

Ventilbaureihe V2001

SAMSON

Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531 mit pneumatischem oder elektrischem Antrieb

ANSI-Ausführung

Anwendung

Stellventil für Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern nach DIN 4754

Nennweite	NPS ½ bis 3
Nenndruck	Class 150
Temperaturbereich	14 bis 660 °F (-10 bis 350 °C)



Das Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531 lässt sich mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben ausrüsten:

- Elektropneumatischer Antrieb mit integriertem i/p-Stellungsregler Typ 3531-IP oder
- Pneumatische Antriebe für Typ 3531-PP
- Elektrische Antriebe für Typ 3531-E1 oder Typ 3531-E3

Ventilgehäuse erhalten Sie in

- Sphäroguss, Stahlguss oder Edelstahl für Class 125 und Class 150
- NPS ½ bis 3
- Spindelabdichtung mit Metallbalg und Stopfbuchse
- Ventilkegel metallisch dichtend.

Die Stellventile können optional mit Stellungsregler, Grenzsinalgeber und Widerstandsferngeber ausgestattet werden.

Ausführungen

mit Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531

Elektropneumat. Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531-IP (Bild 1)

mit elektropneumatischem Antrieb Typ 3372, Steckeranschluss, Dichtschließfunktion zur vollständigen Ent- oder Belüftung des Antriebs, Führungsgröße 4 bis 20 mA, Hilfsenergie max. 90 psi (6 bar), Sicherheitsstellung Ventil ZU oder Ventil AUF, optional mit Grenzsinalgeber Typ 4744-2

Pneumat. Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531-PP mit pneumatischem Antrieb Typ 3371, Nenn-Signallbereich 30 bis 48 psi (2,1 bis 3,3 bar) bei Ausführung mit Sicherheitsstellung Ventil ZU oder 6 bis 20 psi (0,4 bis 1,4 bar) bei Ausführung mit Sicherheitsstellung Ventil AUF, optional mit Grenzsinalgeber Typ 4744-2 (Bild 2)

Elektrisches Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531-E1 NPS ½ bis 2, mit elektrischem Antrieb Typ 5824-30, Versorgungsspannung 230 V/50 oder 60 Hz, 110 V/60 Hz sowie 24 V/50 Hz, optional mit Grenzsinalgeber, Widerstandsferngeber, Stellungsregler (Bild 3)

Elektrisches Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531-E3 mit elektrischem Antrieb Typ 3374 (Bild 4), Versorgungsspannung 230 V/50 oder 60 Hz, 120 V/60 Hz sowie 24 V/50 oder 60 Hz, optional mit Sicherheitsfunktion (typgeprüft), Grenzsinalgeber, Widerstandsferngeber, Stellungsregler

Typ 3531 · Temperaturbereich ab -94 °F (-70 °C) auf Anfrage

Ex-Ausführung mit elektrischen Antrieben auf Anfrage

Typ 3531 nach DIN-Normen · siehe Typenblatt T 8131



Bild 1 · Typ 3531-IP



Bild 2 · Typ 3531-PP



Bild 3 · Typ 3531-E1



Bild 4 · Elektrischer Antrieb für Typ 3531-E3

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Pfeilrichtung (Bild 5, 6) gegen die Schließrichtung des Kegels durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels bestimmt dabei den Durchflussquerschnitt zwischen Sitz und Kegel. Die Kegelstange ist über eine Kupplung mit der Antriebsstange verbunden und wird durch einen Metallballg abgedichtet.

Sicherheitsstellung bei pneumatischen Antrieben

Je nach Anordnung der Druckfedern im elektropneumatischen, pneumatischen oder elektrischen Antrieb hat das Stellventil unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

„Antriebsstange durch Feder ausfahrend“ (FA),
bei Hilfsenergieausfall wird das Ventil geschlossen,

„Antriebsstange durch Feder einfahrend“ (FE),
bei Hilfsenergieausfall wird das Ventil geöffnet.

Zugehörige Dokumentation

Beachten Sie bitte die beige packten Einbau- und Bedienungsanleitungen:

- EB 8111/2 Durchgangsventil Typ 3531
- EB 8313 Antrieb für Typ 3531-IP
- EB 5824 Elektrischer Antrieb für Typ 3531-E1
- EB 8331-1 Elektrischer Antrieb für Typ 3531-E3

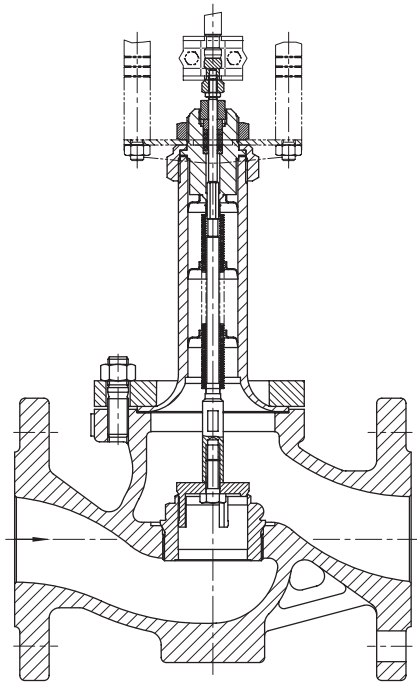


Bild 5 · Durchgangsventil Typ 3531-IP für Wärmeträgeröl
NPS ½ bis 2

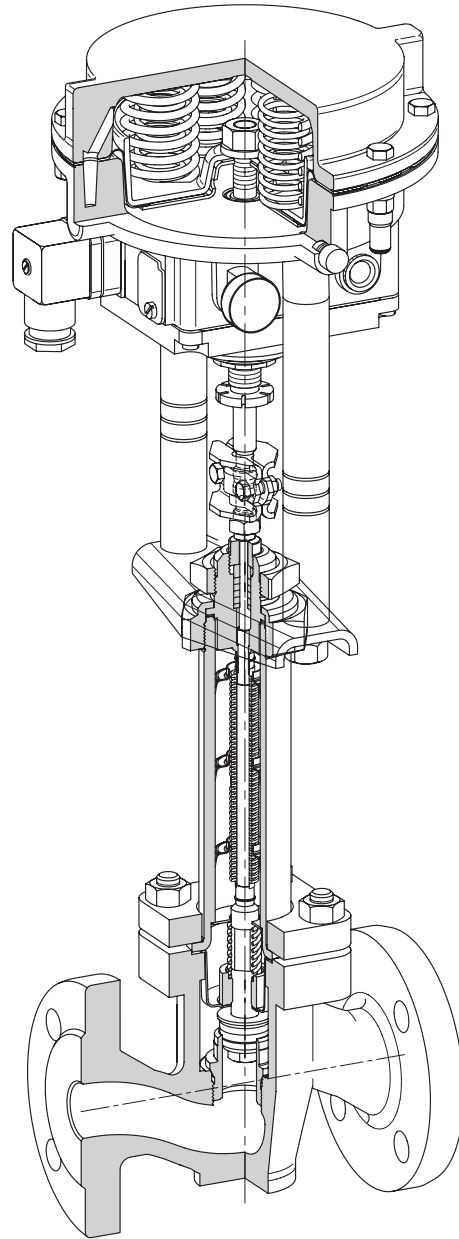


Bild 6 · Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531-IP
Antrieb mit integriertem i/p-Stellungsregler

1. Durchgangsventil für Wärmeträgeröl Typ 3531

Tabelle 1.1 · Technische Daten

Nennweite	NPS	½ · ¾ · 1 · 1½ · 2 · 2½ · 3		
Werkstoff		Sphäroguss · A 395	Stahlguss · A 216 WCC	Edelstahl · A 351 CF8M
Anschluss	Flansche	EN 1092-1 Form B1, Ra 3,2 bis 12,5 µm · EN 1092-1, Nut Form D		
Nenndruck		Class 125 · Class 150		
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch dichtend		
Kennlinienform		gleichprozentig		
Stellverhältnis		50 : 1		
Temperaturbereich		14 bis 660 °F (-10 bis 350 °C) · erweiterter Temperaturbereich ab -94 °F (-70 °C) auf Anfrage		
Leckageklasse nach DIN EN 1349		metallisch dichtend: IV		

Tabelle 1.2 · Werkstoffe · (bisherige Werkstoffbezeichnungen in Klammern)

Nennweite	NPS	½ · ¾ · 1 · 1½ · 2 · 2½ · 3		
Ventilgehäuse		Sphäroguss · A 395	Stahlguss · A 216 WCC	Edelstahl · A 351 CF8M
Ventiloberteil		Stahlguss S235JR (St 37)		1.4408
Sitz und Kegel	Sitz	bis NPS 1: 1.4305 · NPS 1½ bis 2: 1.4104 · NPS 2½ und 3: 1.4006		
	Kegel	1.4305		
Balgteil		1.4541 · 1.4301		
Stopfbuchspackung		PTFE		
Gehäusedichtung		Metall-Grafit		

Tabelle 1.3 · Übersicht: Nennweiten, Durchflusswerte, Sitz-Ø und Hub

Nennweite	NPS	½		¾		1		1½	2	2½	3
		DN		20		25		40	50	65	80
Durchfluss	C _V	2	5	3	7,5	5	12	30	40	60	94
	K _{VS}	1,6	4	2,5	6,3	4	10	25	35	50	80
Sitz-Ø	in	0,37	0,75	0,55	0,86	0,75	0,94	1,25	1,57	2,56	
	mm	9,5	19	14	22	19	24	32	40	65	
Nennhub	in (mm)	0,59" · 15 mm									

Tabelle 1.4 · Durchflusswerte und zugehörige Nennweiten

C _V		2	3	5	7,5	12	30	40	60	94
K _{VS}		1,6	2,5	4	6,3	10	25	35	50	80
NPS	DN									
½	15	•		•						
¾	20		•		•					
1	25			•		•				
1½	40						•			
2	50							•		
2½	65								•	
3	80									•

2. Pneumatische Antriebe

Tabelle 2.1 · Technische Daten

Antrieb	Elektropneumatischer Antrieb für Typ 3531-IP	Pneumatischer Antrieb für Typ 3531-PP
Antriebsfläche	120 cm ²	120 cm ²
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF	
Führungsgröße/ Nenn-Signalbereich bei Sicherheitsstellung	ZU	30 bis 48 psi (2,1 bis 3,3 bar)
	AUF	6 bis 20 psi (0,4 bis 1,4 bar)
Kennlinie	linear, Abweichung bei Festpunkteinstellung ≤ 2 %	-
Hysterese	≤ 1 %	
Lageabhängigkeit	≤ 7 %	
Stellzeit für Nennhub p _{Zul} =60 psi (4 bar)	ca. 3 s	
Luftverbrauch im Beharrungszustand	≤ 160 l _n /h bei p _{Zul} = 60 psi (4 bar) ≤ 200 l _n /h bei p _{Zul} = 90 psi (6 bar)	-
Schutzart	IP 54 2)	-
Zulässige Umgebungstemperatur	-22 bis 160 °F (-30 bis 70 °C)	-31 bis 194 °F (-35 bis 90 °C)
Zusätzliche Ausstattung	1 oder 2 Grenzsinalgeber mit Wechsler (IP 65, Ex d, Zuleitung 3 m) Nennspannung/-strom: 250 V~/5 A~ oder 250 V-/0,4 A-	

Tabelle 2.2 · Werkstoffe

Antriebsgehäuse	GD-Al Si 12		
Membrane	NBR		
Antriebsstange	1.4305		
Stellungsreglergehäuse	POM-GF	-	Polyamid
Joch	Stange	9SMn28K verzinkt, mattschwarz	
	Traverse	1.4301	

Tabelle 2.3 · Zulässige Differenzdrücke

Sicherheitsstellung		Ventil ZU		Ventil AUF	
Nenn-Signalbereich	psi (bar)	20 bis 34 (1,4 bis 2,3)	30 bis 48 (2,1 bis 3,3)	20 bis 34 (1,4 bis 2,3)	6 bis 20 (0,4 bis 1,4)
min./max. Zuluftdruck	psi (bar)	40 bis 60 (2,8 bis 4,0)	55 bis 90 (3,7 bis 6,0)	55 bis 60 (3,7 bis 4,0)	50 bis 90 (3,5 bis 6,0)
Cv	Kvs	Δp bei p ₂ = 0 psi (bar)			
2 bis 12	1,6 bis 10	230 (16)	-	230 (16)	-
30 und 40	25 und 35	145 (10)	-	145 (10)	-
60 und 94	50 und 80	50 (3,5)	72 (5,0)	50 (3,5)	72 (5,0)

3. Elektrische Antriebe

Tabelle 3.1 · Technische Daten

Antrieb		für	Typ 3531-E1	Typ 3531-E3	
Schubkraft			0,7 kN	2,5 kN Typ 3374-11	2,0 kN Typ 3374-21/31 ¹⁾
Stellzeit für Nennhub			90 s	120 s · andere Stellzeiten auf Anfrage	
Versorgungsspannung	230 V/50 Hz		•	•	
	230 V/60 Hz		Sonderausführung	•	
	120 V/120 Hz		•	•	
	24 V/50 Hz		•	•	
	24 V/60 Hz		–	•	
Leistungsaufnahme	Motor		3 VA	7,5 VA	10,5 VA
	mit Stellungsregler		–	9,5 VA	12,5 VA
Handverstellung			•	•	
Schutzart			IP 54 bei stehender Montage	IP 54 · IP 65 mit Kabelverschraubung	
		Einbaulage	hängender Einbau nicht zugelassen (vgl. EB 5824 und EB 8331-1)		
Zulässige Umgebungstemperatur			0 bis 50 °C	5 bis 60 °C	
Zusätzliche elektrische Ausrüstung					
Grenzschalter			2	2	
Widerstandsferngeber (nicht bei Ausführung mit Stellungsregler)			1 0 bis 1000 Ω	2 0 bis 1000 Ω	
Stellungsregler			digital ²⁾	digital	
Eingangssignal			0 (2) bis 20 mA · 0 (2) bis 10 V		
Ausgangssignal			0 (2) bis 10 V		

¹⁾ Antriebe mit Sicherheitsstellung: Typ 3374-21 ausfahrend; Typ 3374-31 einfahrend.

²⁾ Versorgungsspannung bei Ausführung mit Stellungsregler: 24 V DC, 24 V/50 und 60 Hz sowie 85 ... 264 V/50 und 60 Hz

Tabelle 3.2 · Zulässige Differenzdrücke

Tabelle 3.2.1 · Metallisch dichtende Kegel, alle Drücke in psi (bar)

Antrieb		für	Typ 3531-E1	Typ 3531-E3
Stellkraft			0,7 kN	2,5 kN
C_v	K_{vs}		Δp bei $p_2 = 0$ psi (bar)	
2 bis 12	1,6 bis 10		145 (10)	230 (16)
30 und 40	25 und 35		50 (3,5)	175 (12)
60 und 94	50 und 80		–	58 (4)

4. Maße und Gewichte · Durchgangsventil Typ 3531

Nennweite	NPS	½	¾	1	1½	2	2½	3
	DN	15	20	25	40	50	65	80
Einbaulänge L für Class 150	in	7,25	7,25	7,25	8,75	10,0	10,87	11,75
	mm	184	184	184	222	254	276	298

Tabelle 4.1 · Typ 3531-IP elektropneumatisches Stellventil · Maße für Sicherheitsstellung Ventil AUF oder Ventil ZU

H1 (Ventil ZU)	in	18,54			18,94		23,07	
	mm	471			481		586	
H1 (Ventil AUF)	in	21,89			22,28		26,41	
	mm	556			566		671	
H2	in	1,57			2,83		3,86	
	mm	40			72		98	
H3 (Ventil ZU)	in	4,33			4,33		4,33	
	mm	110			110		110	
H3 (Ventil AUF)	in	8,27			8,27		8,27	
	mm	210			210		210	
Gewicht ca.	lb	17	19,2	22	33,7	40,1	56,7	76,1
	kg	7,7	8,7	10	15,3	18,2	25,7	34,5

Tabelle 4.2 · Typ 3531-PP pneumatisches Stellventil · Maße für beide Sicherheitsstellungen gültig

H1 (Ventil ZU oder AUF)	in	18,54			18,94		23,07	
	mm	471			481		586	
H2	in	1,57			2,83		3,86	
	mm	40			72		98	
H3 (Mindestabstand)	in	4,33			4,33		4,33	
	mm	110			110		110	
Gewicht ca.	lb	16,1	18,3	21,2	32,8	39,2	55,8	68,6
	kg	7,3	8,3	9,6	14,9	17,8	25,3	31,1

Tabelle 4.3 · Typ 3531-E1 elektrisches Stellventil

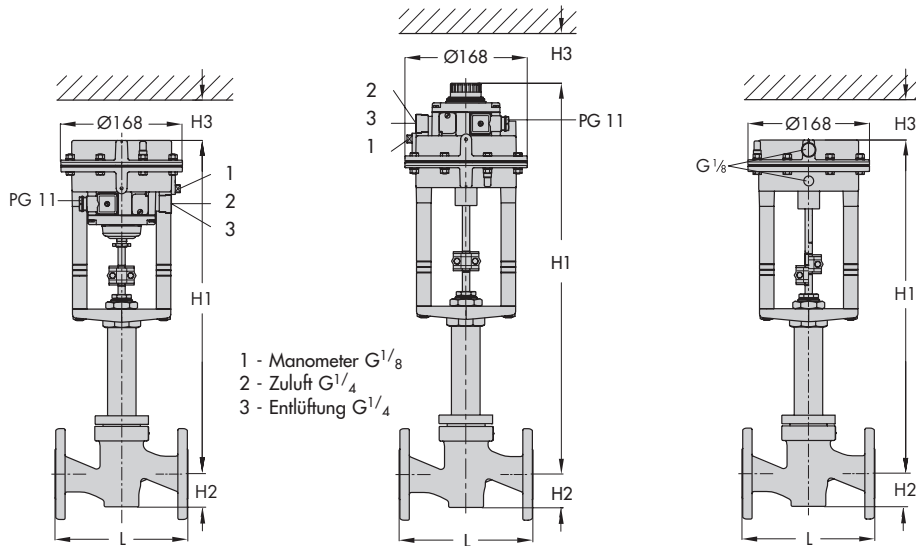
H1	in	16,89			17,28		-
	mm	429			439		
H2	in	1,57			2,83		
	mm	40			72		
H3	in	4,33			4,33		
	mm	110			110		
Gewicht ca.	lb	12,8	15,0	17,9	29,5	35,9	
	kg	5,8	6,8	8,1	13,4	16,3	

Tabelle 4.4 · Typ 3531-E3 elektrisches Stellventil

H1	in	20,83			21,22		25,35	
	mm	529			539		644	
H2	in	1,57			2,83		3,86	
	mm	40			72		98	
H3 ¹⁾ (Mindestabstand)	in	4,33			4,33		4,33	
	mm	110			110		110	
Gewicht ca.	lb	20,9	23,1	26,0	37,7	44,1	60,6	80,0
	kg	9,5	10,5	11,8	17,1	20,0	27,5	36,3

¹⁾ Hinweis: Deckelschrauben werden von oben montiert.

Maß- und Anschlussbilder

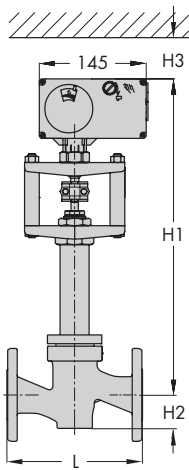


- 1 - Manometer G^{1/8}
- 2 - Zuluft G^{1/4}
- 3 - Entlüftung G^{1/4}

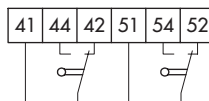
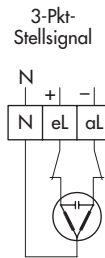
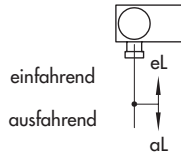
Typ 3531-IP
Ventil ZU

Typ 3531-IP
Ventil AUF

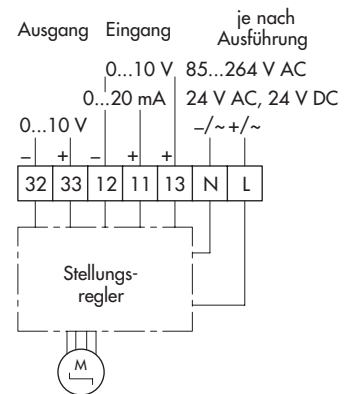
Typ 3531-PP



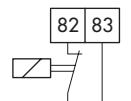
Typ 3531-E1



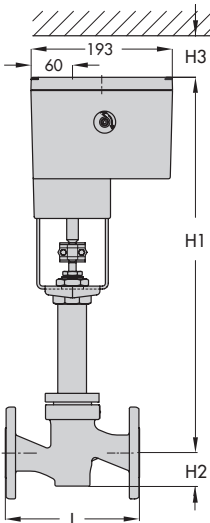
Schalter



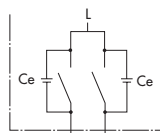
Widerstandsferngeber



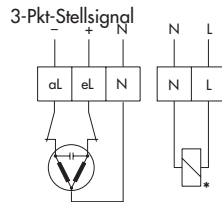
Vorrangschaltung (Ausf. mit Stellungsregler)



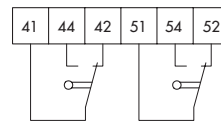
Typ 3531-E3



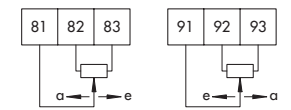
optional: Grenzschalter



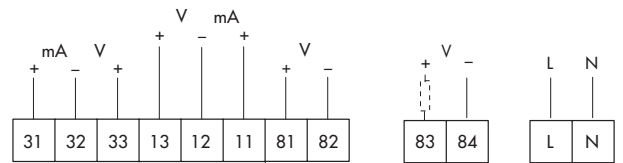
* Magnet bei Ausführung mit Sicherheitsstellung



Widerstandsferngeber (nicht bei Ausführung mit Stellungsregler)



Anschlüsse bei Ausführung mit Stellungsregler



Stellungsmelder Eingang Binäreingang Binärausgang Hilfsenergie

5. Bestelltext

Folgende Angaben sind bei einer Bestellung notwendig:

Durchgangsventil Typ 3531

Nennweite und Durchfluss	NPS Cv
Nenndruck	Class
Gehäusewerkstoff	Sphäroguss oder Stahlguss
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend

Antriebe

für **Typ 3531-IP**: Elektropneumatischer Antrieb
mit integriertem Stellungsregler 4 bis 20 mA

optional

eigensicher  II 2 G EEx ia IIC T6 nach ATEX

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 1 oder 2

für **Typ 3531-PP**: Pneumatischer Antrieb

Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Nenn-Signalsbereich Ventil ZU	30 ... 48 psi (2,1 ... 3,3 bar)
Ventil AUF	6 ... 20 psi (0,4 ... 1,4 bar)

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber 1 oder 2

für **Typ 3531-E1**: Elektrischer Antrieb

Versorgungsspannung 3-Pkt-Ausführung	230 V/50 Hz, 230 V/60 Hz, 120 V/60 Hz, 24 V/50 Hz
Ausf. mit Stellungsregler	24 V DC, 24 V/50 u. 60 Hz, 85 ... 264 V/50 u. 60 Hz

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber	2
Widerstandsferngeber	0 ... 1000 Ω
Stellungsregler-Eingang	0 (4) ... 20 mA od. 0 (2) ... 10 V

für **Typ 3531-E3**: Elektrischer Antrieb

Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Stellkraft mit Sicherheitsfunktion ohne Sicherheitsfunktion	2 kN 2,5 kN
Versorgungsspannung	230 V/50 Hz, 230 V/60 Hz, 120 V/60 Hz, 24 V/50 Hz, 24 V/60 Hz

Zusatzausstattung

Grenzsinalgeber	2
Widerstandsferngeber	0 ... 1000 Ω
digitaler Stellungsregler Ein- und Ausgang	0 (4) ... 20 mA oder 0 (2) ... 10 V

Technische Änderungen vorbehalten.

