

Datenblatt

Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzung und integriertem Motorstellventil (PN 16)

AHPBM-F – Einbau nur im Vorlauf, fester Sollwert

Beschreibung



Beim AHPBM-F handelt es sich um einen selbsttätigen Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzung, der bevorzugt in direkt angeschlossenen Nahwärmesystemen **nur mit Beimischregelung** eingesetzt wird. Der Regler ist drucklos geöffnet und schließt bei steigendem Differenzdruck bzw. wenn der eingestellte maximale Volumenstrom überschritten wird. Der Regler muss im Vorlauf eingebaut werden!

In Kombination mit den elektrischen Stellantrieben der Serie AMV von Danfoss kann dem Regler das 3-Punkt-Stellsignal der elektronischen Regler ECL Comfort aufgeschaltet werden.

Der Regler besteht aus einem Regelventil mit Kombinationsdrossel zum Einstellen der Volumenstrombegrenzung und zum Anbau des elektrischen Stellantriebs sowie aus einem Antrieb mit einer Stellmembran.

Der AHPBM-F kann mit den folgenden elektrischen Stellantrieben von Danfoss eingesetzt werden:

- AMV/AME 10
- AMV/AME 13 mit Sicherheitsfunktion
- AMV/AME 130
- AMV/AME 130H mit außen liegender Handverstellung

In Kombination mit dem AMV/AME 13 ist das AHPBM-F gemäß DIN EN 14597 typgeprüft und mit einer DIN-Registrierungsnummer versehen.

Merkmale:

- DN 15 bis 32
- k_{vs} 1,0 bis 6,3 m³/h
- PN 16
- Fester Differenzdruck-Sollwert:
 - 0,12 bar für DN 15 bis 20
 - 0,14 bar für DN 25 bis 32
- Temperatur:
 - Wasser/Wasser-Glykollgemische mit bis zu 30 % Glykolananteil: 2 bis 120 °C
- Anschluss:
 - Außengewinde

Bestellung

Beispiel:
Differenzdruckregler mit Volumenstrombegrenzung (fester Sollwert) und integriertem Regelventil, DN15, k_{vs} 1,6, PN 16, t_{max} 120 °C, Außengewinde

- 1x Regler AHPBM-F DN 15, Bestellnr.: **003L3582**

Wahlweise:

- 1x Steuerleitungssatz AH, 1,5 m. Bestellnr.: **003L8152**
- 1x Nippelmuffe für Steuerleitung, Bestellnr.: **003L5042**
- 1x Anschweißenden Bestellnr.: **003H6908**

Die externe Steuerleitung (AH), die Nippelmuffe zum Anschließen der Steuerleitung und die elektrischen Stellantriebe vom Typ AMV/AME müssen separat bestellt werden.

Regler AHPBM-F

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Anschlussart		Δp_b (bar)	Bestellnr.:
	15	1,0	zyindr. Außengewinde nach ISO 228/1	G ¾ A	0,12	003L3580
		1,25				003L3581
		1,6				003L3582
	20	2,5		G 1 A	0,14	003L3583
	25	4,0		G 1¼ A		003L3584
	32	6,3		G 1¾ A		003L3585

Bestellung (Fortsetzung)
Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	DN	Anschlussart	Bestellnr.:
	Anschweißenden	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
	Anschraubenden (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1	R 1/2 003H6902
		20		R 3/4 003H6903
		25		R 1 003H6904
		32		R 1 1/4 003H6905
	Flansche	15	Flansche PN 25, nach EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917
	Steuerleitungsset AH	Beschreibung: - 1x Kupferrohr Ø 3 x 1 mm - 2x Nippelmuffe zum Anschließen der Steuerleitung an Stellantrieb und Rohr: G 1/16		1,5 m 003L3561
				2,5 m 003L5043
				5 m 003L3562
	Steuerleitungsset AH zur Druckminderung	Beschreibung: - 1x Edelstahlrohr Ø 0,8 x 0,2 mm - 2x Nippelmuffe zum Anschließen der Steuerleitung an Stellantrieb und Rohr: G 1/16		0,8 m 003L3560
	Nippelmuffe zum Anschließen der Steuerleitung an das Rohr			G 1/16 - R 3/8 003L5042
				G 1/16 - R 1/4 003L8151
EPDM-O-Ringe für die Steuerleitung (10 Stück)				003L8175

Technische Daten
Ventil

Nennweite	DN	15			20	25	32
k_{vs} -Wert	m³/h	1,0	1,25	1,6	2,5	4,0	6,3
Q_{min}		0,035	0,11	0,2	0,25	0,43	0,65
Q_{Nenn}		0,43	0,7	1,0	1,2	2,2	3,4
Hub	mm	5,5			5		
Stellverhältnis		> 1:30		> 1:50	> 1:100		
Ventilkennlinie		Linear					
z-Wert		≥ 0,6					
Leckrate nach IEC 60534		0,05 % vom k_{vs} -Wert					
Nenndruck	PN	16					
Min. Differenzdruck	bar	Siehe Anmerkung **					
Max. Differenzdruck		4					
Medium		Zirkulationswasser / glykolhaltiges Wasser bis 30 %					
Medium pH-Wert		min. 7, max. 10					
Mediumtemperatur	°C	2 bis 120					
Anschluss		Außengewinde					
Materialien							
Ventilgehäuse/Ventilsitz/Ventilkegel		Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As					
Dichtung		EPDM					

* Bei einem Differenzdruck $\Delta p_{AHPBM-F} \geq 0,5$ bar über dem Regler

** Abhängig vom Volumenstrom und vom k_{vs} -Wert des Ventils;

$$\Delta p_{min} = \left(\frac{Q_{nom}}{k_{vs}} \right)^2 + \Delta p_b$$

Technische Daten
(Fortsetzung)

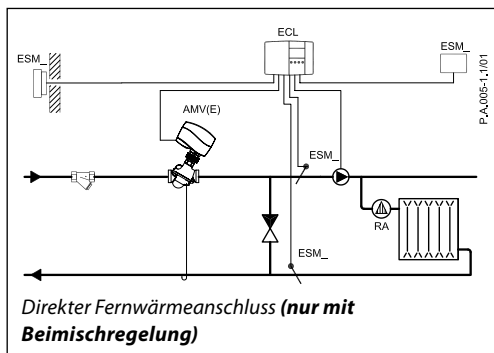
Stellantrieb

Typ	DN	15	20	25	32
Wirkfläche	cm ²	8,5	13	20	32
Nennndruck	PN	16			
Fester Sollwert für den Differenzdruck (AHPBM-F), Δp_b	bar	0,12		0,14	
Materialien					
Antriebsgehäuse*	Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As				
Membran	EPDM				
Steuerleitung	Kupferrohr $\varnothing 3 \times 1$ mm				
	Edelstahlrohr $\varnothing 0,8 \times 0,2 \times 800$ mm				

* Das Antriebsgehäuse ist Teil des Ventilgehäuses.

Anwendungsbeispiele

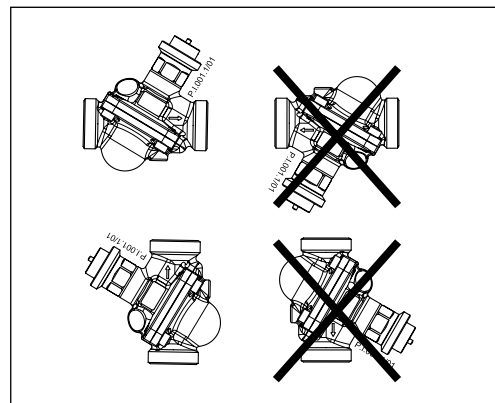
Der Regler AHPBM-F **muss** im Vorlauf eingebaut werden.



Einbaulagen

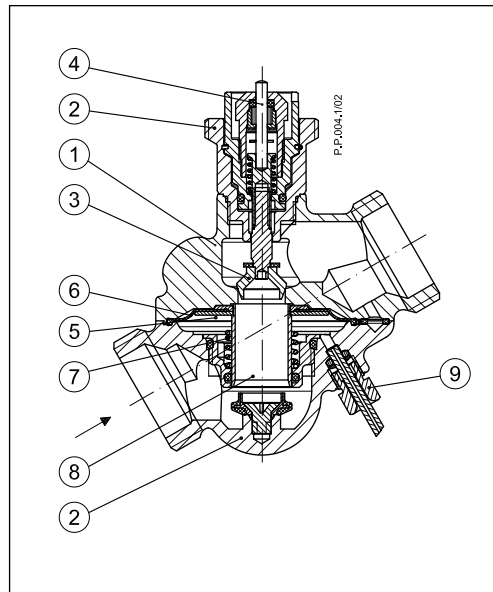
Der Regler kann in waagerechte oder senkrechte Rohre eingebaut werden, wobei das Anschlussstück für den elektrischen Stellantrieb nach oben zeigen muss.

Elektrischer Stellantrieb
Bitte beachten Sie auch unbedingt die Einbaulagen für den elektrischen Stellantrieb vom Typ AMV/AME. Siehe entsprechendes Datenblatt.



Aufbau

1. Ventilgehäuse
2. Kombinationsdrossel
3. Einstelldrossel für den Volumenstrom-Sollwert
4. Kegelstange des Regelventils
5. Druckantrieb
6. Stellmembran für die Volumenstrombegrenzung
7. Wirkdruckfeder für die Volumenstrombegrenzung
8. Ventilkegel (druckentlastet)
9. Steuerleitung


Funktionsprinzip

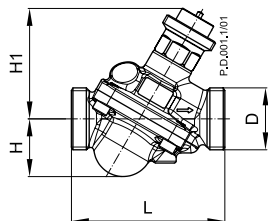
Die Druckänderungen im Vor- und Rücklauf werden über die Steuerleitung und die Bohrung zur Druckdurchführung auf die Antriebskammern übertragen und wirken dort auf die Stellmembran. Die Druckdifferenz wird in eine Stellkraft umgeformt. Der Regler schließt bei steigendem Differenzdruck (und öffnet bei fallendem) und/oder bei steigendem Volumenstrom und damit bei steigender Druckdifferenz an der Einstelldrossel. Der Volumenstrom wird über die Einstelldrossel begrenzt.

In Verbindung mit einem an der Kombinationsdrossel angebauten elektrischen Stellantrieb und einer elektronischen Regeleinrichtung kann der Regler zusätzlich zur Temperaturregelung eingesetzt werden.

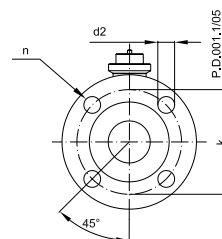
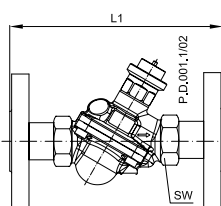
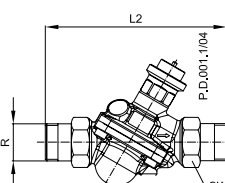
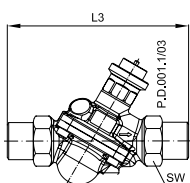
Einstellungen
Einstellung des Volumenstroms

Die Einstellung der Volumenstrombegrenzung erfolgt über den Hub der Kombinationsdrossel. Der Wert kann mit Hilfe des Einstelldiagramms für den Volumenstrom (Richtwert, siehe hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung) und/oder des Wärmehählers eingestellt werden.

Abmessungen



DN		15	20	25	32
L	mm	65	82	104	130
H		24	31	39	49
H ₁		57	59	72	84
D (ISO 228/1)		G 3/4A	G 1A	G 1 1/4 A	G 1 3/4A
Ventilgewicht	kg	0,51	0,67	1,47	2,23

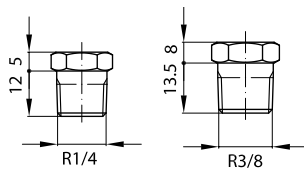


DN		15	20	25	32
SW		32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)	63 (G 1 3/4A)
d	mm	21	26	33	42
R ¹⁾		1/2	3/4	1	1 1/4
L ²⁾		130	150	160	-
L ₂		131	144	160	177
L ₃		139	154	159	184
k		65	75	85	-
d ₂		14	14	14	-
n	4	4	4	-	

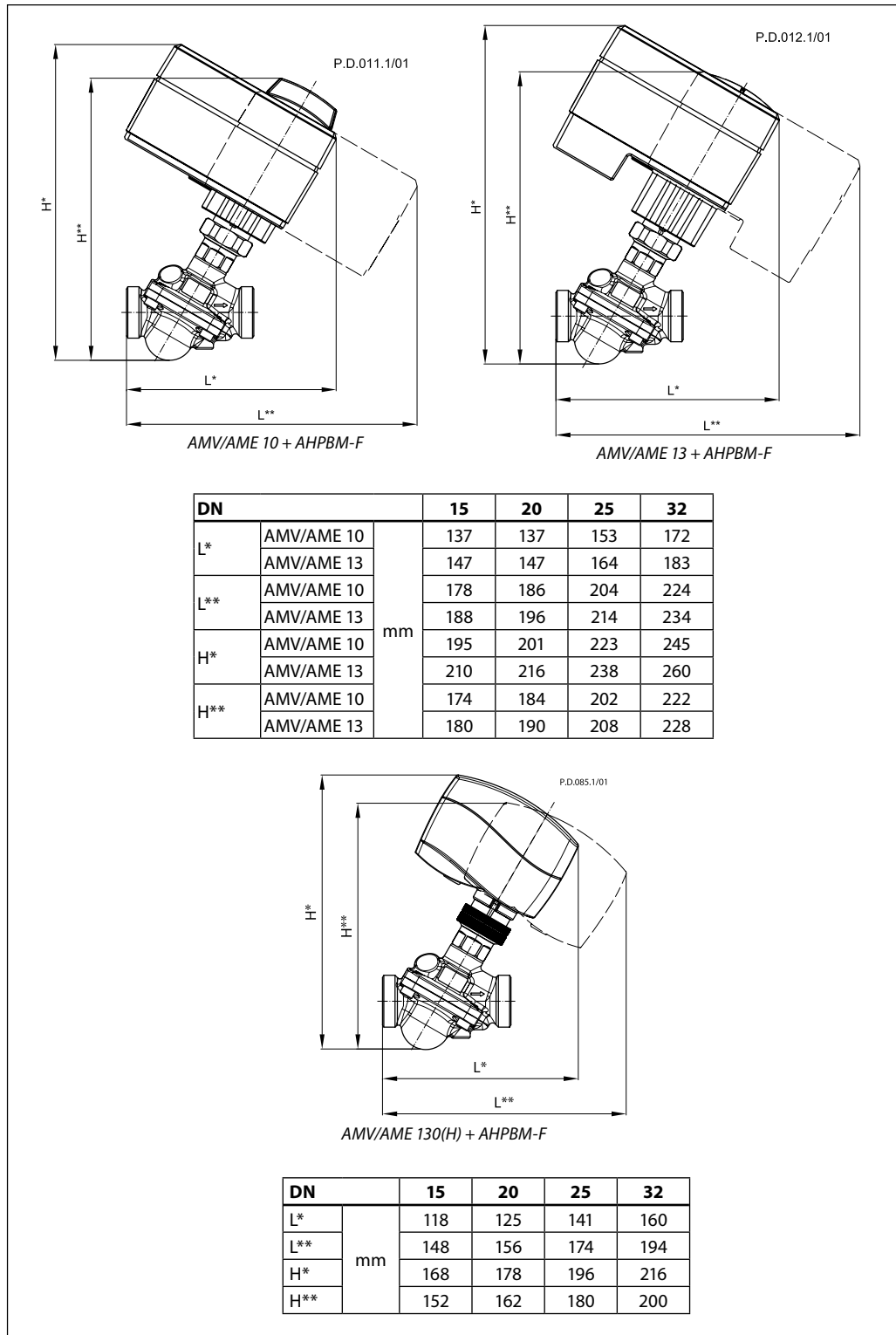
¹⁾ Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1

²⁾ Flansche PN 25, nach EN 1092-2

Nippelmuffen



Abmessungen (Fortsetzung)



Danfoss GmbH

Fernwärme- und Regelungstechnik

Kolumbusstraße 14
 D-22113 Hamburg
 Telefon: +49 (0) 40/73 67 51-0
 Telefax: +49 (0) 69/8902 466 400
 E-mail: info-hh@danfoss.com
 www.fernwaerme.danfoss.de

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 das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.