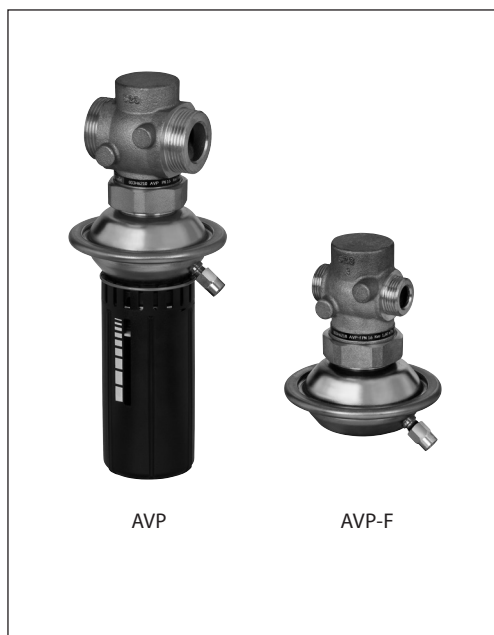


Datu lapa

Diferenciālā spiediena regulators (PN 16)

AVP - atgaita un montējams turpgaitā, regulējams iestatījums**AVP-F** - uzstādīšana atgaitā, fiksēts iestādījums

Apraksts



AVP

AVP-F

AVP(-F) ir tiešās darbības diferenciālā spiediena regulators, kas galvenokārt paredzēts izmantošanai centralizētās siltumapgādes sistēmās. Regulators aizveras, augot diferenciālajam spiedienam.

Regulatoram ir regulējamo vārsts, izpildmehānisms ar vienu vadības diafragmu un rokturi diferenciālā spiediena iestatījumam (fiksēta iestādījuma versija ir bez roktura).

Galvenie dati:

- DN 15-32
- k_{vs} 0,4-10 m³/h
- PN 16
- Iestatījumu diapazons (AVP): 0,05–0,5 bāri/0,2–1,0 bāri/0,8–1,6 bāri
- Fiksēts iestādījums (AVP-F): 0,2 bāri/0,3 bāri/0,5 bāri
- Temperatūra:
 - Cirkulējošais ūdens/glikola ūdens līdz 30%: 2 ... 150 °C
- Savienojumi:
 - Ārējā vītne (piemērināta, vītnes un atloka montāžas uzgaļi)

Pasūtīšana

AVP regulators (uzstādīšana atgaitā)

Attēls	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	Savienojums		Δp iestatīšanas diapazons (bārs)	Koda nr.	Δp iestatīšanas diapazons (bārs)	Koda nr.	Δp iestatīšanas diapazons (bārs)	Koda nr.
	15	1,6	Cilindr. ārējā vītne saskaņā ar ISO 228/1	G ¾ A	0,05-0,5	003H6200	0,2-1,0	003H6206	0,8-1,6	003H6212
		2,5				003H6201		003H6207		003H6213
		4,0				003H6202		003H6208		003H6214
	20	6,3		003H6203		003H6209		003H6215		
	25	8,0		003H6204		003H6210		003H6216		
	32	10		003H6205		003H6211		003H6217		
	20	6,3	G 1 A	0,05-0,5	003H6200		003H6206	0,8-1,6	003H6212	
			G 1¼ A							

1. piemērs:

Diferenciālā spiediena regulators;
uzstādīšana atgaitā; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; iestādījumu diapazons 0,2-
1,0 bāri; $T_{maks.}$ 150 °C; ārējā vītne;

- 1x AVP DN 15 regulators
Koda Nr.: **003H6206**
- 1x Impulsa caurule iestatīta AV,
R 1/8
Koda Nr.: **003H6852**

Opcija:

- 1x Piemērināmie uzgaļi
Koda Nr.: **003H6908**

Regulators tiks piegādāts
pilnībā sakomplektēts, ieskaitot
impulsa cauruli starp vārstu un
izpildmehānismu. Ārējā impulsa
caurule (AV) ir jāpasūta atsevišķi.

AVP regulators (montējams turpgaitā)

Attēls	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Savienojums	Δp iestatīšanas diapazons (bārs)	Koda nr.	Δp iestatīšanas diapazons (bārs)	Koda nr.
	15	0,4	Cilindr. ārējā vītne saskaņā ar ISO 228/1	0,05-0,5	-	0,2-1,0	003H6947 ¹⁾
		1,0			-		003H6948 ¹⁾
		1,6			003H6238		003H6244
		2,5			003H6239		003H6245
		4,0			003H6240		003H6246
	20	6,3			003H6241		003H6247
	25	8,0			003H6242		003H6248
	32	10			003H6243		003H6249

¹⁾ Šo regulatora versiju var uzstādīt atgaitas vai plūsmas caurulē. Pasūtot 2 impulsa cauruļu komplektus AV (nevis 1), jāpasūta (skatiet 2. pasūtīšanas piemēru).

Pasūtīšana (pastāvīga)

AVP-F regulators (uzstādīšana atgaitā)

Attēls	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	Savienojums		Δp iestatišanas diapazons (bārs)	Koda nr.	Δp iestatišanas diapazons (bārs)	Koda nr.	Δp iestatišanas diapazons (bārs)	Koda nr.
	15	1,6	Cilindr. ārējā vītne saskaņā ar ISO 228/1	G ¾ A	0,2	003H6218	0,3	003H6224	0,5	003H6230
		2,5				003H6219		003H6225		003H6231
		4,0				003H6220		003H6226		003H6232
	20	6,3		003H6221		003H6227		003H6233		
	25	8,0		003H6222		003H6228		003H6234		
	32	10		003H6223		003H6229		003H6235		

2. piemērs:
Diferenciālā spiediena regulators;
montējams turpgaitā; DN 15; k_{vs} 0,4;
PN 16; iestādījumu diapazons 0,2-
1,0 bāri; T_{maks.} 150 °C; ārējā vītne;

- 1x AVP DN 15 regulators
Koda Nr.: **003H6947**
- 1x Impulsa caurule iestatīta AV,
R 1/8 Koda Nr.: **003H6852**

Opcija:
- 1x Piemetināmie uzgaļi
Koda Nr.: **003H6908**

Regulators tiks piegādāts
pilnībā sakomplektēts, ieskaitot
impulsa cauruli starp vārstu un
izpildmehānismu. Ārējā impulsa
caurule (AV) ir jāpasūta atsevišķi.

Montāžas daļas

Attēls	Veida apzīmējums	DN	Savienojums	Koda nr.
	Piemetināmie uzgaļi	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
	Ārējās vītnes montāžas uzgaļi	15	Koniska ārējā vītne saskaņā ar EN 10226-1	R 1/2 003H6902
		20		R 3/4 003H6903
		25		R 1 003H6904
		32		R 1 1/4 003H6905
	Atloka montāžas uzgaļi	15	Atloki PN 25, saskaņā ar EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917
	Impulsa cauruļu komplekts AV	Apraksts: - 1x vara caurule Ø 6 x 1 x 1500 mm - 1x kompresijas piederums ¹⁾ impulsa caurules savienojumam ar cauruli Ø 6 x 1 mm		R 1/8 003H6852
				R 3/8 003H6853
				R 1/2 003H6854
	¹⁾ 10 kompresijas piederumi impulsa caurules savienojumam ar cauruli, Ø 6 x 1 mm R 1/8			003H6857
	¹⁾ 10 kompresijas piederumi impulsa caurules savienojumam ar cauruli, Ø 6 x 1 mm R 3/8			003H6858
	¹⁾ 10 kompresijas piederumi impulsa caurules savienojumam ar cauruli, Ø 6 x 1 mm R 1/2			003H6859
	¹⁾ 10 kompresijas piederumi impulsa caurules savienojumam ar izpildmehānismu, Ø 6 x 1 mm G 1/8			003H6931
	Noslēgvārsts Ø 6 mm			003H0276

¹⁾ Kompresijas piederums sastāv no nipeļa, kompresijas gredzena un uzgriežņa.

Apkopes komplekti

Attēls	Veida apzīmējums	DN	k _{vs} (m³/h)	Koda nr.	
	Vārsta ieliktnis	15	0,4	-	003H6869
			1,0	-	003H6870
			1,6	003H6863	003H6871
			2,5	003H6864	003H6872
			4,0	003H6865	003H6873
		20	6,3	003H6866	003H6874
		25	8,0	003H6867	003H6875
32	10				

	Veida apzīmējums	Δp iestādījumu diapazons (bārs)	Koda nr.	
	Izpildmehānisms ar regulējamu rokturi (AVP)	0,05-0,5	003H6821	003H6823
		0,2-1,0	003H6822	003H6824
		0,8-1,6		
	Izpildmehānisms bez regulējama roktura (AVP-F)	0,2	003H6825	-
0,3				
0,5				

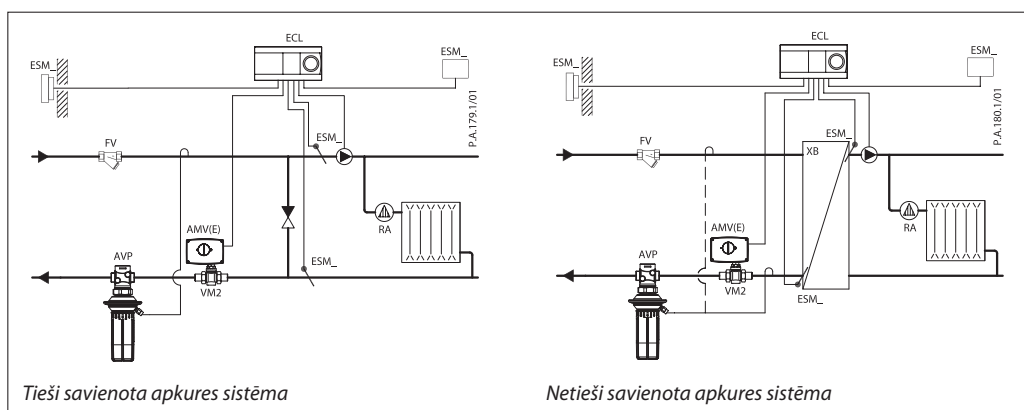
Tehniskie dati

Vārsts

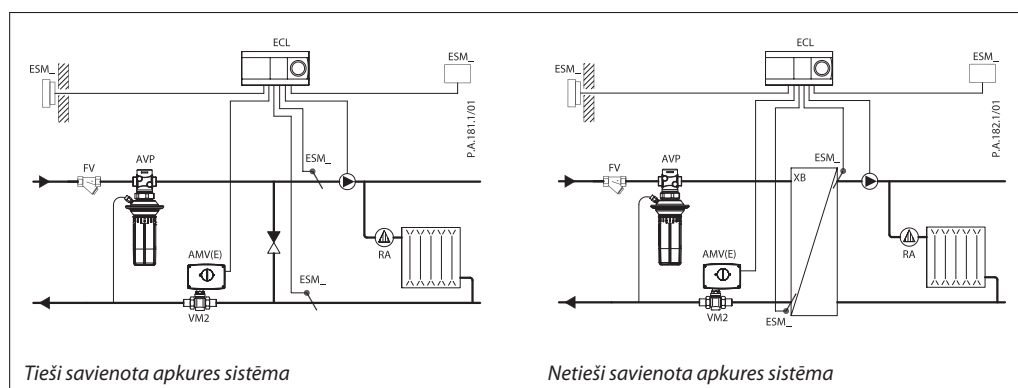
Nominālais diametrs		DN	15					20	25	32
k _{vs} vērtība		m³/h	0,4	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0	10
Kavitācijas koeficients z			≥ 0,6						≥ 0,55	
Noplūde atbilstoši standartam IEC 534		% no k _{vs}	≤ 0,02						≤ 0,05	
Nominālais spiediens		PN	25							
Maksimālais diferenciālais spiediens		bāri	12							
Šķidrums			ūdens/glikola šķidrums ūdenī līdz 30%							
Šķidruma pH līmenis			Min. 7, maks. 10							
Šķidruma temperatūra		°C	2...150							
Savienojumi	vārsts		Ārējā vītne							
	montāžas uzgaļi		Piemetināma un ārējā vītne							
				atloks						
Materiāli										
Vārsta korpuss			Sarkanā bronza CuSn5ZnPb (Rg5)							
Vārsta pamatne			Nerūsējošs tērauds, mat. Nr. 1.4571							
Vārsta konuss			Misiņš bez piejaukumiem CuZn36Pb2As							
Plombējums			EPDM							
Spiediena samazināšanas sistēma			Virzulis							

Izpildmehānisms

Tips		AVP			AVP-F		
Izpildmehānisma lielums	cm²	39					
Nominālais spiediens	PN	16					
Diferenciālā spiediena iestatījumu diapazoni unatsperu krāsas	bāri	0,05-0,5	0,2-1,0	0,8-1,6	0,2	0,3	0,5
		pelēks	melns		(fiksēts iestādījums)		
Materiāli							
Izpildmehānisma korpuss		Padengta cinku, DIN 1624, Nr. 1,0338					
Diafragma		EPDM					
Impulsa caurule		Vara caurule Ø 6x1 mm					

Lietošanas principi
- Uzstādīšana atgaitā


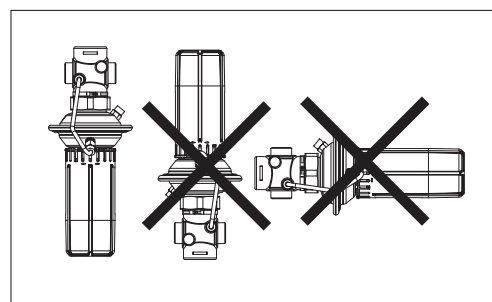
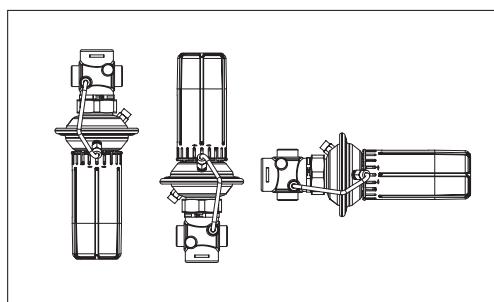
Lietošanas principi
- Montējams turpgaitā



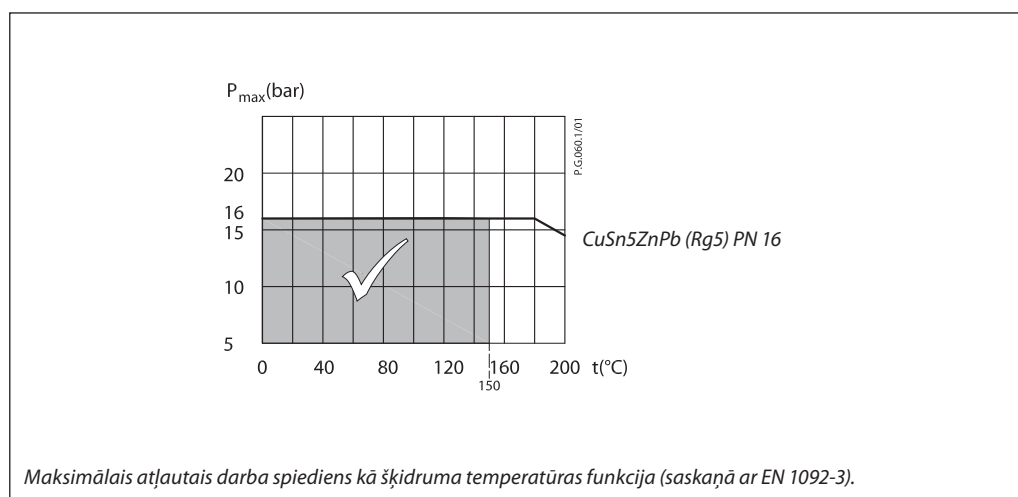
Montāžas stāvokļi

Līdz 100 °C šķidruma temperatūrai regulatorus var uzstādīt jebkurā pozīcijā.

Augstāku temperatūru gadījumā regulatori ir jāuzstāda tikai horizontālās caurulēs, spiediena izpildmehānismu vēršot uz leju.



Spiediena temperatūras diagramma



Izmēru noteikšana

- Tieši savienota apkures sistēma

1. piemērs

Motorizētam kontroles vārstam (MKV) jaukšanas kontūram tieši savienotā apkures sistēmā nepieciešams 0,2 bāru (20 kPa) diferenciālais spiediens.

Dotie dati:

$$\begin{aligned} Q_{\text{maks.}} &= 1,3 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (1300 l/h)} \\ \Delta p_{\text{min}} &= 0,7 \text{ bāri (70 kPa)} \\ * \Delta p_{\text{kontūrs}} &= 0,1 \text{ bārs (10 kPa)} \\ \Delta p_{\text{MKV}} &= 0,2 \text{ bāri (20 kPa) atlasīts} \end{aligned}$$

*Piezīme

$\Delta p_{\text{kontūrs}}$ atbilst nepieciešamajam sūkņa spiedienam apkures kontūrā, un tas nav jāņem vērā, mērot AVP

Diferenciālā spiediena iestādītais lielums ir:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{iestādītais lielums}} &= \Delta p_{\text{MKV}} \\ \Delta p_{\text{iestādītais lielums}} &= 0,2 \text{ bāri (20 kPa)} \end{aligned}$$

Kopējie spiediena zudumi regulatorā ir:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{AVP}} &= \Delta p_{\text{min}} - \Delta p_{\text{MKV}} = 0,7 - 0,2 \\ \Delta p_{\text{AVP}} &= 0,5 \text{ bāri (50 kPa)} \end{aligned}$$

Iespējamie caurules spiediena zudumi caurulēs,

noslēgšanas stiprinājumi, siltuma skaitītāji utt. nav iekļauti.

k_v vērtība tiek aprēķināta saskaņā ar formulu:

$$k_v = \frac{Q_{\text{max}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVP}}}} = \frac{1,3}{\sqrt{0,5}}$$

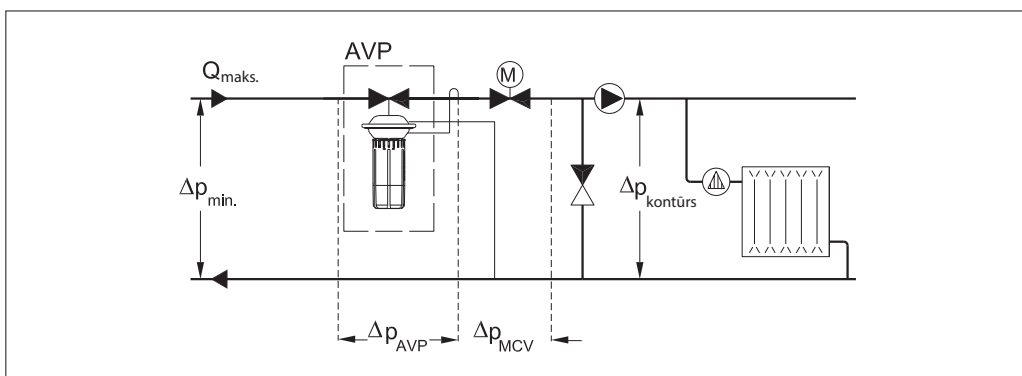
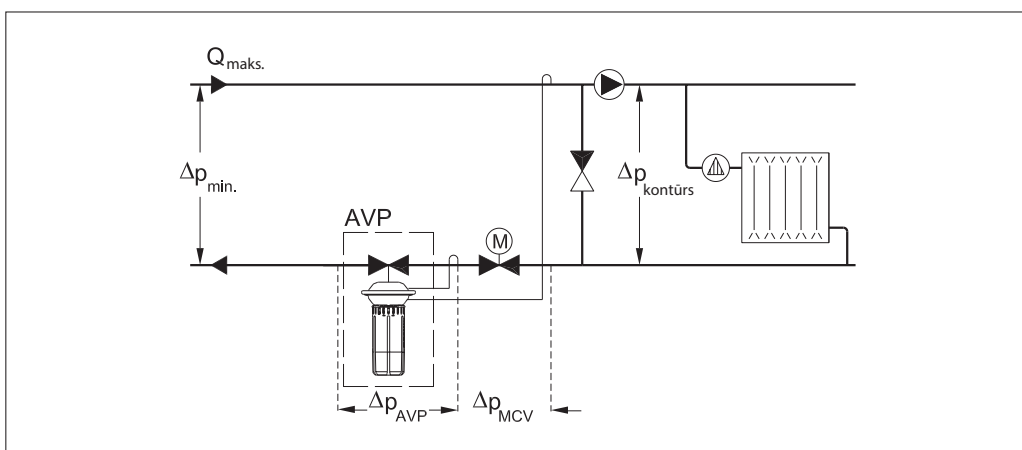
$$k_v = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

vai nolasīta no lielumu shēmas 7. lpp., ņemot līniju no Q skalas (1,3 m³/h) līdz Δp_v skalai (0,5 bāri), lai krustotu k_v skalu 1,8 m³/h.

Risinājums.

Piemērā tiek atlasīta AVP DN 15, k_{vs} vērtība 2,5 ar diferenciālā spiediena iestatījumu diapazonu 0,05-0,5 bāri.

P joslu (X_p) arī var nolasīt no lielumu shēmas. Izmantojiet horizontālu līniju no k_v skalas (1,8 m³/h) pa labi, lai krustotos ar X_p skalu (0,04 bāri). Ja iestādītais lielums ir 0,2 bāri un X_p — 0,04 bāri, AVP regulators kontrolē starp 0,2 bāriem ar atvērtu motorizētu kontroles vārstu un 0,2 + 0,04 = 0,24 bāriem ar gandrīz aizvērtu motorizētu kontroles vārstu (t.i., kopējie spiediena zudumi motorizētajā kontroles vārstā).



Sizing (*continuous*)

- Indirectly connected heating system

2. piemērs

Motorizētam kontroles vārstam (MKV) netieši savienotai apkures sistēmai nepieciešams 0,3 bāru (30 kPa) diferenciālais spiediens.

Dotie dati:

$$\begin{aligned} Q_{\text{maks.}} &= 0,8 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (800 l/h)} \\ \Delta p_{\text{min}} &= 0,8 \text{ bāri (80 kPa)} \\ \Delta p_{\text{mainitājs}} &= 0,05 \text{ bāri (5 kPa)} \\ \Delta p_{\text{MKV}} &= 0,3 \text{ bāri (30 kPa) atlasīts} \end{aligned}$$

Diferenciālā spiediena iestādītais lielums ir:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{iestādītais lielums}} &= \Delta p_{\text{mainitājs}} + \Delta p_{\text{MKV}} = 0,05 + 0,3 \\ \Delta p_{\text{iestādītais lielums}} &= 0,35 \text{ bāri (35 kPa)} \end{aligned}$$

Kopējie spiediena zudumi regulatorā ir:

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{AVP}} &= \Delta p_{\text{min}} - \Delta p_{\text{mainitājs}} - \Delta p_{\text{MKV}} \\ &= 0,8 - 0,05 - 0,3 \\ \Delta p_{\text{AVP}} &= 0,45 \text{ bāri (45 kPa)} \end{aligned}$$

Iespējamie caurules spiediena zudumi caurulēs, noslēgšanas stiprinājumi, siltuma skaitītāji utt. nav iekļauti.

k_v vērtība tiek aprēķināta saskaņā ar formulu:

$$k_v = \frac{Q_{\text{maks.}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{AVP}}}} = \frac{0,8}{\sqrt{0,45}}$$

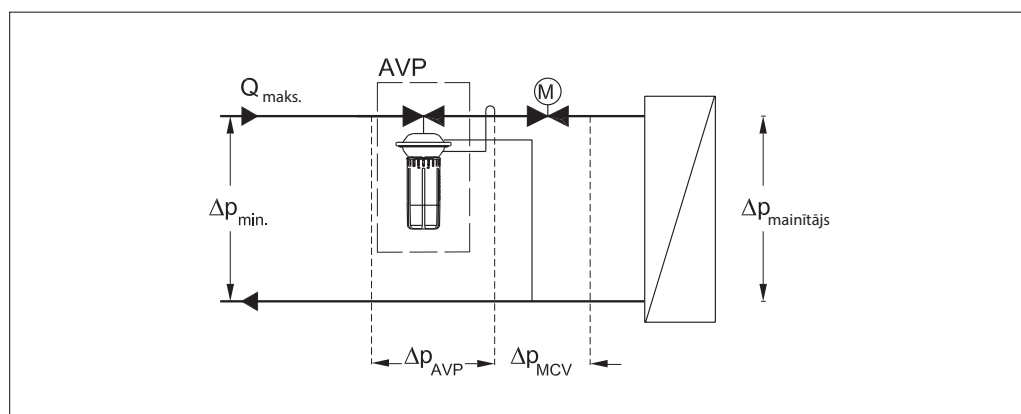
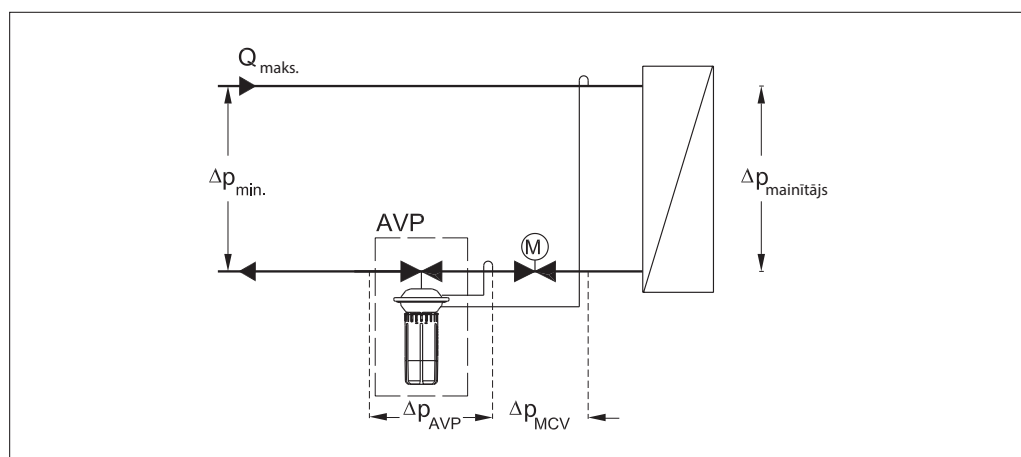
$$k_v = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

vai nolasīta no lielumu shēmas 7. lpp., ņemot līniju no Q skalas (0,8 m³/h) līdz Δp_v skalai (0,45 bāri), lai krustotu k_v skalu 1,2 m³/h.

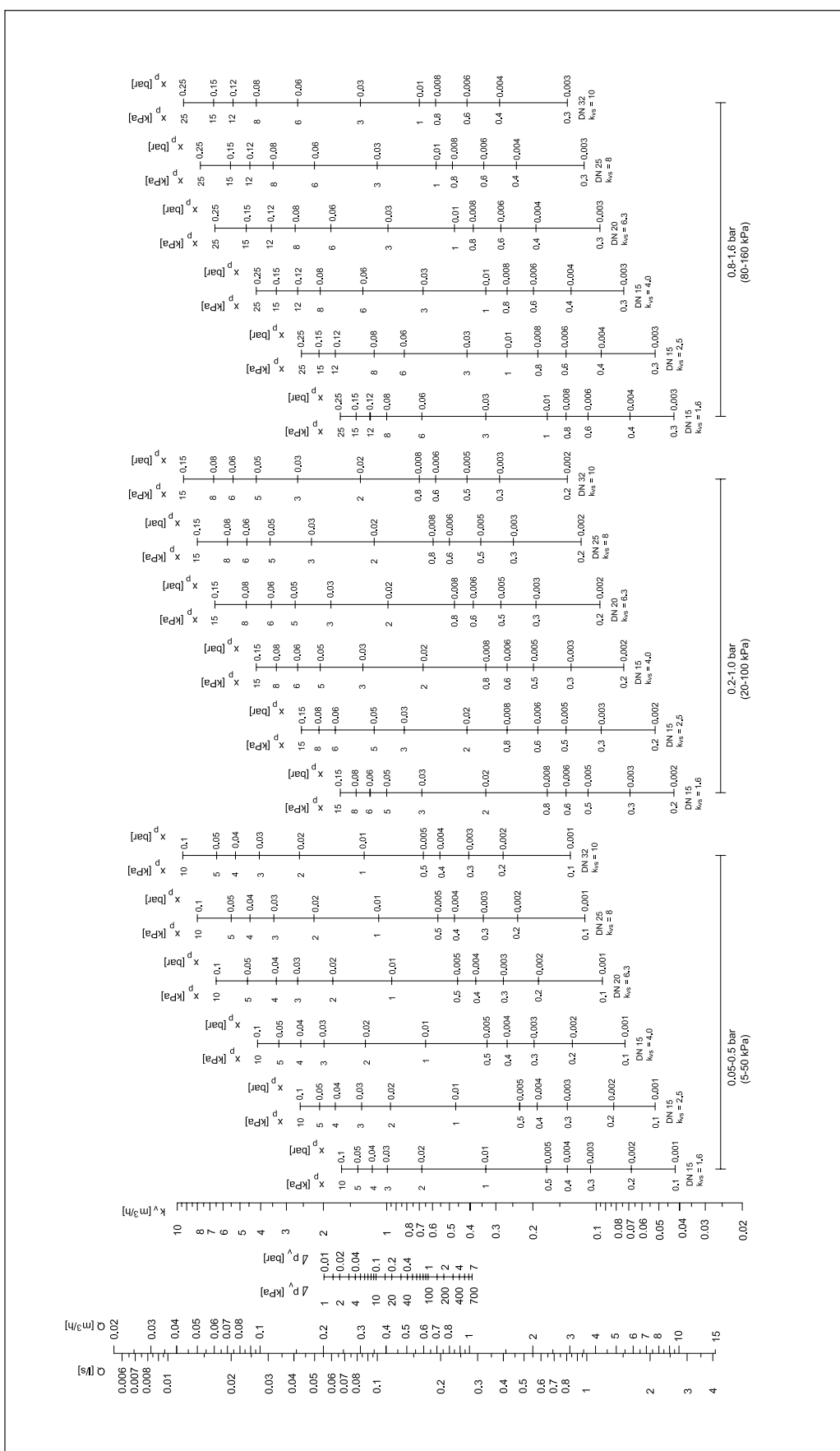
Risinājums.

Piemērā tiek atlasīta AVP DN 15, k_{vs} vērtība 1,6 ar diferenciālā spiediena iestatījumu diapazonu 0,05-0,5 bāri.

P joslu (X_p) arī var nolasīt no lielumu shēmas. Izmantojiet horizontālu līniju no k_v skalas (1,2 m³/h) pa labi, lai krustotos ar X_p skalu (0,04 bāri). Ja iestādītais lielums ir 0,35 bāri un $X_p = 0,04$ bāri, AVP regulators kontrolē starp 0,35 bāriem ar atvērtu motorizētu kontroles vārstu un 0,35 + 0,04 = 0,39 bāriem ar gandrīz aizvērtu motorizētu kontroles vārstu (t.i., kopējie spiediena zudumi motorizētajā kontroles vārstā).



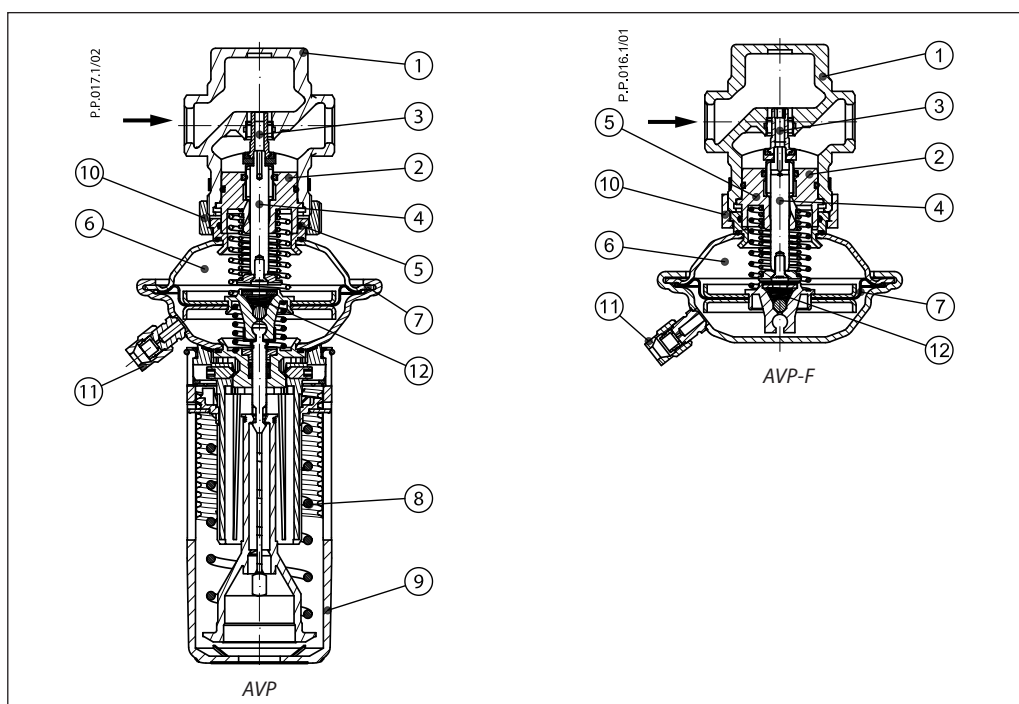
Mērīšana (pastāvīga)



Atlasiet piemērotu regulatora lielumu. xP nedrīkst pārsniegt 50% no regulatora diferenciālā spiediena iestatījuma.

Konstrukcija

1. Vārsta korpuss
2. Vārsta ieliktnis
3. Vārsta konuss ar samazinātu spiedienu
4. Vārsta kāts
5. Vadības drenāža
6. Izpildmehānisms
7. Vadības diafragma diferenciālā spiediena vadībai
8. Iestatīšanas atspere diferenciālā spiediena vadībai
9. Rokturis diferenciālā spiediena iestatījumam, kas sagatavots plombējumam
10. Uzgrieznis
11. Kompresijas piederums impulsa caurulei
12. Pārspiediena drošības vārsts



Funkcija

Spiediena izmaiņas no plūsmas un atgaitas caurulēm tiek pārvadītas caur impulsa caurulēm un/vai vadības drenāžu izpildmehānisma kātā uz izpildmehānisma kamerām, un darbojas vadības diafragmā diferenciālā spiediena vadībai. Diferenciālais spiediens tiek kontrolēts, izmantojot iestatīšanas atspere diferenciālā spiediena vadībai. Regulējošais vārsts aizveras, diferenciālajam spiedienam pieaugot, un atveras, tam krītot,

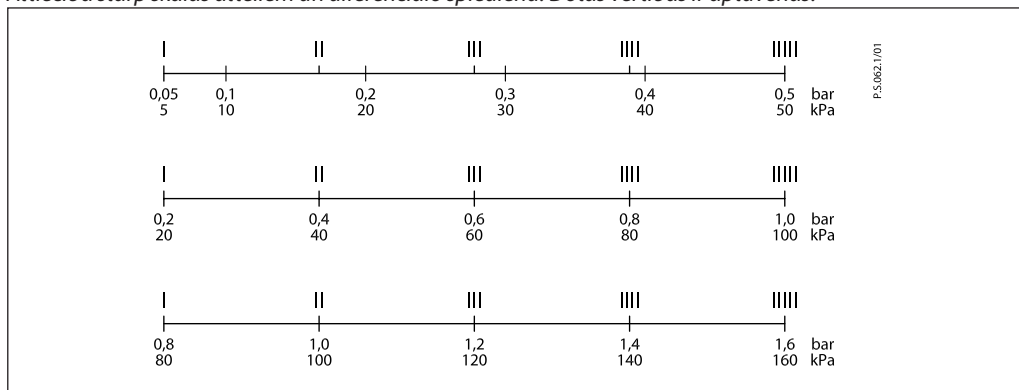
lai uzturētu konstantu diferenciālo spiedienu. Regulators ir aprīkots ar pārspiediena drošības vārstu, kas aizsargā vadības diafragmu diferenciālā spiediena vadībai no pārāk augsta diferenciālā spiediena.

Iestatījumi

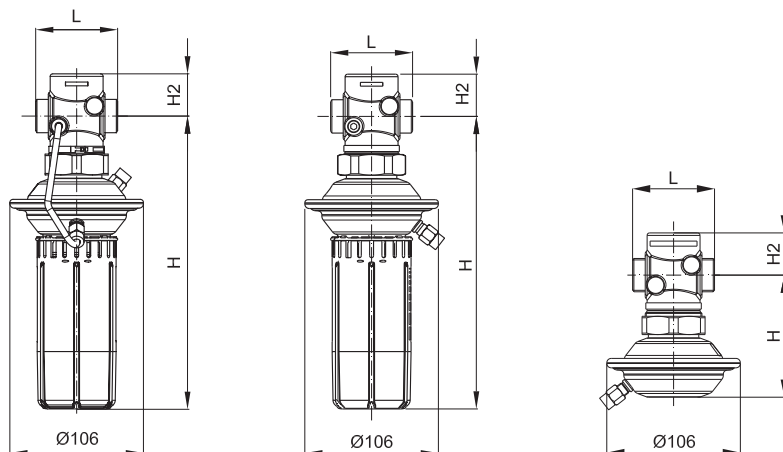
Diferenciālā spiediena iestatījums
Diferenciālā spiediena iestatījums (derīgs tikai AVP regulatoram) tiek veikts, regulējot iestatīšanas atspere diferenciālā spiediena vadībai. Regulēšanu var veikt, izmantojot rokturi diferenciālā spiediena iestatījumam un/vai spiediena indikatorus.

Regulēšanas shēma

Attiecība starp skalas attēliem un diferenciālo spiedienu. Dotās vērtības ir aptuvenas.



Izmēri

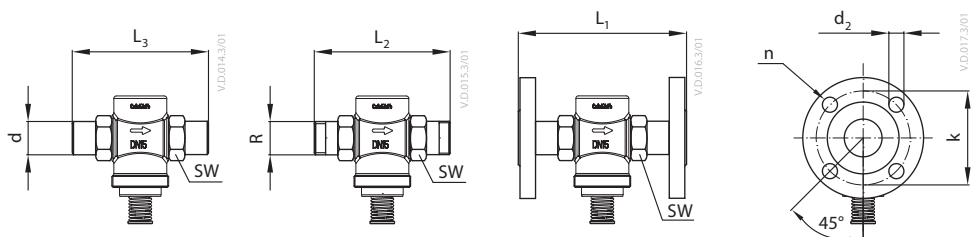


AVP (plūsma, atgaita)

DN	L	H	H2	Svars (kg)
	mm			
15	65	232	34	1,7
20	70	232	34	1,8
25	75	232	38	1,9
32	100	232	38	2,2

AVP-F (atgaita)

DN	L	H	H2	Svars (kg)
	mm			
15	65	97	34	1,3
20	70	97	34	1,4
25	75	97	38	1,5
32	100	97	38	1,8

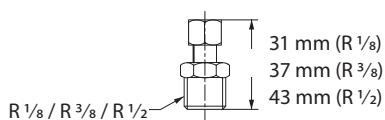


DN	R ¹⁾	SW	d	L ₁ ²⁾	L ₂	L ₃	k	d ₂	n
		mm							
15	1/2	32 (G 3/4A)	21	130	120	139	65	14	4
20	3/4	41 (G 1A)	26	150	131	154	75	14	4
25	1	50 (G 1 1/4A)	33	160	145	159	85	14	4
32	1 1/4	63 (G 1 3/4A)	42	-	177	184	-	-	-

¹⁾ Koniska ārējā vītne saskaņā ar EN 10226-1

²⁾ Atloki PN 25, saskaņā ar EN 1092-2

Kompresijas piederumi





Danfoss SIA

Apkures segments • danfoss.lv • +371 67 339 166 • E-pasts: klientuserviss.lv@danfoss.com

Danfoss neuzņemas atbildību par iespējamām kļūdām katalogos brošūrās un citos drukātos materiālos. Danfoss patur tiesības izmainīt savu produkciju bez brīdinājuma. Tas attiecas arī uz jau pasūtīto produkciju ar piezīmi, ka šīs pārmaiņas var tikt izdarītas, neveicinot tām sekojošas izmaiņas, kam vajadzētu tikt uzrādītām specifikācijās, par kurām ir iepriekšēja vienošanās. Danfoss un visi Danfoss logotipi ir Danfoss A/S preču zīmes. Visas tiesības rezervētas.