

Pneumatisches Stellventil Typ 3246-1 und Typ 3246-7 Dreiwegeventil Typ 3246



Class 150 und 300 mit langem Isolierteil und Zirkulationssperre
ANSI-Ausführung

Anwendung

Misch- oder Verteilventil für Tieftemperaturanwendungen

Nennweite NPS ½ bis 6
Nenndruck Class 150 bis 300
Temperaturen -200 bis 220 °C · -328 bis 428 °F

Dreiwegeventil Typ 3246 mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 (Stellventil Typ 3246-1) oder
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 (Stellventil Typ 3246-7) für den Anbau eines integrierten Stellungsreglers.

Ventilgehäuse aus

- korrosionsfestem Stahlguss.
- Geräuscharmer Ventilkegel
- metallisch dichtend oder
 - metallisch eingeschliffen.

Die im Baukastensystem ausgeführten Stellventile können mit verschiedenen Anbaugeräten ausgerüstet werden:

Stellungsregler, Grenzsinalgeber, Magnetventile und andere Anbaugeräte nach DIN IEC 60534-6 und NAMUR-Empfehlung (Einzelheiten siehe Übersichtsblatt T 8350).

Ausführung

Normalausführung mit einfacher PTFE-Packung für Temperaturen von -200 bis 220 °C (-328 bis 428 °F) mit langem Isolierteil und Zirkulationssperre, Nennweite NPS ½ bis 6, Class 150 und 300, Anschluss Flansche Raised Face

- **Typ 3246-1** · mit Antrieb Typ 3271, Wirkfläche 120 bis 700 cm² (vgl. Typenblatt T 8310-1)
- **Typ 3246-7** · mit Antrieb Typ 3277, Wirkfläche 120 bis 700 cm² (vgl. Typenblatt T 8310-1)

Weitere Ausführungen

- **Durchgangsventil Typ 3246-1/-7** · mit langem Isolierteil und Zirkulationssperre, NPS ½ bis 10, bis Class 300 · vgl. Typenblatt T 8046-1
- **Durchgangsventil Typ 3246-1/-7** · mit langem Isolierteil und Zirkulationssperre, NPS ½ bis 6, Class 600 · vgl. Typenblatt T 8046-2



Bild 1 · Dreiwegeventil Typ 3246-7 mit Zirkulationssperre, Flanschen, langem Isolierteil und Abdeckplatte mit Bund

Bild 2 · Ventil Typ 3246 mit Zirkulationssperre

Wirkungsweise (Bilder 3 und 4)

Das Dreiwegeventil arbeitet je nach Ausführung als Misch- oder Verteilventil.

Bei Mischventilen werden die zu mischenden Medien bei A und B zugeführt. Der Gesamtstrom fließt bei AB ab (vgl. Bild 3). Der Durchfluss von A oder B nach AB ist von dem Durchflussquerschnitt zwischen den Sitzen und Kegeln abhängig.

Bei Verteilventilen wird dagegen das Medium bei AB zugeführt und die Teilströme fließen bei A und B ab (vgl. Bild 4).

Hinweis: In den Nennweiten NPS 1/2 bis 1 sind das Misch- und Verteilventil baugleich.

Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (Einzelheiten siehe Typenblatt T 8310) hat das Stellventil zwei Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

„Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA)“

bei Hilfsenergieausfall wird beim Mischventil der Anschluss B und beim Verteilventil der Anschluss A geschlossen.

„Antriebsstange durch Federkraft einfahrend“,

bei Hilfsenergieausfall wird beim Mischventil der Anschluss A und beim Verteilventil der Anschluss B geschlossen.

Service-Hinweise · Nur für geschultes Personal

Schmiermittel

- Kegelstange (6), Sitze und Kegel (3) mit Schmiermittel, Best.-Nr. 8150-0116, bestreichen.
- Gewinde am Ventiloberteil (5 oder 5.1), Rahmen, Kuppelungsmutter und Kuppelung vor dem Zusammenbau des Ventils mit Schmiermittel, Best.-Nr. 8150-0116 bestreichen.

Stopfbuchspackung oben

Wartung oder Austausch nur bei Undichtigkeit erforderlich. Vor dem Einbau Kegelstange schmieren (8150-0116).

Standard-Packung (Bild 5) mit Feder (4.1) „selbst nachstellend“
Alle Teile mit Schmiermittel (8150-0116) bestreichen.

Gewindebuchse (5.2) bei Montage anziehen.

Isolierteil (Bild 6)

Zu Wartungsarbeiten an Sitz oder Kegel wird das Ober-
teil (5.1) mit Zwischenstück (8) komplett abgenommen.

Nur bei Arbeiten an der Stopfbuchspackung wird das Ober-
teil (5.1) demontiert.

Zirkulationssperre (Bild 7)

Anstelle einer unteren metallischen Führungsbuchse wird eine
federbelastete Zirkulationssperre verwendet.

Zur Demontage und Montage des Kegels muss zuerst der seit-
lich angeordnete Gewindestift mit Innensechskant gelöst wer-
den. Erst dann darf die Gewindebuchse der Zirkulationssperre
gelöst werden.

Bei Austausch der Dichtringe an der Zirkulationssperre ist die
Feder zwischen Dichtringen und Gewindebuchse einzufügen.

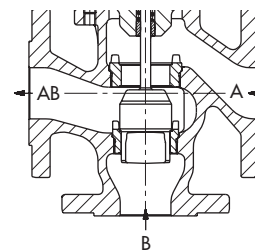


Bild 3 · Typ 3246, Kegelanordnung für Mischbetrieb, bei Ventilen in NPS 1/2 bis 1 auch für Verteilbetrieb

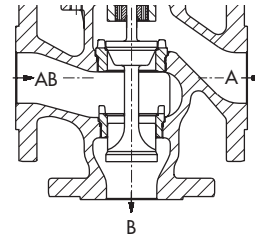


Bild 4 · Typ 3246, Kegelanordnung für Verteilbetrieb bei Ventilen in NPS 1/2 bis 6

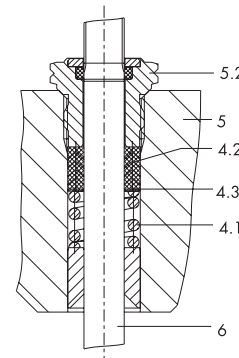


Bild 5 · Standard-Packung

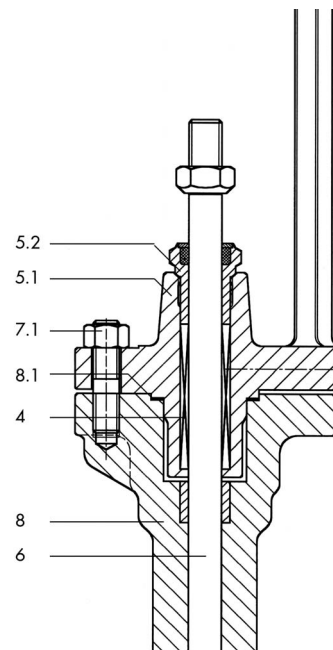


Bild 6 · Detail: Rahmen auf Zwischenstück des Isolierteils

Einbau und Bedienungsanleitung

Weitere Hinweise zur Montage des Antriebs, zum Einbau, zur Bedienung und Wartung des Ventils siehe EB 8026.

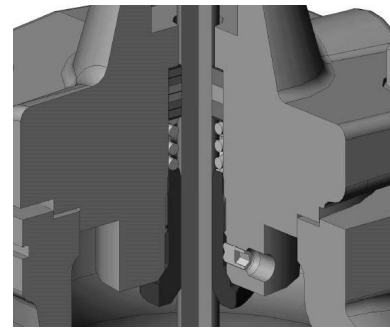


Bild 7 · Detail: Zirkulationssperre mit Gewindestift

Tabelle 1 · Technische Daten für Dreiwegeventil Typ 3246 mit Zirkulationssperre

Werkstoff	Korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M	
Nennweite	NPS ½ ... 6	
Nennndruck	Class 150 oder 300	
Anschlussart	Flansche ANSI Raised Face	
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend	
Kennlinienform	linear	
Stellverhältnis	50 : 1 · 30 : 1 ab NPS 2½	
Temperaturbereiche in °C (°F) · Zulässige Betriebsdrücke gemäß Druck-Temperatur-Diagrammen (vgl. Übersichtsblatt T 8000-2)		
Ventil mit	PTFE-Packung	-200 ... 220 °C (-328 ... 428 °F)
Leckageklasse nach EN 1349		
Ventilkegel	metallisch dichtend	0,05 % Cv

Tabelle 2 · Werkstoffe

Normalausführung Gehäuse und Flansche	Korrosionsfester Stahlguss A 351 CF8M	
Sitz und Kegel ¹⁾	metallisch dichtend	CrNiMo
Führungsbuchsen	CrNiMo	
Stopfbuchspackung	selbst nachstellend	PTFE-Kohle V-Ring-Packung, Feder 1.4310
Zirkulationssperre	PTFE Seidenschnur, Buchse 2.4360 (Monel)	
Gehäusedichtung	Grafit mit metallischem Träger	
Isolierteil	A182 F316	

¹⁾ Sitze und metallisch dichtende Kegel auch stelliteiert oder Kegel aus Vollstelliteit lieferbar.

Tabelle 3a · Mischventil Typ 3246 · C_v-Werte und zulässige Differenzdrücke · Drücke in bar

					120 cm ²	–	–		–	–	–	1,4...2,3	2,1...3,3
Nenn-Signalebereich in bar bei Antriebsgröße					240 cm ²	0,2...1,0	–	0,4...2,0 (1,2...2,0)	–	0,6...3,0 (1,8...3,0)	–	–	–
					350 cm ²		0,4...1,2		0,8...2,4		1,2...3,6	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)
					700 cm ²								
					Erforderlicher Zulufdruck in bar					1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2
NPS	C _v - Mischventil	Sitz-Ø in (mm)	Nennhub in (mm)	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 bar								
½	2,3 · 5	0,94 (24)		120	–	–	5,2	–	–	–	29,3	40	
					240	5,2	–	14,8	–	24,9	–	–	
1	2,3 · 5 7,5 · 12				350	9,6	23,7	23,7	40	37,8	40	40	40
					700	23,7	–	–	–	–	–	–	–
1½ und 2	7,5 · 12 · 20	1,22 (31)		120	–	–	–	–	–	–	17	27,1	
					350	5,2	13,6	13,6	30,5	22,0	40	40	40
					700	13,6	–	–	–	–	–	–	–
2	30	1,49 (38)		120	–	–	–	–	–	–	10,9	17,7	
					350	3,1	8,7	8,7	19,9	14,3	31,1	36,7	40
					700	8,7	–	–	–	–	–	–	–
3	47	1,89 (48)		120	–	–	–	–	–	–	6,5	10,7	
					350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35
					700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–
3	30 und 47	1,89 (48)		350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
					700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–
					6	70	2,48 (63)	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7
700	2,7	–	(23,1)	–					(35,3)	–	(36,3)	(40)	
6	95	2,95 (75)		350	–	1,7	1,7	4,6	3,1	7,5	8,9	13,9	
					700	1,7	–	(16,1)	–	(24,7)	–	(25,5)	37,7
4	120	3,15 (80)		700	1,4	3,9	3,9	9,0	6,4	14	16,6	25,4	
					–	2,3	2,3	5,6	4,0	8,8	10,4	16,1	
6	230	4,33 (110)		700	–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3	
					–	1,2	1,2	3,2	2,2	5,1	6,0	9,4	

Hinweise zu den Differenzdrucktabellen

- Werte in den grauen Spalten entsprechen dem Normalfall.
- Differenzdrücke in den weißen Spalten gelten bei maximal vorgespannten Federn.
- Einklammerte Differenzdruckwerte sind den Klammerwerten in der Reihe „Nenn-Signalebereich“ zugeordnet.
- Die Tabellen gelten für beide Sicherheitsstellungen.
- Antriebe mit Sicherheitsstellung „Feder einfahrend“ können nicht vorgespannt werden.

Tabelle 3b · Mischventil Typ 3246 · C_v-Werte und zulässige Differenzdrücke · Drücke in psi

Nenn-Signalebereich in psi bei Antriebsgröße					120 cm ²	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48
					240 cm ²	3...15	–		12...35	9...44 (26...44)	–	–	
					350 cm ²		6...18				18...52	20...34 (26...34)	30...48 (39...48)
					700 cm ²		–				–	–	–
Erforderlicher Zuluftdruck in psi					18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)	
NPS	C _v - Mischventil	Sitz-Ø in (mm)	Nennhub in (mm)	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 psi								
½	2,3 · 5	0,94 (24)	0,59 (15)	120	–	–	75	–	–	–	425	580	
					240	75	–	215	–	355	–	–	
	350				139	344	344	580	548	580	580	580	
¾	2,3 · 5 · 7,5	0,94 (24)		120	–	–	–	–	–	–	–	247	393
					350	75	197	197	442	319	580	580	580
					700	197	–	–	–	–	–	–	–
1	2,3 · 5 7,5 · 12	1,22 (31)		120	–	–	–	–	–	–	–	158	257
					350	45	126	126	289	207	451	532	580
					700	126	–	–	–	–	–	–	–
1½ und 2	7,5 · 12 · 20	1,49 (38)		120	–	–	–	–	–	–	–	94	155
					350	23	74	74	175	125	278	329	508
					700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–
2	47	1,89 (48)	350	23	74	74	175	125	278	329	508		
				700	74	–	(580)	–	(580)	–	–		
				350	23	74	74	175	125	278	329	508	
3	30 und 47	1,89 (48)	700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–		
				350	–	39	39	97	68	157	187	290	
				700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)	
4	120	3,15 (80)	350	–	25	25	67	45	109	129	202		
				700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547	
				700	20	57	57	131	93	203	241	368	
6	190	3,93 (100)	700	–	33	33	81	58	128	151	233		
				230	4,33 (110)	–	28	28	65	46	104	125	193
				350	5,12 (130)	–	17	17	46	32	74	87	136

Tabelle 4a · Verteilventil Typ 3246 · C_v-Werte und zulässige Differenzdrücke · Drücke in bar

 Ventile NPS 2½ bis 6: Durchflussrichtung AB ⇒ A mit maximalem C_v-Wert und

 AB ⇒ B mit reduziertem C_v-Wert

Nenn-Signalbereich in bar bei Antriebsgröße		120 cm ²	–	–	0,4...2,0 (1,2...2,0)	–	–	–	1,4...2,3	2,1...3,3		
		240 cm ²	–	–		–	–	–	–	–	–	
		350 cm ²	0,2...1,0	0,4...1,2		0,8...2,4	0,6...3,0 (1,8...3,0)	1,2...3,6	1,4...2,3 (1,85...2,3)	2,1...3,3 (2,7...3,3)		
		700 cm ²										
Erforderlicher Zuluftdruck in bar			1,2	1,6	2,4 (3,2)	3,2	3,6 (4,8)	4,8	3,7 (4,2)	5,4 (6,0)		
NPS	C _v -Verteilventil	Sitz-Ø in (mm)	Nennhub in (mm)	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 bar							
½	2,3 · 5	0,94 (24)	0,59 (15)	120	–	–	5,2	–	–	–	29,3	40
				¾	2,3 · 5 · 7,5	240	5,2	–	14,8	–	24,5	–
1	2,3 · 5 7,5 · 12			350	9,6	23,7	23,7	40	37,8	40	40	40
				700	23,7	–	–	–	–	–	–	–
1½ und 2	7,5 · 12 · 20	1,22 (31)	120	–	–	–	–	–	–	17	27,1	
			350	5,2	13,6	13,6	30,5	22,0	40	40	40	
	30	1,49 (38)	700	13,6	–	–	–	–	–	–	–	
			120	–	–	–	–	–	–	10,9	17,7	
2 und 3	47	1,89 (48)	350	3,1	8,7	8,7	19,9	14,3	31,1	36,7	40	
			700	8,7	–	–	–	–	–	–	–	
			120	–	–	–	–	–	–	6,5	10,7	
3	30 und 47	1,89 (48)	350	1,6	5,1	5,1	12,1	8,6	19,2	22,7	35	
			700	5,1	–	(40)	–	(40)	–	–	–	
	70	2,48 (63)	350	–	2,7	2,7	6,7	4,7	10,8	12,9	20	
			700	2,7	–	(23,1)	–	(35,3)	–	(36,3)	(40)	
	95/70	2,95/2,48 (75/63)	350	–	1,7	1,7	4,6	3,1	7,5	8,9	13,9	
			700	1,7	–	(16,1)	–	(24,7)	–	(25,5)	(37,7)	
4	120	3,15 (80)	1,18 (30)	700	1,4	3,9	3,9	9,0	6,4	14	16,6	25,4
	190/120	3,93/3,15 (100/80)			–	2,3	2,3	5,6	4,0	8,8	10,4	16,1
6	230	4,33 (110)			–	1,9	1,9	4,5	3,2	7,2	8,6	13,3
	350/230	5,12/4,33 (130/110)			–	1,2	1,2	3,2	2,2	5,1	6,0	9,4

Tabelle 4b · Verteilventil Typ 3246 · C_V-Werte und zulässige Differenzdrücke · Drücke in psi

 Ventile NPS 2½ bis 6: Durchflussrichtung AB ⇒ A mit maximalem C_V-Wert und

 AB ⇒ B mit reduziertem C_V-Wert

				120 cm ²	–	–	6...30 (18...30)	–	–	–	20...34	30...48	
Nenn-Signalbereich in psi bei Antriebsgröße				240 cm ²	–	–		–	–	–	–	–	–
				350 cm ²	3...15	6...18		12...35	9...44 (26...44)	18...52	20...34 (26...34)	30...48 (39...48)	
				700 cm ²									
Erforderlicher Zuluftdruck in psi					18	23	35 (47)	47	52 (70)	70	54 (61)	78 (87)	
NPS	C _V - Verteilventil	Sitz-Ø in (mm)	Nenn- hub in (mm)	Antrieb cm ²	Δp bei p ₂ = 0 psi								
½	2,3 · 5	0,94 (24)	0,59 (15)	120	–	–	75	–	–	–	425	580	
	¾			2,3 · 5 · 7,5	240	75	–	215	–	355	–	–	–
1				2,3 · 5 7,5 · 12	350	139	344	344	580	548	580	580	580
	700				344	–	–	–	–	–	–	–	
1½ und 2	7,5 · 12 · 20	1,22 (31)		120	–	–	–	–	–	–	–	247	393
				350	75	197	197	442	319	580	580	580	
	30	1,49 (38)		700	197	–	–	–	–	–	–	–	
				120	–	–	–	–	–	–	–	158	257
2 und 3	47	1,89 (48)		350	45	126	126	289	207	451	532	580	
				700	126	–	–	–	–	–	–	–	
				120	–	–	–	–	–	–	–	94	155
3	30 und 47	1,89 (48)		350	23	74	74	175	125	278	329	508	
			700	74	–	(580)	–	(580)	–	–	–		
	70	2,48 (63)	350	–	39	39	97	68	157	187	290		
			700	39	–	(335)	–	(512)	–	(526)	(580)		
	95/70	2,95/2,48 (75/63)	350	–	25	25	67	45	109	129	202		
			700	25	–	(233)	–	(358)	–	(370)	547		
4	120	3,15 (80)	1,18" (30)	700	20	57	57	131	93	203	241	368	
	190/120	3,93/3,15 (100/80)			–	33	33	81	58	128	151	233	
6					230	4,33 (110)	–	28	28	65	46	104	125
	350/230	5,12/4,33 (130/110)					–	17	17	46	32	74	87

Tabelle 5 · Maße (in, mm) und Gewichte für Dreivegeventil Typ 3246 mit langem Isolierteil und Zirkulationssperre

Ventil	NPS		½	¾	1	1½	2	3	4	6
Länge L	Class 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	11,75	13,87	17,75
		mm	184	184	184	222	254	298	352	451
	Class 300	in	7,50	7,62	7,75	9,25	10,50	12,50	14,50	18,62
		mm	190	194	197	235	267	318	368	473
H2	Class 150	in	3,62	3,62	3,62	4,37	5,0	5,87	6,93	8,88
		mm	92	92	92	111	127	149	176	225,5
	Class 300	in	3,76	3,82	3,88	4,63	5,26	6,26	7,24	9,31
			95	97	98,5	117,5	133,5	159	184	236,5
H4	Class 150	in	24					27		33
		mm	610					686		838
H5		in	29,13					31,30	33,66	39,29
		mm	740					795	855	998
H8		in	6,30						9,06	
		mm	160						230	
Abdeckplatte Ø-d		in	5,98					7,99		10,0
		mm	152					203		254
	h	in	1,57						1,57	
		mm	40						40	
Gewicht ca.	lbs		33			44	53	100	190	444
	kg		15			20	24	45	86	201

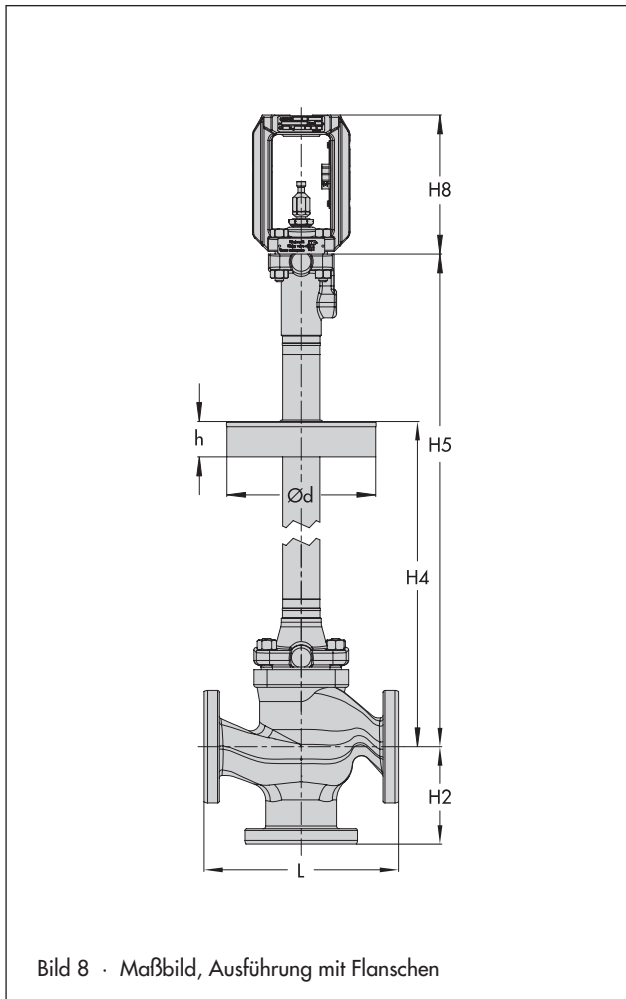


Bild 8 · Maßbild, Ausführung mit Flanschen

Bestelltext

Misch- oder Verteilventil	Typ 3246
Nennweite	NPS ...
Nenndruck	Class ...
Antrieb	Typ 3271 oder Typ 3277
Sicherheitsstellung	Antriebsstange aus- oder einfahrend
Durchflussmedium und dessen Dichte in	kg/m ³ oder lb/ft ³
Temperatur in	°C oder °F
Durchfluss in	kg/h oder cu. ft/min
in Norm- oder Betriebszustand	
Druck vor dem Ventil	p ₁ in bar oder psi (Absolutdruck p _{abs})
Druck hinter dem Ventil	p ₂ in bar oder psi (Absolutdruck p _{abs}) bei minimalem, normalem und maximalem Durchfluss
Anbaugeräte	Stellungsregler und/oder Grenzsinalgeber

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D - 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

T 8046-3

2008-09