

Datenblatt

# Differenzdruck-Überströmregler AVPA (PN 16 und PN 25)

**Beschreibung**



Der AVPA ist ein selbsttätiger Differenzdruck-Überströmregler, der überwiegend in Fernwärmesystemen eingesetzt wird. Der Regler ist drucklos geschlossen und öffnet bei steigendem Differenzdruck.

Der Regler besteht aus einem Regelventil, einem Antrieb mit einer Stellmembrane und einem Handgriff für die Einstellung des Differenzdrucksollwerts.

**Eigenschaften:**

- DN 15-50
- $k_{vs}$  4.0-25 m<sup>3</sup>/h
- PN 16, 25
- Einstellbereich:  
0.05-0.5 bar / 0.2-1.0 bar / 0.3-2.0 bar
- Medium:  
- Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser bis zu 30 % 2 ... 150 °C
- Anschlüsse:  
- Außengewinde (Anschweißende, anschraubende und Flanschstücke)  
- Flansch

**Bestellung**

Beispiel:  
Differenzdruck-Überströmregler,  
DN 15,  $k_{vs}$  4.0, PN 25, Einstellbereich  
0.2-1.0 bar,  $T_{max}$  150 °C, Außengewinde

- 1x AVPA DN 15 Regler  
Bestell-Nr.: **003H6602**

**Wahlweise:**

- 1x Anschweißende Endstücke  
Bestell-Nr.: **003H6908**

Der Regler wird komplett montiert geliefert, einschließlich der Steuerleitungen zwischen Ventil und Antrieb.

**AVPA PN 16 Regler**

Bild	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Anschlussart		$\Delta p$ Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	$\Delta p$ Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.		
	15	4.0	Zylindr. Außengewinde gemäß ISO 228/1	G ¾ A	0.05-0.5	<b>003H6593</b>	0.2-1.0	<b>003H6596</b>		
	20	6.3		G 1 A					<b>003H6594</b>	<b>003H6597</b>
	25	8.0		G 1¼ A					<b>003H6595</b>	<b>003H6598</b>

**AVPA PN 25 Regler**

Bild	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	Anschlussart		$\Delta p$ Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	$\Delta p$ Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.		
	15	4.0	Zylindr. Außengewinde gemäß ISO 228/1	G ¾ A	0.2-1.0	<b>003H6602</b>	0.3-2.0	<b>003H6605</b>		
	20	6.3		G 1 A					<b>003H6603</b>	<b>003H6606</b>
	25	8.0		G 1¼ A					<b>003H6604</b>	<b>003H6607</b>
	32	12.5		G 1¾ A					<b>003H6599</b>	-
	40	16		G 2 A					<b>003H6600</b>	-
	50	20		G 2½ A					<b>003H6601</b>	-
	32	12.5	Flansche PN 25 gemäß EN 1092-2			<b>003H6608</b>		<b>003H6611</b>		
	40	20		<b>003H6609</b>					<b>003H6612</b>	
	50	25		<b>003H6610</b>					<b>003H6613</b>	

**Bestellung (Fortsetzung)**
**Zubehör**

Bild	Typenbezeichnung	DN	Anschlussart	Bestell-Nr.
	Anschweißende Endstücke	15	-	<b>003H6908</b>
		20		<b>003H6909</b>
		25		<b>003H6910</b>
		32		<b>003H6911</b>
		40		<b>003H6912</b>
		50		<b>003H6913</b>
	Anschraubende Endstücke (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1	R 1/2" <b>003H6902</b>
		20		R 3/4" <b>003H6903</b>
		25		R 1" <b>003H6904</b>
		32		R 1 1/4" <b>003H6905</b>
		40		R 1 1/2" <b>065B2004</b>
		50		R 2" <b>065B2005</b>
	Flanschendstücke	15	Flansche PN 25, nach EN 1092-2	<b>003H6915</b>
		20		<b>003H6916</b>
		25		<b>003H6917</b>

**Ersatzteilesets**

Bild	Typenbezeichnung	$\Delta p$ -Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.
	Antrieb mit Handgriff PN 16	0.05-0.5	<b>003H6823</b>
		0.2-1.0	<b>003H6824</b>
	Antrieb mit Handgriff PN 25	0.2-1.0	<b>003H6834</b>
		0.3-2.0	<b>003H6835</b>

**Technische Daten**
**Ventil (für AVPA PN 16)**

Nennweite	DN	15	20	25
$k_{vs}$ Wert	m <sup>3</sup> /h	4.0	6.3	8.0
Kavitationswert z		≥ 0.6		
Leckrate nach IEC 534	% des $k_{vs}$	≤ 0.2		
Nenndruck	PN	25		
Max. Differenzdruck	bar	12		
Medium		Zirkulationswasser/glykohlhaltiges Wasser bis zu 30 %		
Medium pH-Wert		min. 7, max. 10		
Mediumstemperatur	°C	2 ... 150		
Anschlüsse	Ventil	Außengewinde		
	Anschlusssteile	Anschweißende, Außengewinde und Flansch		
<b>Werkstoffe</b>				
Ventilgehäuse		Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)		
Ventilsitz		Edelstahl, mat. Nr. 1.4571		
Ventilkegel		entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As		
Dichtung		EPDM		
Druckentlastungssystem		Kolben		

**Antrieb (für AVPA PN 16)**

Typ		AVPA PN 16	
Größe Stellantrieb	cm <sup>2</sup>	39	
Nenndruck	PN	16	
Einstellbereich für den Druck und Farben der Feder	bar	0.05-0.5	0.2-1.0
		grau	schwarz
<b>Werkstoffe</b>			
Gehäuse Stellantrieb		Verzinkt, DIN 1624, Nr. 1.0338	
Membran		EPDM	
Steuerleitung		Kupferrohr Ø6 × 1 mm	

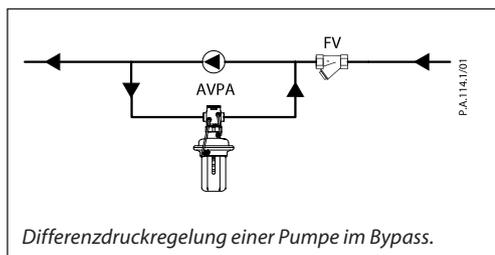
**Technische Daten (Fortsetzung)**
**Ventil (für AVPA PN 25)**

Nennweite	<b>DN</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
$k_{vs}$ Wert	m <sup>3</sup> /h	4.0	6.3	8.0	12.5	16/20 <sup>1)</sup>	20/25 <sup>1)</sup>
Kavitationswert z		≥ 0.6		≥ 0.55		≥ 0.5	
Leckrate nach IEC 534	% des $k_{vs}$	≤ 0.02			≤ 0.05		
Nenndruck	PN	25					
Max. Differenzdruck	bar	20			16		
Medium		Zirkulationswasser/glykohlhaltiges Wasser mit max. 30 % Glykolanteil					
Medium pH-Wert		min. 7, max. 10					
Mediumtemperatur	°C	2 ... 150					
Anschlüsse	Ventil	Gewinde		Gewinde und Flansch			
	Anschlussteile	Anschweißende und Außengewinde					
		Flansch		-			
<b>Werkstoffe</b>							
Ventilgehäuse	Gewinde	Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)			Sphäroguss		
	Flansch	-			Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
Ventilsitz		Edelstahl, mat. 1.4571					
Ventilkegel		entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As					
Dichtung		EPDM					
Druckentlastungssystem		Kolben					

<sup>1)</sup> Flansch-Ventilgehäuse

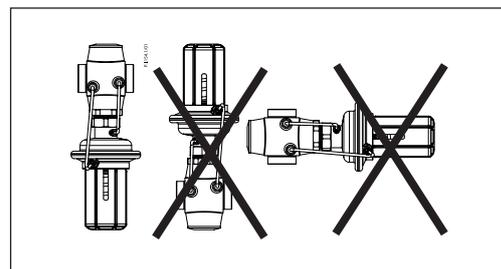
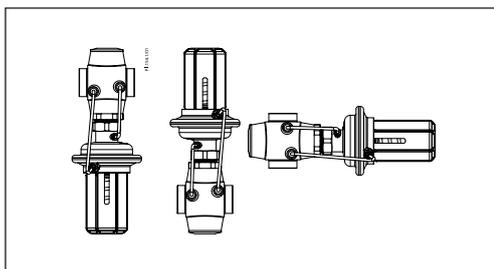
**Antrieb (für AVPA PN 25)**

<b>Typ</b>	<b>AVPA PN 25</b>		
Größe Stellantrieb	cm <sup>2</sup>	54	
Nenndruck	PN	25	
Einstellbereich für den Druck und Farben der Feder	bar	0.2-1.0	0.3-2.0
		gelb	rot
<b>Werkstoffe</b>			
Gehäuse Stellantrieb	Oberteil Membrangehäuse	Edelstahl, mat. Nr. 1.4301	
	Unterteil Membrangehäuse	entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As	
Membran		EPDM	
Steuerleitung		Kupferrohr Ø6 × 1 mm	

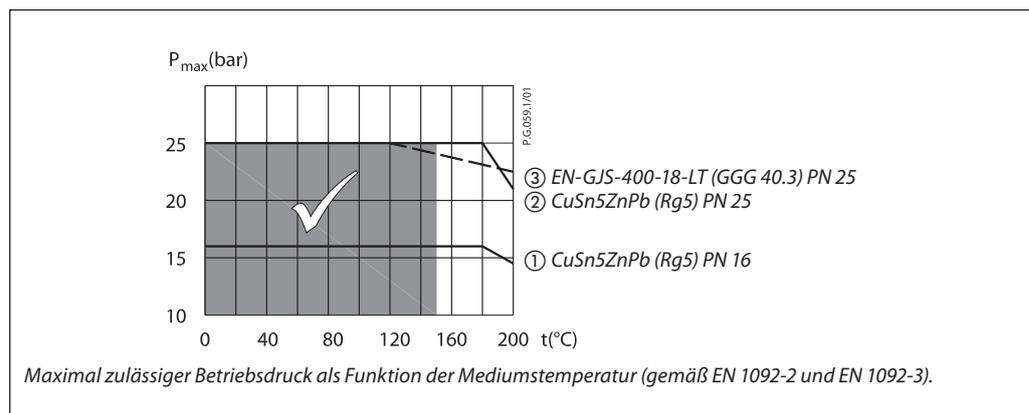
**Anwendungsbeispiel**

**Einbaulagen**

Die Einbaulage ist bis zu einer Mediumtemperatur von 100 °C beliebig.

Bei höheren Temperaturen dürfen die Regler nur in waagerechte Rohrleitungen mit nach unten hängendem Druckantrieb eingebaut werden.



**Druck-Temperatur-Diagramm**



**Auslegung**

Daten:

$$Q_{max} = 4.5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta p_{AVPA} = 1.4 \text{ bar}$$

Nenndruck PN 25

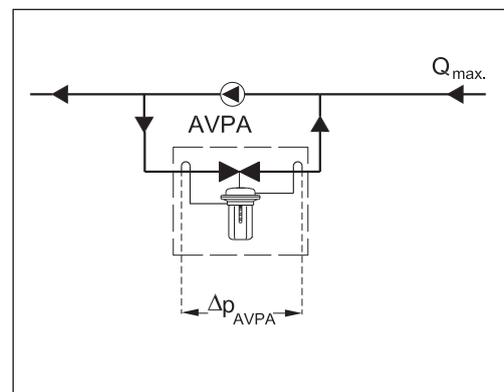
Der  $k_v$ -Wert ergibt sich wie folgt:

$$k_v = \frac{Q_{max}}{\sqrt{\Delta p_{AVPA}}} = \frac{4,5}{\sqrt{1,4}}$$

$$k_v = 3.8 \text{ m}^3/\text{h}$$

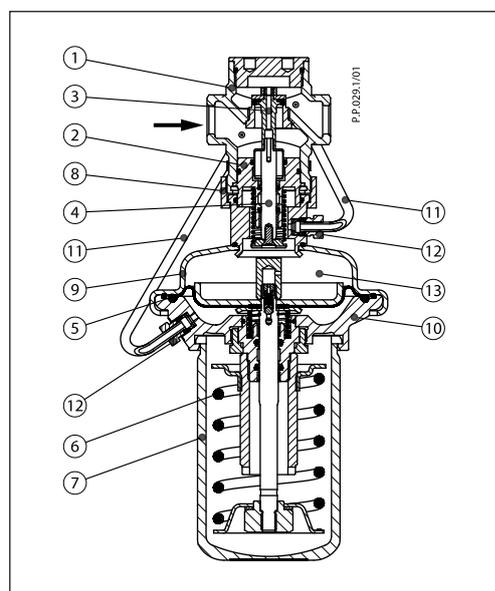
Lösung:

In diesem Beispiel wird der Regler AVPA PN 25 DN 15,  $k_{vs}$ -Wert 4.0 mit dem Differenzdruckeinstellbereich 0.3-2.0 bar gewählt.



**Bauform**

1. Ventilgehäuse
2. Innengarnitur
3. Ventilkegel (druckentlastet)
4. Ventilstange
5. Stellmembrane für die Differenzdruckregelung
6. Sollwertfeder für die Differenzdruckregelung
7. Handgriff für die Differenzdruckeinstellung, mit Plombierbohrung
8. Überwurfmutter
9. Oberteil Membrangehäuse
10. Unterteil Membrangehäuse
11. Steuerleitung
12. Verschraubung für die Steuerleitung
13. Stellantrieb



**Funktionsprinzip**

Der Druck vor und hinter dem Ventil wird über die Steuerleitungen den Antriebskammern der Stellmembrane zugeführt. Das Regelventil ist drucklos geschlossen. Der Regler ist drucklos geschlossen und öffnet bei steigendem Differenzdruck, um einen konstanten Differenzdruck zu gewährleisten.

Der Regler ist mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet, das die Stellmembrane vor einem zu hohen Differenzdruck schützt.

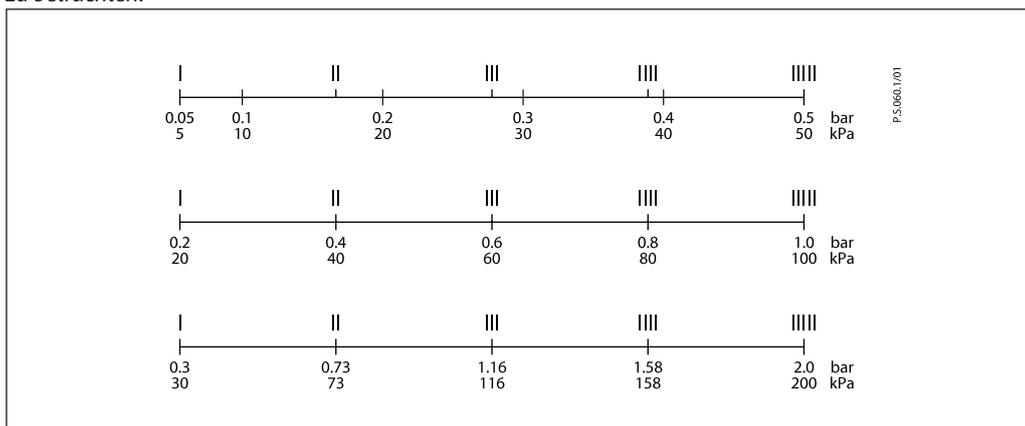
**Einstellungen**

*Einstellung Differenzdruck*

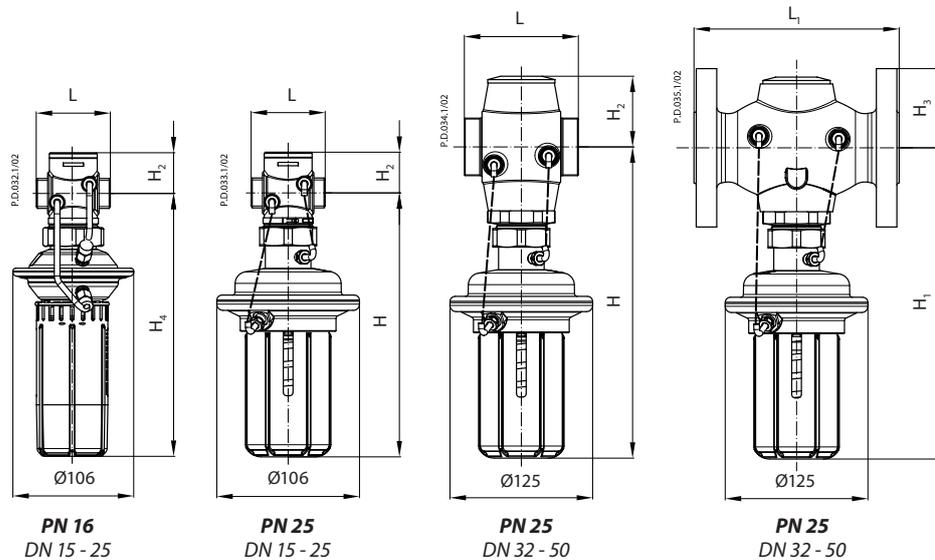
Die Einstellung des Differenzdrucks erfolgt durch Drehen des Handgriffs zur Einstellung des Differenzdrucksollwerts. Die Einstellung kann über die Feder für die Einstellung des Differenzdrucks und/oder der Druckanzeigen erfolgen.

**Einstellung**

*Verhältnis zwischen den Sollwerten und dem Differenzdruck. Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu betrachten.*

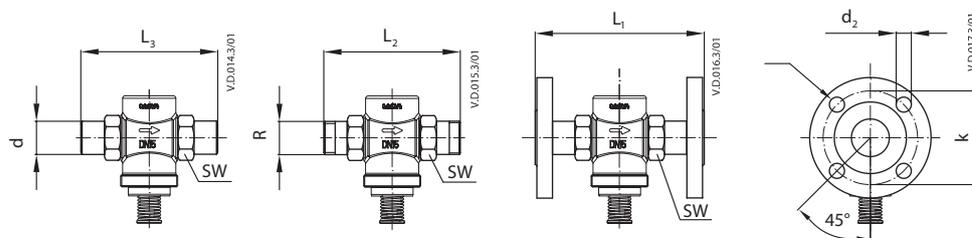


Nennweiten



DN	L	L <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	Gewicht (kg)		
	mm							PN 16	PN 25	
									Gewinde	Flansch
15	65	-	233	-	34	-	232	1.8	3.5	-
20	70	-	233	-	34	-	232	1.8	5.5	-
25	72	-	233	-	37	-	232	2.0	3.7	-
32	100	180	275	275	62	70	-	-	5.8	10.4
40	110	200	275	275	62	75	-	-	5.9	11.9
50	130	230	275	275	62	82	-	-	6.6	13.9

**Hinweis:** Weitere Flanschmaße – siehe Tabelle mit Anschlussteilen.



DN	R <sup>1)</sup>	SW	d	L <sub>1</sub> <sup>2)</sup>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	k	d <sub>2</sub>	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	100	18	4
40	1 1/2	70 (G 2A)	47	-	200	204	110	18	4
50	2	82 (G 2 1/2A)	60	-	244	234	125	18	4

<sup>1)</sup> Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1

<sup>2)</sup> Flansche PN 25 nach EN 1092-2





**Danfoss GmbH, Deutschland:** danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de

**Danfoss Ges.m.b.H., Österreich:** danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at

**Danfoss AG, Schweiz:** danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

---

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.