

Datenblatt

Druckunabhängiges Motorstellventil mit integriertem Durchflussbegrenzer AVQM (PN 25) – Einbau im Vor- und Rücklauf

Beschreibung



Die Regler können mit den folgenden elektrischen Stellantrieben von Danfoss eingesetzt werden:

- AMV 150¹⁾
 - AMV(E) 10¹⁾/AMV(E) 20/AMV(E) 30
 - AMV(E) 13¹⁾/AMV(E) 23/AMV(E) 33 mit Sicherheitsfunktion
 - AMV 20 SL/AMV 23 SL/AMV 30 SL mit Ventilhubbegrenzung
- ¹⁾ AMV 150 / AMV(E) 10 / AMV(E) 13 können nur mit dem Regler DN 15 kombiniert werden.

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

Wichtige Daten:

- DN 15–50
- K_{vs} 0.4 – 25 m³/h
- Durchflussbereich: 0.015–14 m³/h
- PN 25
- Differenzdruck am Motorstellventil Δp_{MCV} : 0.2 bar
- Temperatur:
 - Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolanteil: 2 bis 150 °C
- Anschlüsse:
 - Außengewinde (Anschweißende, Anschraubende und Flansch)
 - Flansch

Der AVQM ist ein selbsttätiger Durchflussregler mit integriertem Motorstellventil für den Einsatz in Fernwärme- bzw. Fernkältesystemen. Der Regler verhindert, dass der eingestellte maximale Durchfluss überschritten wird. In Kombination mit den elektrischen Stellantrieben AMV(E) und den elektronischen Reglern ECL können der Durchfluss und die Temperatur geregelt werden, um höchste Energieeinsparungen zu erzielen.

Der AVQM besteht aus einem Motorstellventil mit einstellbarem Durchflussbegrenzer, einem Anschlussstück für den elektrischen Stellantrieb und einem Stellantrieb für die Druckregelung mit einer Stellmembran.

Bestellung

Beispiel:
Durchflussregler mit integriertem Motorstellventil für den Durchfluss;
1.6 m³/h; PN 25;
 T_{max} 150 °C; Außengewinde

1x Regler AVQM, DN 15
Bestell-Nr.: **003H6748**

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

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

AVQM-Regler

Abbildung	DN (mm)	Q_{max} (m ³ /h)	k_{vs} (m ³ /h)	Anschluss	Bestell-Nr.	
	15	0.18	0.4	Zylindr. Außengewinde gemäß ISO 228-1	G 3/4 A	003H6746
		0.4	1.0			003H6747
		0.9	1.6			003H6748
		1.6	2.5			003H6749
		2.4	4.0			003H6750
	20	3.5	6.3		G 1 A	003H6751
	25	4.5	8.0		G 1 1/4 A	003H6752
	32	10	12.5		G 1 3/4 A	003H6753
	40	10.5	16		G 2 A	003H6754
	50	12	20		G 2 1/2 A	003H6755
	32	10	12.5	Flansche, PN 25, gemäß DIN EN 1092-2	003H6756	
	40	12	20		003H6757	
	50	14	25		003H6758	

Bestellung (Fortsetzung)
Zubehör

Abbildung	Typenbezeichnung	DN	Anschluss	Bestell-Nr.
	Anschweißenden	15		003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Anschraubenden	15	Kegeliges Außengewinde gemäß DIN EN 10226-1	R 1/2 003H6902
		20		R 3/4 003H6903
		25		R 1 003H6904
		32		R 1 1/4 003H6905
		40		R 1 1/2 065B2004
		50		R 2 065B2005
				Flansche
20	003H6916			
25	003H6917			

Servicesätze

Abbildung	Typenbezeichnung	DN	K_{vs} (m ³ /h)	Bestell-Nr.
	Innengarnitur	15	0.4	003H6861
			1.0	003H6862
			1.6	003H6863
			2.5	003H6864
			4.0	003H6865
		20	6.3	003H6996
		25	8.0	003H6867
	32/40/50	12.5 /16/20/25	003H6868	
	Motorstellventil-Innengarnitur	15	0.4	003H6886
			1.0	003H6887
			1.6	003H6888
			2.5	003H6889
			4.0	003H6890
		20	6.3	003H6891
		25	8.0	003H6892
	32/40/50	12.5 /16/20/25	003H6885	
	Typenbezeichnung	Δp-Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	
	Stellantrieb	0.2	003H6841	

Technische Daten
Ventil

Nennweite		DN	15					20	25	32	40	50	
K _{VS} -Wert des Differenzdruckreglers			0.4	1.0	1.6	2.5	4.0	6.3	8.0	12.5	16/20 ¹⁾	20/25 ¹⁾	
Durchflusseinstellbereich	Δp _{MCV} = 0.2 bar	Q _{min}	0.015	0.02	0.03	0.07	0.07	0.16	0.2	0.4	0.8	0.8	
		Q _{max}	0.18	0.4	0.9	1.6	2.4	3.5	4.5	10	10.5/12 ¹⁾	12/14 ¹⁾	
Verfügbare Δp, für Q _{max} erforderlich ²⁾		bar	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.8	0.8/0.6 ¹⁾	0.8/0.6 ¹⁾	
Hub		mm	5					7		10			
Motorstellventilautorität		1 (100 %) im Durchflusseinstellbereich											
Regelcharakteristik		Logarithmisch											
Kavitationsfaktor z		≥ 0.6							≥ 0.55		≥ 0.5		
Leckage gemäß IEC 534		% des K _{VS}	≤ 0.02							≤ 0.05			
Nenndruck		PN	25										
Min. Differenzdruck		bar	Siehe Hinweis ²⁾										
Max. Differenzdruck			20					16					
Medium		Zirkulationswasser/glykohlhaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolanteil											
pH-Wert des Mediums		Min. 7, max. 10											
Medientemperatur		°C	2 bis 150										
Anschlüsse	Ventil	Außengewinde							Außengewinde und Flansch				
	Anschlussstücke	Anschweiß- und Anschraubenden							Flansch				
Werkstoffe													
Ventilgehäuse	Gewinde	Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)											
	Flansch	-										Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	
Ventilsitz		Edelstahl, W.-Nr. 1.4571											
Ventilkegel		Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As											
Dichtung DP		EPDM											
Dichtung MCV		Metall							EPDM				
Druckentlastungssystem	Motorstellventil-Innengarnitur	-											
	Innengarnitur	Kolben											

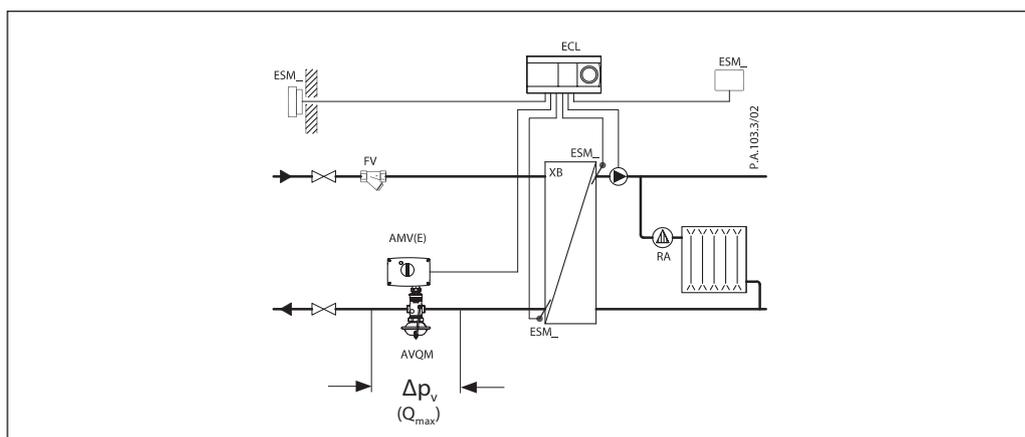
inweis:

DP = Differenzdruckregler, MCV = Motorstellventil

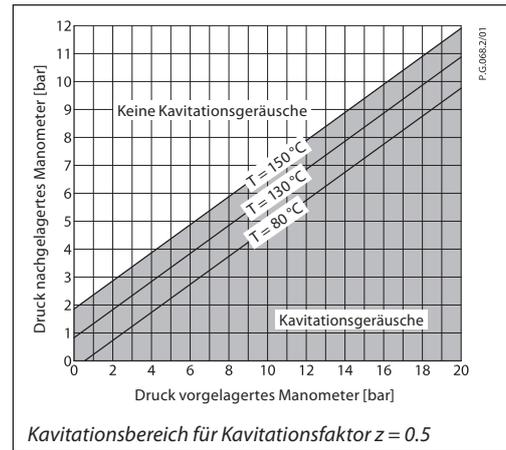
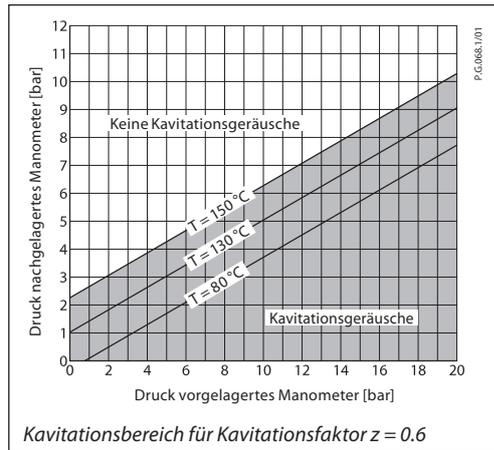
¹⁾ Flanschausführung

²⁾ Für Durchflüsse niedriger als Q_{max} → Δp_{min} = $\left(\frac{Q}{k_{VS}}\right)^2 + \Delta p_{MCV}$
Stellantrieb

Typ		AVQM
Stellantriebsgröße	cm ²	54
Nenndruck	PN	25
Differenzdruck am Motorstellventil MCV	bar	0.2
Werkstoffe		
Gehäuse	Oberes Gehäuse des Stellantriebs	Edelstahl, W.-Nr. 1.4301
	Unteres Gehäuse des Stellantriebs	Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As
Membran	EPDM	
Steuerleitung	Kupferrohr Ø 6 × 1 mm	

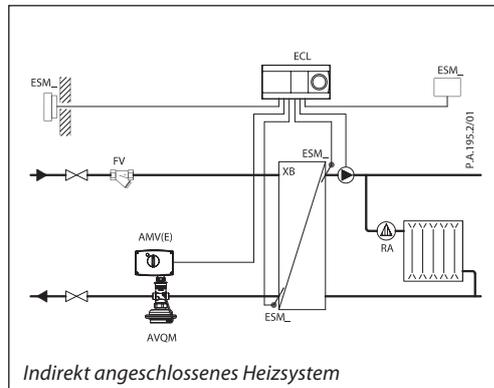


Technische Daten
(Fortsetzung)

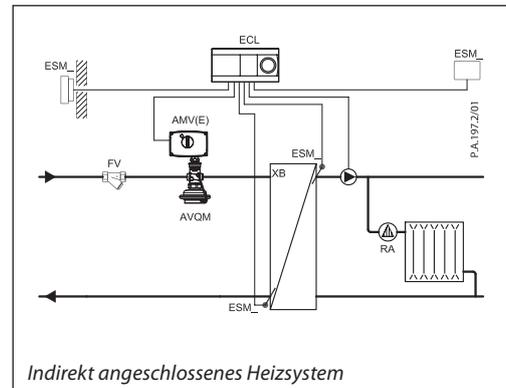


Anwendungsbeispiele

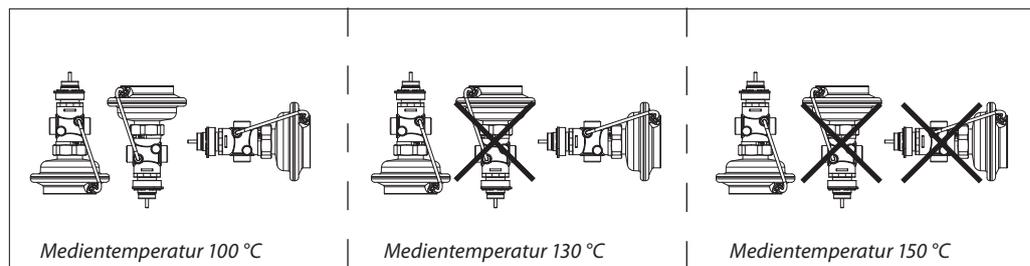
Einbau im Rücklauf



Einbau im Vorlauf



Einbaulagen

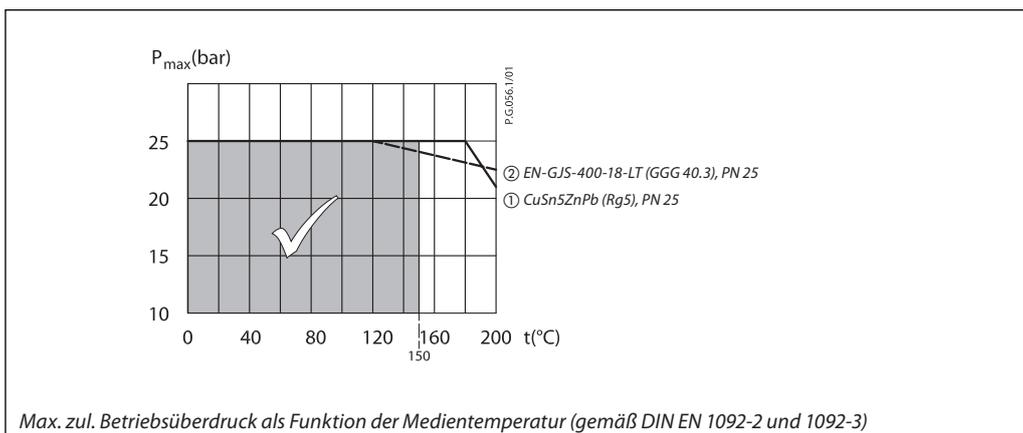


Elektrischer Stellantrieb

Hinweis!

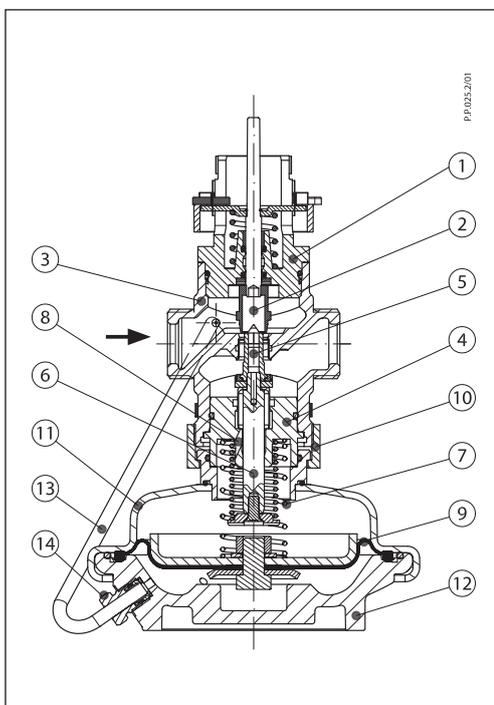
Beachten Sie die Einbaulagen der elektrischen Stellantriebe AMV(E). Näheres entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt.

Druck-Temperatur-Diagramm



Aufbau

1. Motorstellventil-Innengarnitur
2. Einstellbarer Durchflussbegrenzer
3. Ventilgehäuse
4. Innengarnitur
5. Druckentlasteter Ventilkegel
6. Ventilschaft
7. Eingebaute Feder für die Durchflussregelung
8. Bohrung zur Druckdurchführung
9. Stellmembran
10. Überwurfmutter
11. Oberes Membrangehäuse
12. Unteres Membrangehäuse
13. Steuerleitung
14. Klemmringverschraubung für die Steuerleitung



Funktion

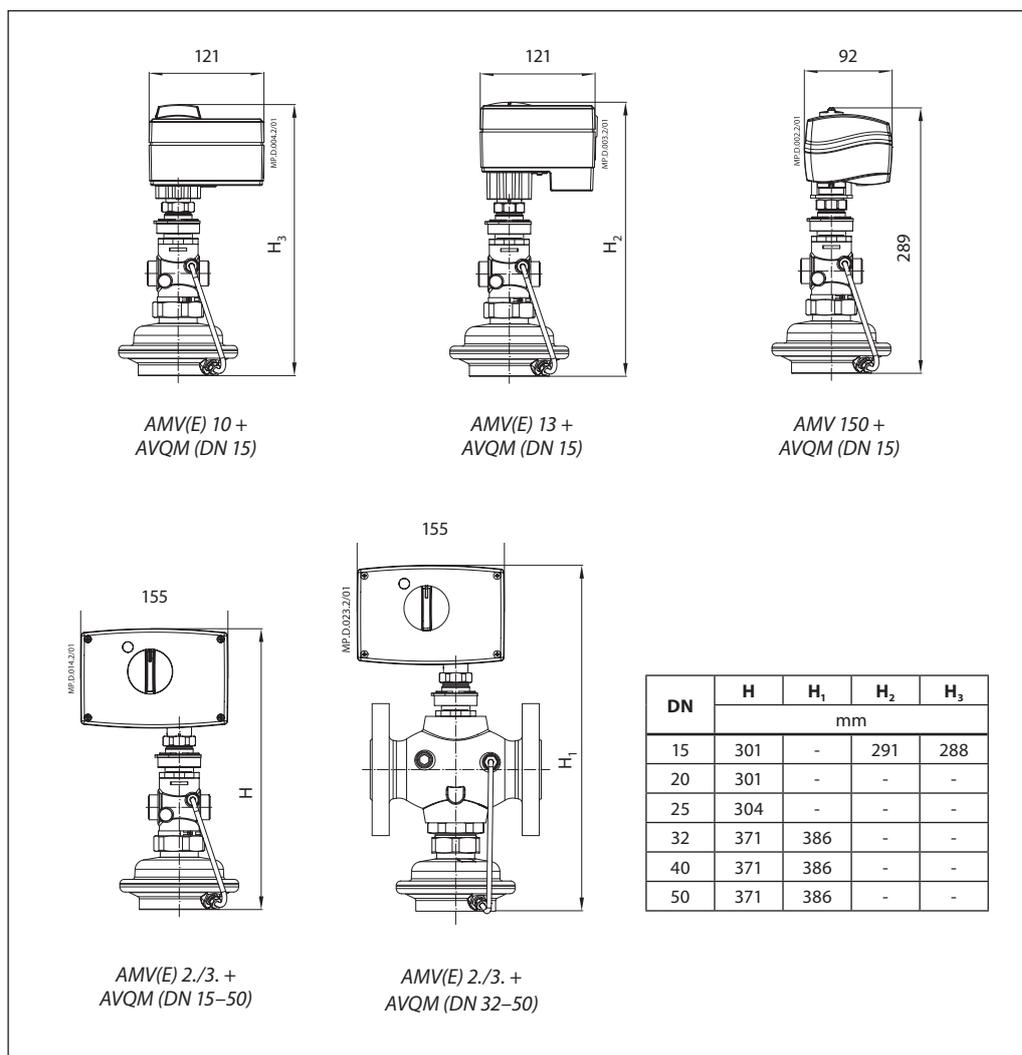
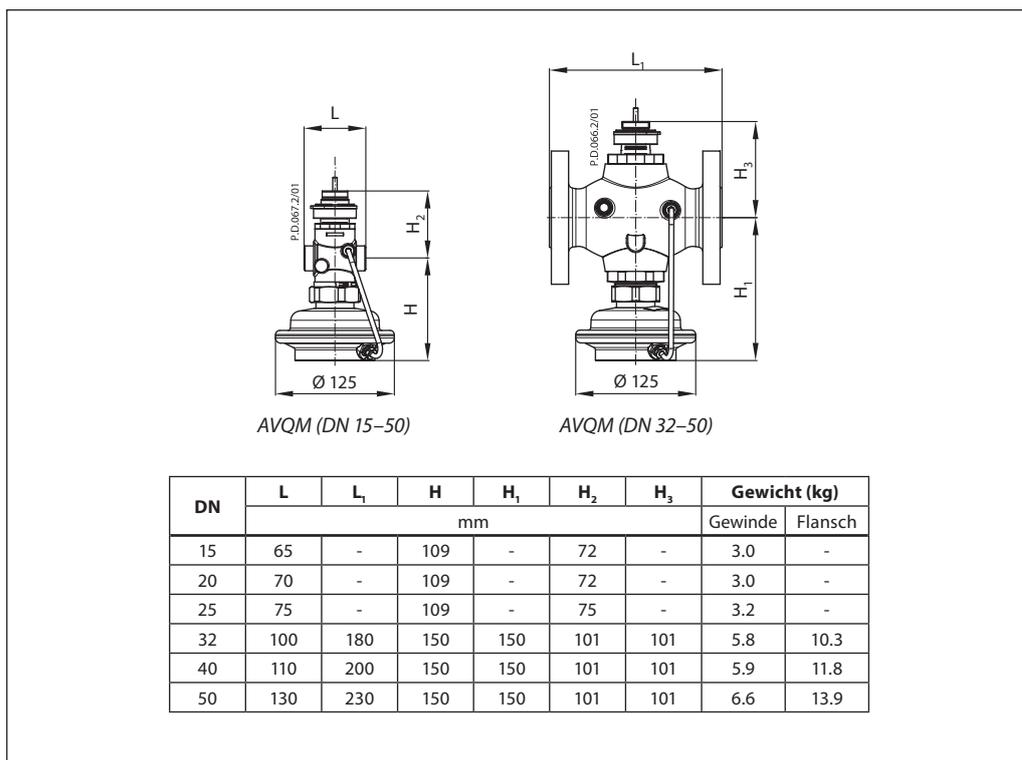
Der Durchfluss verursacht am einstellbaren Durchflussbegrenzer einen Druckabfall. Der resultierende Druck wird über die Steuerleitung und/oder die Bohrung zur Druckdurchführung in der Antriebsstange zu den Antriebskammern übertragen, wo er zur Durchflussregelung auf die Stellmembran wirkt. Der Differenzdruck des Durchflussbegrenzers wird durch die eingebaute Feder zur Durchflussregelung geregelt und begrenzt.

Das Motorstellventil schließt sich bei steigendem und öffnet sich bei fallendem Differenzdruck, um den maximalen Durchfluss zu regeln. Der elektrische Stellantrieb kann zusätzlich je nach Last mit keinem oder bis zum eingestellten maximalen Durchfluss betrieben werden.

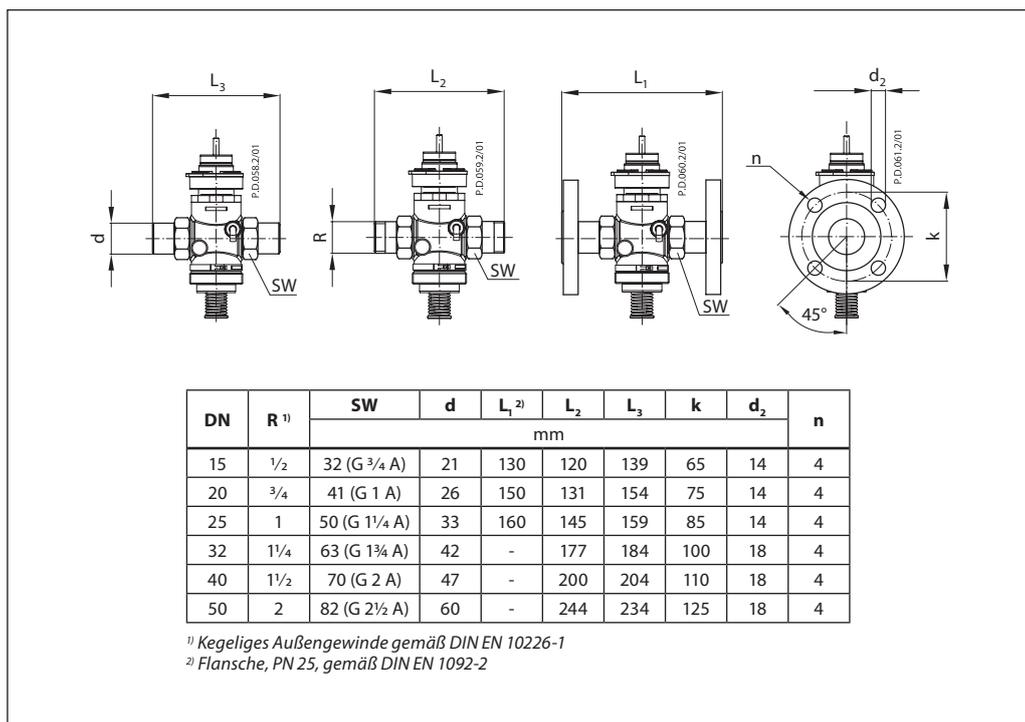
Einstellungen

Begrenzung des maximalen Durchflusses
 Die Begrenzung des maximalen Durchflusses erfolgt über die Einstellung der Lage des Durchflussbegrenzers. Der Wert kann mithilfe des Einstelldiagramms für den Durchfluss (siehe hierzu die entsprechende Bedienungsanleitung) und/oder des Wärmemengenzählers eingestellt werden.

Abmessungen



Abmessungen (Fortsetzung)





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.