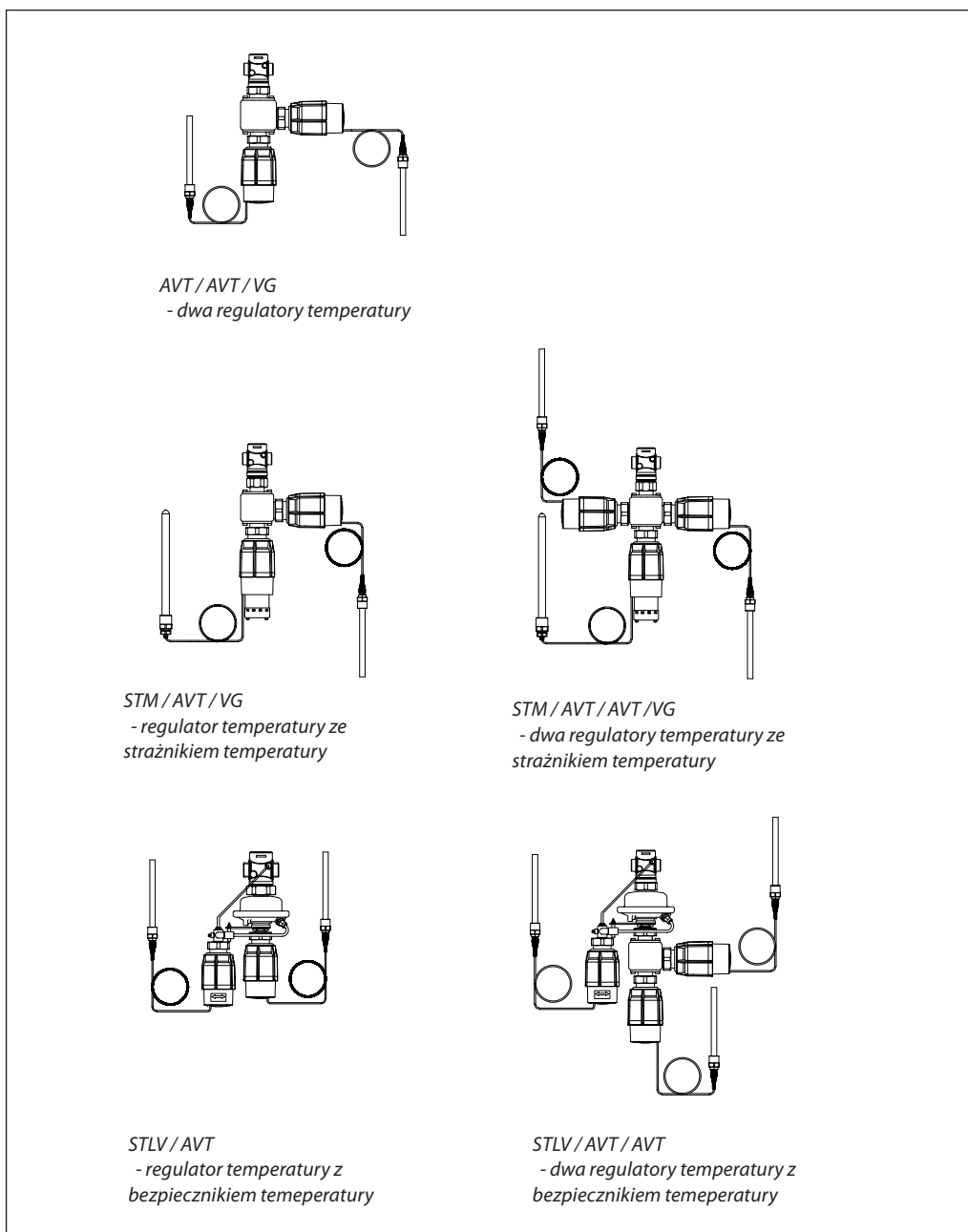
Arkuszy informacyjny Regulator temperatury AVT / VG(F) (PN 25)

Kombinacje połączeń

Przykład:
Regulator temperatury ze
strażnikiem temperatury, DN 15, k_{vs}
1.6, PN 25, zakres nastawy 40 - 90
°C, t_{max} 150 °C, gwint zewnętrzny

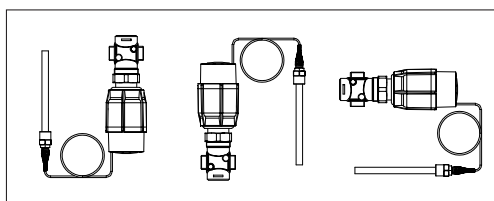
- 1x zawór VG DN 15
nr kat.: **065B0772**
- 1x termostat AVT, 40 - 90 °C
nr kat.: **065-0598**
- 1x termostat STM, 30 - 110 °C
nr kat.: **065-0608**
- 1x element połączeniowy K2
nr kat.: **003H6855**

Uwaga:
Dla strażnika temperatury STM/
VG(F) i bezpiecznika temperatury
STLV - zobacz stosowne arkusze
informacyjne.



Pozycje montażu

Regulator temperatury
Regulator temperatury AVT / VG(F) może być
montowany w pozycji dowolnej.



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

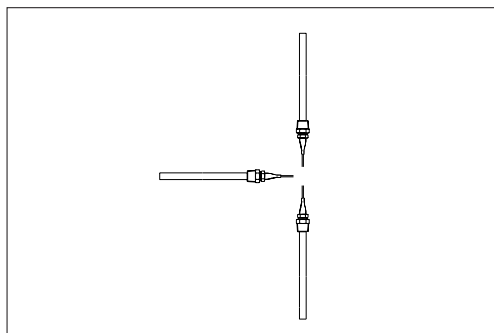
Pozycje montażu (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury

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

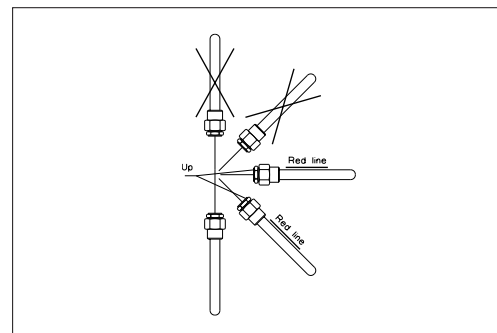
Czujniki temperatury 170 mm R $\frac{1}{2}$ " i 210 mm R $\frac{3}{4}$ "

- Czujnik temperatury może być zamontowany w dowolnej pozycji.

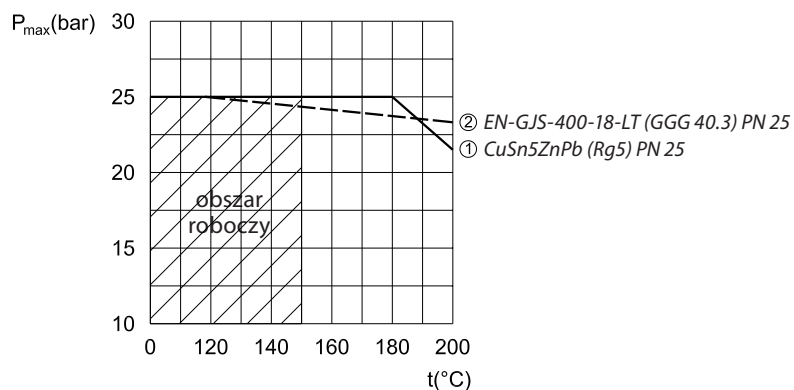


Czujnik temperatury 255 mm R $\frac{3}{4}$ "

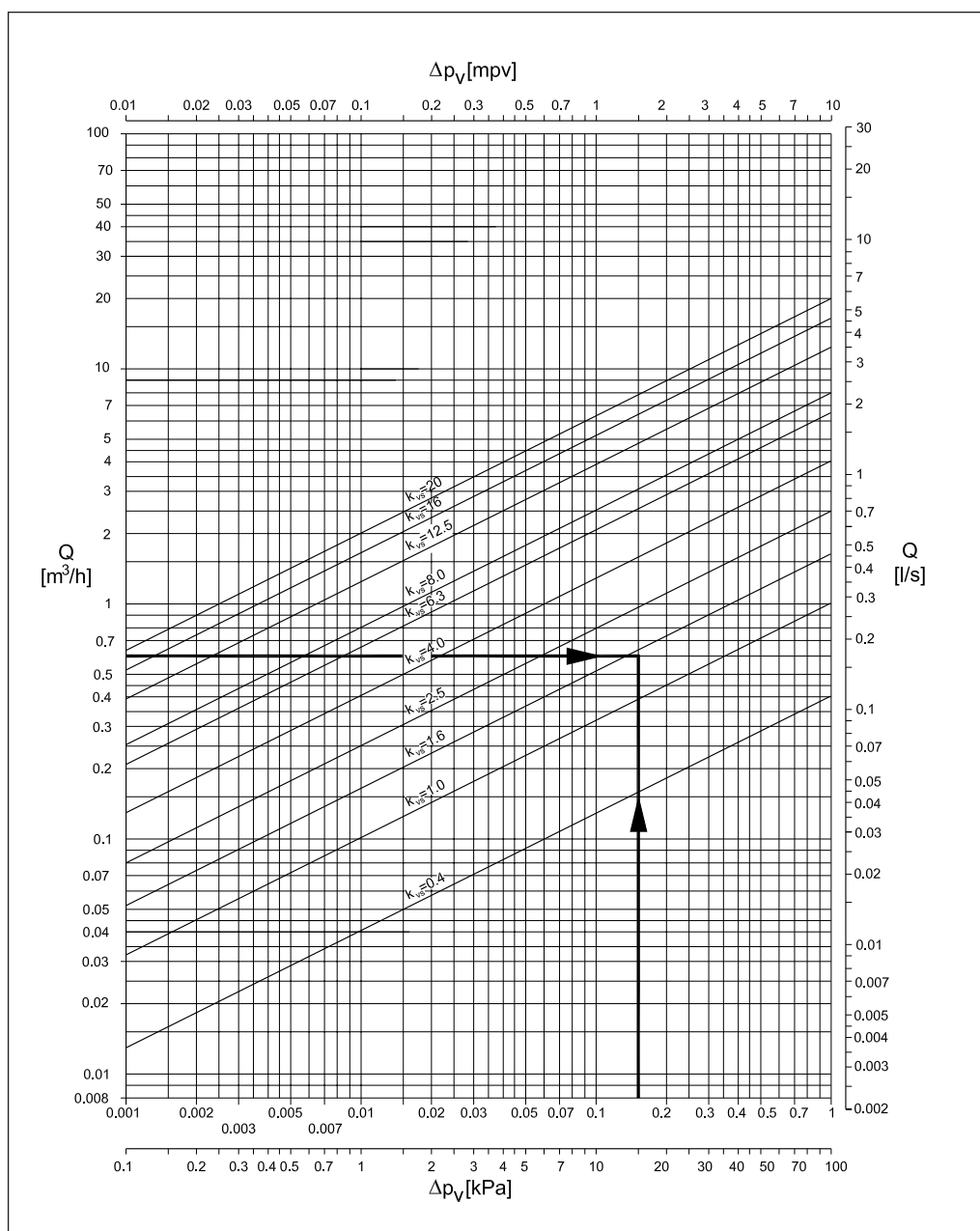
- Czujnik temperatury musi być zamontowany jak na rysunku.



Zależność ciśnienia od temperatury



Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w funkcji temperatury czynnika (wg EN 1092-2 i EN 1092-3).

Dobór zaworu


Dane:

$P_{\max} = 14 \text{ kW}$

$\Delta t = 20 \text{ K}$

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

P_{\max} - moc grzejna (kW)

Δt - różnica temperatury (K)

Δp_v - różnica ciśnienia na zaworze

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

$$Q_{\max} = \frac{P_{\max} \times 0,86}{\Delta t} = \frac{14 \times 0,86}{20}$$

$$Q_{\max} = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wartość k_v możemy obliczyć ze wzoru:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_v}} = \frac{0,6}{\sqrt{0,15}}$$

$$k_v = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano $k_{vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

lub odczytać z wykresu zaworu, prowadząc prostą poziomą z punktu na osi Q ($0,6 \text{ m}^3/\text{h}$) i prostą pionową z punktu na osi Δp_v ($0,15 \text{ bar}$) do ich przecięcia w punkcie $k_v = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano $k_{vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozwiązanie:

Warianty doboru

1) zawór z gwintem zewnętrznym VG DN 15, wartość $k_{vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

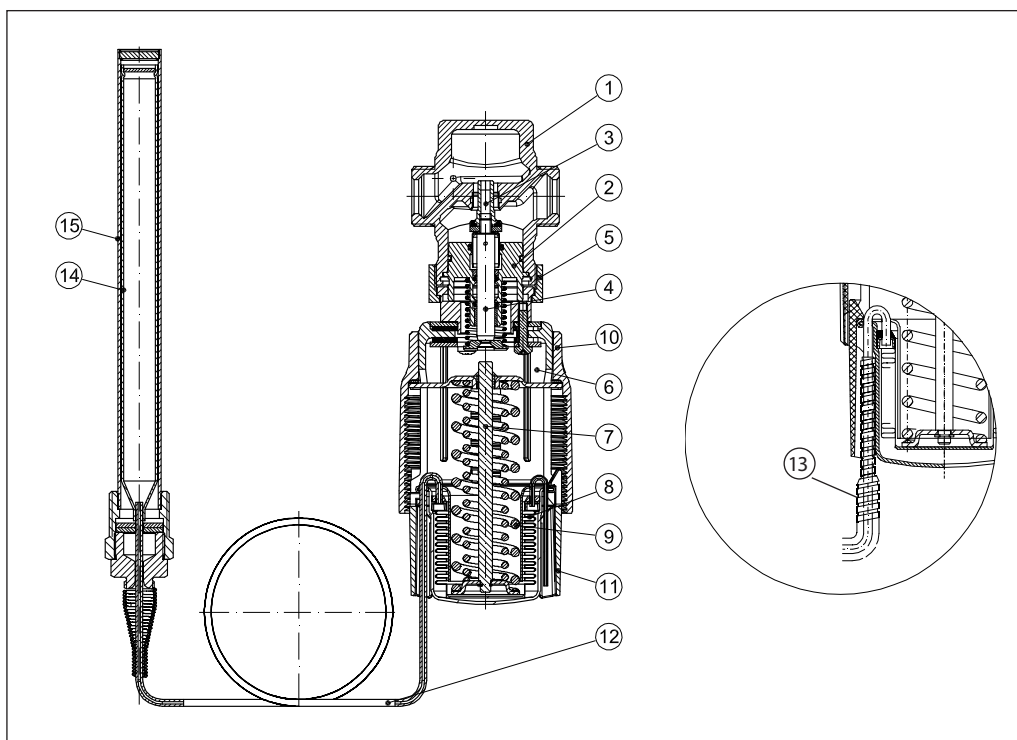
lub

2) zawór z kołnierzem VGF DN 15, wartość $k_{vs} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

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

Design

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



Funkcja

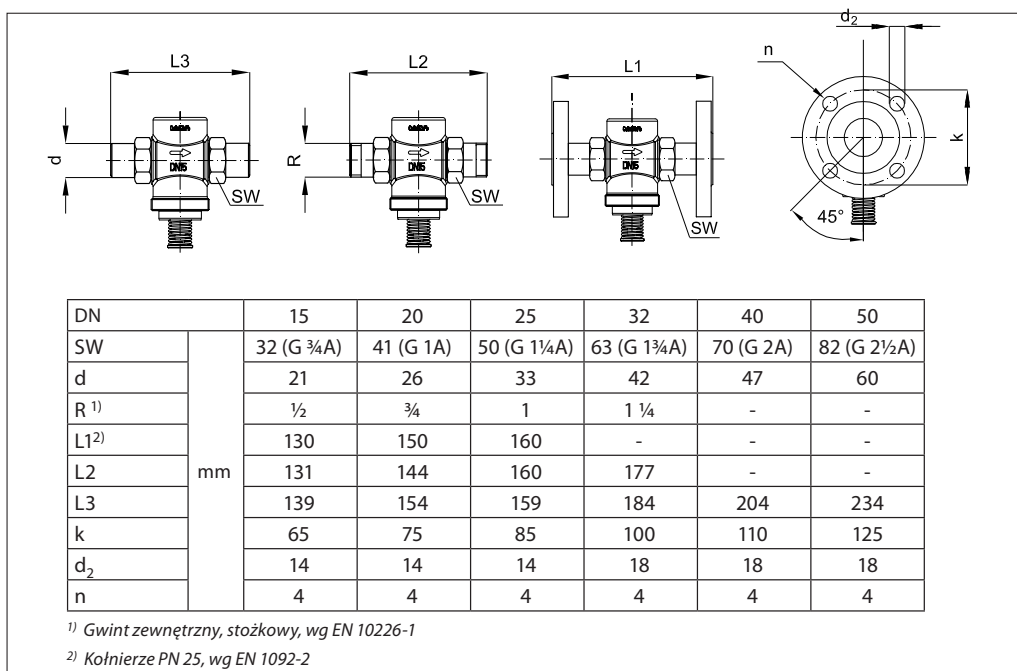
Zmiana temperatury czujnika powoduje zmianę ciśnienia. Ciśnienie to przez kapilarę zostaje przeniesione do mieszka, który oddziałuje na trzpień termostatu powodując otwieranie lub zamykanie grzybka zaworu.

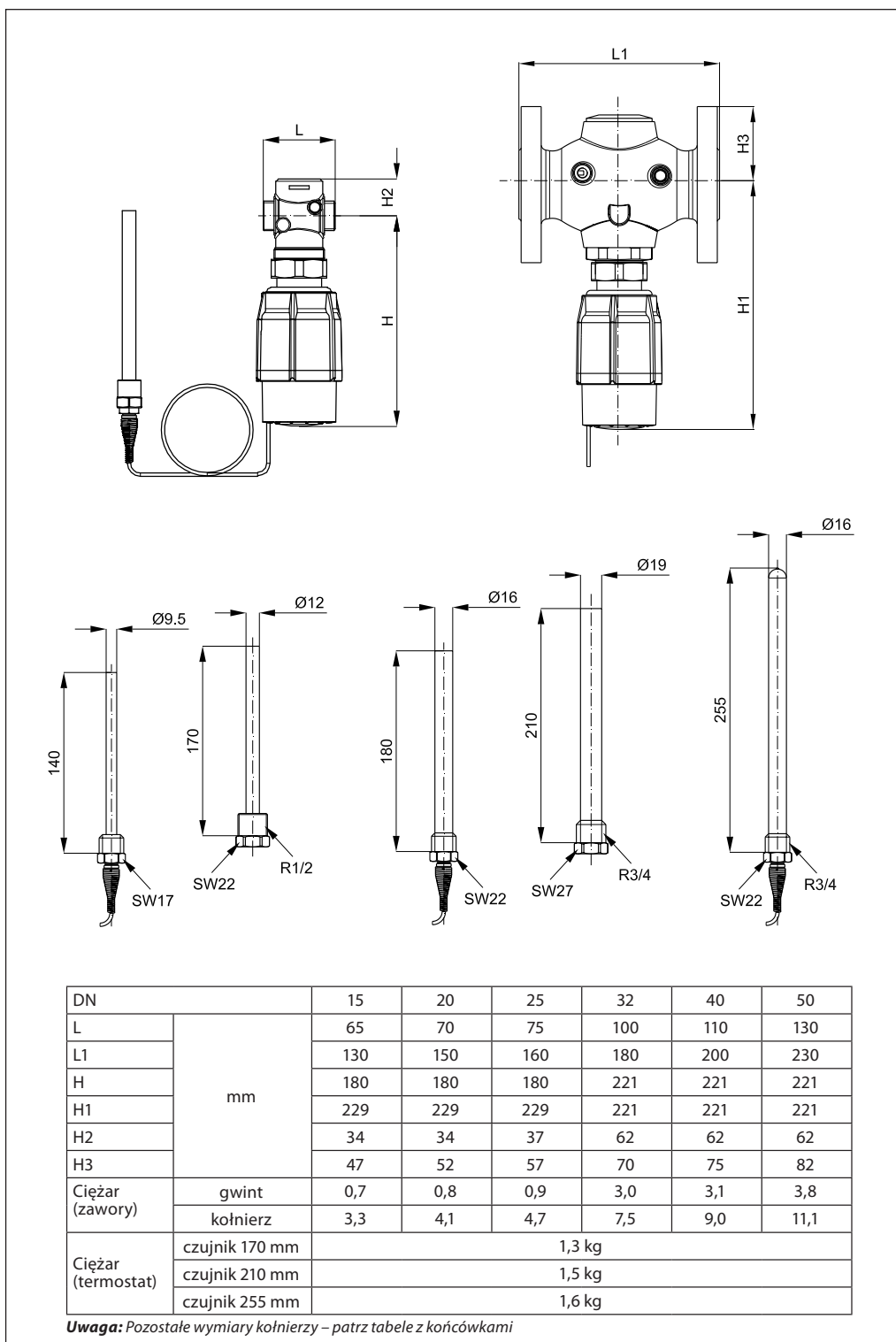
Wzrastająca temperatura na czujniku powoduje zamykanie zaworu a malejąca otwieranie. Nastawnik temperatury przystosowany jest do zaplombowania.

Ustawienia

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

Wymiary



Wymiary (ciąg dalszy)


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>