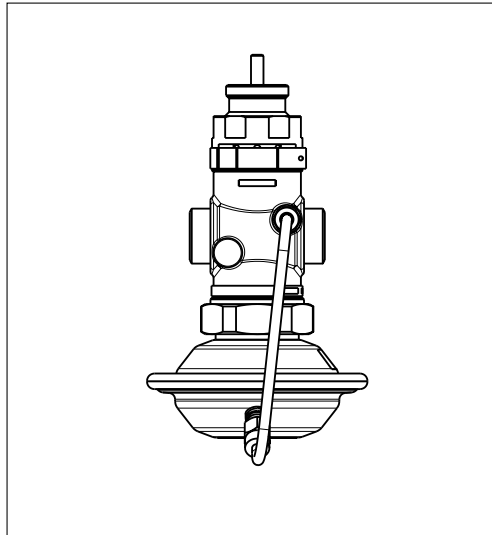


Datenblatt

Volumenstromregler mit Motorstellventil (PN 16)

AVQM - Einbau im Vor- und Rücklauf

Beschreibung / Anwendung



Der Regler besteht aus einem Regelventil mit Kombinationsdrossel zum Einstellen der Volumenstrombegrenzung und zum Anbau des elektrischen Stellantriebes und einem Antrieb mit einer Stellmembrane.

Der AVQM kann mit den folgenden elektrischen Stellantrieben von Danfoss eingesetzt werden:

- AMV(E) 10* / AMV(E) 20 / AMV 20 SL** / AMV(E) 30
- AMV(E) 13* / AMV(E) 23 / AMV 23 SL** / AMV(E) 33 mit Sicherheitsfunktion

* AMV(E) 10 / AMV(E) 13 kann nur mit dem Regler AVQM DN 15 kombiniert werden.

** AMV 20 / 23 SL sind Stellantriebe mit einstellbarer Hubbegrenzung

AVQM-Kombinationen mit AMV(E) 13, AMV(E) 23, AMV 23 SL und AMV(E) 33 sind typgeprüft nach DIN 32730.

Der Regler ist ein Volumenstromregler ohne Fremdenergie mit integriertem Regelventil für den Einsatz überwiegend in Fernwärmanlagen. Der Regler ist drucklos geöffnet und schließt, wenn der eingestellte maximale Volumenstrom überschritten wird.

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

Wichtige Merkmale:

- DN 15 - 25
- k_{vs} 1,6 - 8,0 m³/h
- PN 16
- Wirkdruck: 0,2 bar
- Temperatur:
 - Kreislaufwasser / Wasser-Glykollgemische bis 30 %: 2 ... 150 °C
- Anschlussart:
 - Außengewinde (Anschweißende, Anschraubende und Flansch)

Bestelldaten

Bestellbeispiel:
Volumenstromregler, DN 15, k_{vs} 1,6, PN 16, Wirkdruck 0,2 bar, t_{max} 150°C, Außengewinde

- 1x Regler AVQM DN 15
Bestell-Nr.: **003H6735**

Wahlweise:

- 1x Anschweißenden
Bestell-Nr.: **003H6908**

Der Regler wird komplett montiert geliefert, einschließlich der Steuerleitung zwischen Ventil und Antrieb. Der elektrische Stellantrieb AMV(E) muss gesondert bestellt werden.

Regler AVQM

Abbildung	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	Anschlussart	Bestell-Nr.
	15	1,6	zylindr. Außengewinde nach ISO 228/1	G ¾ A
		2,5		G 1 A
		4,0		G 1 ¼ A
	20	6,3		
	25	8,0		

Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	DN	Anschlussart	Bestell-Nr.
	Anschweißenden	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
	Anschraubenden (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1	R ½" 003H6902
		20		R ¾" 003H6903
		25		R 1" 003H6904
	Flansche	15	Flansche PN 25, nach EN 1092-2	003H6915
		20		003H6916
		25		003H6917

Bestelldaten (Fortsetzung)
Ersatzteile

	Typenbezeichnung	DN	k_{vs} (m ³ /h)	Bestell-Nr.
	Innengarnitur	15	1,6	003H6863
			2,5	003H6864
			4,0	003H6865
		20	6,3	003H6866
		25	8,0	003H6867
	Kombinationsdrossel	15	1,6	003H6888
			2,5	003H6889
			4,0	003H6890
		20	6,3	003H6891
		25	8,0	003H6892
	Typenbezeichnung		Wirkdruck (bar)	Bestell-Nr.
	Antrieb		0,2	003H6825

Technische Daten
Ventil

Nennweite		DN	15			20	25
k_{vs} -Wert		m ³ /h	1,6	2,5	4,0	6,3	8,0
Volumenstrom – Sollwertbereich (bei $\Delta p_b^* = 0,2$ bar)			0,05 ÷ 0,8	0,1 ÷ 1,4	0,15 ÷ 2,0	0,2 ÷ 2,8	0,25 ÷ 3,5
Max. Volumenstrom** (bei $\Delta p_b^* = 0,2$ bar)			0,9	1,6	2,4	3,5	4,5
Hub		mm	5			7	
Stellverhältnis			> 1:30				
Regelkennlinie			logarithmisch				
z-Wert***			≥ 0,6				
Nenndruck		PN	16				
Max. Differenzdruck		bar	12				
Medium			Kreislaufwasser / Wasser-Glykolgemische bis 30 %				
Medium pH-Wert			min. 7, max. 10				
Mediumtemperatur			2 ... 150 °C				
Anschlussart	Ventil		Gewinde				
	Anschlussteile		Anschweißende, Anschraubende (Außengewinde) und Flansch				
Werkstoff							
Ventilgehäuse			Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)				
Ventilsitz			Edelstahl, W-Nr. 1.4571				
Ventilkegel			Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As				
Dichtung			EPDM				

* Δp_b - Differenzdruck über der Einstelldrossel (Wirkdruck), Differenzdruck über dem Regler - $\Delta p_{AVQM} > 0,5$ bar

** Der maximale Volumenstrom hängt vom Differenzdruck über dem System ab. Je nach Druckverhältnissen ist mit einem steigendem Geräuschpegel zu rechnen.

*** $k_v/k_{vs} \leq 0,5$ bei DN 25 und größer

Der minimal erforderliche Differenzdruck am Ventil errechnet sich aus folgender Formel:

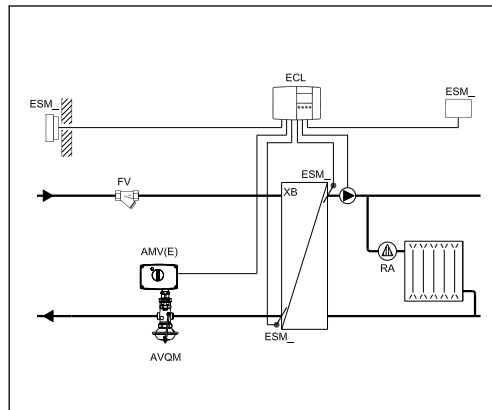
$$\Delta p_{AVQM_{min}} = \Delta p_b + \left(\frac{\dot{V}}{k_{vs}} \right)^2$$

Antrieb

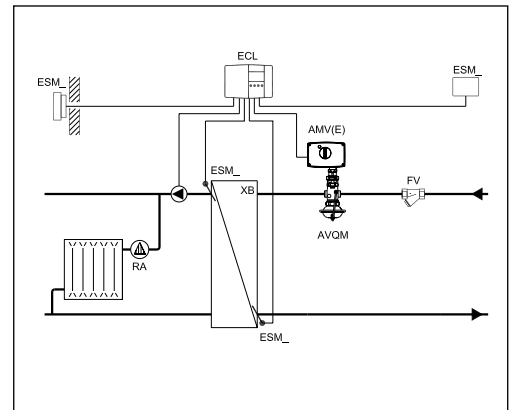
Typ		AVQM
Wirkfläche	cm ²	39
Nenndruck	PN	16
Wirkdruck	bar	0,2
Werkstoff		
Antriebsgehäuse		verzinkter Stahl, DIN 1624, W-Nr. 1.0338
Membrane		EPDM
Steuerleitung		Kupferrohr Ø 6 × 1 mm

Anwendungsbeispiele
- Indirekt angeschlossene Hausanlage

Einbau im Rücklauf



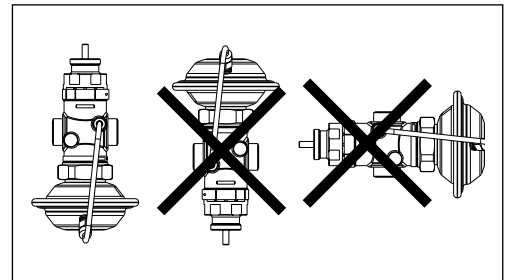
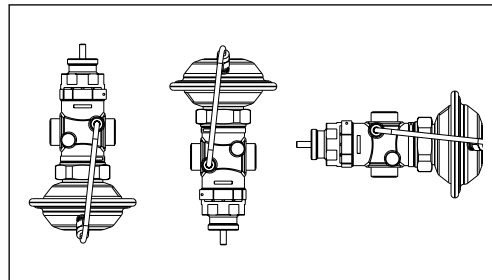
Einbau im Vorlauf



Einbaulage

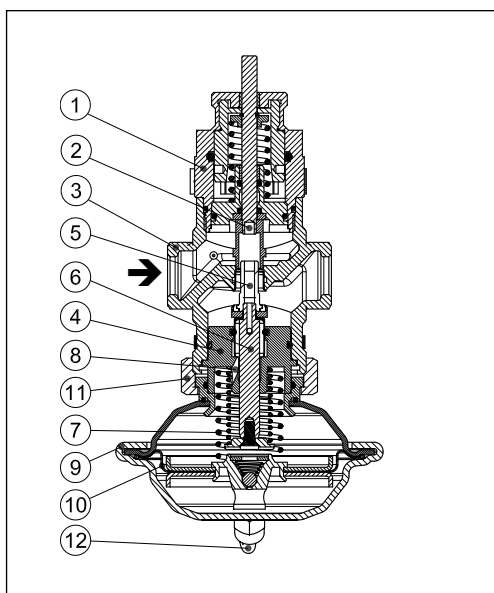
Die Einbaulage ist bis zu einer Mediumtemperatur von 100 °C beliebig.

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



Aufbau

1. Kombinationsdrossel
2. Einstelldrossel für den Volumenstrom-Sollwert
3. Ventilgehäuse
4. Innengarnitur
5. Druckentlasteter Ventilkegel
6. Kegelstange
7. Wirkdruckfeder
8. Bohrung zur Druckdurchführung
9. Membranantrieb
10. Stellmembrane
11. Überwurfmutter
12. Steuerleitung


Funktion

Der Volumenstrom verursacht an der Einstelldrossel eine Druckdifferenz, die über die Steuerleitung und die Bohrung zur Druckdurchführung in die Antriebskammern des Membranantriebes für die Volumenstromregelung übertragen wird. An der Stellmembrane wird der von der Einstelldrossel erzeugte Wirkdruck in eine Stellkraft umgeformt. Wird der eingestellte Sollwert überschritten, schließt das Ventil und begrenzt somit den Volumenstrom.

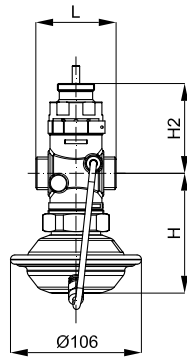
In Verbindung mit einem an der Kombinationsdrossel angebauten elektrischen Stellantrieb und einer elektronischen Regeleinrichtung kann der Regler zusätzlich zur Temperaturregelung eingesetzt werden.

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

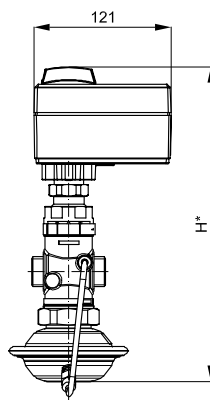
Einstellungen
Einstellung des Volumenstroms

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.

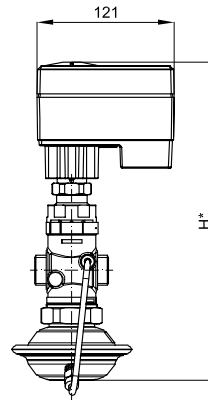
Abmessungen



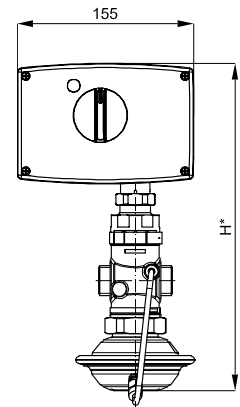
DN		15	20	25
L		65	70	75
H		97	97	97
H*	AMV(E) 10	277	-	-
	AMV(E) 13	280	-	-
	AMV(E) 2./3.	290	290	293
H2		73	73	76
Ventilgewicht	kg	1,9	1,9	2,0



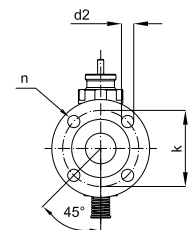
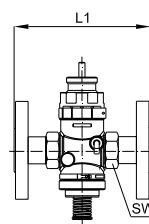
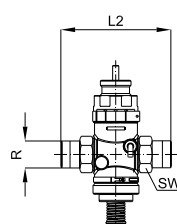
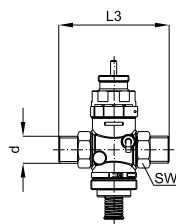
AMV(E) 10 + AVQM



AMV(E) 13 + AVQM



AMV(E) 2./3. + AVQM



DN		15	20	25
SW		32 (G 3/4A)	41 (G 1A)	50 (G 1 1/4A)
d		21	26	33
R ¹⁾		1/2	3/4	1
L1 ²⁾		130	150	160
L2	mm	131	144	160
L3		139	154	159
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

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.

