

## Údajový list

# Regulátor rozdielového tlaku a prietoku (PN 16)

**AVPQ** – montáž do spiatočky, meniteľné nastavenie

**AVPQ-F** – montáž do spiatočky, pevné nastavenie

## Popis



AVPQ

AVPQ-F

AVPQ(-F) je priamočinný regulátor rozdielového tlaku a prietoku, vyvinutý predovšetkým pre systémy centrálneho zásobovania teplom. Regulátor sa zatvára pri stúpajúcom rozdielovom tlaku alebo pri prekročení max. nastaveného prietoku.

Regulátor má regulačný ventil s nastaviteľným obmedzovačom prietoku, pohon s dvomi regulačnými membránami a rukoväťou na nastavenie rozdielového tlaku (verzia s pevným nastavením, dostupná na špeciál. požiadanie, bez rukoväte).

### Základné údaje

- DN 15-32
- $k_{vs}$  1,6 – 10 m<sup>3</sup>/h
- Rozsah prietoku: 0,06 – 7,3 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Rozsah nastavenia (AVPQ): 0,1 – 0,5 bar/0,2 – 1,0 bar
- Pevné nastavenie (AVPQ-F): 0,2 bar/0,3 bar
- Obmedzovač prietoku  $\Delta p_b$ : 0,2 bar
- Teplota: cirkul. voda/voda s glykolom do 30 %: 2...150°C
- Pripojenia:
  - vonk. závit (navarované, závitové a prírubové prípoje)

## Objednávanie

*Príklad:*  
Regulátor rozdielového tlaku a prietoku; montáž do spiatočky; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 16; rozsah nastavenia 0,2 – 1,0 bar;  $T_{max}$  150 °C; vonk. závit

- 1x regulátor AVPQ DN 15 obj. č.: **003H6483**
- 1x sada impulzného potrubia AV, R 1/8 obj. č.: **003H6852**

*Voliteľné príslušenstvo:*

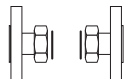
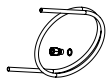
- 1x navarované prípoje obj. č.: **003H6908**

Regulátor je dodávaný kompletne zmontovaný, vrátane impulzného potrubia medzi ventilom a pohonom. Vonkajšie impulzné potrubie (AV) musí byť objednané samostatne.

### Regulátor AVPQ (montáž do spiatočky)

| Zobrazenie | DN<br>(mm) | $k_{vs}$<br>(m <sup>3</sup> /h) | Pripojenie                                  |           | Rozsah nastavenia $\Delta p$<br>(bar) | Obj. číslo      | Rozsah nastavenia $\Delta p$<br>(bar) | Obj. číslo      |
|------------|------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------|
|            | 15         | 1,6                             | Valcový vonkajší závit v súlade s ISO 228/1 | G 3/4 A   | 0,1-0,5                               | <b>003H6477</b> | 0,2-1,0                               | <b>003H6483</b> |
|            |            | 2,5                             |                                             |           |                                       | <b>003H6478</b> |                                       | <b>003H6484</b> |
|            |            | 4,0                             |                                             |           |                                       | <b>003H6479</b> |                                       | <b>003H6485</b> |
|            | 20         | 6,3                             |                                             | G 1 A     |                                       | <b>003H6480</b> |                                       | <b>003H6486</b> |
|            | 25         | 8,0                             |                                             | G 1 1/4 A |                                       | <b>003H6481</b> |                                       | <b>003H6487</b> |
|            | 32         | 10                              |                                             | G 1 3/4 A |                                       | <b>003H6482</b> |                                       | <b>003H6488</b> |

**Objednávanie (pokračovanie)**
**Príslušenstvo**

| Zobrazenie                                                                        | Označenie typu                                                                             | DN                                                                                                                                      | Pripojenie                                        | Obj. číslo       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|
|  | navarované prípoje                                                                         | 15                                                                                                                                      | -                                                 | 003H6908         |
|                                                                                   |                                                                                            | 20                                                                                                                                      |                                                   | 003H6909         |
|                                                                                   |                                                                                            | 25                                                                                                                                      |                                                   | 003H6910         |
|                                                                                   |                                                                                            | 32                                                                                                                                      |                                                   | 003H6911         |
|  | vonkajšie závitové prípoje                                                                 | 15                                                                                                                                      | kuželový vonkajší závit,<br>v súlade s EN 10226-1 | R 1/2 003H6902   |
|                                                                                   |                                                                                            | 20                                                                                                                                      |                                                   | R 3/4 003H6903   |
|                                                                                   |                                                                                            | 25                                                                                                                                      |                                                   | R 1 003H6904     |
|                                                                                   |                                                                                            | 32                                                                                                                                      |                                                   | R 1 1/4 003H6905 |
|  | prírubové prípoje                                                                          | 15                                                                                                                                      | príruby PN 25, v súlade s EN 1092-2               | 003H6915         |
|                                                                                   |                                                                                            | 20                                                                                                                                      |                                                   | 003H6916         |
|                                                                                   |                                                                                            | 25                                                                                                                                      |                                                   | 003H6917         |
|  | sada impulzného potrubia AV                                                                | Popis:<br>- 1x medené potrubie Ø 6 x 1 x 1500 mm<br>- 1x zverné fittingy <sup>1)</sup> na pripojenie<br>imp. potrubia k rúre Ø 6 x 1 mm | R 1/8                                             | 003H6852         |
|                                                                                   |                                                                                            |                                                                                                                                         | R 3/8                                             | 003H6853         |
|                                                                                   |                                                                                            |                                                                                                                                         | R 1/2                                             | 003H6854         |
|  | <sup>1)</sup> 10 zverných fittingov na pripojenie imp. potrubia k rúre, Ø 6 x 1 mm R 1/8   |                                                                                                                                         |                                                   | 003H6857         |
|                                                                                   | <sup>1)</sup> 10 zverných fittingov na pripojenie imp. potrubia k rúre, Ø 6 x 1 mm R 3/8   |                                                                                                                                         |                                                   | 003H6858         |
|                                                                                   | <sup>1)</sup> 10 zverných fittingov na pripojenie imp. potrubia k rúre, Ø 6 x 1 mm R 1/2   |                                                                                                                                         |                                                   | 003H6859         |
|                                                                                   | <sup>1)</sup> 10 zverných fittingov na pripojenie imp. potrubia k pohonu, Ø 6 x 1 mm G 1/8 |                                                                                                                                         |                                                   | 003H6931         |
|  | uzatvárací ventil Ø 6 mm                                                                   |                                                                                                                                         |                                                   | 003H0276         |

<sup>1)</sup> Zverné fittingy sa skladajú zo vsuvky, z tesniaceho krúžku a matice.

**Servisné súpravy**

| Zobrazenie | Označenie typu                                                       | DN                               | kvs<br>(m³/h) | Obj. číslo |
|------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|------------|
|            | vločka ventilu                                                       | 15                               | 1,6           | 003H6863   |
|            |                                                                      |                                  | 2,5           | 003H6864   |
|            |                                                                      |                                  | 4,0           | 003H6865   |
|            |                                                                      | 20                               | 6,3           | 003H6866   |
|            |                                                                      | 25                               | 8,0           | 003H6867   |
|            |                                                                      | 32                               | 10            |            |
|            | Označenie typu                                                       | Rozsah nastavenia<br>Δp<br>(bar) |               | Obj. číslo |
|            | spodný pohon s nastavovacou rukoväťou (AVPQ), montáž do spiatocky    | 0,1-0,5                          |               | 003H6821   |
|            |                                                                      | 0,2-1,0                          |               | 003H6822   |
|            | spodný pohon bez nastavovacej rukoväte (AVPQ-F), montáž do spiatocky | 0,2                              |               | 003H6825   |
|            | stredný pohon, montáž do spiatocky                                   | -                                |               | 003H6827   |

**Technické údaje**
**Ventil**

| Menovitý priemer                |                                     |    | DN                                          | 15                                       |      |      | 20  | 25          | 32          |
|---------------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------------------------|------------------------------------------|------|------|-----|-------------|-------------|
| Hodnota $k_{VS}$                |                                     |    | $m^3/h$                                     | 1,6                                      | 2,5  | 4,0  | 6,3 | 8,0         | 10          |
| Rozsah nastavenia max. prietoku | $\Delta p_b^{1)} = 0,2 \text{ bar}$ | od |                                             | 0,06                                     | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1         | 0,15        |
|                                 |                                     | do |                                             | 1,4                                      | 1,8  | 2,7  | 4,5 | 6,0         | 7,3         |
| Kavitačný faktor z              |                                     |    |                                             | $\geq 0,6$                               |      |      |     | $\geq 0,55$ |             |
| Netesnosť podľa normy IEC 534   |                                     |    | % z $k_{VS}$                                | $\leq 0,02$                              |      |      |     |             | $\leq 0,05$ |
| Nominálny tlak                  |                                     |    | PN                                          | 25                                       |      |      |     |             |             |
| Min. rozdielový tlak            |                                     |    | bar                                         | pozri poznámka <sup>2)</sup>             |      |      |     |             |             |
| Maximálny rozdielový tlak       |                                     |    |                                             | 12                                       |      |      |     |             |             |
| Médium                          |                                     |    |                                             | cirkulujúca voda/voda s glykolom do 30 % |      |      |     |             |             |
| pH média                        |                                     |    |                                             | min. 7, max. 10                          |      |      |     |             |             |
| Teplota média                   |                                     |    | °C                                          | 2 ... 150                                |      |      |     |             |             |
| Pripojenia                      | ventil                              |    | vonkajší závit                              |                                          |      |      |     |             |             |
|                                 | prípoje                             |    | navarované a vonkajší závit                 |                                          |      |      |     |             |             |
|                                 |                                     |    | prírubové                                   |                                          |      |      |     | -           |             |
| Materiál                        |                                     |    |                                             |                                          |      |      |     |             |             |
| Teleso ventilu                  |                                     |    | červený bronz CuSn5ZnPb (Rg5)               |                                          |      |      |     |             |             |
| Sedlo ventilu                   |                                     |    | nehrdzavejúca oceľ, mat. č. 1.4571          |                                          |      |      |     |             |             |
| Ventilová kuželka               |                                     |    | mosadz odolná voči odzinkovaniu CuZn36Pb2As |                                          |      |      |     |             |             |
| Tesnenie                        |                                     |    | EPDM                                        |                                          |      |      |     |             |             |
| Tlakovo odľahčený systém        |                                     |    | piest                                       |                                          |      |      |     |             |             |

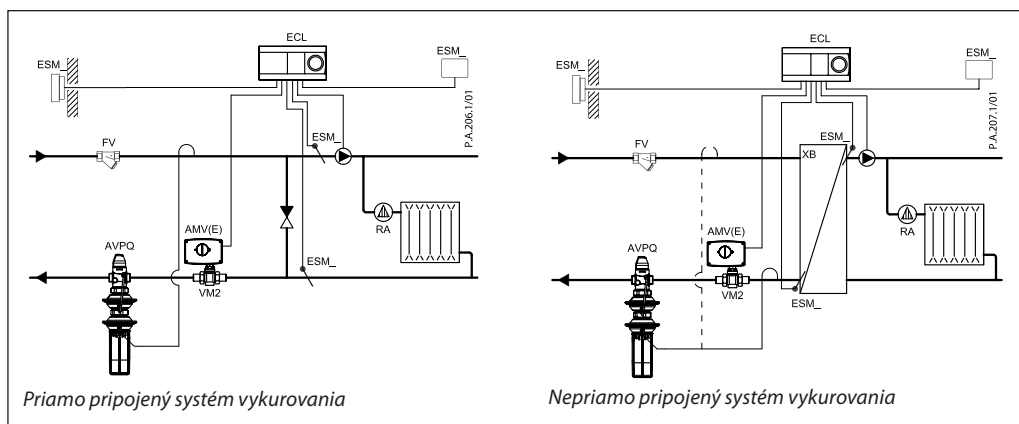
<sup>1)</sup>  $\Delta p_b$  - rozdielový tlak na obmedzovači prietoku

<sup>2)</sup> závisí od rýchlosti toku a hodnoty ventilu  $k_{VS}$ ; pri  $Q_{nast.} = Q_{max} \rightarrow \Delta p_{min} \geq 0,5 \text{ bar}$ ; pri  $Q_{nast.} < Q_{max} \rightarrow \Delta p_{min} = \left( \frac{Q}{k_{VS}} \right)^2 + \Delta p_b$ 
**Pohon**

| Typ                                                   |                 | AVPQ                                       |         | AVPQ-F             |     |
|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|---------|--------------------|-----|
| Veľkosť pohonu                                        | cm <sup>2</sup> | 39                                         |         |                    |     |
| Nominálny tlak                                        | PN              | 16                                         |         |                    |     |
| Rozdielový tlak obmedzovača prietoku, Δp <sub>b</sub> | bar             | 0,2                                        |         |                    |     |
| Rozsah nastavenia rozdielového tlaku a farby pružiny  |                 | 0,1-0,5                                    | 0,2-1,0 | 0,2                | 0,3 |
|                                                       |                 | sivá                                       | čierna  | (pevné nastavenie) |     |
| Materiál                                              |                 |                                            |         |                    |     |
| Teleso pohonu                                         |                 | zinkovo-chrómová oceľ, DIN 1624, č. 1.0338 |         |                    |     |
| Regulačná membrána                                    |                 | EPDM                                       |         |                    |     |
| Impulzné potrubie                                     |                 | medená rúra Ø 6 × 1 mm                     |         |                    |     |

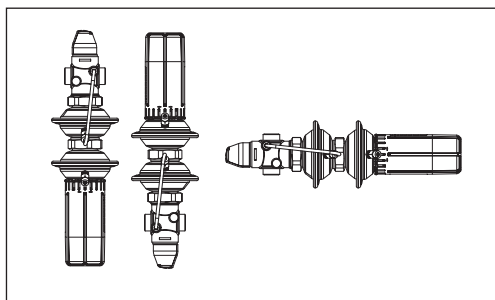
### Princípy aplikácie

Regulátor AVPQ(-F) musí byť inštalovaný iba do vratného potrubia.

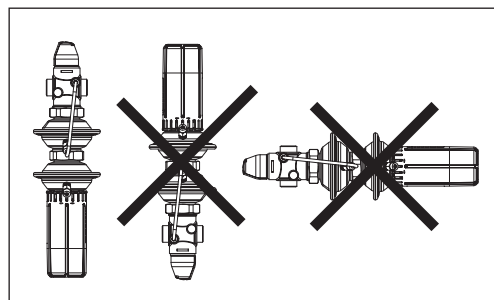


### Montážne polohy

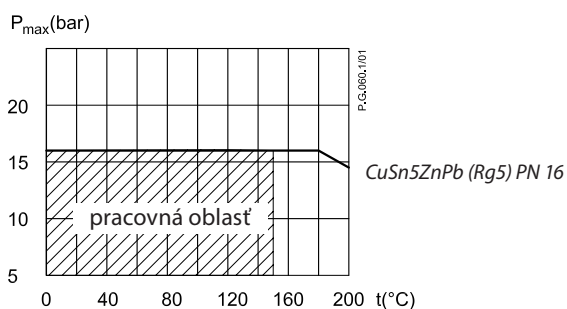
Do teploty média 100 °C možno regulátory inštalovať v akejkoľvek polohe.



Pri vyšších teplotách musia byť regulátory inštalované len do vodorovných potrubí s tlakovým pohonom smerom nadol.



### Graf závislosti tlaku na teplote

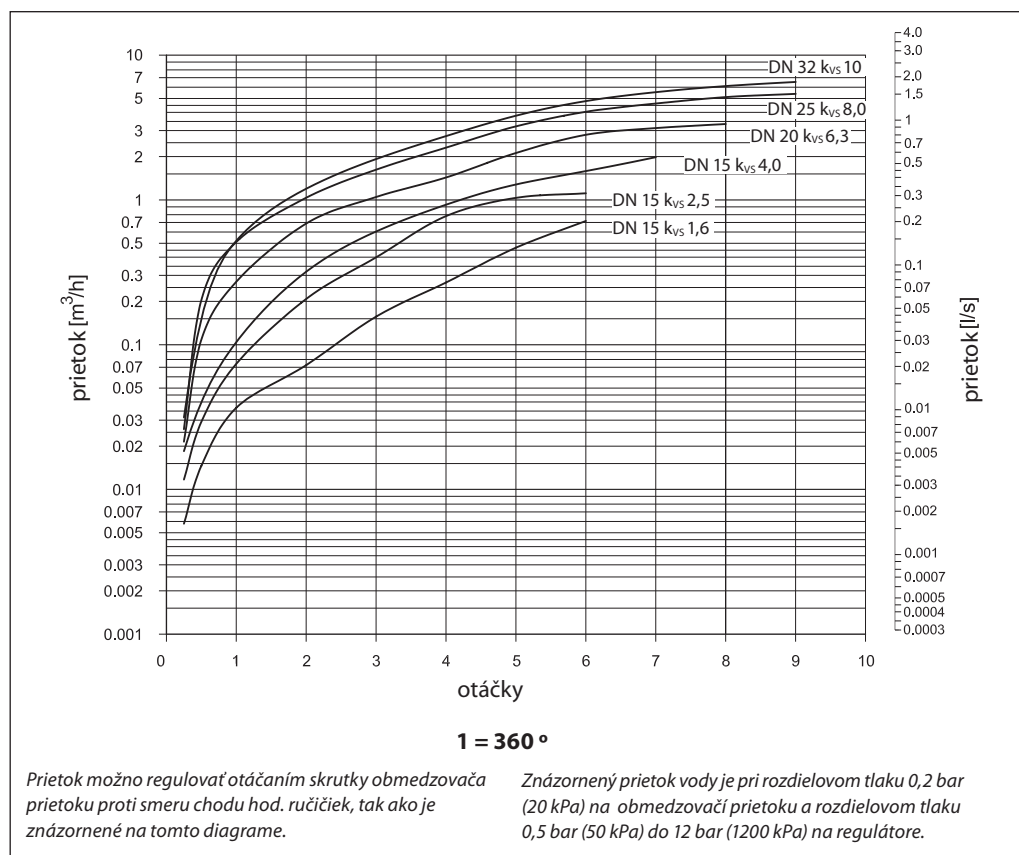


Maximálny prípustný prevádzkový tlak ako funkcia teploty média (v súlade s EN 1092-3).

Prietokový diagram

Diagram dimenzovania a nastavenia

Vzťah medzi aktuálnym prietokom a otáčkami obmedzovača prietoku. Dané hodnoty sú orientačné



**Poznámka:**

Pri nastavení regulátora na maximálny prietok by mali byť použité grafy z návodov.

## Dimenzovanie

- priamo pripojený systém vykurovania

### Příklad 1

Regulačný ventil s motorickým pohonom (MCV) pre zmiešavacie okruhy v priamo pripojených systémoch vykurovania vyžaduje rozdielový tlak 0,2 bar (20 kPa) a prietok menší než 1300 l/h.

#### Zadané údaje:

$Q_{\max} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$  (1300 l/h)  
 $\Delta p_{\min} = 0,8 \text{ bar}$  (80 kPa)  
 $\Delta p_{\text{okruh}}^{1)} = 0,1 \text{ bar}$  (10 kPa)  
 $\Delta p_{\text{MCV}} = 0,2 \text{ bar}$  (20 kPa) označený  
 $\Delta p_b^{2)} = 0,2 \text{ bar}$  (20 kPa)

#### Poznámka:

<sup>1)</sup>  $\Delta p_{\text{okruh}}$  zodpovedá vyžadovanému tlaku čerpadla vo vykurovacom obvode a netreba ho brať do úvahy pri dimenzovaní AVPQ.

<sup>2)</sup>  $\Delta p_b$  je rozdielový tlak na obmedzovači prietoku

Nastavená hodnota rozdielového tlaku je:

$\Delta p_{\text{nastav. hodnota}} = \Delta p_{\text{MCV}}$   
 $\Delta p_{\text{nastav. hodnota}} = 0,2 \text{ bar}$  (20 kPa)

Celková tlaková strata v regulátore je:

$\Delta p_{\text{AVPQ}} = \Delta p_{\min} - \Delta p_{\text{MCV}} = 0,8 - 0,2$   
 $\Delta p_{\text{AVPQ}} = 0,6 \text{ bar}$  (60 kPa)

Možné tlakové straty v potrubíach, uzatváracích armatúrach, meračoch tepla, atď. nie sú zahrnuté.

Hodnota  $k_v$  sa vypočíta podľa vzorca:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVPQ}} - \Delta p_b}} = \frac{1,3}{\sqrt{0,6 - 0,2}}$$

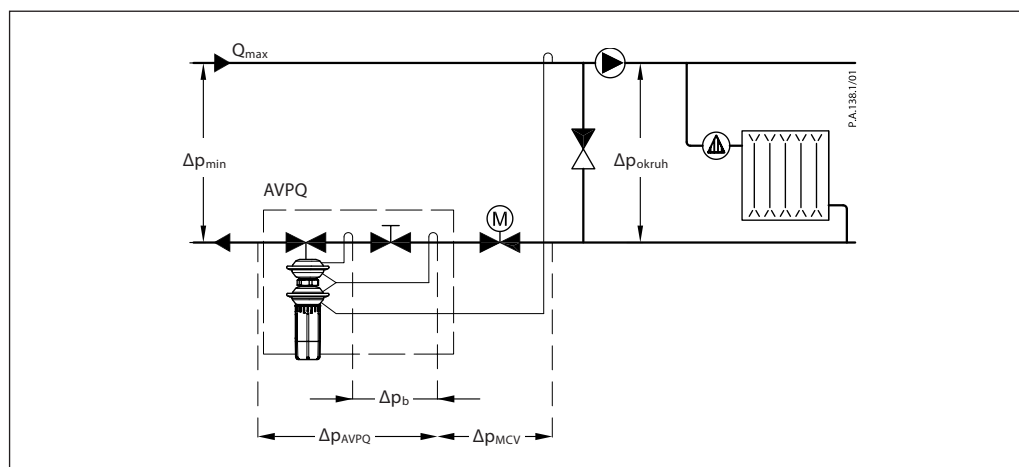
$k_v = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$

alebo ju možno prečítať z diagramu dimenzovania, strana 8 tak, že vedieme priamku z hodnoty 1,3 m<sup>3</sup>/h na osi Q cez os  $\Delta p_v$  ( $\Delta p_v = \Delta p_{\text{AVPQ}} - \Delta p_b = 0,6 - 0,2 = 0,4 \text{ bar}$ ), ktorá pretne os  $k_v$  v hodnote 2,0 m<sup>3</sup>/h.

#### Riešenie:

Výsledkom je AVPQ DN 15, hodnota  $k_{vs}$  2,5, s rozsahom nastavenia rozdiel. tlaku 0,1 – 0,5 bar, rozsah nastavenia prietoku 0,08 – 1,8 m<sup>3</sup>/h.

Z diagramu dimenzovania možno tiež prečítať proporcionálne pásmo P (Xp) tak, že vedieme vodorovnú priamku z osi  $k_v$  (2,0 m<sup>3</sup>/h) doprava, až pretne os Xp (0,045 bar). Pri hodnote nastavenia 0,2 bar a hodnote Xp vo výške 0,045 bar regulátor AVPQ reguluje medzi hodnotami 0,2 bar pri otvorenom regulačnom ventile s motorickým pohonom a 0,2 + 0,045 = 0,245 bar pri takmer uzavretom regulačnom ventile s motorickým pohonom (t.j. celkovú tlakovú stratu cez regulačný ventil s motorickým pohonom).



### Dimenzovanie (pokračovanie)

- *nepriamo pripojený systém vykurovania*

## Príklad 2

Regulačný ventil s motorickým pohonom (MCV) do nepriamo pripojených systémov vykurovania vyžaduje rozdielový tlak 0,3 bar (30 kPa) a prietok nižší než 800 l/h.

Zadané údaje:

$$Q_{\max} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (800 l/h)}$$

$$\Delta p_{\min} = 1,1 \text{ bar (110 kPa)}$$

$$\Delta p_{\text{výmenník}} = 0,05 \text{ bar (5 kPa)}$$

$$\Delta p_{\text{MCV}} = 0,3 \text{ bar (30 kPa) označený}$$

$$\Delta p_b^{1)} = 0,2 \text{ bar (20 kPa)}$$

*Poznámka:*

<sup>1)</sup>  $\Delta p_b$  rozdielový tlak na obmedzovači prietoku

Nastavená hodnota rozdielového tlaku je:

$$\Delta p_{\text{nastav. hodnota}} = \Delta p + \Delta p_{\text{MCV}} = 0,05 + 0,3$$

$$\Delta p_{\text{nastav. hodnota}} = 0,35 \text{ bar (35 kPa)}$$

Celková tlaková strata v regulátore je:

$$\Delta p_{AVPO} = \Delta p_{\min} - \Delta p_{\text{výmenník}} - \Delta p_{MCV}$$

$$= 1,1 - 0,05 - 0,3$$

$$\Delta p_{AVPQ} = 0,75 \text{ bar (75 kPa)}$$

Možné tlakové straty v potrubíach, uzatváracích armatúrach, meračoch tepla, atď. nie sú zahrnuté.

Hodnota  $k_v$  sa vypočíta podľa vzorca:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVPQ}} - \Delta p_b}} = \frac{0,8}{\sqrt{0,75 - 0,2}}$$

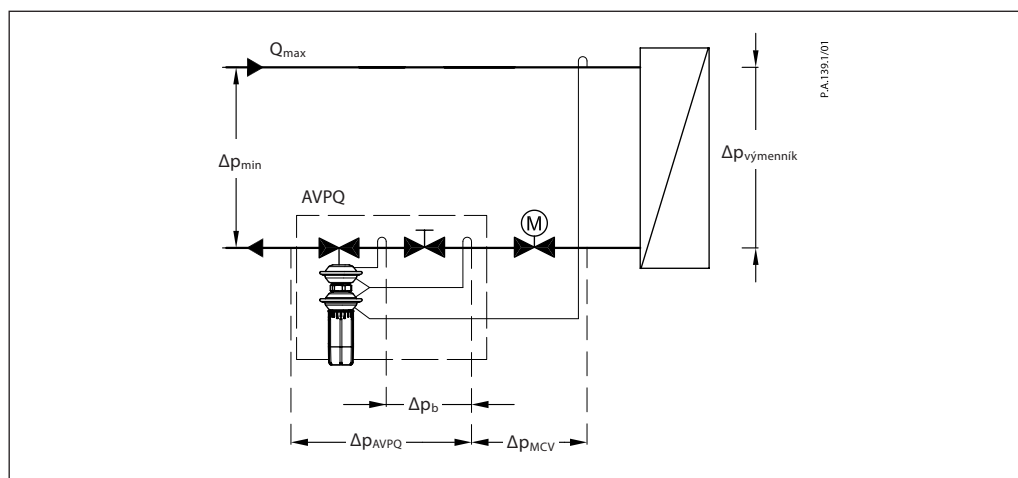
$$k_v = 1,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

alebo ju možno prečítať z diagramu dimenzovania, strana 8 tak, že vedieme priamku z osi Q ( $0,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ) na os  $\Delta p_v$  ( $\Delta p_v = \Delta p_{\text{AVPQ}} - \Delta p_b = 0,75 - 0,2 = 0,55 \text{ bar}$ ), ktorá pretne os  $k_v$  v hodnote  $1,1 \text{ m}^3/\text{h}$ .

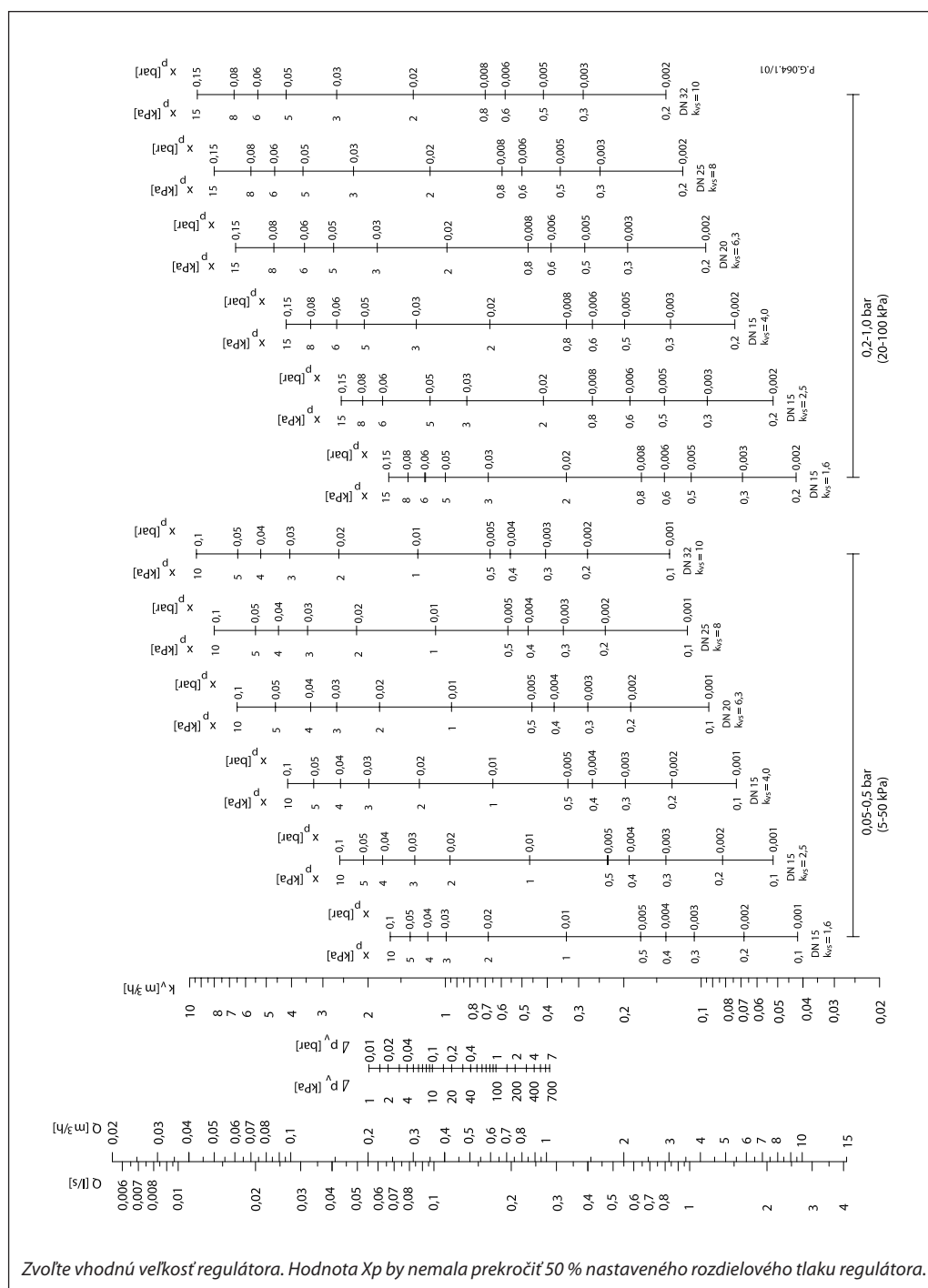
Riešenie:

Výsledkom je AVPQ DN 15, hodnota  $k_{VS}$  1,6, s rozsahom nastavenia rozdielového tlaku 0,1 – 0,5 bar, rozsahom nastavenia prietoku 0,06 – 1,4 m<sup>3</sup>/h.

Z diagramu dimenzovania možno tiež prečítať pásmo proporcionality P ( $X_p$ ). Vedeime vodorovnú priamku z osi  $k_v$  ( $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ) doprava tak, že pretne os  $X_p$  ( $0,035 \text{ bar}$ ). Pri hodnote nastavenia  $0,35 \text{ bar}$  a hodnote  $X_p$  vo výške  $0,035 \text{ bar}$  bude regulátor AVPQ regulovať medzi  $0,35 \text{ bar}$  pri otvorenom regulačnom ventile s motorickým pohonom a  $0,35 + 0,035 = 0,385 \text{ bar}$  pri takmer uzatvorenom regulačnom ventile s motorickým pohonom (tzn. celkovú tlakovú stratu cez regulačný ventil s motorickým pohonom).



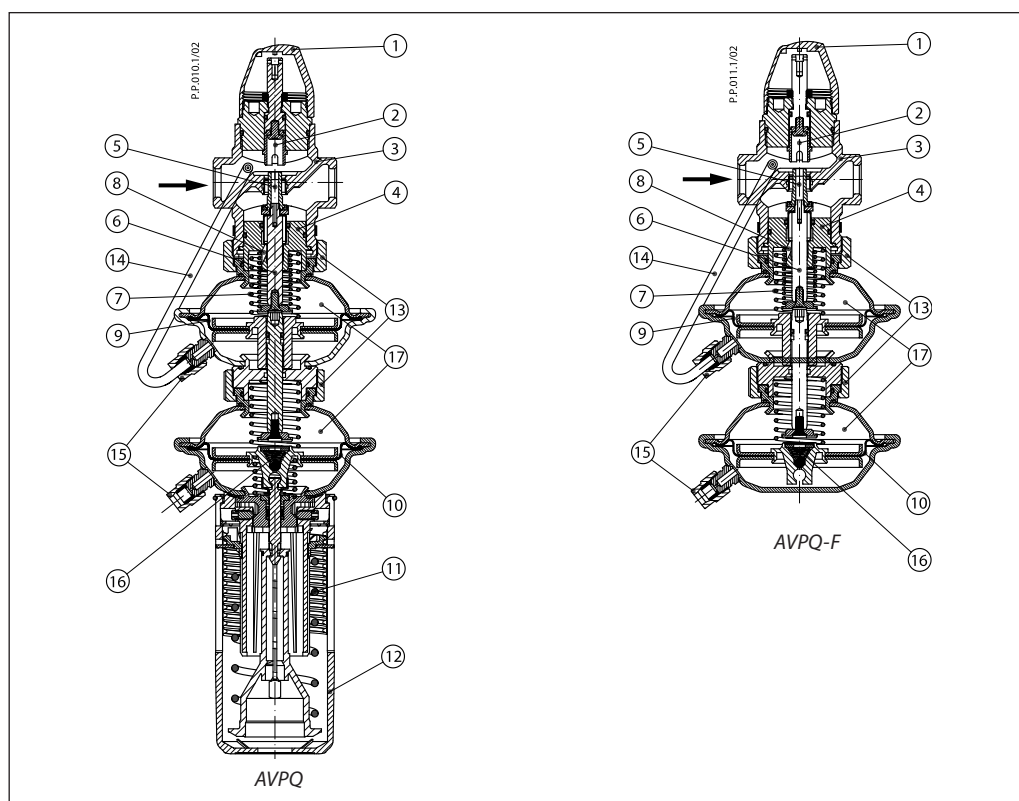
Dimenzovanie (pokračovanie)





### Konštrukcia

1. Kryt
2. Nastaviteľný obmedzovač prietoku
3. Teleso ventilu
4. Vložka ventilu
5. Tlakovo odľahčená ventilová kuželka
6. Vreteno ventilu
7. Zabudovaná pružina na reguláciu prietoku
8. Regulácia vypúšťania
9. Regulačná membrána na reguláciu prietoku
10. Regulačná membrána na reguláciu rozdiel. tlaku
11. Nastavovacia pružina na reguláciu rozdiel. tlaku
12. Rukoväť pre nastavenie rozdiel. tlaku, pripravená na utesnenie
13. Presuvná matica
14. Impulzné potrubie
15. Zverný fitting pre impulzné potrubie
16. Tlakový poistný ventil
17. Pohon



### Funkcia

Objem prietoku spôsobuje úbytok tlaku v nastaviteľnom obmedzovači prietoku. Výsledné tlaky sú prenášané cez impulzné potrubie a/alebo reguláciu vypúšťania vo vreteno pohonu do komôr pohonu a pôsobia na regulačnú membránu regulácie prietoku. Rozdielový tlak obmedzovača prietoku reguluje a obmedzuje zabudovaná pružina na reguláciu prietoku. Regulačný ventil sa zatvára pri stúpajúcom rozdiel. tlaku a otvára pri poklese rozdiel. tlaku na reguláciu maximálneho prietoku.

Zmeny tlaku v prívodnom a vratnom potrubí sú prenášané cez impulzné potrubie do komôr pohonu a pôsobia na regulačnú membránu regulácie rozdiel. tlaku. Rozdiel. tlak je regulovaný prostredníctvom nastavovacej pružiny na reguláciu rozdiel. tlaku. Regulačný ventil sa zatvára pri stúpajúcom rozdielovom tlaku a otvára pri poklese rozdielového tlaku s cieľom udržať konštantný rozdielový tlak.

Regulátor je vybavený tlakovým poistným ventilom, ktorý chráni regulačnú membránu na reguláciu rozdiel. tlaku pred príliš veľkým rozdiel. tlakom.

**Nastavenia**
*Nastavenie prietoku*

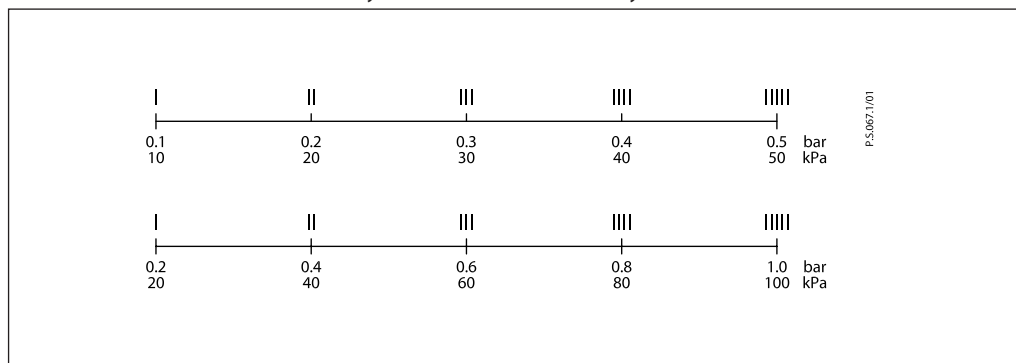
Prietok možno nastaviť zmenou polohy obmedzovača prietoku. Nastaviť ho možno na základe diagramu nastavenia prietoku (pozri príslušný návod) a/alebo prostredníctvom merača tepla.

*Nastavenie rozdielového tlaku*

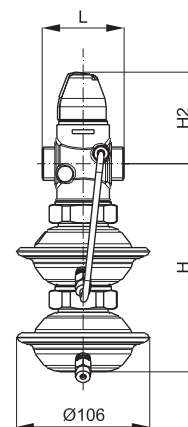
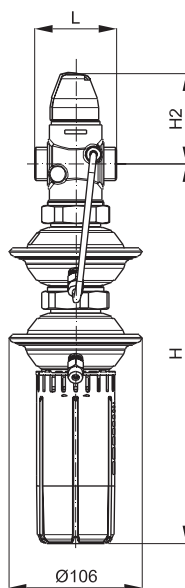
Rozdielový tlak (platí len pre regulátor AVPQ) možno nastaviť prispôbením nastavovacej pružiny na reguláciu rozdiel. tlaku. Prispôbiť ju možno pomocou rukoväte pre nastavovanie rozdiel. tlaku a/alebo indikátormi tlaku.

**Diagram nastavení**

*Vzťah medzi číslami na osi a rozdielovým tlakom. Zadané hodnoty sú orientačné.*



Rozmery

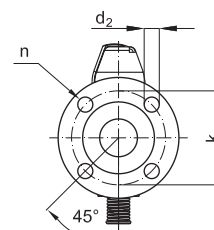
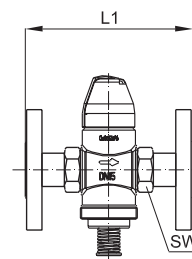
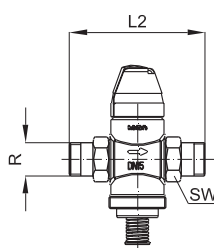
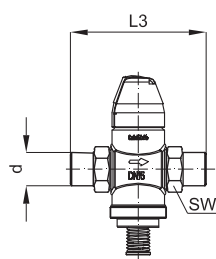


AVPQ

| DN       |    | 15  | 20  | 25  | 32  |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|
| L        |    | 65  | 70  | 75  | 100 |
| H        | mm | 301 | 301 | 301 | 301 |
| H2       |    | 73  | 73  | 76  | 77  |
| Hmotnosť | kg | 2.6 | 2.6 | 2.8 | 3.1 |

AVPQ-F

| DN       |    | 15  | 20  | 25  | 32  |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|
| L        |    | 65  | 70  | 75  | 100 |
| H        | mm | 165 | 165 | 165 | 165 |
| H2       |    | 73  | 73  | 76  | 77  |
| Hmotnosť | kg | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 2.7 |

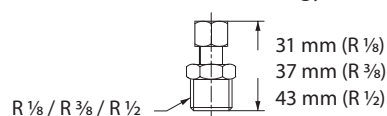


| DN               |    | 15        | 20        | 25         | 32         |
|------------------|----|-----------|-----------|------------|------------|
| SW               |    | 32 (G ¾A) | 41 (G 1A) | 50 (G 1¼A) | 63 (G 1½A) |
| d                |    | 21        | 26        | 33         | 42         |
| R <sup>1)</sup>  |    | ½         | ¾         | 1          | 1 ¼        |
| L1 <sup>2)</sup> |    | 130       | 150       | 160        | -          |
| L2               | mm | 131       | 144       | 160        | 177        |
| L3               |    | 139       | 154       | 159        | 184        |
| k                |    | 65        | 75        | 85         | -          |
| d <sub>2</sub>   |    | 14        | 14        | 14         | -          |
| n                |    | 4         | 4         | 4          | -          |

<sup>1)</sup> Kuželový vonkajší závit, v súlade s EN 10226-1

<sup>2)</sup> Prírubby PN 25, v súlade s EN 1092-2

Zverné fittingy



**Danfoss spol. s r.o.**

Továrenská 49  
953 01 Zlaté Moravce  
Slovenská republika  
Tel.: (+421) 37 6406 283  
Telefax: (+421) 37 6406 290  
E-mail: danfoss.sk@danfoss.com  
www.sk.danfoss.com

---

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrkach či iných tlačivách. Danfoss si vyhradzuje právo upraviť svoje produkty bez upozornenia. Týka sa to aj produktov, ktoré sú už objednané, za predpokladu, že úpravy možno urobiť bez toho, aby potom bolo potrebné meniť aj predtým dohodnuté parametre.  
Všetky obchodné značky v tomto materiáli sú majetkom daných podnikov. Danfoss a Logo Danfoss sú obchodnými značkami podniku Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.

---