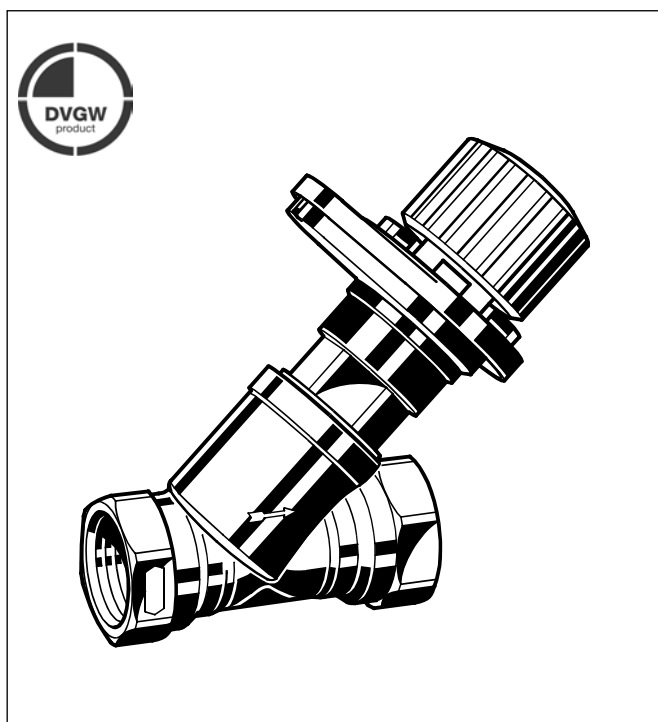


## V1810 Alwa-Kombi-4

### ZAWÓR RÓWNOWAŻĄCY W CYRKULACJI CWU

#### KARTA KATALOGOWA



#### Konstrukcja

Zawór Alwa-Kombi-4 składa się z:

- Korpusu z gwintem wewnętrznym wg ISO 7 (DIN 2999) lub gwintem zewnętrznym zgodnie z DIN ISO 228
- Wkładu zaworowego
- Pokręćła z cyfrowym wskaźnikiem nastawy wstępnej
- Nasadki termicznej (akcesoria)
- Złączek (akcesoria)

#### Materiały

- Korpus z czerwonego brązu Rg5
- Wkład zaworu z czerwonego brązu i mosiądzu z uszczelnieniem O-ring z EPDM oraz uszczelnienie z PTFE
- Pokręćło oraz wskaźnik nastawy z plastyku

#### Zastosowanie

Zawór Alwa-Kombi-4 jest używany jako zawór dławiący w instalacji z cyrkulacją ciepłej wody użytkowej.

Równoważenie hydrauliczne instalacji osiąga się dławieniem przepływu przez nastawę wstępną zaworu. Zamontowanie dodatkowej nasadki termicznej umożliwia utrzymanie temperatury wody w przewodzie cyrkulacyjnym na stałym, zadanym poziomie. Nasadka termiczna może być zamontowana bez potrzeby zawieszenia instalacji.

Przy użyciu nasadki termicznej z regulacją 50–60°C możliwe jest przeprowadzenie funkcji dezynfekcji instalacji. W trakcie przeprowadzania dezynfekcji we wszystkich pionach i odcinkach instalacji zostaje zachowane równoważenie hydrauliczne.

#### Właściwości

- Testowane zgodnie z wytycznymi KTW i DVGW
- Korpus oraz wszystkie elementy kontaktujące się z medium wykonane z czerwonego brązu odpornego na korozję
- Możliwość automatycznej
- Możliwość opróżnienia i nawadniania pionu za pomocą nasadki spustowej
- Korpus bez dodatkowych przyłączy
- Bezkawitacyjny wkład zaworu z bezobsługowym uszczelnieniem trzpienia
- Gwint trzpienia odizolowany od medium
- Uszczelnienie gniazda z teflonu PTFE
- Widoczna, cyfrowa nastawa z ukrytym pokręćłem nastawy
- Wysoka dokładność regulacji dzięki fabrycznej kalibracji każdego zaworu

#### Dane techniczne

|                                    |              |      |
|------------------------------------|--------------|------|
| <b>Medium</b>                      | woda         |      |
| <b>Temperatura</b>                 | maks. 130°C  |      |
| <b>Ciśnienie</b>                   | maks. 16 bar |      |
| <b>Wartość <math>k_{vs}</math></b> | DN 15        | 2,70 |
|                                    | DN 20        | 6,40 |
|                                    | DN 25        | 6,80 |
|                                    | DN 32 i 40   | 16,0 |

## Działanie

Jako zawór dławiący zawór Alwa-Kombi-4 ogranicza przepływ przez obwód cyrkulacyjny. Dławienie przepływu realizowane jest albo poprzez ręczną nastawę wstępną lub automatycznie z wykorzystaniem nasadki termicznej.

**Ręczna nastawa:** zawór jest ustawiony zgodnie z wyliczoną nastawą i pozostaje w tej pozycji.

**Regulacja automatyczna:** zawór wyposażony jest w nasadkę termiczną i ustawiony zgodnie z zadana temperaturą. Nasadka termiczna utrzymuje temperaturę wody dokładnie na zadanym poziomie. Kiedy temperatura wody spadnie zawór uchyli się i przepływ ciepłej wody zwiększy się. Kiedy temperatura wody wzrośnie zawór przymknie się do wielkości pozwalającej uzyskać nastawioną temperaturę.

Przy ręcznej nastawie zawór może być tylko ustawiony na optymalne działanie przy „pełnym obciążeniu”. Funkcja automatycznej regulacji umożliwia ciągłą regulację i optymalne zasilanie wszystkich odcinków przy efektywnym zużyciu energii.

Zawór Alwa-Kombi-4 po zamontowaniu dodatkowych akcesoriów uzyskuje dalsze funkcje:

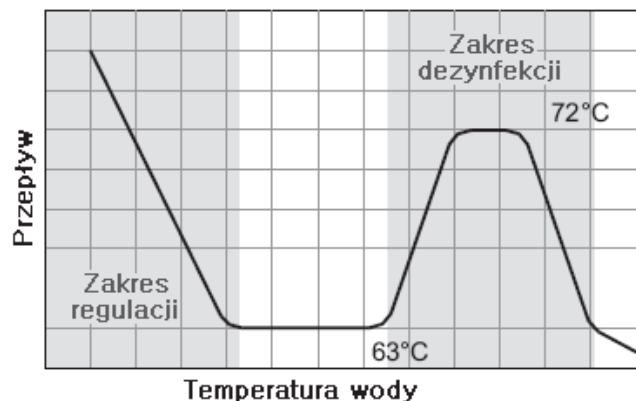
- Nasadka termiczna (preferowana 50–60°J) może być zamontowana w każdej chwili bez przerywania zasilania ciepłej wody. Nasadka jest bezpośrednio wkręcana we wrzeciono zaworu i umożliwia ciągłe równoważenie hydrauliczne w oparciu o temperaturę w przewodzie cyrkulacyjnym.
- Nasadka spustowa jest montowana w celu odwodnienia i nawodnienia odcinka lub pionu. Nasadka może być wykorzystana również do współpracy z pozostałymi zaworami równoważącymi tj. Kombi-3-plus lub Kombi-2-plus.
- Bieżąca temperatura w przewodzie cyrkulacyjnym może być kontrolowana przy zastosowaniu termometru.

## Dezynfekcja termiczna przy temperaturze powyżej 70°C

Dezynfekcja jest możliwa przy zastosowaniu nasadki termicznej o zakresie 50-60°C.

Począwszy od pozycji minimum otwarcia zawór uchyla się przy temperaturze 63°C i przepływ się zwiększa. Kiedy temperatura osiągnie 72°C przepływ wody jest dławiony poniżej stanu początkowego. Tego typu działanie powoduje utrzymanie równoważenia hydraulicznego i szybkie dostarczenie ciepłej wody do wszystkich pionów i odcinków instalacji.

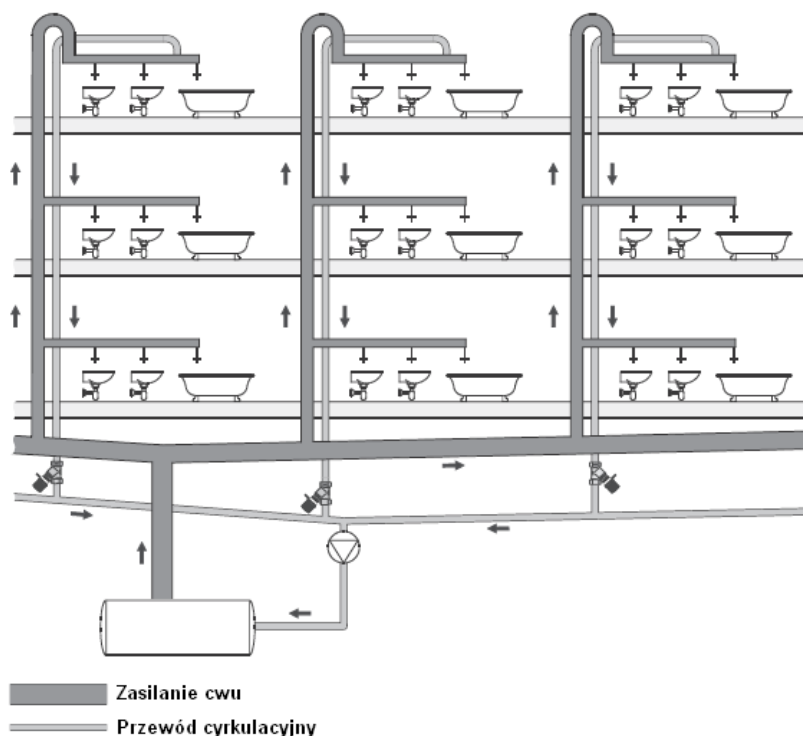
Po zakończeniu procesu termicznej dezynfekcji temperatura wody spada, zawór Alwa-Kombi-4 powraca do standardowej pozycji regulacji.



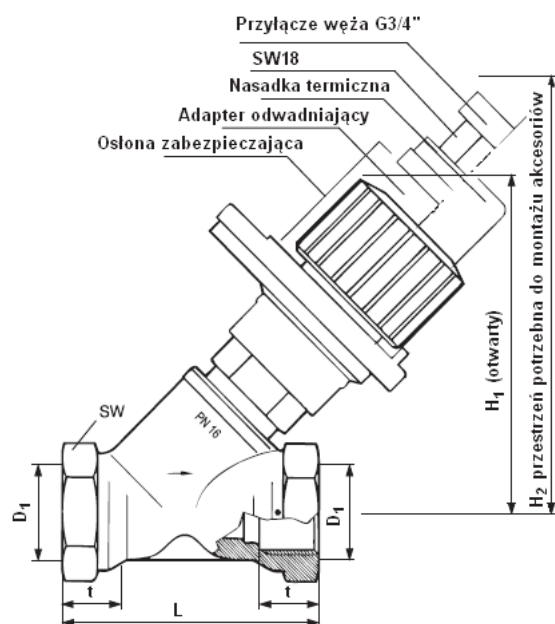
Rys. 1. Wykres przepływu w funkcji temperatury

UWAGA: Termiczna dezynfekcja możliwa tylko przy zastosowaniu nasadki termicznej z zakresem regulacji 50-60°C nr kat. VA2400A001. Dla wartości 55° nastawa wstępna powinna być na 1,5.

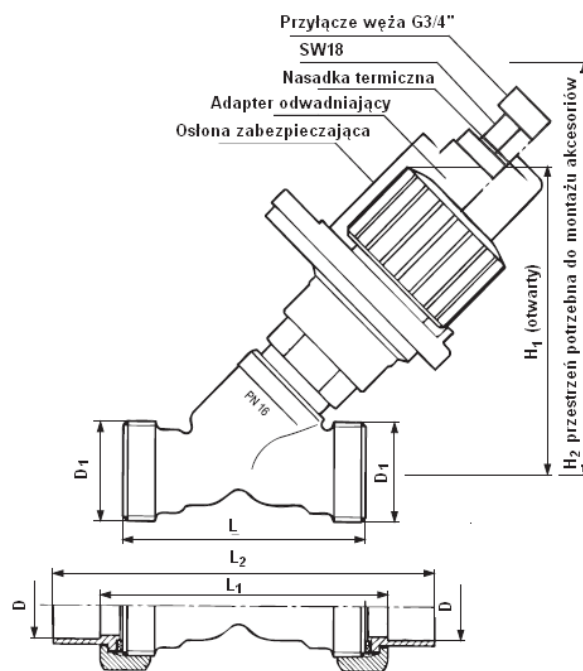
## Przykład zastosowania



## Wymiary



Rys. 2 Alwa-Kombi-4 z gwintem wewnętrznym



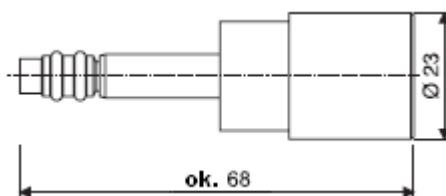
Rys. 3 Alwa-Kombi-4 z gwintem zewnętrznym

UWAGA: Adapter odwadniający i nasadka termiczna – patrz akcesoria

Tabela 1 Wymiary i wartości  $k_{vs}$ 

| Typ   | DN | D <sub>1</sub> | $k_{vs}$ | ØD    | L   | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | SW |
|---|----|----------------|----------|-------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----|
| Alwa-Kombi-4<br>z gwintem wewnętrznym<br>(Rys. 2) | 15 | Rp 1/2"        | 2,7      | –     | 65  | –              | –              | 85             | 135            | 27 |
|   | 20 | Rp 3/4"        | 6,4      | –     | 75  | –              | –              | 100            | 150            | 32 |
|   | 25 | Rp 1"          | 6,8      | –     | 90  | –              | –              | 100            | 150            | 41 |
|   | 32 | Rp 1 1/4"      | 16,0     | –     | 110 | –              | –              | 137            | 210            | 50 |
|   | 40 | Rp 1 1/2"      | 16,0     | –     | 120 | –              | –              | 137            | 210            | 55 |
| Alwa-Kombi-4<br>z gwintem zewnętrznym<br>(Rys. 3) | 15 | G 3/4" A       | 2,7      | 15/18 | 65  | 81             | 105            | 85             | 135            | 30 |
|   | 20 | G 1" A         | 6,4      | 22    | 75  | 91             | 125            | 100            | 150            | 37 |
|   | 25 | G 1 1/4" A     | 6,8      | 28    | 90  | 108            | 148            | 100            | 150            | 47 |
|   | 32 | G 1 1/2" A     | 16,0     | 35    | 110 | 128            | 178            | 137            | 210            | 52 |
|   | 40 | G 1 3/4" A     | 16,0     | 42    | 120 | 140            | 198            | 137            | 210            | 60 |

UWAGA: Wymiary w mm jeśli inaczej nie określono



Rys. 4 Nasadka termiczna dla Alwa Kombi-4

## Oznaczenia katalogowe

Tabela 2. Opis i numery katalogowe

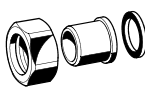
| Opis                               | Numer katalogowy | DN<br>mm<br>R | 15         | 20         | 25       | 32           | 40           |
|------------------------------------|------------------|---------------|------------|------------|----------|--------------|--------------|
|                                    |                  |               | 15<br>1/2" | 22<br>3/4" | 28<br>1" | 35<br>1 1/4" | 42<br>1 1/2" |
| Alwa-Kombi-4 z gwintem wewnętrznym | V1810Y0          |               | 015        | 020        | 025      | 032          | 040          |
| Alwa-Kombi-4 z gwintem zewnętrznym | V1810X0          |               | 015        | 020        | 025      | 032          | 040          |

UWAGA: W oznaczeniu numeru katalogowego należy podać wielkość przyłącza np. dla DN15 = V1810X0015

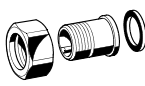
## Akcesoria

### Przełączniki dla gwintów wewnętrznych


Nakrętka, uszczelka i króciec z brązu do lutowania dla gwintu zewnętrznego

|  |                        |            |
|--|------------------------|------------|
|  | DN15, dla 15 mm pipe-Ø | VA7400A015 |
|  | DN15, dla 18 mm pipe-Ø | VA7400A016 |
|  | DN20, dla 18 mm pipe-Ø | VA7400A018 |
|  | DN20, dla 22 mm pipe-Ø | VA7400A020 |
|  | DN25, dla 28 mm pipe-Ø | VA7400A025 |
|  | DN32, dla 35 mm pipe-Ø | VA7400A032 |
|  | DN40, dla 42 mm pipe-Ø | VA7400A040 |


Nakrętka, uszczelka i króciec gwintowany z brązu dla gwintu zewnętrznego

|  |          |            |
|--|----------|------------|
|  | dla DN15 | VA7401A015 |
|  | dla DN20 | VA7401A020 |
|  | dla DN25 | VA7401A025 |
|  | dla DN32 | VA7401A032 |
|  | dla DN40 | VA7401A040 |


Nakrętka z przyłączem MAPRESS dla gwintu zewnętrznego

|  |                        |            |
|--|------------------------|------------|
|  | DN15, dla 15 mm pipe-Ø | VA7403A015 |
|  | DN15, dla 18 mm pipe-Ø | VA7403A018 |
|  | DN20, dla 22 mm pipe-Ø | VA7403A020 |
|  | DN25, dla 28 mm pipe-Ø | VA7403A025 |
|  | DN32, dla 35 mm pipe-Ø | VA7403A032 |
|  | DN40, dla 42 mm pipe-Ø | VA7403A040 |

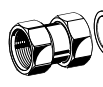
Adapter spustowy

|  |                          |            |
|--|--------------------------|------------|
|  | dla wszystkich wielkości | VA3400A001 |
|--|--------------------------|------------|


Nakrętka z przyłączem Sanpress – dla gwintu zewnętrznego

|   |                        |            |
|---|------------------------|------------|
|  | DN15, dla 15 mm pipe-Ø | VA7404A015 |
|   | DN15, dla 18 mm pipe-Ø | VA7404A018 |
|   | DN20, dla 22 mm pipe-Ø | VA7404A020 |
|   | DN25, dla 28 mm pipe-Ø | VA7404A025 |
|   | DN32, dla 35 mm pipe-Ø | VA7404A032 |
|   | DN40, dla 42 mm pipe-Ø | VA7404A040 |

Nakrętka, uszczelka i króciec gwintowany dla gwintu zewnętrznego


|  |          |            |
|--|----------|------------|
|  | dla DN15 | VA7405A015 |
|  | dla DN20 | VA7405A020 |
|  | dla DN25 | VA7405A025 |
|  | dla DN32 | VA7405A032 |
|  | dla DN40 | VA7405A040 |

Nasadka termiczna


|   |  |            |
|---|--|------------|
|  | Dla wszystkich wielkości, zakres regulacji 50–60°C | VA2400A001 |
|   | Dla wszystkich wielkości, zakres regulacji 40–65°C | VA2400B001 |

UWAGA: Termiczna dezynfekcja możliwa tylko przy zastosowaniu nasadki termicznej z zakresem regulacji 50–60°C nr kat. VA2400A001. Wartość nastawy wstępnej w zakresie pomiędzy 1,5 a 2,0.

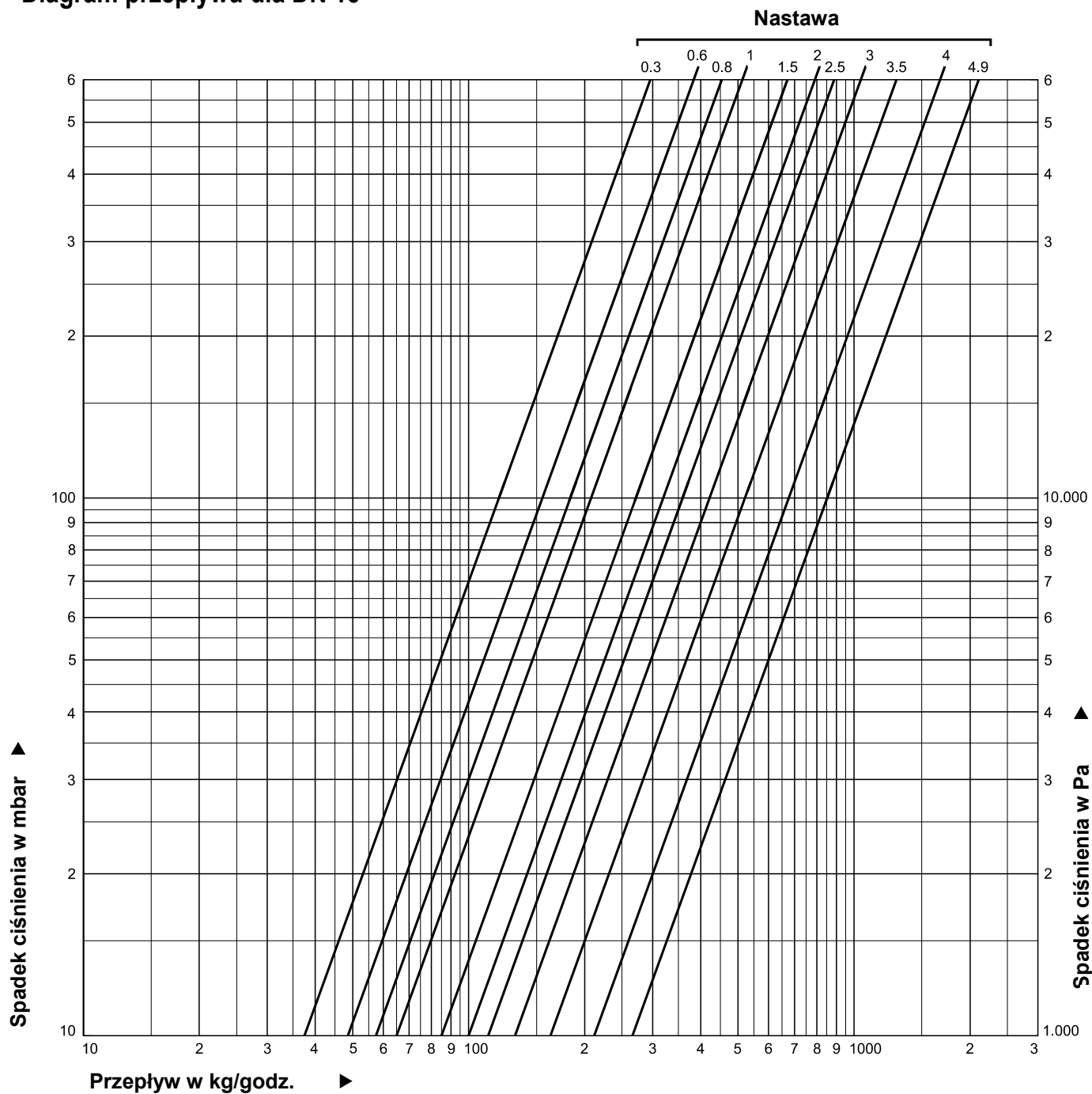
Termometr

|   |   |       |
|---|---|-------|
|  | dla wszystkich wielkości, zakres 0 – 120 °C | TH07K |
|---|---|-------|

Zawór pomiarowy

|   |  |            |
|---|--|------------|
|  | dla wszystkich wielkości, tylko w połączeniu z adapterem spustowym VA3400A001 °C | VA3400C001 |
|---|--|------------|

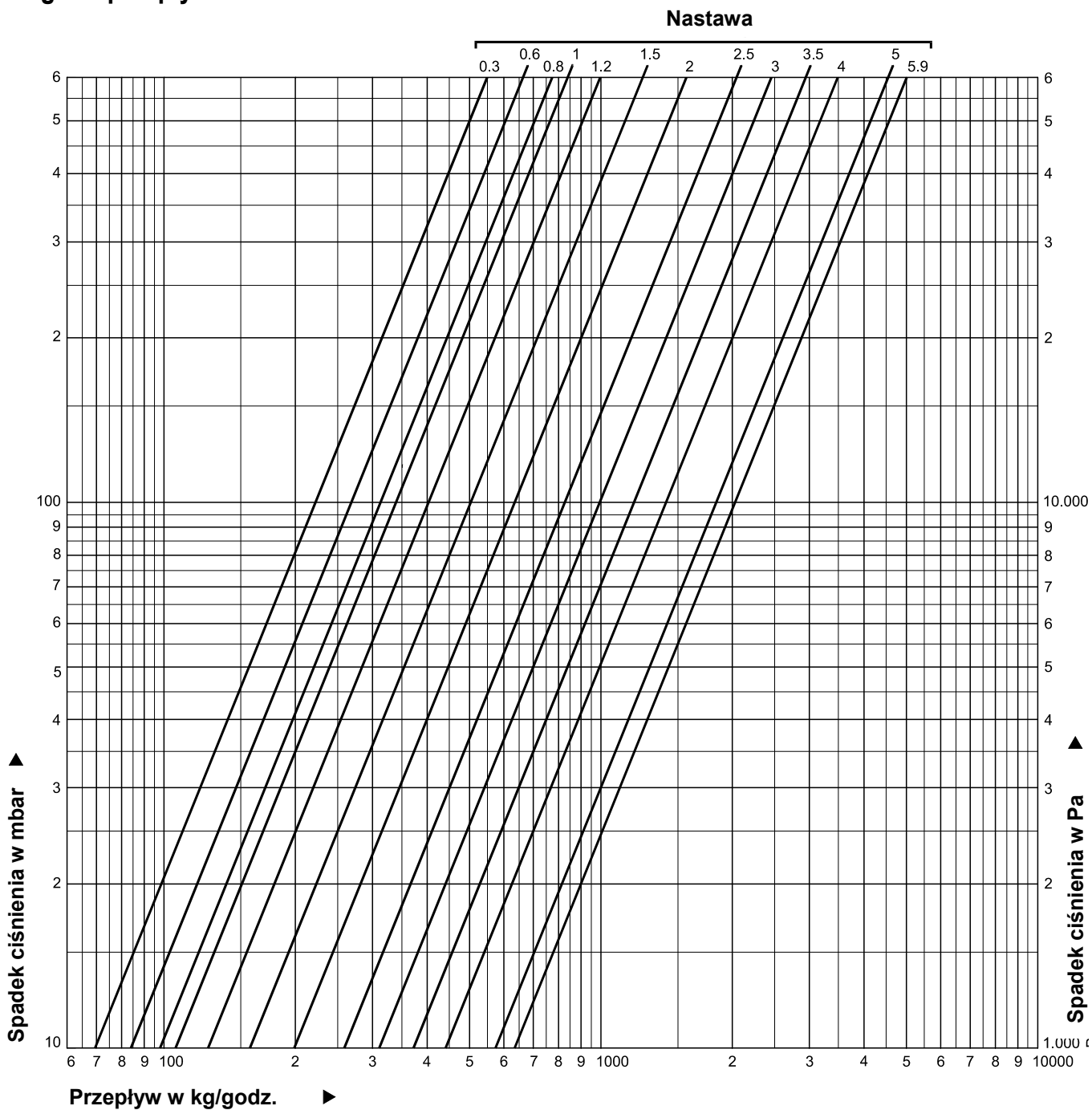
## Diagram przepływu dla DN 15



|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|
| <b>Nastawa</b>    | 0,3  | 0,6  | 0,8  | 1,0  | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 4,9 = otwarty          |
| <b>Wartość kv</b> | 0,37 | 0,49 | 0,57 | 0,65 | 0,85 | 1,00 | 1,13 | 1,32 | 1,66 | 2,12 | kv <sub>s</sub> = 2,70 |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

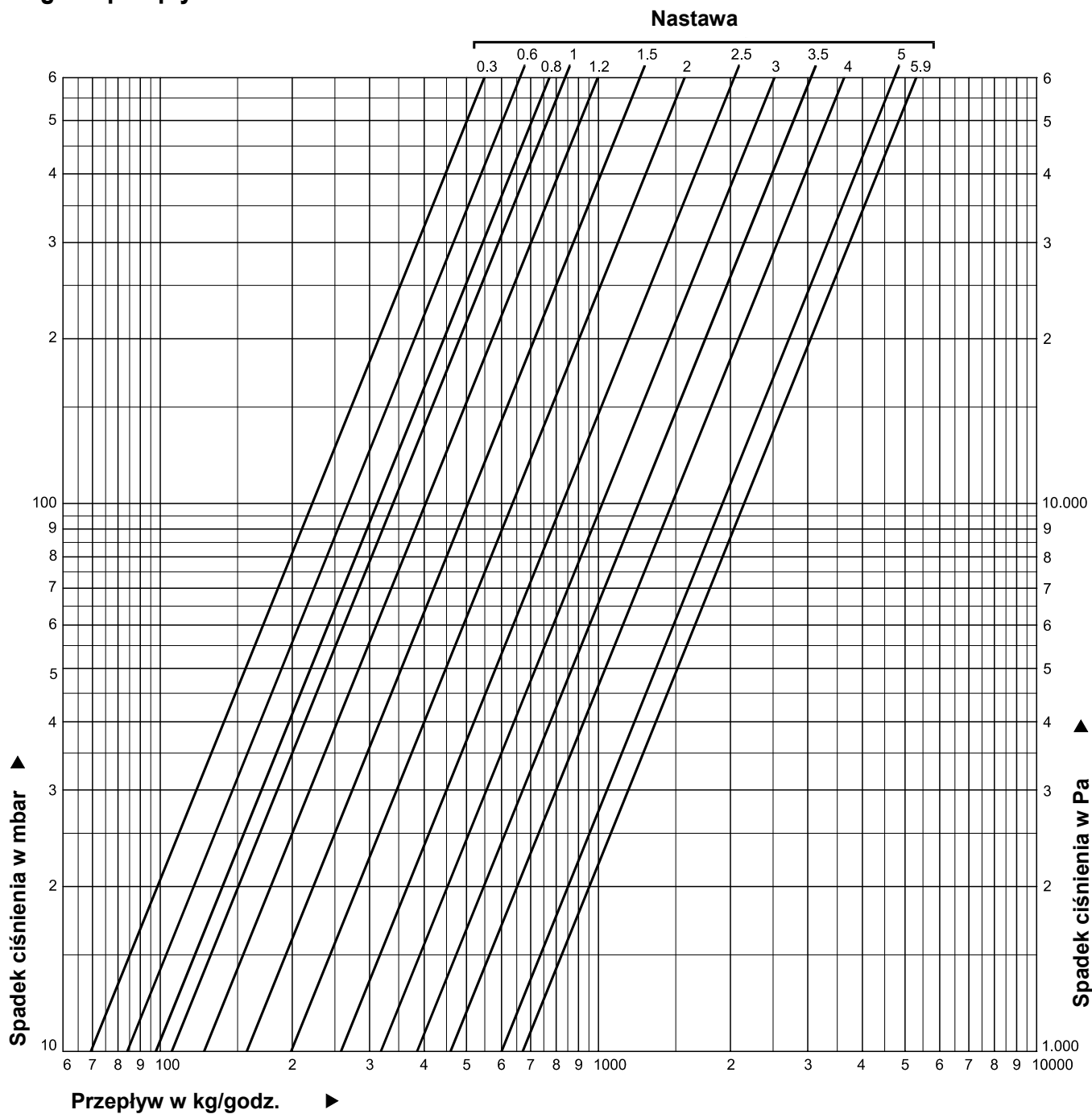
## Diagram przepływu dla DN 20



| Nastawa       | 0,3  | 0,6  | 0,8  | 1,0  | 1,2  | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 5,0  | 5.9 =<br>otwarty |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|
| Wartość $k_v$ | 0,68 | 0,84 | 0,97 | 1,10 | 1,30 | 1,60 | 2,10 | 2,60 | 3,12 | 3,73 | 4,40 | 5,84 | $k_{vs} = 6,40$  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

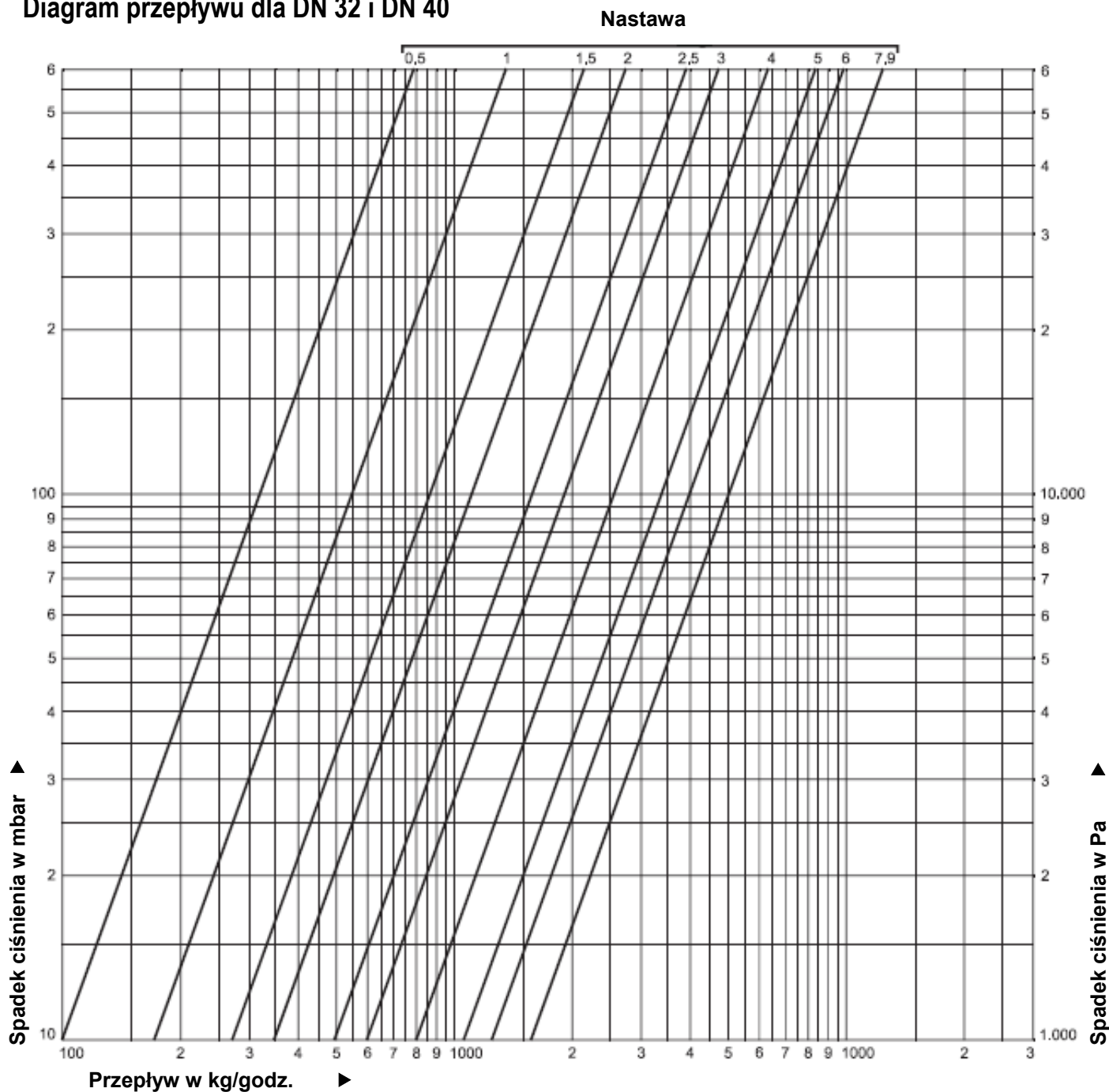
## Diagram przepływu dla DN 25



| Nastawa       | 0,3  | 0,6  | 0,8  | 1,0  | 1,2  | 1,5  | 2,0  | 2,5  | 3,0  | 3,5  | 4,0  | 5,0  | 5,9 =<br>otwarty |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|
| Wartość $k_v$ | 0,68 | 0,84 | 0,97 | 1,10 | 1,30 | 1,60 | 2,10 | 2,60 | 3,20 | 3,90 | 4,64 | 6,06 | $k_{vs} = 6,80$  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

## Diagram przepływu dla DN 32 i DN 40



|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                  |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|------|
| <b>Nastawa</b>    | 0,5  | 0,6  | 0,7  | 0,8  | 1,0  | 1,2  | 1,4  | 1,6  | 1,8  | 2,0  | 2,2  | 2,4              | 2,6  | 2,8  |
| <b>Wartość kv</b> | 1,02 | 1,13 | 1,42 | 1,48 | 1,70 | 1,87 | 2,16 | 2,44 | 2,96 | 3,54 | 4,12 | 4,71             | 5,28 | 5,77 |
| <b>Nastawa</b>    | 3,0  | 3,2  | 3,4  | 3,6  | 3,8  | 4,0  | 4,2  | 4,4  | 4,6  | 4,8  | 5,0  | 5,2              | 5,4  | 5,6  |
| <b>Wartość kv</b> | 6,13 | 6,44 | 6,91 | 7,42 | 7,77 | 8,19 | 8,74 | 9,20 | 9,36 | 9,62 | 10,1 | 10,5             | 11,0 | 11,5 |
| <b>Nastawa</b>    | 5,8  | 6,0  | 6,2  | 6,4  | 6,6  | 6,8  | 7,0  | 7,2  | 7,4  | 7,6  | 7,8  | 7,9 =<br>otwarty |      |      |
| <b>Wartość kv</b> | 12,0 | 12,5 | 12,8 | 13,3 | 13,7 | 14,1 | 14,5 | 14,8 | 15,0 | 15,3 | 15,6 | kvs = 16,0       |      |      |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.



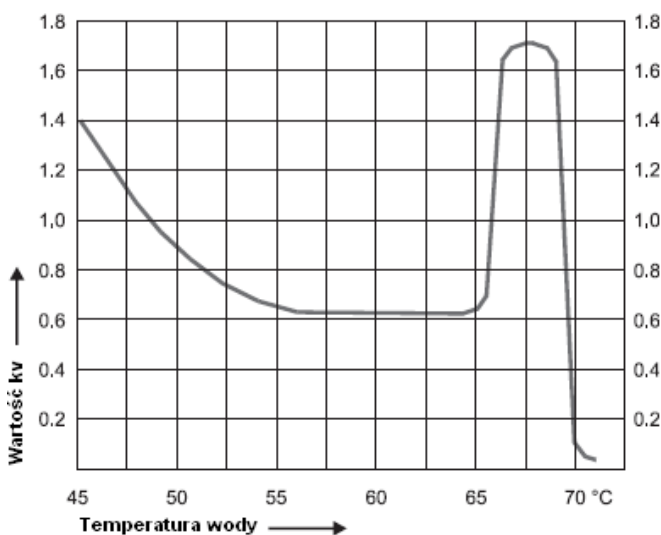
## Alwa-Kombi-4 z nasadką termiczną

Wartości  $k_{vs}$  zaworu Alwa-Kombi-4 z nasadką termiczną 50-60°C w odniesieniu do temperatury przy nastawie 1,5

### DN 15



### DN 20 i DN 25



### DN 32 i DN 40

### Nastawy wstępne dla nasadek termicznych

Zalecamy:

Nastawa = pożądana minimalna temperatura  
(nastawa standardowa)

Wymagana minimalna temperatura 55°C =  
**Nastawa 1.5**

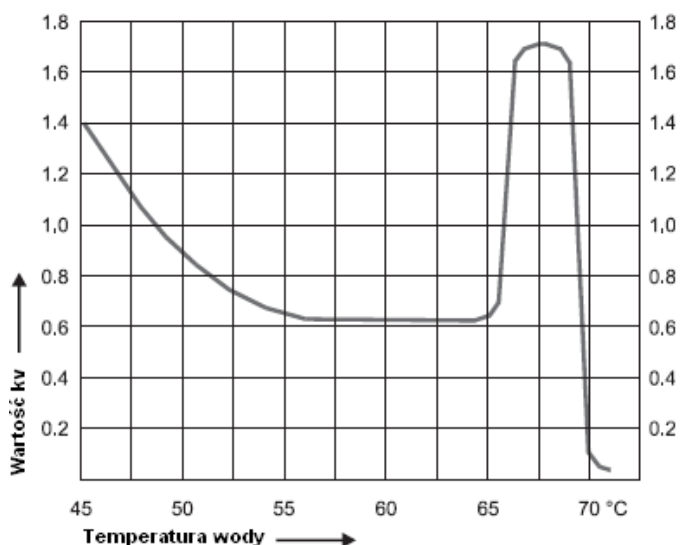
Jeśli wymagane ciśnienie znajduje się na prawo od wykresu odchyłki 2K (temperatura w przewodzie jest poniżej 53°C przy nastawie 1,5) nastawa powinna być zwiększona o 2K:

Wymagana temperatura 55°C + 2K =  
**Nastawa 1.7**

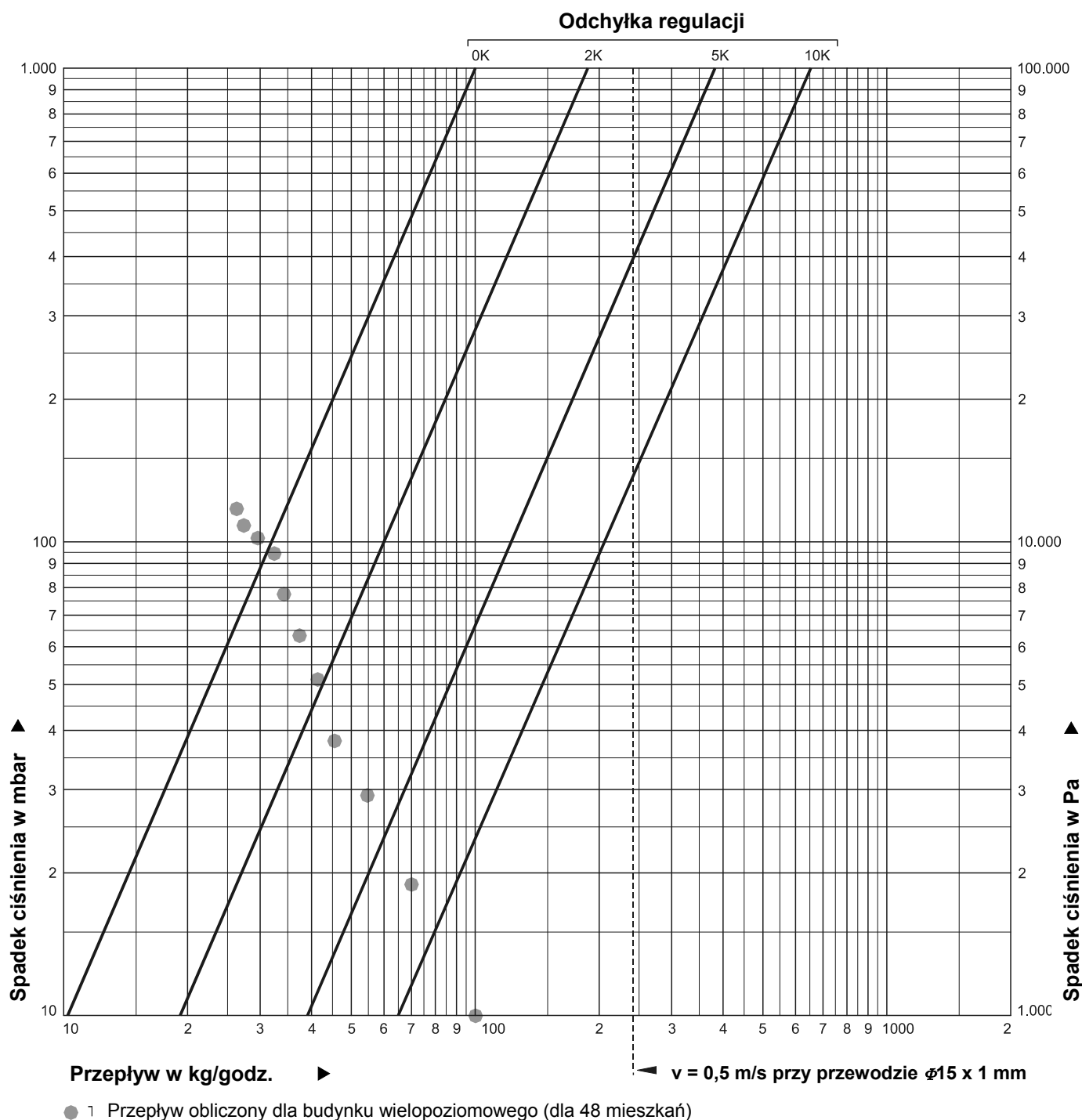
Jeśli wymagane ciśnienie znajduje się na prawo od wykresu odchyłki 5K (temperatura w przewodzie jest poniżej 53°C przy nastawie 1,7) należy:

1. Zastosować zawór o większej średnicy.
2. Dobrać nastawę o 5K większą tj.: 55°C + 5K = nastawa 2,0. Przy doborze pompy należy uwzględnić zwiększone straty ciśnienia na zaworze.

Jeśli instalacja jest ustawiona zgodnie z powyższymi wytycznymi to zachowuje ona podczas procesu dezynfekcji równowagę hydrauliczną przy 70°C.



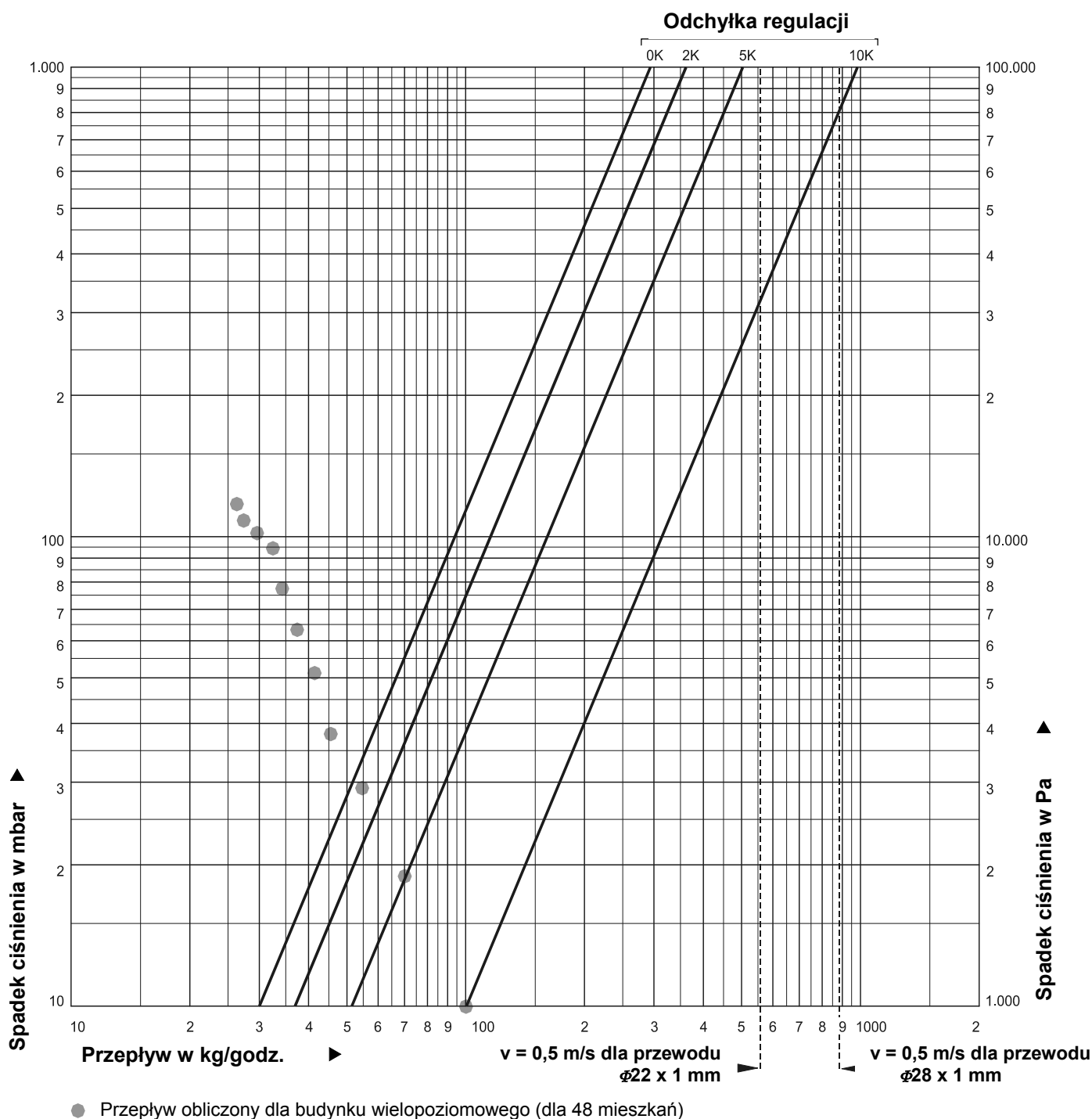
## Diagram przepływu dla DN 15 z nasadką termiczną 50–60°C



|                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Nastawa</b>        | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| <b>Temperatura °C</b> | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcinka) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

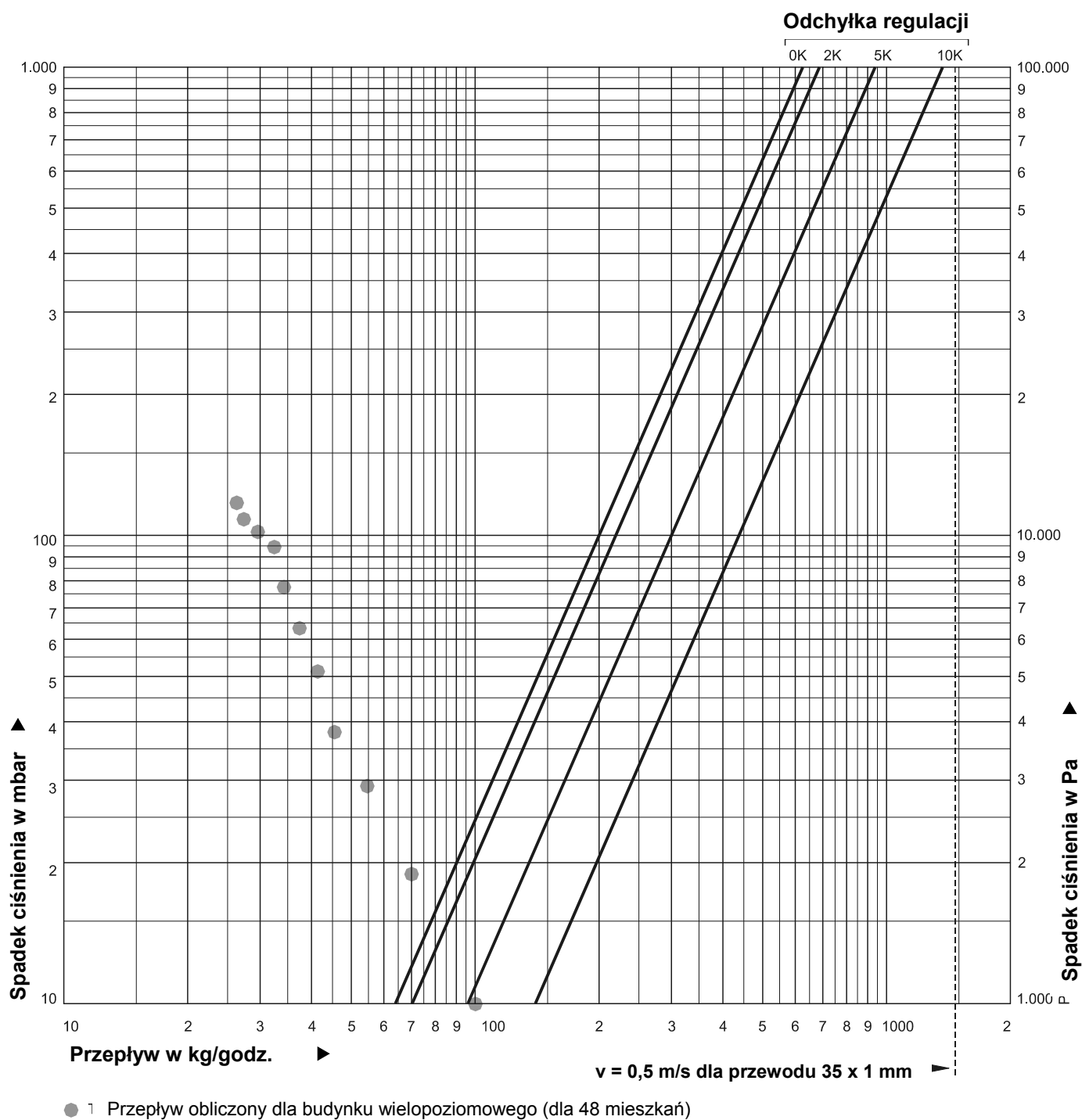
## Diagram przepływu dla DN 20 i DN 25 z nasadką termiczną 50–60°C



|                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Nastawa</b>        | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| <b>Temperatura °C</b> | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

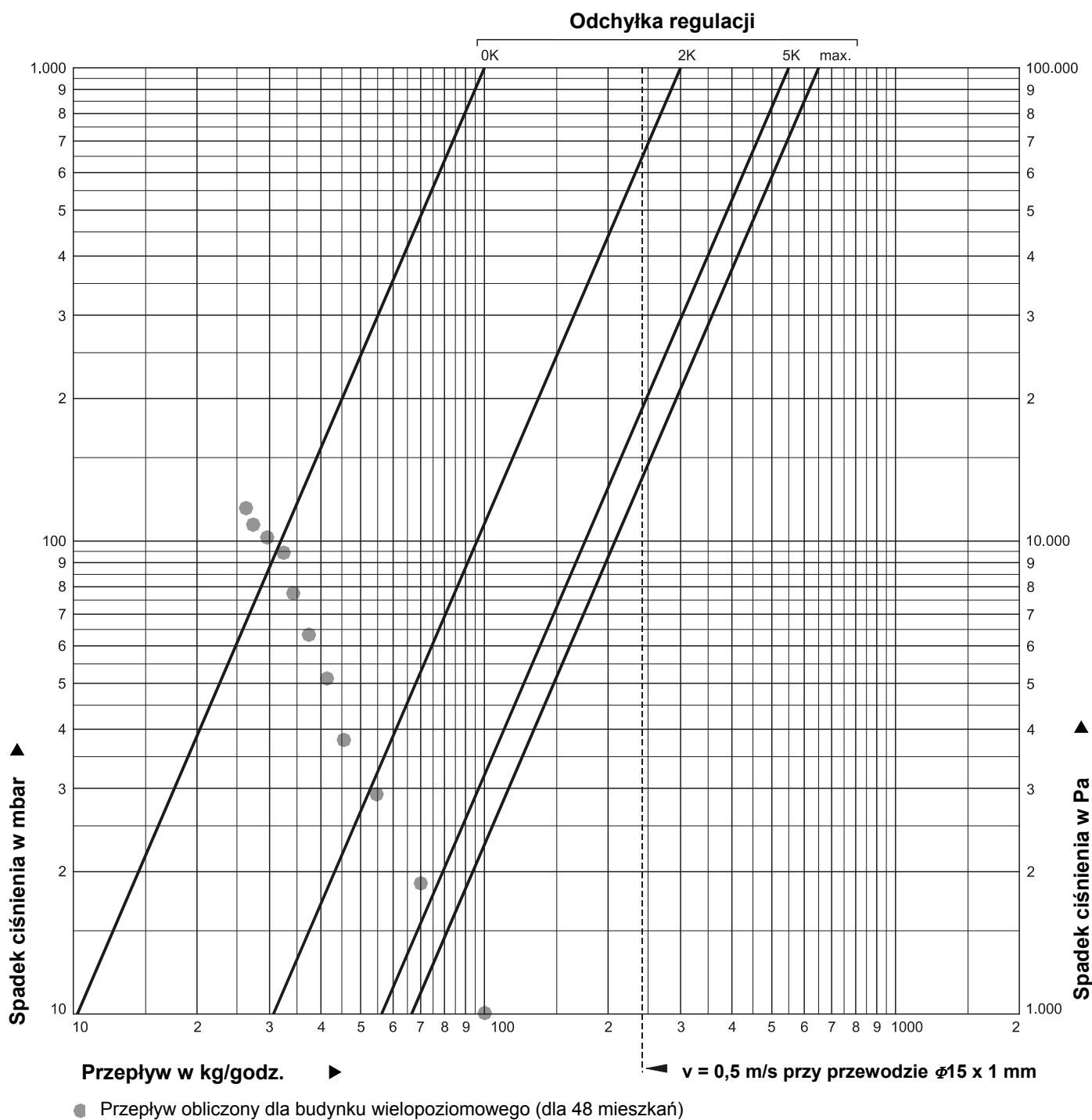
## Diagram przepływu dla DN 32 i DN 40 z nasadką termiczną 50–60°C



|                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Nastawa</b>        | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 |
| <b>Temperatura °C</b> | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

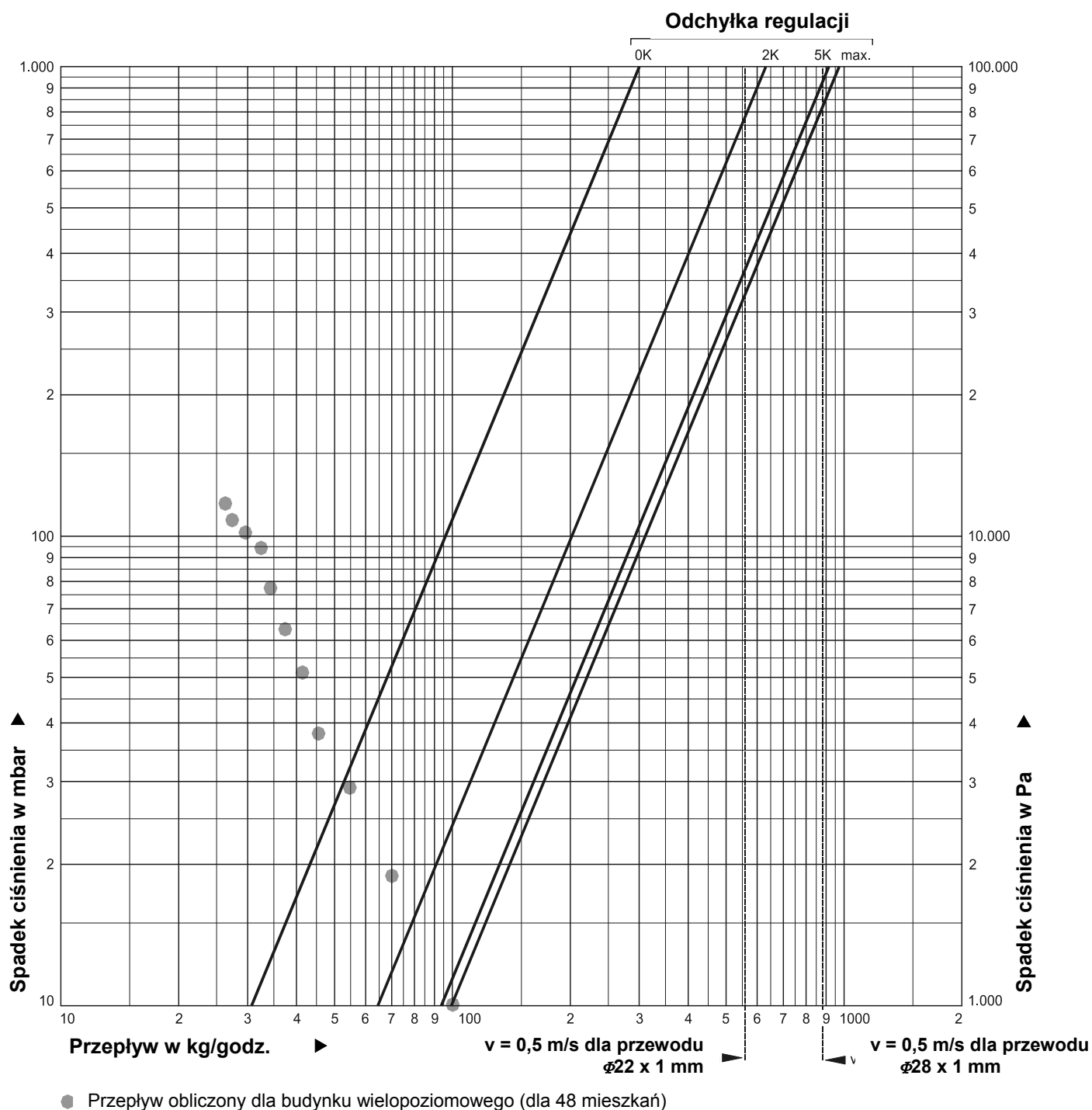
## Diagram przepływu dla DN 15 z nasadką termiczną 40–65°C



|                       |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Nastawa</b>        | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 |
| <b>Temperatura °C</b> | 40  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

## Diagram przepływu dla DN 20 i DN 25 z nasadką termiczną 40–65°C

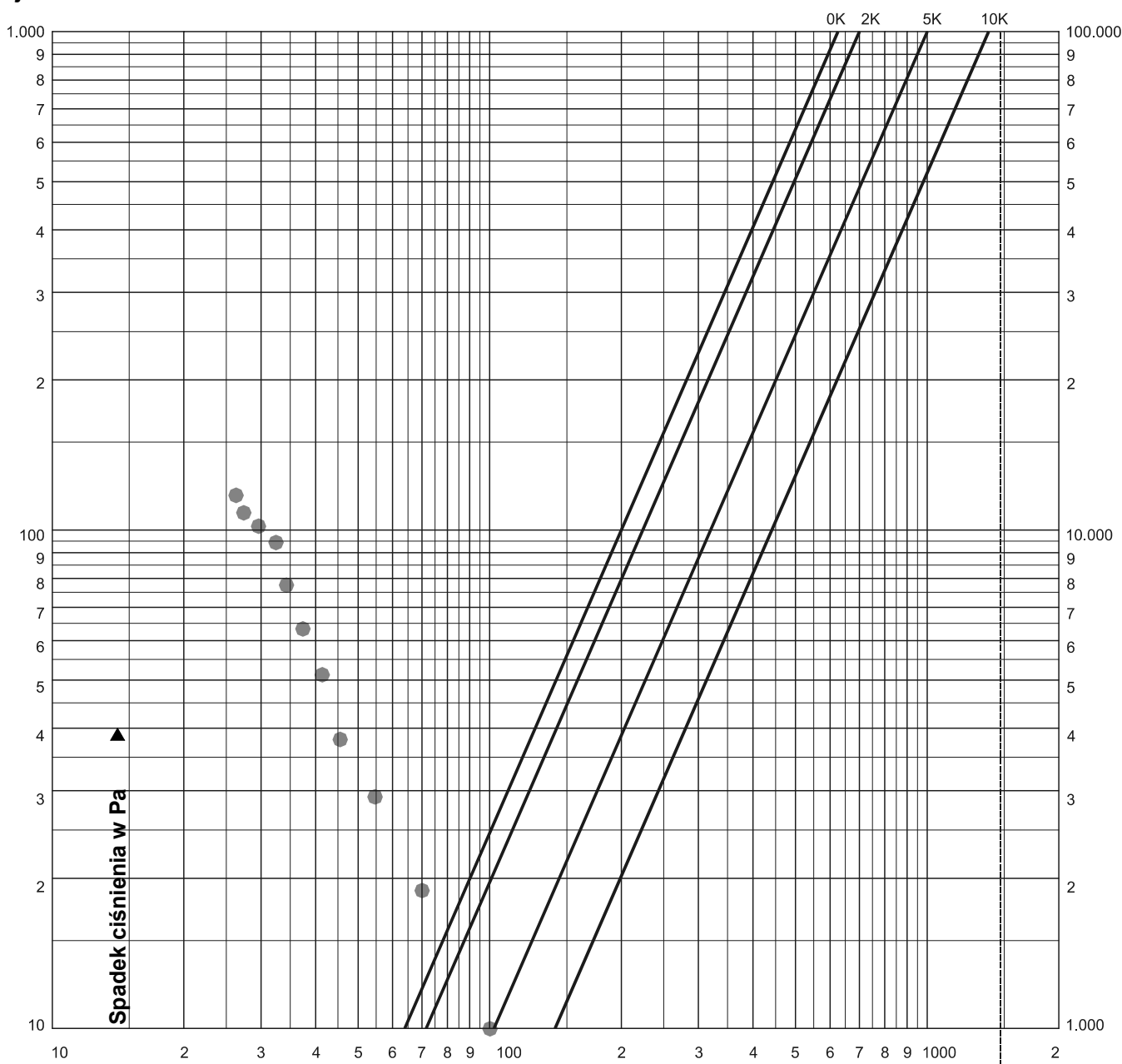


|                       |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Nastawa</b>        | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 |
| <b>Temperatura °C</b> | 40  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

## Diagram przepływu dla DN 32 i DN 40 z nasadką termiczną 40–65°C

Wzrost błędności regulacji



35 x 1 mm

|                |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nastawa        | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 |
| Temperatura °C | 40  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65  |

UWAGA: Z przyczyn produkcyjnych pozycja zamknięcia zaworu (odcięcia) występuje już przy nastawie pomiędzy 0,2 a 0,4.

# Honeywell

Honeywell Sp. z o. o.  
 ul. Domaniewska 39B, 02-672 WARSZAWA  
 ☎ (48)(22) 606 09 00; Fax (48)(22) 606 09 01  
[http://www.honeywell.com.pl/automatyka\\_domow](http://www.honeywell.com.pl/automatyka_domow)

V1810Kombi4-k-pl01r MW0409