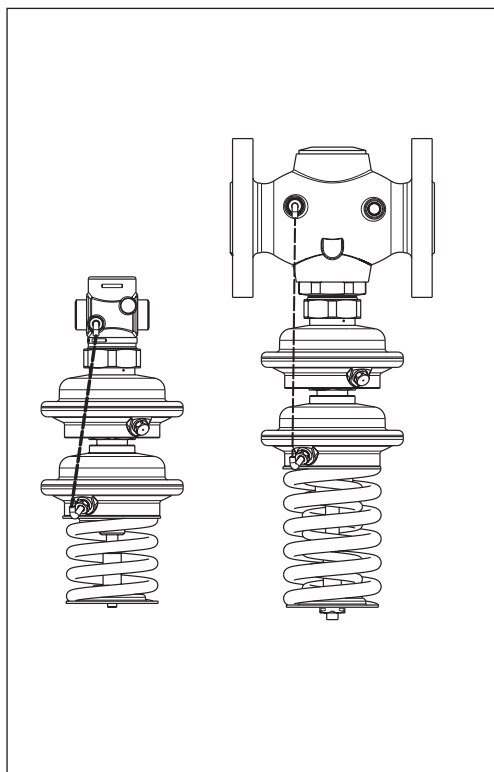


Datenblatt

Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer SAVD (PN 25)

Beschreibung



Das Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer (SAVD) ist ein Regler ohne Hilfsenergie, der durch selbsttätiges Schließen die Überschreitung des Druckes hinter dem Ventil verhindert und überwiegend in Fernwärmanlagen eingesetzt wird. Er ist drucklos offen und schließt bei steigendem Druck. Der Regler verhindert durch selbsttätiges Schließen die Überschreitung des Druckes nach dem Ventil von Wasser und Wasser-Glykol-Gemischen in Heizungs-, Fernheizungs- und Kühlungsanlagen.

Der Regler besteht aus einem Stellventil, einem Antrieb mit zwei Stellmembranen und einer Sollwertfeder für die Einstellung des Drucks.

Normenkonform nach DIN EN 4747-1 und AGFW Arbeitsblatt FW 504.

Eigenschaften:

- DN 15 - 50
- k_{VS} 4,0 - 25 m³/h
- PN 25
- Einstellbereich:
1 - 5 bar / 3 - 12 bar
- Temperatur: 2 ... 150 °C
- Medium: Kreislaufwasser / Wasser-Glykol-Gemisch bis 30%
- Anschlussart:
 - Außengewinde, DN 15 – 50 (Anschweißende, Anschraubende und Flansch)
 - Flansch

Bestellung

Bestellbeispiel:
Sicherheitsabsperrventil mit
Druckminderer; DN 15; k_{VS} 4,0; PN 25;
Einstellbereich 1 - 5 bar; t_{max} 150 °C;
Außengewinde

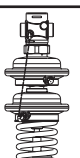
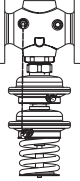
- Regler SAVD DN 15
Bestell-Nr.: **003H6693**

Zubehör:

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

Der SAVD wird komplett montiert
geliefert, einschließlich der
Steuerleitung zwischen Ventil
und Antrieb.

Regler SAVD

Bild	DN (mm)	k_{VS} (m ³ /h)	Anschluss		Δp Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.	Δp Einstellbereich (bar)	Bestell-Nr.
	15	4,0	zylindr. Außengewinde nach ISO 228/1	G ¾ A	1 - 5	003H6693	3 - 12	003H6699
	20	6,3		G 1 A		003H6694		003H6700
	25	8,0		G 1 ¼ A		003H6695		003H6701
	32	12,5		G 1 ½ A		003H6696		003H6702
	40	16		G 2 A		003H6697		003H6703
	50	20		G 2 ½ A		003H6698		003H6704
	32	12,5	Flansche PN 25, nach EN 1092-2			003H6705		003H6708
	40	20				003H6706		003H6709
	50	25				003H6707		003H6710

Bestellung (Fortsetzung)
Zubehör

Bild	Typenbezeichnung	DN	Anschlussart	Bestell-Nr.
	Anschweißenden	15	-	003H6908
		20		003H6909
		25		003H6910
		32		003H6911
		40		003H6912
		50		003H6913
	Anschrubenden (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde gemäß 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

Ersatzteile

Bild	Typenbezeichnung	DN	k _{VS} (m³/h)	Bestell-Nr.
	Innengarnitur	15	4,0	003H6873
		20	6,3	003H6874
		25	8,0	003H6875
		32 / 40 / 50	12,5 / 16 / 20 / 25	003H6876
	Stellantrieb mit Sollwertfeder	Δp Einstellbereich (bar)		Bestell-Nr.
		1 - 5		003H6846
		3 - 12		003H6847

Technische Daten
Ventil

Nennweite		DN	15	20	25	32	40	50
k _{vs} -Wert		m³/h	4,0	6,3	8,0	12,5	16/20 ¹⁾	20/25 ¹⁾
z-Wert*			≥ 0,6					
Nenndruck		PN	25					
Max. Differenzdruck		bar	20			16		
Medium			Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit max. 30 % Glykolanteil					
Medium pH-Wert			min. 7, max. 10					
Mediumstemperatur			2 ...150 °C					
Anschluss	Ventil		Gewinde			Gewinde und Flansch		
	Anschlusssteile		Anschweißende, Anschraubende (Außengewinde) und Flansch			Anschweißende		
			Außengewinde				-	
Werkstoff								
Ventilgehäuse	Außengewinde		Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)			Sphäroguss		
	Flanschanschluss		-			Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)		
Ventilsitz			Edelstahl, W-Nr.: 1.4571					
Ventilkegel			Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As					
Dichtung			EPDM					

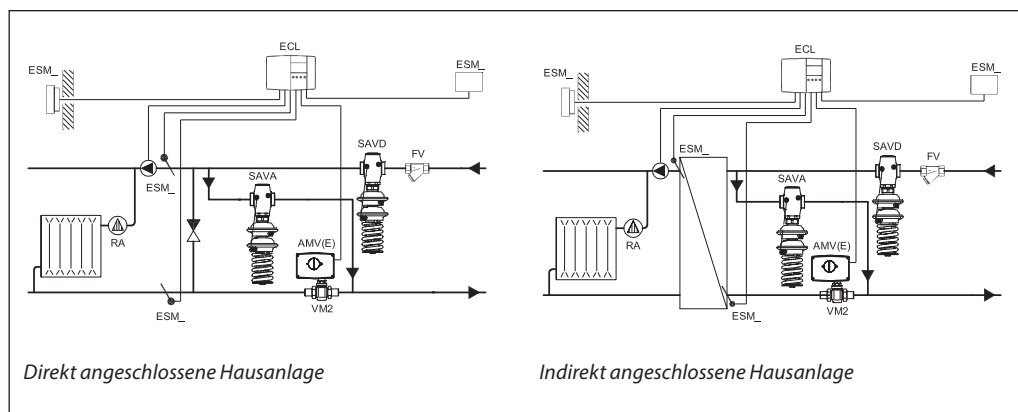
* k_v / k_{VS} ≤ 0,5 bei DN 25 und höher

¹⁾ Flansch-Ventilgehäuse

Technische Daten (Fortsetzung) Stellantrieb

Wirkfläche	cm²	54	
Nenndruck	PN	25	
Einstellbereich für den Druck Farbe Sollwertfeder	bar	1 - 5	3 - 12
		blau	schwarz, grün
Werkstoff			
Antriebsgehäuse	Oberteil Membrangehäuse	Edelstahl, W-Nr.: 1.4301	
	Unterteil Membrangehäuse	Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As	
Membrane		EPDM	
Impulsleitung		Kupferrohr Ø6 × 1 mm	

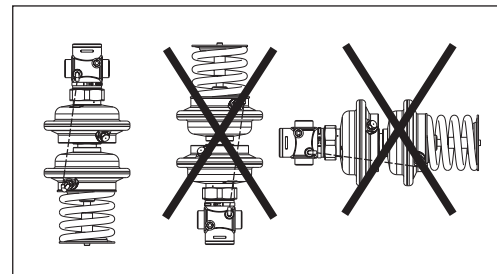
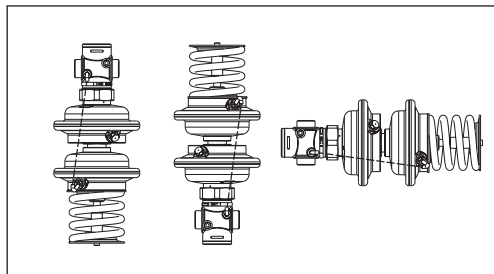
Anwendungsbeispiele



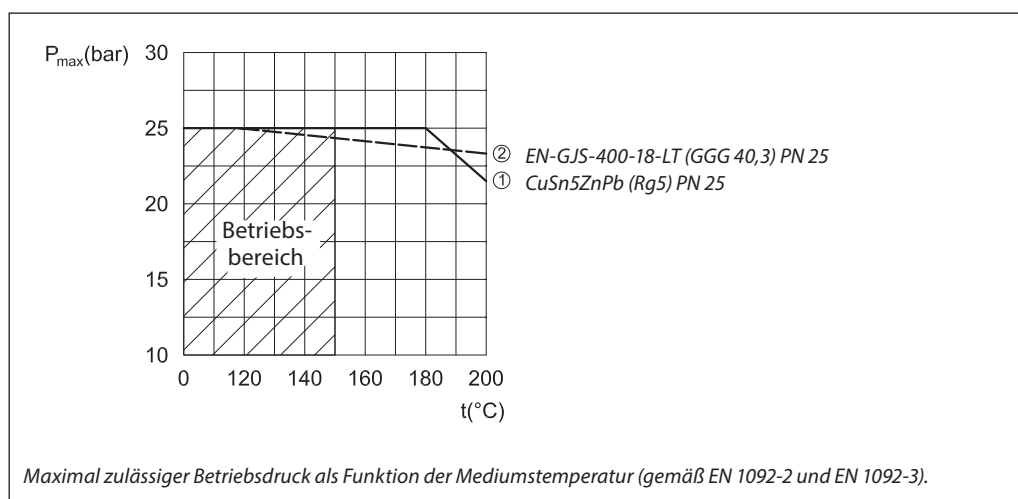
Einbaulagen

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

Das Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer soll 5,0 bar hinter dem Regler ausregeln.
Der maximale Durchfluss beträgt 2,2 m³/h, der minimale Druck vor dem Regler liegt bei 6,2 bar.

Daten:

$$Q_{\max} = 2,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$p_{1 \min} = 6,2 \text{ bar}$$

$$p_{1 \text{ gesenkt}} = 5 \text{ bar}$$

Nenndruck PN 25:

Der minimale Differenzdruck über den Regler wird anhand der folgenden Formel berechnet:

$$\Delta p_{\text{SAVD}} = p_{1 \min} - p_{\text{gesenkt}} = 6,2 - 5,0$$

$$\Delta p_{\text{SAVD}} = 1,2 \text{ bar}$$

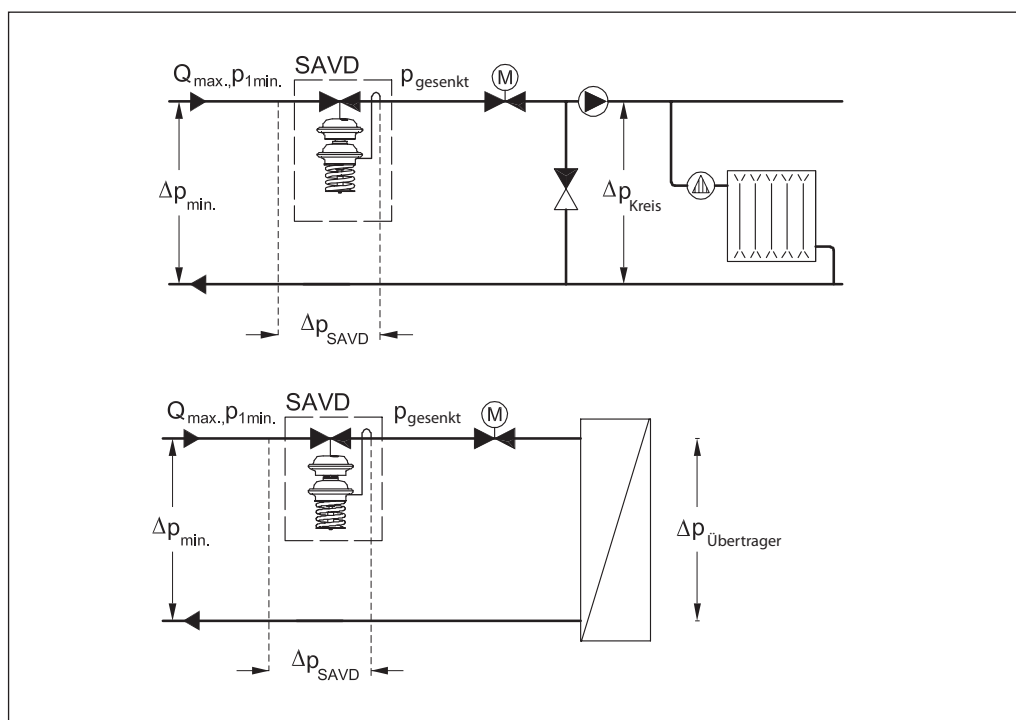
Der k_v Wert wird wie folgt ermittelt:

$$k_v = \frac{Q_{\max}}{\sqrt{\Delta p_{\text{SAVD}}}} = \frac{2,2}{\sqrt{1,2}}$$

$$k_v = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Lösung:

SAVD DN 15 mit k_{vs} -Wert 4,0 und Einstellbereich von 1 - 5 bar.

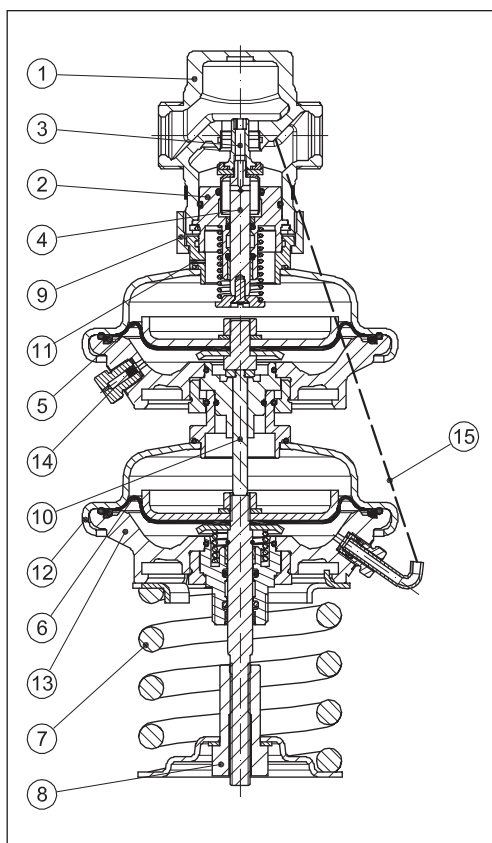


Auslegung von Sicherheitsüberströmventilen SÜV

Wird ein Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer (SAV) eingesetzt, müssen die nachgeschalteten Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsüberströmventil SÜV) auf mindestens 1 % des k_{vs} -Werts des Sicherheitsabsperrventils mit Druckminderer (SAV) ausgelegt sein. Weitere Details siehe DIN 4747-1.

Aufbau

1. Ventilgehäuse
2. Innengarnitur
3. Ventilkegel (druckentlastet)
4. Kegelstange
5. Sicherheitsmembrane
6. Stellmembrane für die Druckregelung
7. Sollwertfeder für Druckregelung
8. Sollwertsteller für die Druckeinstellung, mit Plombierbohrung
9. Überwurfmutter
10. Verbindungsstange
11. Entlüftungsbohrung
12. Oberteil Membrangehäuse
13. Unterteil Membrangehäuse
14. Verschraubung mit Filter
15. Impulsleitung



Funktion

Wirkungsweise

Das Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer begrenzt den Druck hinter dem Regler entsprechend dem eingestellten Sollwert. Der Ventilkegel ist weichdichtend und druckentlastet.

Regelfunktion

Der Druck hinter dem Regelventil wird über die Steuerleitung in die untere Kammer des Regelantriebs geführt. Der Druck erzeugt an der Regelmembrane eine Kraft, die, in Abhängigkeit der Sollwertfederkraft, über die Verbindungsstange und Kegelstange auf den Ventilkegel wirkt. Bei Druckerhöhung hinter dem Ventil schließt, bei Druckreduzierung öffnet das Regelventil.

Sicherheitsfunktion beim Bruch der Regelmembrane

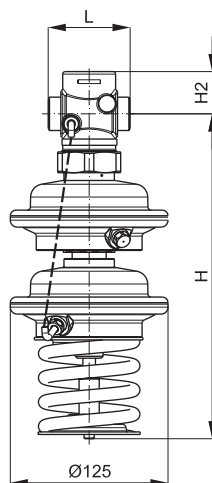
Bei einem Bruch der Regelmembrane wird in den beiden Zwischenkammern ein Druck aufgebaut. Der Druck auf die Sicherheitsmembrane bewirkt ein Schliessen des Ventils. Die Regelfunktion ist außer Betrieb. Ein Bruch der Regelmembrane wird durch geringen Wasseraustritt an der Verschraubung im Membrangehäuse der Sicherheitsmembrane angezeigt. Der Stellantrieb bzw. der komplette Regler muss ausgetauscht werden.

Einstellungen

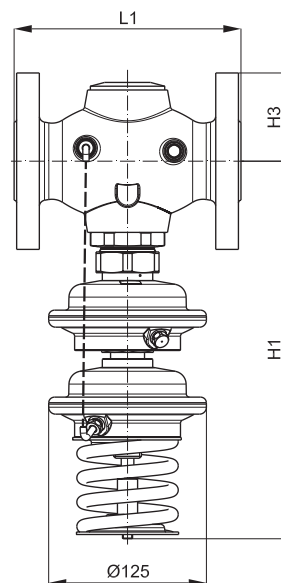
Einstellung des Drucks

Die Einstellung des Drucks erfolgt über die Sollwertfeder für die Druckregelung. Der Wert kann nach der Druckanzeige in der Anlage eingestellt werden.

Abmessungen



DN 15 – 50
 $\Delta p = 1 - 5 \text{ bar}$



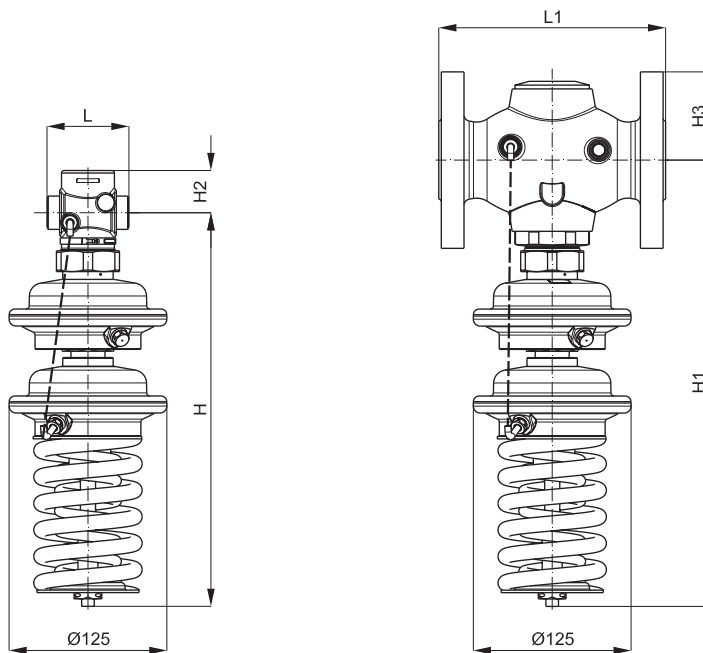
DN 32 – 50
 $\Delta p = 1 - 5 \text{ bar}$

SAVD ($\Delta p = 1 - 5 \text{ bar}$)

DN		15	20	25	32	40	50
L	mm	65	70	75	100	110	130
L1		-	-	-	180	200	230
H		257	257	257	299	299	299
H1		-	-	-	299	299	299
H2		34	34	37	62	62	62
H3		-	-	-	70	75	82
Gewicht (Gewinde)	kg	5.2	5.3	5.5	7.5	7.6	8.3
Gewicht (Flansch)		-	-	-	12.0	13.5	15.6

Hinweis: Weitere Flanschmaße – siehe Tabelle mit Anschluss teilen.

Abmessungen (Fortsetzung)



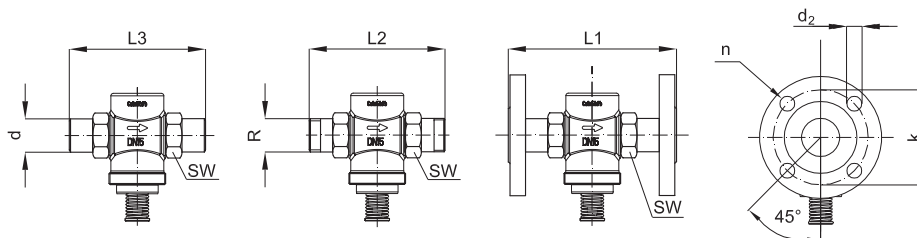
DN 15 – 50
 $\Delta p = 3 - 12 \text{ bar}$

DN 32 – 50
 $\Delta p = 3 - 12 \text{ bar}$

SAVD ($\Delta p = 3 - 12 \text{ bar}$)

DN		15	20	25	32	40	50
L	mm	65	70	75	100	110	130
L1		-	-	-	180	200	230
H		313	313	313	355	355	355
H1		-	-	-	355	355	355
H2		34	34	37	62	62	62
H3		-	-	-	70	75	82
Gewicht (Gewinde)	kg	5,4	5,4	5,6	7,7	7,8	8,5
Gewicht (Flansch)		-	-	-	12,1	13,7	15,8

Hinweis: Weitere Flanschmaße – siehe Tabelle mit Anschlussstücken.



DN		15	20	25	32	40	50
SW		32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)	63 (G 1¾A)	70 (G 2A)	82 (G 2½A)
T		21	26	33	42	47	60
R ¹⁾		½	¾	1	1 ¼	-	-
L1 ²⁾		130	150	160	-	-	-
L2	mm	131	144	160	177	-	-
L3		139	154	159	184	204	234
k		65	75	85	100	110	125
T ₂		14	14	14	18	18	18
n		4	4	4	4	4	4

¹⁾ Kegeliges Außengewinde nach EN 10226-1

²⁾ Flansche PN 25, nach EN 1092-2

Danfoss GmbH, Fernwärme- und Regelungstechnik, Carl-Legien-Str. 8, D-63073 Offenbach
Tel.: +49 (0)69 / 8902-960, Fax: +49 (0)69 / 8902 466-948, anfrage-fw@danfoss.com, www.fernwaerme.danfoss.de

Danfoss GmbH, Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
Tel.: +43 (0)2236 5040, Fax: +43 (0)2236 5040-33, fernwaerme.at@danfoss.com, www.waerme.danfoss.at

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf
Tel. +41 (0)61 906 11 11, Fax. +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.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 das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
