

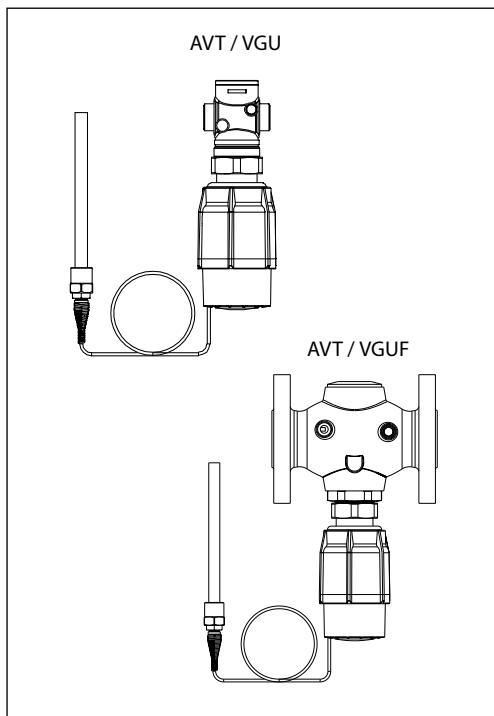
Arkusze informacyjny

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 podstawowe:

- DN 15 - 50
- DN 15 - 50
- k_{vs} 4,0 - 25 m³/h
- PN 25
- Zakres nastawy:
-10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C
- Temperatura: 2 - 150 °C
- 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 połączeniowe 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 zewn., 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 | 20 | | | | 065B0798 |
| | 50 | 25 | | | | 065B0799 |

Uwaga: pozostałe zawory dostępne na specjalne zamówienie

Termostat AVT

| Rysunek | Dla zaworów | Zakres nastawy | Czujnik temp. 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 zewn. stożkowy EN 10226

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 zewn. 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 | Dłazaworów | 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

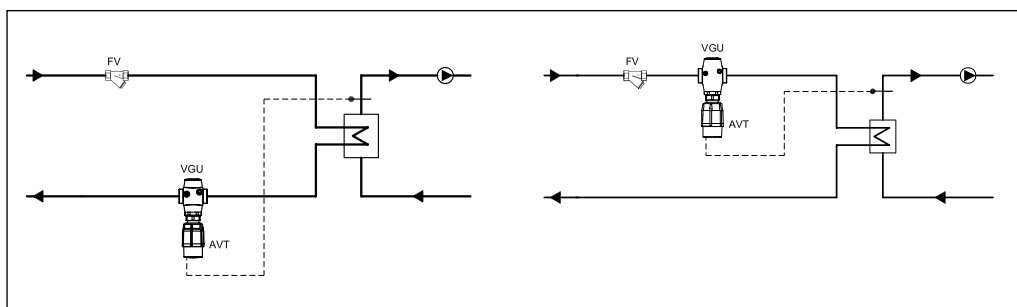
| Średnica nominalna | DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
|----------------------------|-------------------|--|-----|-----|--|----|----|
| k_{vs} | m ³ /h | 4,0 | 6,3 | 8,0 | 12,5 | 20 | 25 |
| Współczynnik kawitacji z * | | ≥ 0,6 | | | | | |
| Przeciek wg. IEC 534 | | 0,02 | | | 0,05 | | |
| Ciśnienie nominalne | | PN 25 | | | | | |
| Max. różnica ciśnień | | bar 20 | | | 16 | | |
| Czynnik | | Woda cyrkulacyjna / woda z glikolem do 30% | | | | | |
| pH czynnika | | Min. 7, max. 10 | | | | | |
| Temperatura czynnika | | 2 ... 150 °C | | | | | |
| Połączenia | zawór | Gwint | | | Kołnierz | | |
| | końcówki | Do spawania, gwint zewn. 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 | | | | | |

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

Termostat

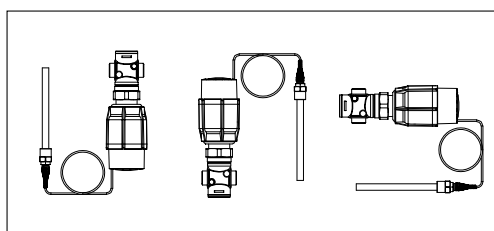
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|--|
| Zakres nastawy X_s | °C | -10 ... 40 °C / 20 ... 70 °C / 40 ... 90 °C / 60 ... 110 °C |
| Stała czasowa T wg EN 14597 | s | max. 50 |
| Współczynnik przyrostu K_s | mm/°K | 0,2 (170 mm), 0,3 (210 mm) |
| Max. dopuszczalna temp. 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 |

Przykłady zastosowania



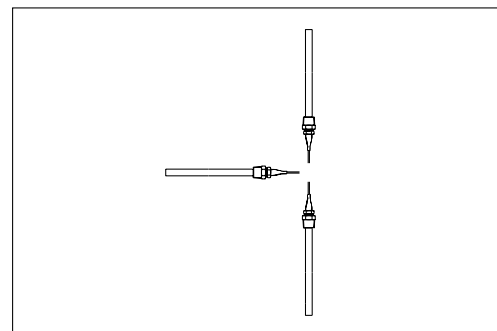
Pozycje montażu

Regulator temperatury
Zawory mogą być montowane w dowolnej pozycji.

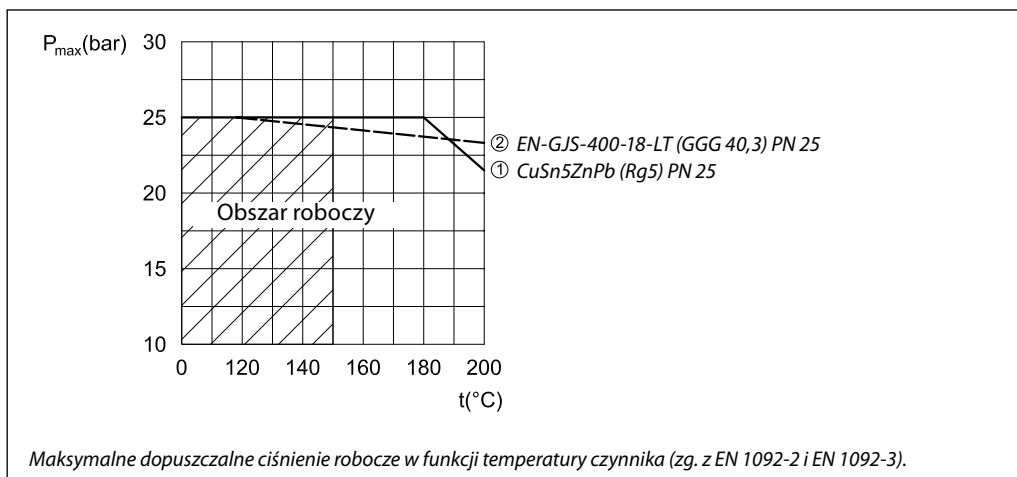


Czujnik temperatury
Czujnik temperatury należy zainstalować w miejscu zapewniającym najszybsze sprawdzenie zmian temperatury. Musi on być zanurzony na całej swojej długości. Należy unikać przegrzania czujnika temperatury.

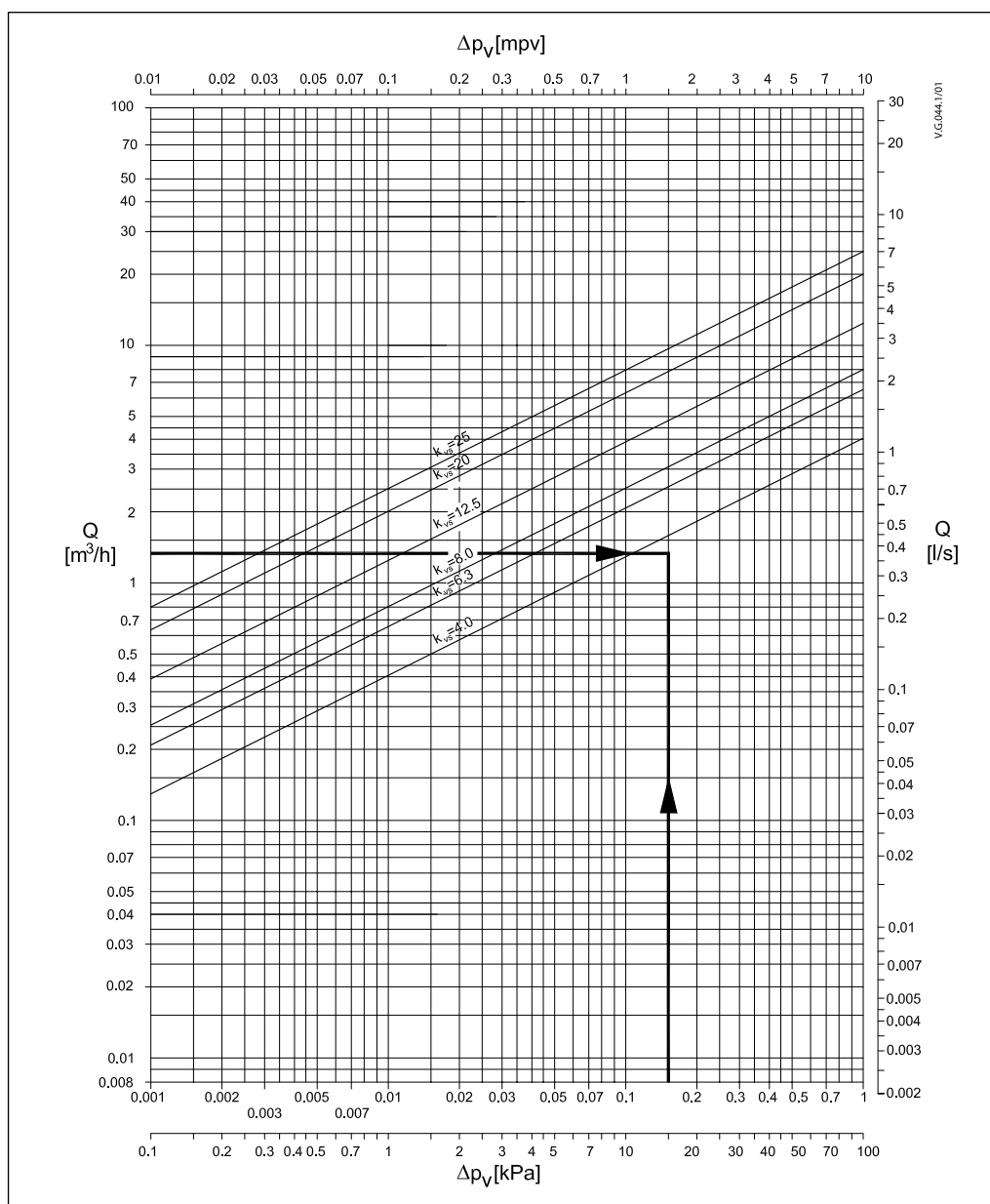
Czujnik temperatury może być zamontowane w dowolnej pozycji.



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 - spadek ciśnienia 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:

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

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

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

lub

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

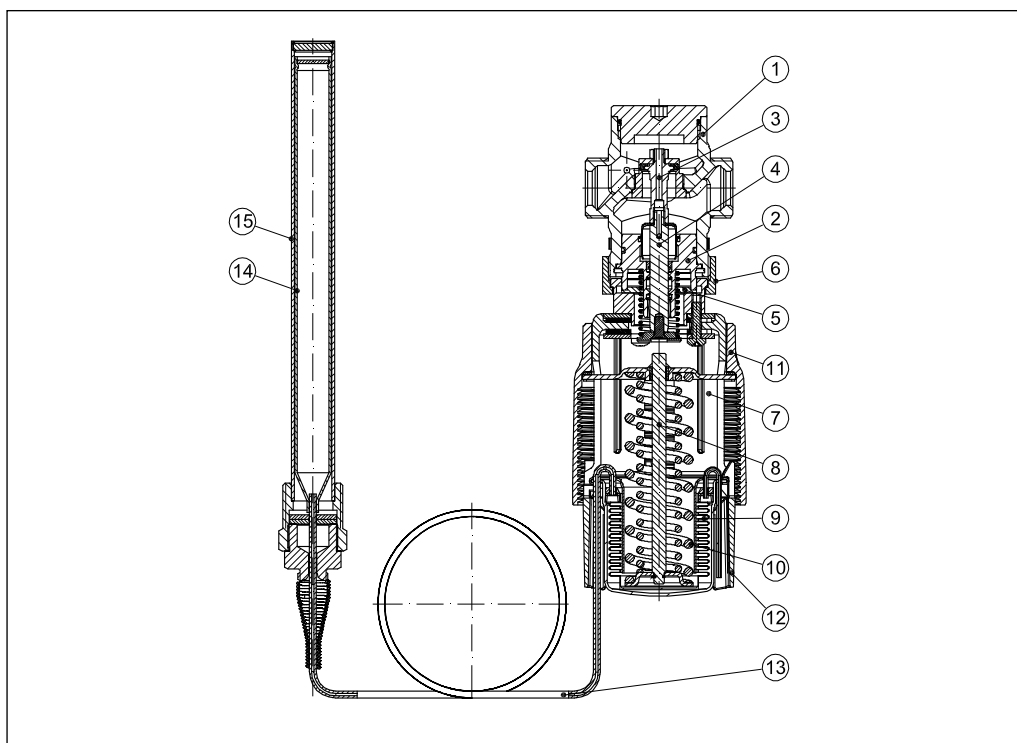
 Dobrano $k_{vs} = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Rozwiązanie:

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

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. Czujnik temperatury
15. Kieszon do czujnika temperatury


Działanie

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.

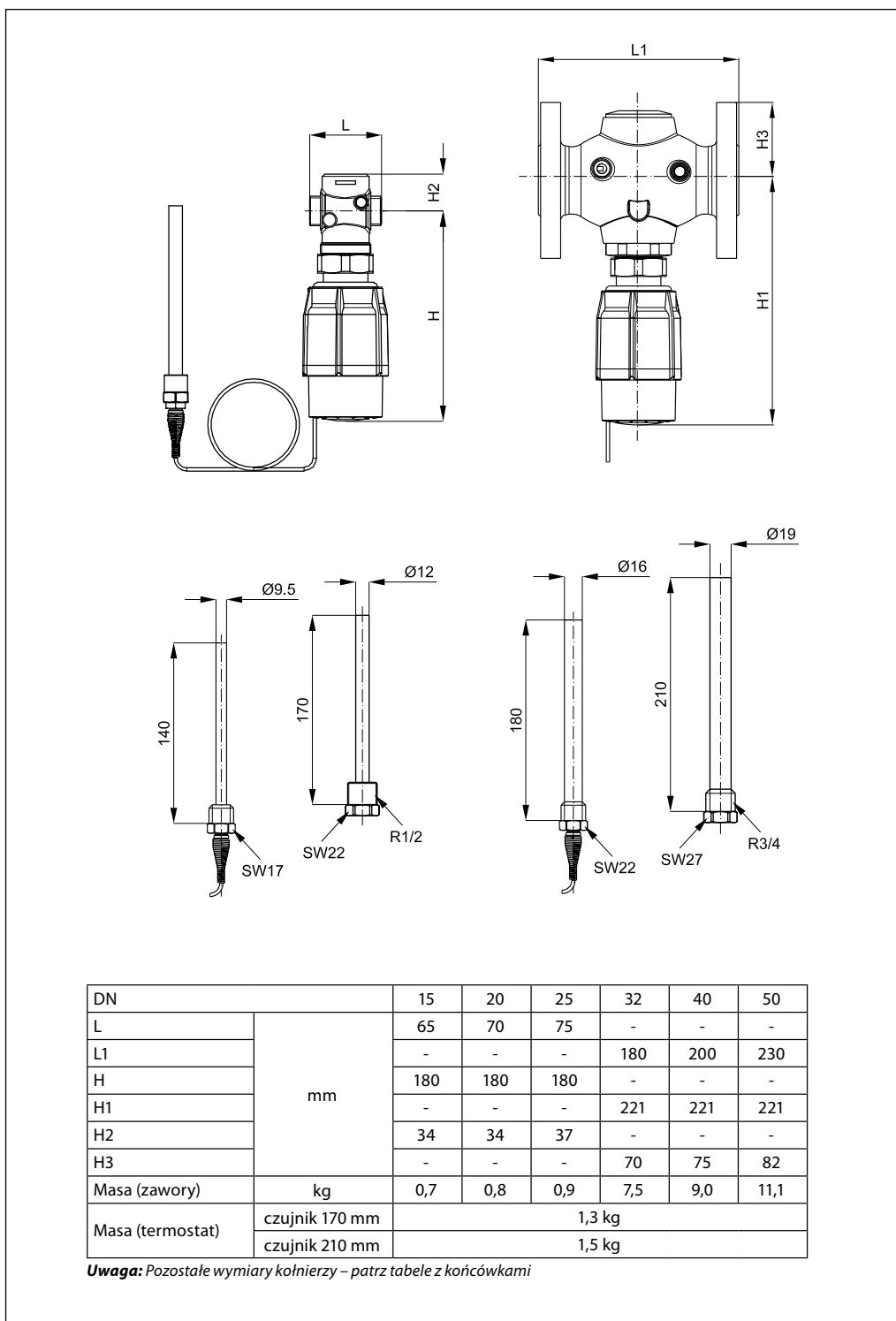
Wzrastająca temperatura na czujniku powoduje otwieranie zaworu a malejąca zamykanie.

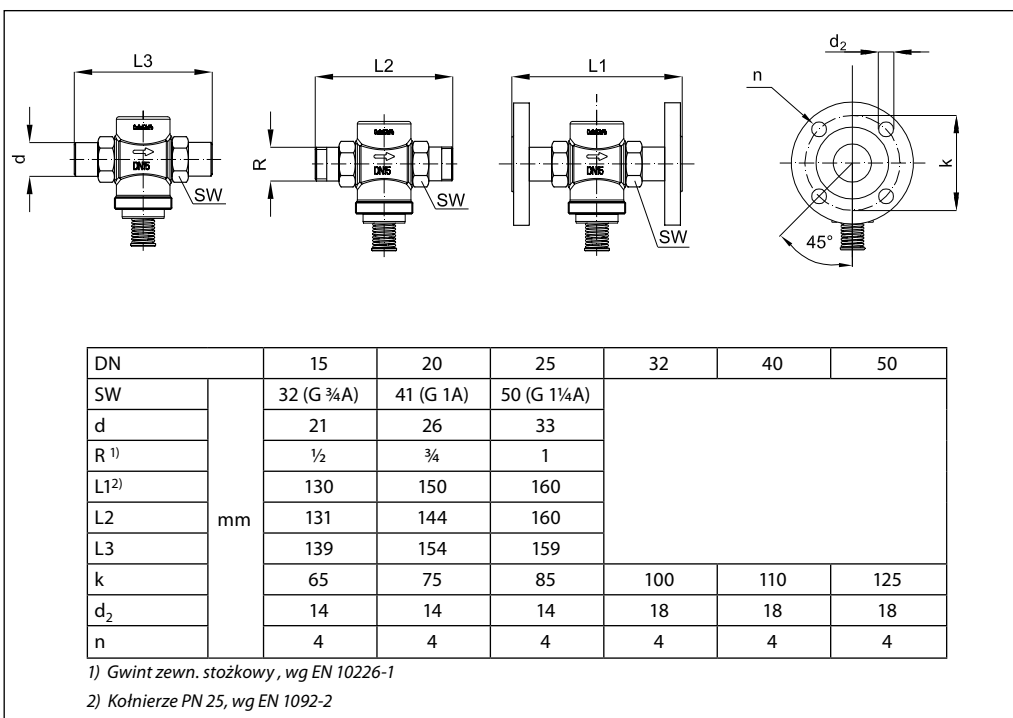
Nastawnik temperatury przystosowany jest do zaplombowania.

Ustawienia

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

Wymiary



Wymiary (ciąg dalszy)


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
<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.