

Datenblatt

Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer SAVD (PN 25)

Beschreibung



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

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

Eigenschaften:

- DN 15-50
- k_{VS} 4,0-25 m³/h
- PN 25
- Einstellbereich:
1-5 / 2-8 / 3-12 bar
- Temperatur:
 - Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolanteil: 2 ... 150 °C
- Anschlüsse:
 - Außengewinde (Anschweißende, Schraubgewinde und Flanschendstücke)
 - Flansch

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.

Bestellung

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

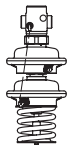
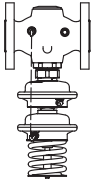
- Regler SAVD DN 15
Bestell-Nr.: **0036693**

Zubehör:

- Anschweißenden
Bestell-Nr.: **0036908**

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 Einstell- bereich (bar)	Bestell-Nr.	Δp Einstell- bereich (bar)	Bestell-Nr.	Δp Einstell- bereich (bar)	Bestell-Nr.
	15	1,0	zylindr. Außenge- winde nach ISO 228/1	1-5	003H6813 ¹⁾	2-8	003H6816 ¹⁾	3-12	-
		1,6			003H6814 ¹⁾		003H6817 ¹⁾		
		2,5			003H6815 ¹⁾		003H6818 ¹⁾		
		4,0			003H6693		003H6699		003H6699
	20	6,3			003H6694		003H6970		003H6700
	25	8,0			003H6695		003H6971		003H6701
	32	12,5			003H6696		003H6972		003H6702
	40	16			-		003H6973		-
	50	20			-		003H6974		-
	32	12,5	Flansche PN 25, nach EN 1092-2	1-5	003H6705	2-8	003H6975	3-12	003H6708
	40	20			003H6706		003H6976		003H6709
	50	25			003H6707		003H6977		003H6710

¹⁾ die KDE Variante zu 003H6693 / 003H6699

Bestellung (Fortsetzung)
Zubehör

Bild	Typenbezeichnung	DN	Anschlussart	Bestell-Nr.
	Anschweißenden	15	-	0036908
		20		0036909
		25		0036910
		32		0036911
		40		0036912
		50		0036913
	Anschrubenden (Außengewinde)	15	Kegeliges Außengewinde gemäß EN 10226-1	R 1/2 0036902
		20		R 3/4 0036903
		25		R 1 0036904
		32		R 1 1/4 0036905
		40		R 1 1/2 0652004
		50		R 2 0652005
	Flansche	15	Flansche PN 25, nach EN 1092-2	0036915
		20		0036916
		25		0036917

Ersatzteile

Bild	Typenbezeichnung	DN	k _{vs} (m³/h)	Bestell-Nr.
	Innengarnitur	15	4,0	0036873
		20	6,3	0036874
		25	8,0	0036875
		32/40/50	12,5/16/20/25	0036876
	Stellantrieb mit Sollwertfeder	Δp Einstellbereich (bar)		Bestell-Nr.
		1-5		0036846
		3-12		0036847

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 ²⁾			≥ 0,6					
Nenndruck		PN	25					
Max. Differenzdruck		bar	20			16		
Medium			Zirkulationswasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 30 % Glykolanteil					
Medium pH-Wert			min. 7, max. 10					
Mediumstemperatur		°C	2 ... 150					
Anschluss	Ventil	Außengewinde			Außengewinde und Flansch			
	Anschlusssteile	Anschweißende, Anschrubende (Außengewinde) und Flansch			Anschweißende			
		Außengewinde				-		
Werkstoff								
Ventilgehäuse	Gewinde	Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)				Sphäroguss Sphäroguss EN-GJS-400,18-LT (GGG 40,3)		
	Flansch	-						
Ventilsitz		Edelstahl, W-Nr.: 1,4571						
Ventilkegel		Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As						
Dichtung		EPDM						

¹⁾ Flansch-Ventilgehäuse

²⁾ k_v/k_{vs} ≤ 0,5 bei DN 25 und höher

Datenblatt

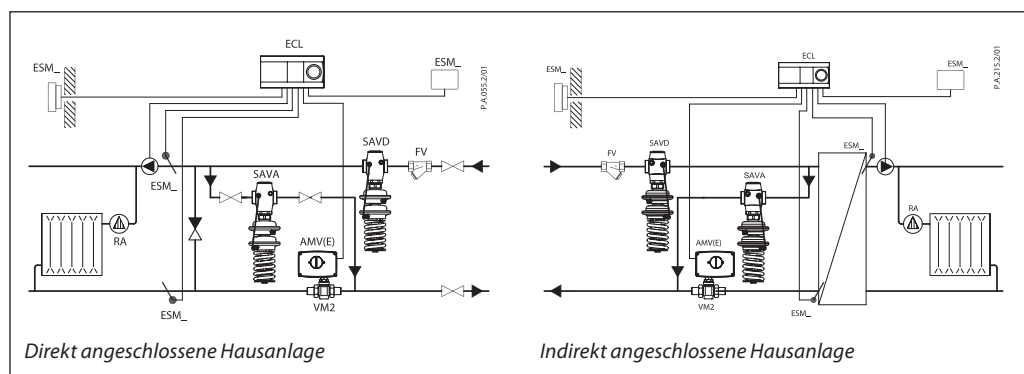
Sicherheitsabsperrventil mit Druckminderer SAVD (PN 25)

Technische Daten (Fortsetzung)

Stellantrieb

Wirkfläche	cm²	54		
Nenndruck	PN	25		
Einstellbereich für den Druck Farbe Solwertfeder	bar	1-5	2-8	3-11
		blau	schwarz	schwarz, grün
Werkstoff				
Antriebsgehäuse	Oberteil Membrangehäuse	Edelstahl, W-Nr.: 1,4301		
	Unterteil Membrangehäuse	Entzinkungsfreies Messing CuZn36Pb2As		
Membrane		EPDM		
Impulsleitung		Kupferrohr Ø6 x 1 mm		

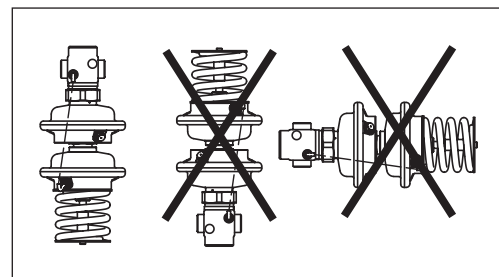
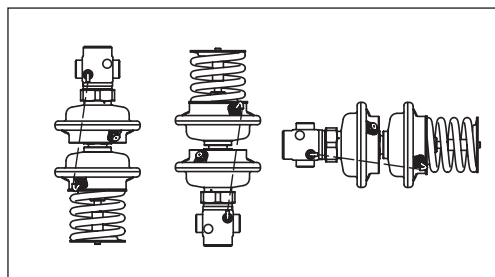
Anwendungsbeispiele



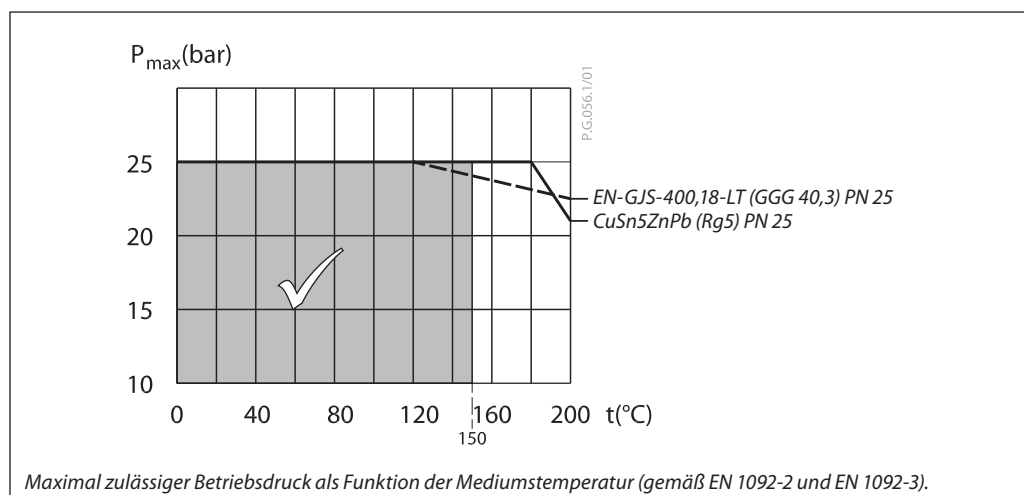
Einbaulagen

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:

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

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

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

Nenndruck PN 25

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

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

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

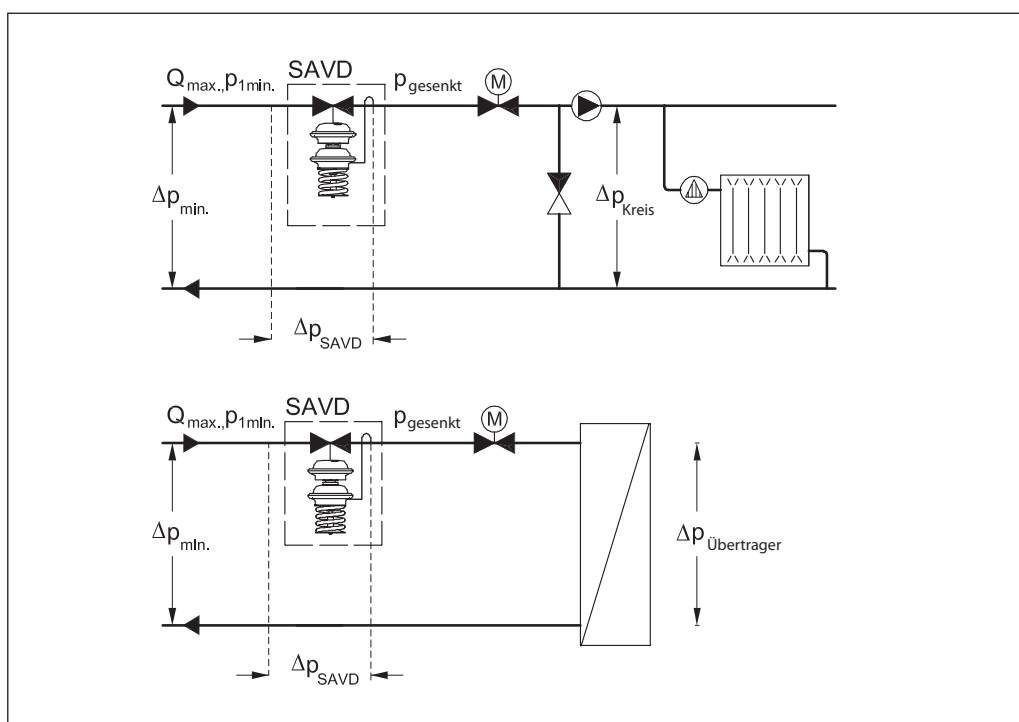
Der k_v Wert wird wie folgt ermittelt:

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

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

Lösung:

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

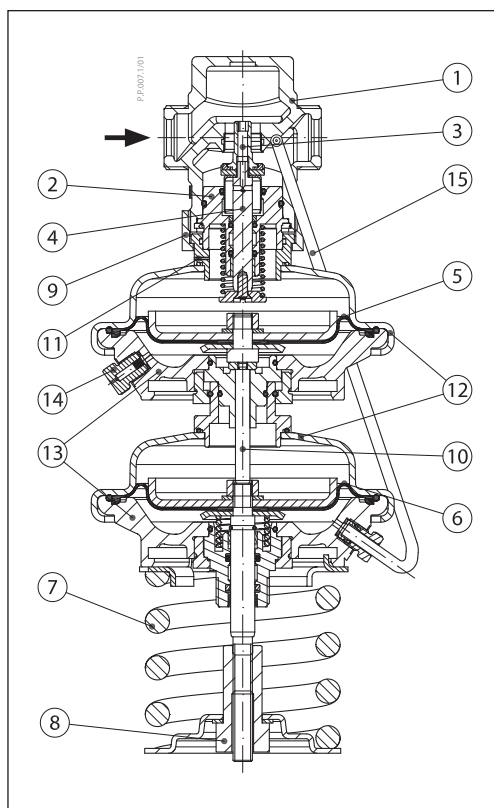


Sizing of Safety Valve SV or Safety Pressure Relief Valve SÜV

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 Filterfilter
15. Impulsleitung



Function

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.

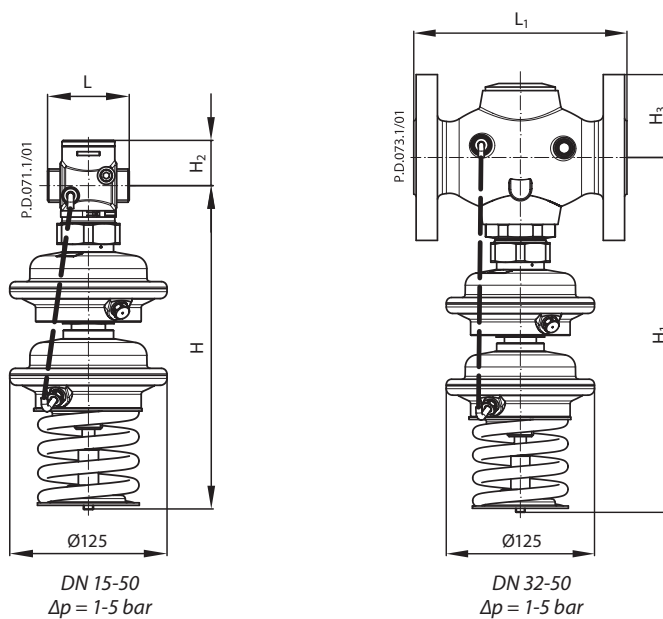
Sicherheitsfunktion beim Bruch der Regelmembrane
Bei einem Bruch der Regelmembrane wird in den beiden Zwischenkammern ein Druck aufgebaut. Der Druck auf die Sicherheitsmembrane bewirkt ein Schliessen des Ventils. Die Regelfunktion ist außer Betrieb. Ein Bruch der Regelmembrane wird durch geringen Wasseraustritt 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

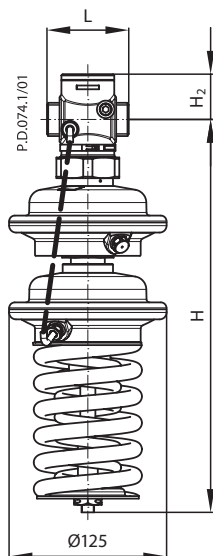


SAVD (Δp = 1-5 bar)

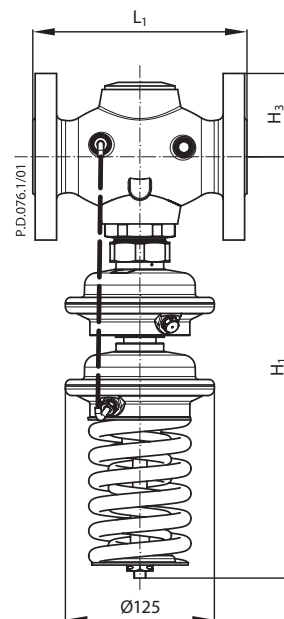
DN		15	20	25	32	40	50
L	mm	65	70	75	100	110	130
L ₁		-	-	-	180	200	230
H		285	285	285	320	320	320
H ₁		-	-	-	320	320	320
H ₂		34	34	37	62	62	62
H ₃	kg	-	-	-	70	75	82
Gewicht (Gewinde)		5,2	5,3	5,5	7,5	7,6	8,3
Gewicht (Flansch)		-	-	-	12,0	13,5	15,6

Hinweis: Weitere Flanschmaße – siehe Tabelle mit Anschluss teilen.

Abmessungen (Fortsetzung)



DN 15-50
 $\Delta p = 2-8 \text{ \& } 3-12 \text{ bar}$

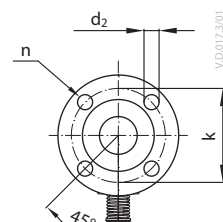
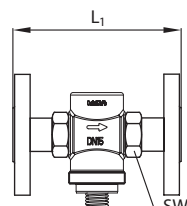
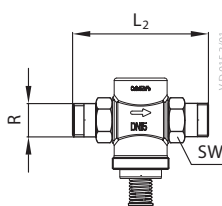
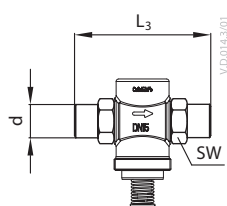


DN 32-50
 $\Delta p = 2-8 \text{ \& } 3-12 \text{ bar}$

SAVD ($\Delta p = 2-8 \text{ \& } 3-12 \text{ bar}$)

DN		15	20	25	32	40	50
L	mm	65	70	75	100	110	130
L ₁		-	-	-	180	200	230
H		345	345	345	390	390	390
H ₁		-	-	-	390	390	390
H ₂		34	34	37	62	62	62
H ₃		-	-	-	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 Anschlussteilen.



DN		15	20	25	32	40	50
SW	mm	32 (G ¾A)	41 (G 1A)	50 (G 1¼A)	63 (G 1¾A)	70 (G 2A)	82 (G 2½A)
d		21	26	33	42	47	60
R ¹⁾		½	¾	1	1 ¼	1 ½	2
L ₁ ²⁾		130	150	160	-	-	-
L ₂		131	144	160	177	195	252
L ₃		139	154	159	184	204	234
k		65	75	85	100	110	125
d 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, Deutschland: www.heating.danfoss.de • Tel.: +49 69 97 53 30 44 • E-Mail: CS@danfoss.de
Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: www.heating.danfoss.at • Tel.: +43 1 253 022 322 • E-Mail: CS@danfoss.at
Danfoss AG, Schweiz: www.heating.de.danfoss.ch • Tel.: +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.