

Bauart 3730 Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 3730-4



mit PROFIBUS-PA Kommunikation



Bild 1 · Typ 3730-4

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8384-4

Firmwareversion K 1.01 / R 1.43

Ausgabe Oktober 2006



Inhalt	Seite
1	Aufbau und Wirkungsweise 7
1.1	Zusatzausstattung 8
1.2	Kommunikation. 8
1.3	Technische Daten 9
2	Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör 11
2.1	Direktanbau 14
2.1.1	Antrieb Typ 3277-5 14
2.1.2	Antrieb Typ 3277 16
2.2	Anbau nach IEC 60534-6 18
2.3	Anbau an Mikroventil Typ 3510 20
2.4	Anbau an Schwenkantriebe 22
2.5	Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben 24
2.5.1	Manometeranbau 24
2.6	Anbau externer Positionssensor 26
2.6.1	Montage bei Direktanbau 26
2.6.2	Montage bei Anbau nach IEC 60534-6 28
2.6.3	Montage an Mikroventil Typ 3510 29
2.6.4	Montage an Schwenkantriebe 30
2.7	Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse 32
2.8	Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben 32
3	Anschlüsse 34
3.1	Pneumatische Anschlüsse 34
3.1.1	Stelldruckanzeige 34
3.1.2	Zuluftdruck 34
3.2	Elektrische Anschlüsse 36
3.2.1	Verbindungs Aufbau für die Kommunikation 38
4	Bedienung 40
4.1	Bedienelemente und Anzeigen 40
4.2	Freigabe und Auswahl der Parameter 42
4.3	Betriebsarten 43
4.3.1	Automatik- und Handbetrieb. 43
4.3.2	SAFE – Sicherheitsstellung 44
5	Inbetriebnahme – Einstellung 44
5.1	Sicherheitsstellung festlegen 45
5.2	Volumendrossel Q einstellen 45
5.3	Anzeige anpassen 45
5.4	Stelldruck begrenzen 46

5.5	Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen	46
5.6	Initialisierung	47
5.6.1	Initialisierungsmodus	48
5.7	Störung/Ausfall	55
5.8	Nullpunktgleich	56
5.9	Reset – Rückstellung auf Standardwerte	56
5.10	Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP)	57
5.11	Einstellen der Busadresse	57
6	Zustands- und Diagnosemeldungen	58
6.1	Standard Diagnose EXPERT	58
6.2	Erweiterte Diagnose EXPERT+	58
6.3	Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus.	59
7	Einstellung Grenzkontakt	62
8	Inbetriebnahme kurzgefasst.	63
8.1	Montage	63
8.2	Inbetriebnahme	64
8.3	Initialisierung	65
8.3.1	Einfachste Methode (MAX).	65
8.3.2	Exakte Methode (NOM)	65
8.3.3	Manuelle Methode (MAN).	66
9	Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes	67
10	Wartung	68
11	Instandsetzung Ex-Geräte.	68
12	PROFIBUS-PA Kommunikation	69
12.1	Profil	69
12.2	Zyklische Datenübertragung	69
12.2.1	Gerätestammdaten (GSD)	69
12.2.2	Datenaustausch DATA EXCHANGE	70
12.2.3	Einbindungshinweis für PCS7	74
12.3	CHECKBACK – Gerätestatus.	74
12.4	Kodierung des Messwertstatus	76
12.5	Diagnose nach PROFIBUS-DP	77
12.6	Azyklische Datenübertragung	83
13	Einstellungen mit TROVIS-VIEW	84
13.1	Allgemeines.	84
13.1.1	Systemvoraussetzungen	84
13.2	Programm installieren	85

13.3	Programm starten und Grundeinstellungen vornehmen	86
13.4	Daten übertragen	88
13.4.1	Offline-Betrieb (indirekte Datenübertragung)	89
13.4.2	Online-Betrieb (permanente Datenübertragung)	89
13.4.3	Parameter einstellen	90
13.5	Stellungsregler initialisieren und Betriebstest durchführen	91
14	Anhang	94
14.1	Codeliste	94
14.2	Parameterlisten	109
15	Maße in mm	164
	EG-Baumusterprüfbescheinigung.	165
	Index	172

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion

Kommunikation

alt	neu
K 1.00	K 1.01
	keine Änderungen



Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.
 Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.
- ▶ Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben, siehe dazu auch Kap. 11.
- ▶ Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und dem Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Falls sich durch die Höhe des Zuluftdruckes im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.
 Das Gerät darf nicht mit Rückseite/Abluftöffnung nach oben betrieben werden. Die Abluftöffnung darf bauseits nicht verschlossen werden.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.
- ▶ **Hinweis:** Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG und der Richtlinie 89/336/EWG. Die Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.

Stellungsregler	Typ 3730-4	x	x	x	0	x	0	x	x	0	x	0	0	0	x	0	0	0
mit LCD und Autotune, PROFIBUS-PA																		
Ex-Schutz																		
ohne		0																
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 und ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C nach ATEX		1																
CSA/FM intrinsically safe / non incendive		3																
⊕ II 3 G EEx nA II T6, ⊕ II 3 G EEx nL IIC T6 und		8																
⊕ II 3 D IP 65 T 80 °C nach ATEX																		
Zusatzausstattung																		
induktiver	ohne	0																
Grenzkontakt	1 x Typ SJ2-SN	1																
Magnetventil	ohne	0																
	mit, 24 V DC	4																
externer Positionssensor	ohne				0													
	mit				1													
Binäreingang	ohne							0										
	potentialfreier Kontakt							1										
Diagnose																		
EXPERT (Standard)									1									
EXPERT+ (erweiterte Diagnose)									2									
Gehäusewerkstoff																		
Aluminium (Standard)												0						
Edelstahl 1.4581												1						
Spezielle Anwendung																		
ohne																0		
Gerät lackverträglich																1		
Abluftanschluss mit Gewinde ¼-18 NPT																2		
Sonderausführung																		
ohne																	0	0

1 Aufbau und Wirkungsweise

Der Stellungsregler wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) zum Stellsignal (Führungsgröße w). Das elektrische Stellsignal einer Regel- oder Steuerungseinrichtung wird mit dem Hub oder Drehwinkel des Stellventils verglichen und ein Stelldruck (Ausgangsgröße y) für den pneumatischen Antrieb ausgegeben.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem elektrischen Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitenden i/p-Modul mit einem nachgeschalteten Verstärker sowie der Elektronik mit Mikrocontroller.

Bei einer Regelabweichung wird der Antrieb be- oder entlüftet. Bei Bedarf kann die Stell-

druckänderung mit einer zuschaltbaren Q-Drossel verlangsamt werden. Per Software lässt sich der Stelldruck zum Antrieb auf 1,4 bar, 2,4 bar oder 3,7 bar begrenzen.

Über den fest eingestellten Durchflussregler wird ein konstanter Luftstrom zur Atmosphäre hergestellt, der zum einen der Spülung des Gehäuseinneren und zum anderen der Optimierung des Luftleistungsverstärkers dient. Das i/p-Modul wird über den Druckminderer mit einem konstanten Vordruck versorgt, um Zuluftdruckabhängigkeiten zu verhindern.

Die Kommunikation und die Speisung des Stellungsreglers erfolgt in IEC 61158-2 Übertragungstechnik entsprechend der PROFIBUS-PA Spezifikation.

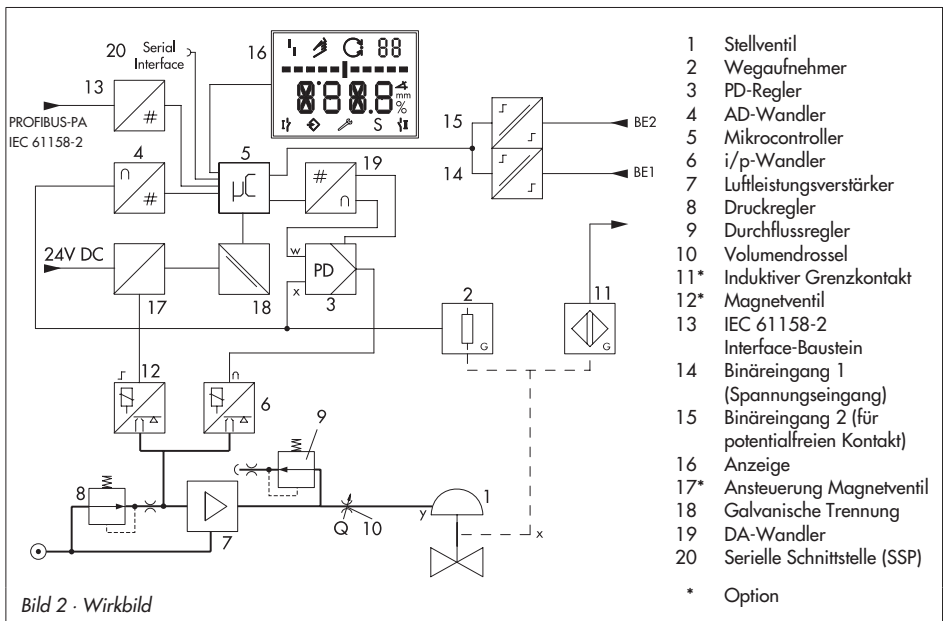


Bild 2 · Wirkbild

Der Stellungsregler besitzt standardmäßig einen Binäreingang für Gleichspannungssignale, über den eine beliebige Prozessinformation über den PROFIBUS-PA signalisiert werden kann.

1.1 Zusatzausstattung

Ausführung mit Magnetventil

Bei Ausfall der Betriebsspannung für das Magnetventil (12), wird der Versorgungsdruck für das i/p-Modul gegen Atmosphäre entlüftet. Der Stellungsregler kann nicht arbeiten und das Stellventil geht, unabhängig von der Führungsgröße, in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

Ausführung mit induktivem Grenzkontakt

Bei dieser Ausführung trägt die Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerung zur Betätigung des eingebauten Schlitzinitiators.

Ausführung mit Binärkontakt

Der Stellungsregler besitzt standardmäßig einen Binäreingang für Gleichspannungssignale über den eine beliebige Prozessinformation über den PROFIBUS-PA signalisiert werden kann.

Ein weiterer optionaler Binäreingang ist ein aktiver, vom Stellungsregler gespeister Eingang zum Anschluss eines potentialfreien Kontaktes, dessen Schaltzustand ebenfalls über den PROFIBUS-PA signalisiert werden kann.

Ausführung mit externem Positionssensor

Bei dieser Ausführung ist nur der Sensor am Ventil montiert. Der Stellungsregler wird ventilunabhängig platziert.

Die Verbindung von x- und y-Signal zum Ventil wird durch Kabel und Luftleitung vorgenommen (nur ohne induktiven Grenzkontakt).

1.2 Kommunikation

Die komplette Ansteuerung des Stellungsreglers erfolgt in digitaler Signalübertragung gemäß dem PROFIBUS-PA Profil Klasse B nach DIN EN 50170 und DIN 19245 Teil 4. Die Datenübertragung erfolgt als bitsynchrone Strommodulation mit einer Geschwindigkeit von 31.25 kbit/s auf verdrehten Zweidrahtleitungen entsprechend IEC 61158-2.

Die Einstellung des Stellungsreglers erfolgt in der Regel über einen PC, wobei ein oder mehrere Stellungsregler über einen Segmentkoppler an das PROFIBUS-Segment des PCs angeschlossen werden.

Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann mittels SAMSON Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW erfolgen.

Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner zusätzlichen digitalen Schnittstelle **SERIAL INTERFACE** über ein Adapterkabel mit der RS-232-Schnittstelle des PCs verbunden. TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im On-line-Betrieb.

1.3 Technische Daten

Stellungsregler	
Hub, einstellbar	Direktanbau an Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6: 3,6 bis 200 mm oder bei Schwenkantrieben 24 bis 100°
Hubbereich	einstellbar innerhalb des Nennhubes, max. Übersetzung 1 : 5.
Busanschluss	Feldbusinterface gemäß IEC 61158-2 busgespeist Feldgerät nach FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)
Zul. Betriebsspannung	9 bis 32 V DC, Speisung über Busleitung Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigungen.
Maximaler Betriebsstrom	15 mA
zusätzlicher Strom im Fehlerfall	0 mA
Hilfsenergie	Zuluft von 1,4 bis 6 bar (20 bis 90 psi), Luftqualität gem. ISO 8573-1: 2001 Partikelgröße und -Mengen: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Feuchte und Wasser: Klasse 3 Drucktaupunkt mindestens 10 K unter der niedrigsten erwartbaren Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis zur Höhe des Zuluftdruckes, per Software begrenzbare auf $1,4/2,4/3,7 \pm 0,2$ bar
Kennlinie	linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig · benutzerdefiniert (über Bediensoftware u. Kommunikation) · Stellklappe linear/gleichprozentig · Drehkegel linear/gleichprozentig Kugelsegment linear/gleichprozentig Abweichung von der Kennlinie ≤ 1 %
Hysterese	$\leq 0,3$ %
Ansprechempfindlichkeit	$\leq 0,1$ %
Bewegungsrichtung	umkehrbar
Luftverbrauch, stationär	zulufunabhängig $< 110 \text{ l}_n/\text{h}$
Luftlieferung Antrieb belüften Antrieb entlüften	bei $\Delta p = 6$ bar: $\geq 8,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$, bei $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$, $K_{V\max}(20^\circ\text{C}) = 0,09$ bei $\Delta p = 6$ bar: $\leq 14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$, bei $\Delta p = 1,4$ bar: $4,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$, $K_{V\max}(20^\circ\text{C}) = 0,15$
Zul. Umgebungstemp.	-40 bis +80 °C Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung.
Einflüsse	Temperatur: $\leq 0,15$ %/10 K Hilfsenergie: keine Rütleinfluss: $\leq 0,25$ % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770
EMV	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 erfüllt
Explosionsschutz	Ex II 2 G EEx ia IIC T6 / II 2 D IP 65 T 80 °C Ex II 3 G EEx nA II T6 / II 3G EEx nL IIC T6 / II 3 D IP 65 T 80 °C
Schutzart	IP 66 / NEMA 4X

Binärkontakt 1	
Eingang	0 bis 30 V DC verpolsicher, Zerstörgrenze 40 V / 5,8 mA, Stromaufnahme 3,5 mA bei 24 V, galvanisch getrennt
Signal	Signal „1“ bei Ue > 5 V Signal „0“ bei Ue < 3 V
Binärkontakt 2 für potentialfreien Kontakt	
Schalteingang	R < 100 Ω, Kontaktbelastbarkeit 100 mA, Zerstörgrenze 20 V / 5,8 mA, galvanisch getrennt
Magnetventil	Zulassung nach IEC 61508/SIL
Eingang	24 V DC, max. 40 V, verpolsicher, Zerstörgrenze 40 V
Signal	Signal „0“ kein Anzug ≤ 15 V · Signal „1“ sicherer Anzug > 19 V
Lebensdauer	> 5 × 10 ⁶ Schaltspiele
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systeme nach IEC 61508/SIL	Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls der Sicherheitsfunktion bei einer Funktionsanforderung PFD < 2,8 × 10 ⁻⁷ für ein Konfidenzniveau von 95 %. Die Safe Failure Fraction (SFF) nach Tabelle A1 in IEC 61508-2 ist größer oder gleich 0,99. Die Ventile sind daher geeignet zur Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen mit einer Hardware Fault Tolerance von 1 oder 2 bis einschließlich SIL 4.
Induktiver Grenzkontakt	
Schlitzinitiator Typ SJ 2SN	Zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6
Kommunikation (Lokal)	über SAMSON SSP-Schnittstelle und Serial Interface Adapter
Softwarevoraussetzung (SSP)	SAMSON TROVIS-VIEW mit Datenbank-Modul 3730-4.
Feldbus	Datenübertragung gemäß PROFIBUS-PA Spezifikation, Profil Klasse B nach EN 50170 und DIN 19245 Teil 4 DTM-Datei nach Spezifikation 1.2, geeignet zur Integration des Gerätes in Rahmenapplikationen, die das FDT/DTM-Konzept unterstützen. Weitere Integrationen z. B. PDM.
Externer Positionssensor	
Hub	wie Stellungsregler Typ 3730
Kabel	max. 10 m · dauerflexibel · mit Stecker M12 x 1 · flammwidrig nach VDE 0472 beständig gegen Öle, Schmier- und Kühlmittel sowie andere aggressive Medien
zul. Umgebungstemperatur	-40 bis +105 °C
Rüttelfestigkeit	bis 10 g im Bereich von 5 bis 2000 Hz
Schutzart	IP 67
Werkstoffe	
Gehäuse	Aluminium-Druckguss EN AC-43400/ DIN EN 1706 · chromatiert und pulverlackbeschichtet; Sonderausführung: Edelstahl 1.4581
außenliegende Teile Kabelverschraubung	korrosionsfester Stahl 1.4571 und 1.4301 Messing, vernickelt, M20 x 1,5
Gewicht	ca. 1,0 kg

2 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Der Anbau des Stellungsreglers erfolgt entweder im Direktanbau an den SAMSON-Antrieb Typ 3277 oder nach IEC 60534-6 (NAMUR) an Stellventile in Gussrahmen- oder Stangen Ausführung sowie nach VDI/VDE 3845 an Schwenkantriebe.

Für den Anbau an die unterschiedlichen Antriebe werden entsprechende Anbauteile und Zubehör benötigt. Diese sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 1 bis 5 aufgeführt.

Beim Anbau der Stellungsregler ist die Zuordnung von Hebel und Stiftposition in den Hubtabellen zu beachten.

Die Tabellen zeigen den maximalen Einstellbereich am Stellungsregler. Der realisierbare Hub am Ventil wird zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel M (Stiftposition 35) ausgerüstet.

Wichtig!

Wird der serienmäßig montierte Hebel M (Stiftposition 35) gewechselt, so muss der neu montierte Hebel zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.

Hubtabelle für Direktanbau an Antriebe Typ 3277						
Antriebe 3277-5 und 3277	Antriebsgröße cm ²	Nennhub mm	Einstellbereich Stellungsregler		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
	120	7,5	min.	Hub max.		
	120/240/350	15				
	700	30				
Hubtabelle bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)						
Antrieb Typ 3271	SAMSON-Ventile		andere Ventile/Antriebe		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
	cm ²	Nennhub mm	min.	Hub max.		
	60 und 120 mit Ventil 3510	7,5	3,6	17,7	S	17
	120	7,5	5,0	25,0	M	25
	120/240/350	15	7,0	35,4	M	35
	700/1400/2800	15 und 30/30	10,0	50,0	M	50
	1400/2800	60	14,0	70,7	L	70
	1400/2800	60	20,0	100,0	L	100
	1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
Schwenkantriebe			Drehwinkel 24 bis 100°		M	90°

Tabellen Zubehör

Tabelle 1		Direktanbau Typ 3277-5 siehe Bild 3		Bestell-Nr.
Anbauteile	Für Antriebe mit 120 cm ²			1400-7452
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00 (alt)			1400-6819
	Umschaltplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)			1400-6822
	Anschlussplatte bei zusätzlichen Anbau z. B. eines Magnetventiles G ⅛			1400-6820
	Anschlussplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00 (alt) ⅛ NPT			1400-6821
	Anschlussplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)			1400-6823
	<i>Hinweis: Bei neuen Antrieben (Index 01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.</i>			
Zubehör am Stellsungsregler	Anschlussplatte (6)	G ¼: 1400-7461	¼ NPT: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)	G ¼: 1400-7458	¼ NPT: 1400-7459	
	Manometeranbausatz (8) (Output und Supply)	Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951	
Tabelle 2		Direktanbau Typ 3277 siehe Bild 4		
Zubehör	Anbauteile für Antriebe mit 240, 350 und 700 cm ²			1400-7453
	Erforderliche Rohrverbindung mit Verschraubung für „Antriebsstange einfahrend“ bzw. bei Belüftung der oberen Membrankammer	cm ² 240 350 700	Stahl 1400-6444 1400-6446 1400-6448	Niro 1400-6445 1400-6447 1400-6449
	Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube	G ¼: 1400-8811		¼ NPT: 1400-8812
	Manometeranbausatz (Output und Supply)	Niro/Ms: 1400-6950		Niro/Niro: 1400-6951
Tabelle 3		Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau (Stangen Ø 20 bis 35 mm) nach IEC 60534-6, siehe Bild 5		
Hub in mm	Hebel	für Antrieb		Bestell-Nr.
7,5	S	3271-5 mit 60/120 cm ² am Mikroventil Typ 3510 (s. Bild 6)		1400-7457
5 bis 50	ohne, Hebel M ist am Grundgerät angebaut	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 700 cm ²		1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 1400 cm ²		1400-7455
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 1400/2800 cm ² (Hub 120 mm)		1400-7456
30 oder 60	L	Typ 3271 mit 1400 cm ² (Hub 120 mm), 2800 cm ² (Hub 30/60 mm)		1400-7466
Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe. Zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeilen oben.				1400-6771
Zubehör	Anschlussplatte		G ¼: 1400-7461	¼ NPT: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)		G ¼: 1400-7458	¼ NPT: 1400-7459
	Manometeranbausatz (Output/ Supply)		Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951

Tabelle 4 Anbau an Schwenkantriebe (VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2) siehe Bild 7 und 8			
Anbauteile	mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel	VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2 für Antrieb Typ 3278 mit 160/320 cm ² für Camflex II	1400-7448 1400-7614 1400-9120
		VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2, schwere Ausführung Anbauteile an Schwenkantriebe VDI/VDE 3845 (Ebene 1), schwere Ausführung	1400-9244 1400-9526
	SAMSON Typ 3278 160 cm ² / VETEC Typ S160 und Typ R		1400-9245
Zubehör	Anschlussplatte	G ¼: 1400-7461 ¼ NPT: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)	G ¼: 1400-7458 ¼ NPT: 1400-7459	
	Manometeranbausatz (Output/ Supply)	Niro/Ms: 1400-6950 Niro/Niro: 1400-6951	
Tabelle 5 Zubehör allgemein			
Zubehör	Pneumatischer Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe		G ¼ ¼ NPT
	Kabelverschraubung M20 x 1,5 Messing vernickelt		1079-1118 1079-1119
	Adapter M 20 x 1,5 auf ½ NPT, Aluminium		1890-4875
	Nachrüstsatz induktiver Grenzkontakt 1x SJ 2-SN		0310-2149
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen	englisch (Lieferzustand)	1400-7460
	Freischaltcode EXPERT+ (bei Bestellung die Seriennummer des jeweiligen Stellungsreglers angeben)		0190-5456 1400-9318

2.1 Direktanbau

2.1.1 Antrieb Typ 3277-5

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 1, Seite 12 aufgeführt.

Hubtabelle Seite 11 beachten!

Antrieb mit 120 cm²

Der Stelldruck wird je nach Anbau des Stellungsreglers links oder rechts am Joch über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt.

Je nach Sicherheitsstellung des Antriebes „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ (Ventil bei Luftausfall schließend oder öffnend) muss zunächst die Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montiert werden. Dabei ist sie mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung auszurichten (Blickrichtung auf die Umschaltplatte).

1. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
2. Verschlusschraube (4) auf der Stellungsreglerrückseite entfernen und den Stelldruckausgang „Output 38“ an der Anschlussplatte (6) bzw. am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus den Anbauteilen verschließen.
3. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.

4. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 3 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.

5. **Hub 15 mm:** Am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35** (Lieferzustand).

Hub 7,5 mm: Den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **25** umsetzen und verschrauben.

6. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
7. Stellungsregler an der Abdeckplatte (10) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 17) festhalten.

Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.

Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

Bei der Montage darauf achten, dass der Dichtring (10.1) in der Bohrung der Abdeckplatte eingelegt ist.

8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

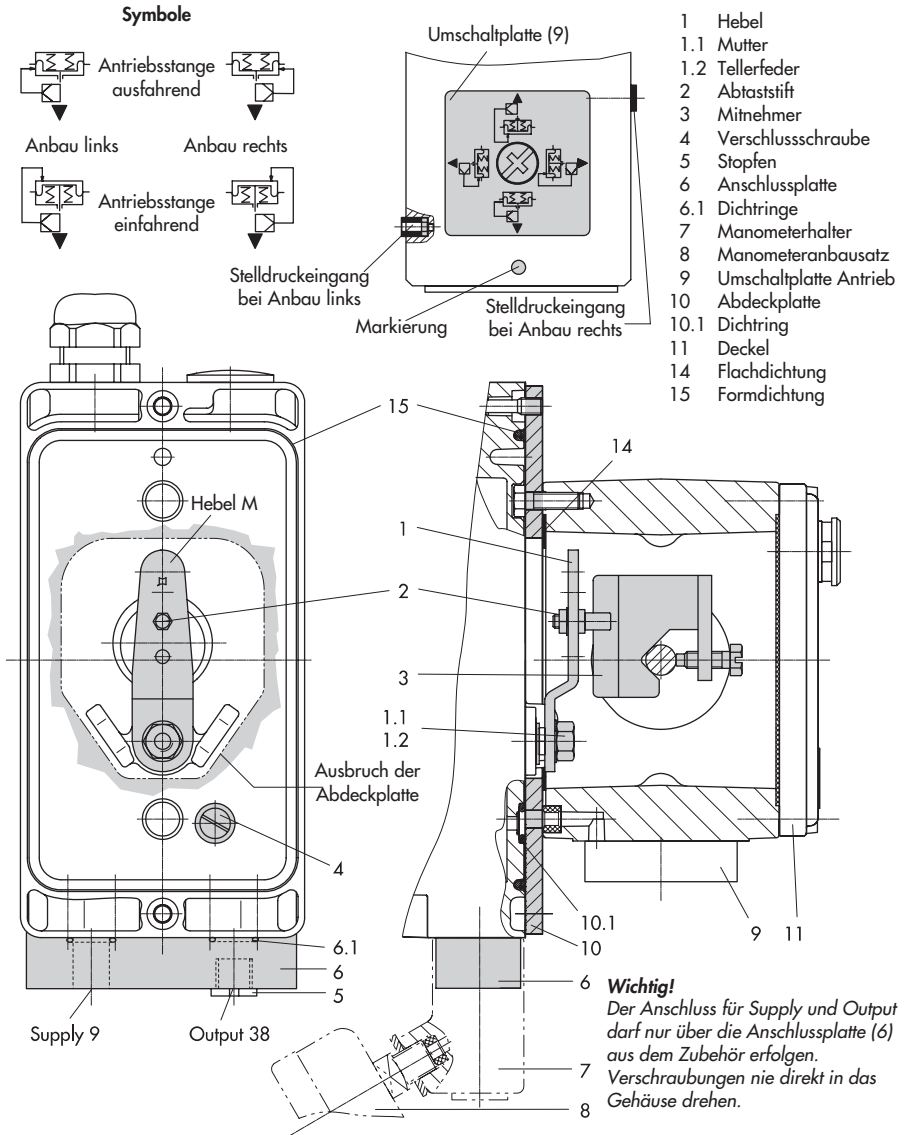


Bild 3 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

2.1.2 Antrieb Typ 3277

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 2, Seite 12 aufgeführt.

Hubtabelle Seite 11 beachten!

Antriebe mit 240 bis 700 cm²

Der Stellungsreglers kann links oder rechts am Joch montiert werden. Der Stelldruck wird über den Verbindungsblock (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Rohrverbindung.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs (Bild 4 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 700 cm² am Hebel **M** (1) auf der Stellungsreglerrückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition **35** lösen und in die Bohrung für Stiftposition **50** umsetzen und verschrauben.
Bei den Antrieben 240 und 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition **35**.
4. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
5. Stellungsregler an der Abdeckplatte so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu lie-

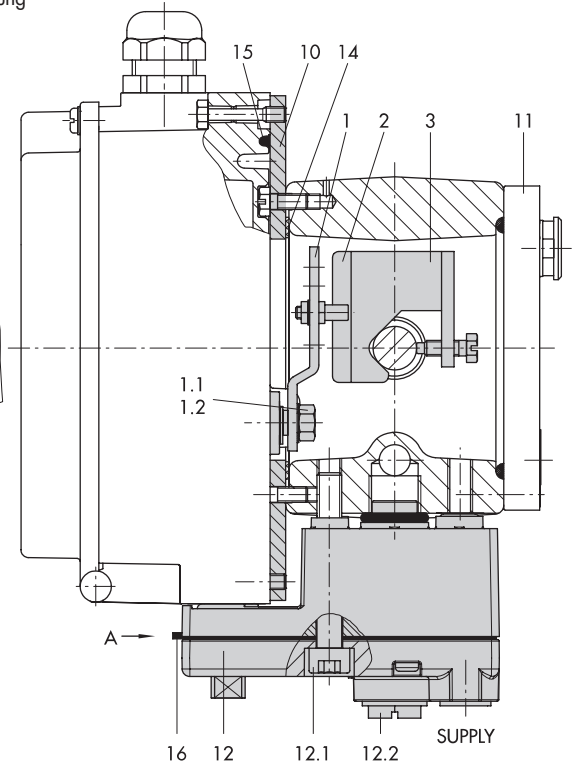
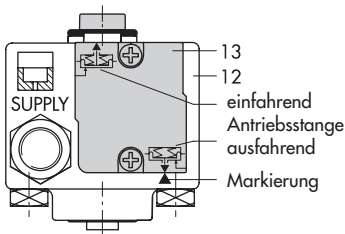
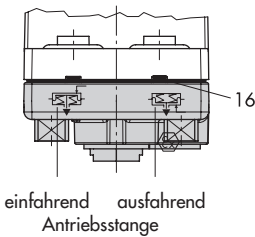
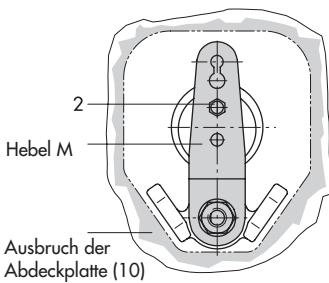
gen kommt. Hebel (1) entsprechend vorstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 17) festhalten.

Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.

Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

6. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebsymbol für „Antriebsstange ausfahrend“ bzw. „Antriebsstange einfahrend“ mit der Ausführung des Antriebes übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden. Beim alten Verbindungsblock (Bild 4 unten) muss die Schaltplatte (13) so gedreht werden, dass das entsprechende Antriebssymbol zur Pfeilmarkierung ausgerichtet ist.
7. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtungen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“ zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

- | | |
|--|------------------|
| 1 Hebel | 13 Schaltplatte |
| 1.1 Mutter | 14 Flachdichtung |
| 1.2 Tellerfeder | 15 Formdichtung |
| 2 Abtaststift | 16 Dichtung |
| 3 Mitnehmer | |
| 10 Abdeckplatte | |
| 11 Deckel | |
| 12 Verbindungsblock | |
| 12.1 Schraube | |
| 12.2 Stopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung | |



Verbindungsblock (alt) mit Schaltplatte (13)

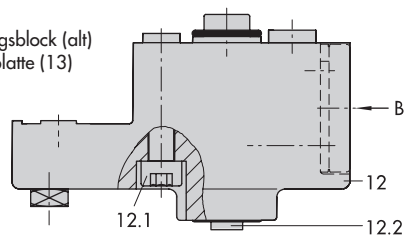


Bild 4 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 240, 350 und 700 cm²

2.2 Anbau nach IEC 60534-6

Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel (10) am Stellventil angebaut.

*Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 3, Seite 12 aufgeführt.
Hubtabelle Seite 11 beachten!*

1. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Antriebsgröße 2800 cm² und 1400 cm²
(Hub 120 mm):

Bei Hüben bis 60 mm muss die längere Mitnehmerplatte (3.1) direkt an der Kupplung (9) verschraubt werden. Bei Hüben über 60 mm ist zunächst der Winkel (16) und daran dann die Mitnehmerplatte (3) zusammen mit den Bolzen (14) und Schrauben (14.1) zu befestigen.

2. NAMUR-Winkel (10) am Stellventil montieren:

Bei Anbau an die NAMUR-Rippe mit einer Schraube M8 (11), Unterlegscheibe und Zahnscheibe direkt in der vorhandenen Jochbohrung.

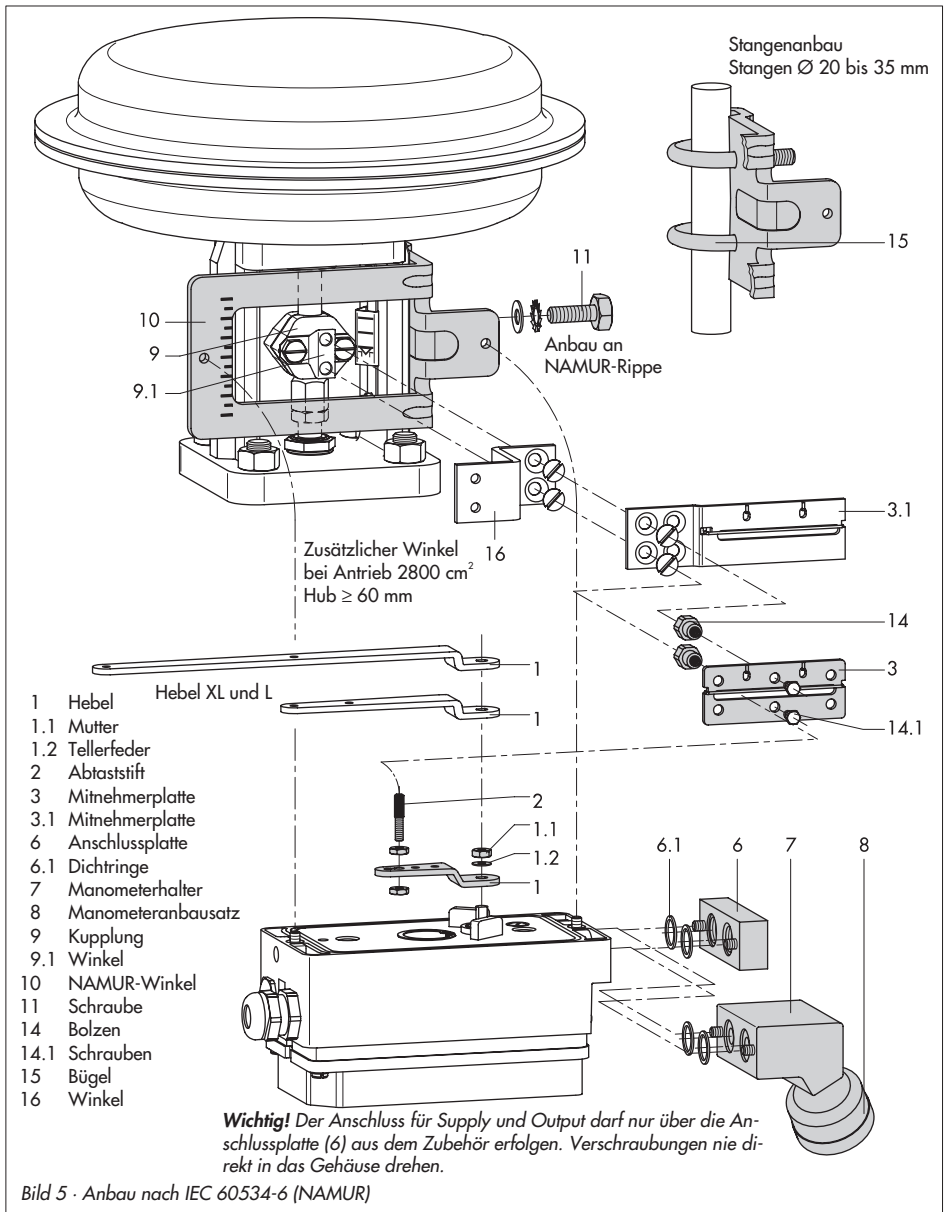
Bei Stangenventilen mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufgetragenen Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).

3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
4. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in der Hubtabelle Seite 11 auswählen.
Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels **M** mit Abtaststift auf Position **35** eine andere Stiftposition oder der Hebel **L** oder **XL** benötigt, ist wie folgt vorzugehen:
5. Den Abtaststift (2) in der nach Tabelle zugeordneten Hebelbohrung (Stiftposition) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
6. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

Wichtig:

Wurde ein neuer Hebel (1) montiert, muss dieser zur Anpassung an den inneren Messhebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegt werden.

7. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.



2.3 Anbau an Mikroventil Typ 3510

Der Stellungsregler wird über einen Winkel am Rahmen des Ventiles angebaut.

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 3, Seite 12 aufgeführt.

Hubtabelle Seite 11 beachten!

1. Klemmbügel (3) an die Kupplung des Ventiles setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
2. Winkel (10) am Ventilrahmen mit zwei Schrauben (11) befestigen.
3. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
4. Den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.
5. Hebel **S** (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition **17** den Abtaststift (2) verschrauben.
6. Hebel **S** auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.
Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
7. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Klemmbügels (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden 6KT-Schrauben am Winkel (10) festschrauben.

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Klemmbügel
- 6 Anschlussplatte
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 Winkel
- 11 Schraube

Wichtig!

Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.

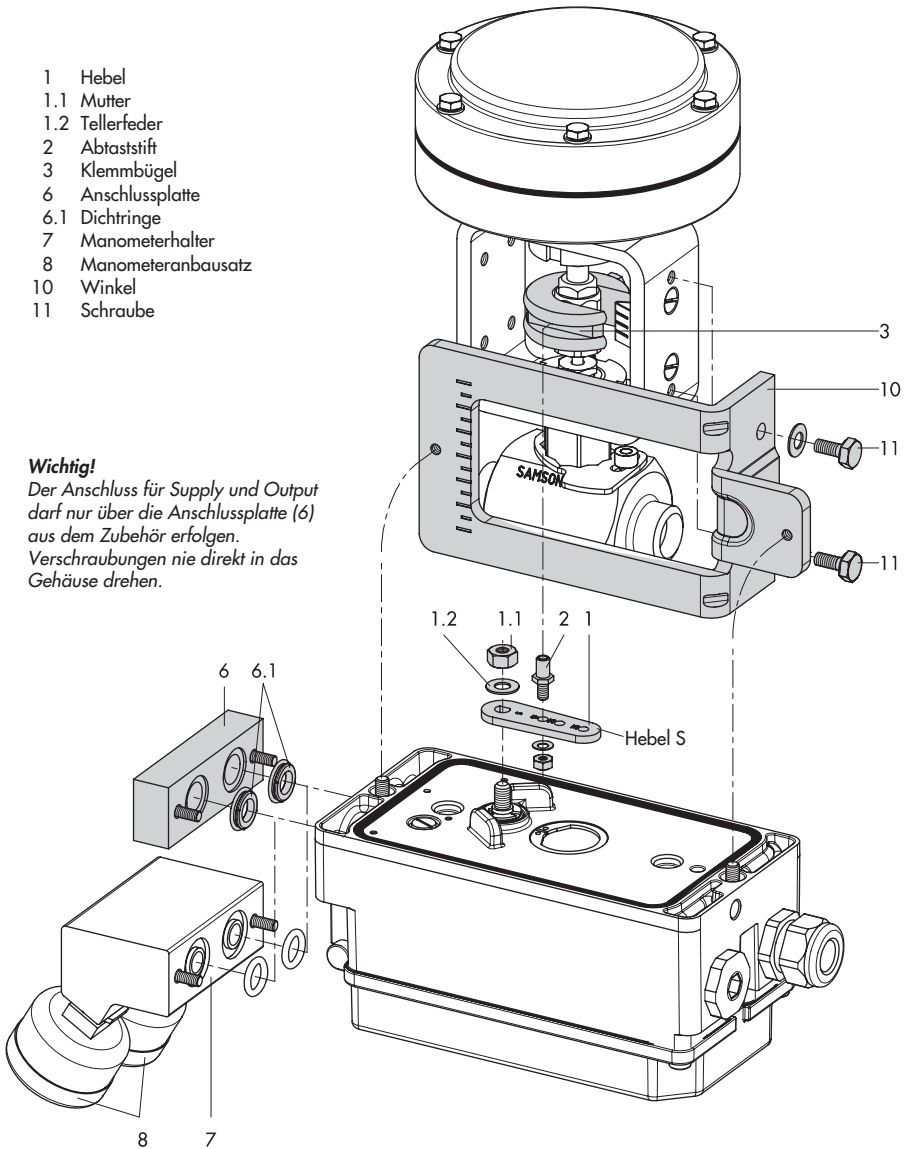


Bild 6 · Anbau an Mikroventil Typ 3510

2.4 Anbau an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler wird mit zwei doppelten Winkeln am Schwenkantrieb montiert.

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 4, Seite 13 aufgeführt.

Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebes zu montieren.

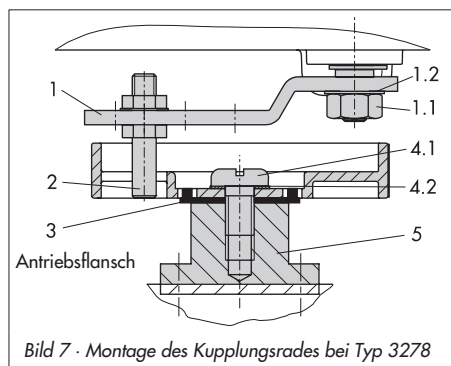
Hinweis! Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebes beachten.

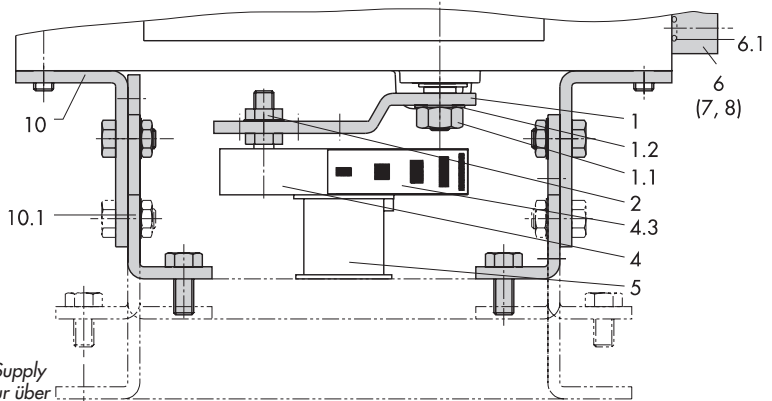
1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. das Distanzstück (5) aufstecken.
2. Kupplungsrad (4) mit flacher Seite zum Antrieb hin auf den Mitnehmer (3) stecken. Dabei den Schlitz so ausrichten, dass er bei Schließstellung des Ventiles mit der Drehrichtung nach Bild 8 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad und Mitnehmer mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Die beiden unteren Winkel (10.1) je nach Antriebsgröße mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) bzw. Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.

Bei doppelt wirkenden federlosen

Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kap. 2.5.

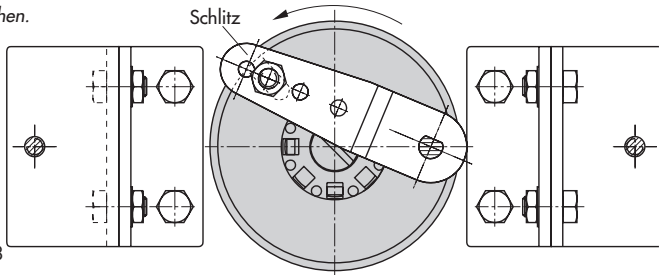
6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herauschrauben. Den blanken Abtaststift (Ø5) aus dem Anbausatz verwenden und in der Bohrung für Stiftposition **90°** fest verschrauben.
7. Stellungsregler auf die oberen Winkel (10) aufsetzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebes mit seinem Abtaststift in den Schlitz des Kupplungsrades (4) eingreift (Bild 8). Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass bei halben Drehwinkel des Schwenkantriebes der Hebel (1) parallel zur Längsseite des Stellungsreglers steht.
8. Skalschild (4.3) so auf das Kupplungsrad kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventiles gut sichtbar ist.




Wichtig!

Der Anschluss für Supply und Output darf nur über die Anschlussplatte (6) aus dem Zubehör erfolgen. Verschraubungen nie direkt in das Gehäuse drehen.

Stellventil öffnet linksdrehend



Legende Bild 7 und 8

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Mitnehmer (Bild 7)
- 4 Kupplungsrad
- 4.1 Schraube
- 4.2 Tellerfeder
- 4.3 Skalenschild
- 5 Antriebswelle Distanzstück bei Typ 3278
- 6 Anschlussplatte
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 oberer Winkel
- 10.1 unterer Winkel

Stellventil öffnet rechtsdrehend

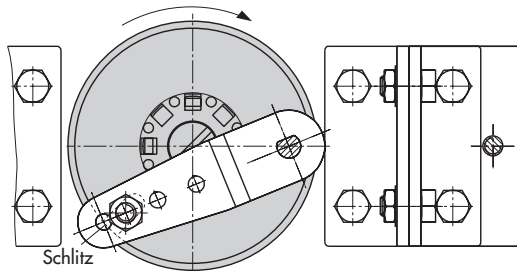


Bild 8 · Anbau an Schwenkantriebe

2.5 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppelt wirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden. Der Umkehrverstärker ist als Zubehör in der Tabelle 5, Seite 13 aufgeführt.

Am Ausgang **A1** des Umkehrverstärkers liegt der Stelldruck des Stellungsreglers an, am Ausgang **A2** ein gegenläufiger Druck, der sich jeweils mit dem Druck **A1** auf den angelegten Zuluftdruck ergänzt. Es gilt die Beziehung **A1 + A2 = Z**.

Montage

1. Anschlussplatte (6) aus den Anbauteilen Tabelle 4 am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
2. Die Spezialmutter (1.3) aus dem Zubehör des Umkehrverstärkers in die Bohrungen der Anschlussplatte einschrauben.
3. Die Flachdichtung (1.2) in die Aussparung des Umkehrverstärkers einsetzen und die beiden hohlgebohrten Spezialschrauben (1.1) in die Anschlussbohrungen **A1** und **Z** einschieben.
4. Umkehrverstärker an die Anschlussplatte (6) ansetzen und mit den beiden Spezialschrauben (1.1) festschrauben.
5. Beiliegende Filter (1.6) mit Schraubendreher (8 mm breit) in die Anschlussbohrungen **A1** und **Z** einschrauben.

Wichtig!

Beim Stellungsregler Typ 3730 darf der Dichtstopfen (1.5) am Umkehrverstärker nicht herausgedreht werden.

Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

Stelldruckanschlüsse

A1: Ausgang A1 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil öffnet

A2: Ausgang A2 auf den Stelldruckanschluss am Antrieb führen, der bei steigendem Druck das Ventil schließt

► Schiebeschalter im Stellungsregler auf **AIR TO OPEN** stellen.

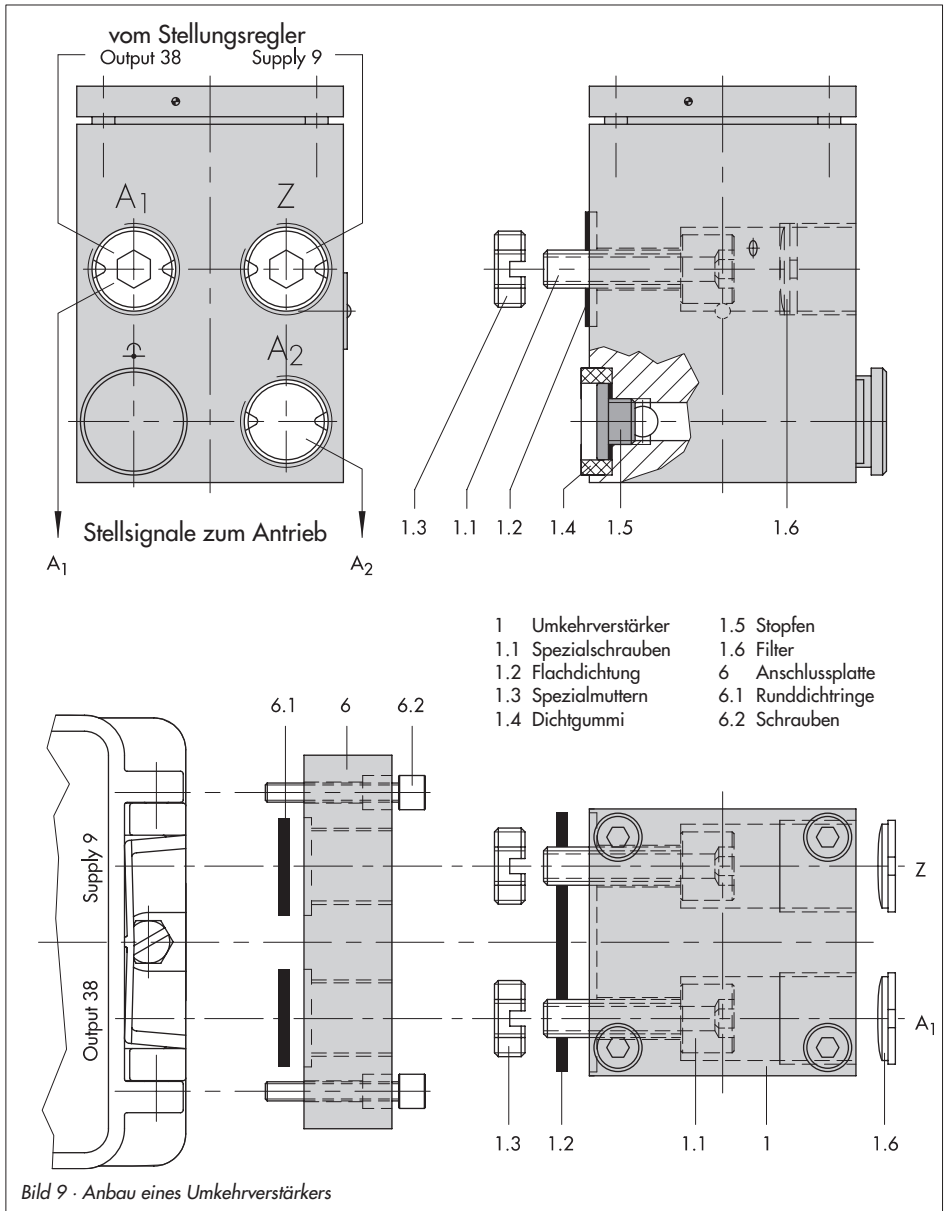
6. Nach der Initialisierung Code 16 Druckgrenze auf **OFF** stellen.

2.5.1 Manometeranbau

Die Montagereihenfolge aus Bild 9 bleibt erhalten. Auf die Anschlüsse **A1** und **Z** wird ein Monometerhalter aufgeschraubt.

Manometerhalter	G 1/4	1400-7106
	1/4 NPT	1400-7107

Manometer für Zuluft Z und Ausgang A1 nach Tabellen 1 bis 4.



2.6 Anbau externer Positionssensor

Die für den externen Positionssensor benötigten Anbauteile sowie erforderliches Zubehör sind in der Tabelle 6, Seite 31 aufgeführt. Zubehörteile für den pneumatischen Anschluss am Stellungsreglergehäuse sind aus Tabelle 7 ersichtlich.

Bei der Stellungsreglerausführung mit externem Positionssensor wird der in einem separaten Gehäuse untergebrachte Sensor mittels Platte oder Winkel am Stellventil angebaut. Der Hubabgriff entspricht dem des Standardgerätes.

Die Reglereinheit kann frei wählbar an einer Wand oder einem Rohr montiert werden.

Für den pneumatischen Anschluss ist je nach gewähltem Zubehör eine Anschlussplatte (6) oder ein Manometerhalter (7) am Gehäuse zu verschrauben, dabei unbedingt auf richtigen Sitz der Dichtringe (6.1) achten (siehe Bild 5, rechts unten).

Für den elektrischen Anschluss ist die Anschlussleitung einseitig mit einem M12 x 1-Stecker versehen. Das freie Ende kann nach Bedarf gekürzt und mit dem beigelegten Stecker verdrahtet werden (Kap. 3.2, Seite 36). Die elektrische und pneumatische Verbindung zwischen Sensor und Reglereinheit darf bis zu 10 m betragen.

Hinweis: Für den pneumatischen und elektrischen Anschluss gelten darüber hinaus die Beschreibungen in Kap. 3.1 und 3.2. Bedienung und Einstellung entsprechen der Beschreibung in Kap. 4 und 5.

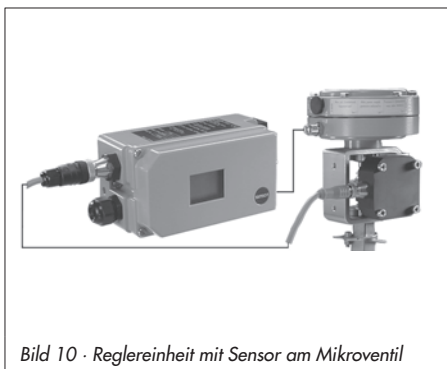


Bild 10 · Reglereinheit mit Sensor am Mikroventil

2.6.1 Montage bei Direktanbau

Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

Der Stelldruck vom Stellungsregler wird über den Stelldruckanschluss der Anschlussplatte (9, Bild 11 links) auf die Membrankammer des Antriebes geführt. Dazu zunächst die Anschlussplatte (9) aus dem Zubehör am Joch des Antriebes verschrauben.

- ▶ Anschlussplatte (9) dabei so drehen, dass das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ nach der Markierung ausgerichtet ist (Bild 11 unten).
- ▶ Unbedingt darauf achten, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte (9) richtig eingelegt ist.
- ▶ Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde.
Den nicht benötigten Gewindeanschluss mit Dichtgummi und Vierkantstopfen verschließen.

Antrieb Typ 3277 mit 240 bis 700 cm²:

Der Stelldruck wird bei „Antriebsstange ausfahrend“ auf den Anschluss seitlich am Joch auf den Antrieb geführt. Bei „Antriebsstange einfahrend“ wird der Anschluss an der oberen Membrankammer benutzt, der seitliche Anschluss am Joch muss mit einem Entlüftungsstopfen (Zubehör) versehen werden.

Montage des Positionssensors

1. Hebel (1) am Sensor in Mittelstellung bringen und festhalten. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.

3. Je nach Antriebsgröße und Nennhub des Ventiles den erforderlichen Hebel und die Position des Abtaststiftes (2) nach der Hubtabelle auf Seite 11 festlegen. Im Lieferzustand ist Hebel **M** mit Stiftposition **35** am Sensor angebaut. Wenn nötig, den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohlene Stiftposition umsetzen und verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken. Hebel **in Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.

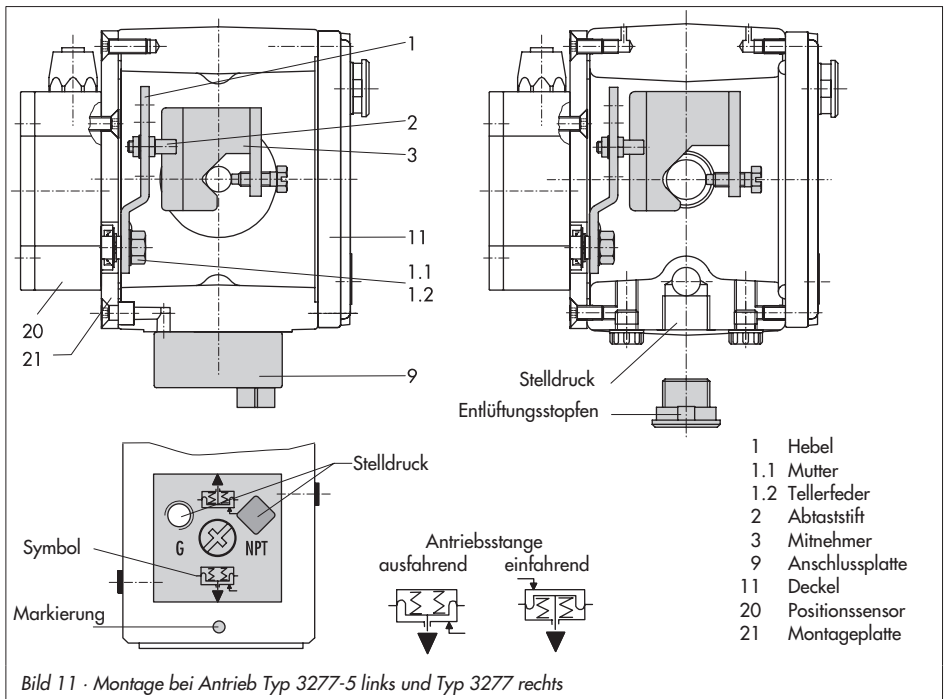


Bild 11 · Montage bei Antrieb Typ 3277-5 links und Typ 3277 rechts

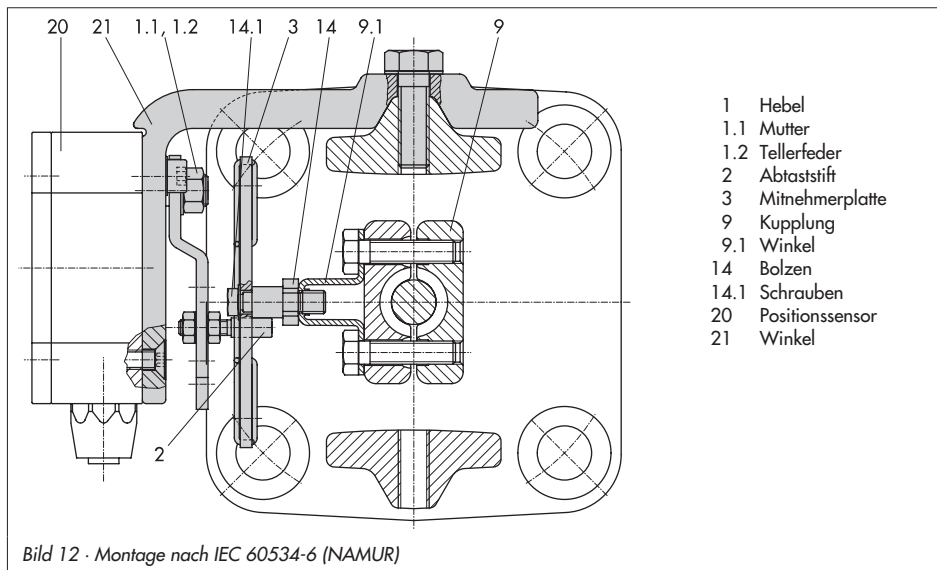
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
6. Montageplatte mit Sensor so am Antriebsjoch ansetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt, er muss mit Federkraft aufliegen.
Montageplatte (21) mit den beiden Befestigungsschrauben am Antriebsjoch festschrauben.
7. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

2.6.2 Montage bei Anbau nach IEC 60534-6

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 6 und 7, Seite 31 aufgeführt.

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.

Der standardmäßig angebaute Hebel **M** mit Abtaststift (2) auf Position **35** ist für Antriebsgrößen von 120, 240 und 350 cm² mit einem Nennhub von 15 mm ausgelegt. Bei anderen Antriebsgrößen oder Hübten die Auswahl von Hebel und Stiftposition nach Hubtabelle Seite 11 vornehmen. Hebel **L** und **XL** sind dem Anbausatz beigelegt.



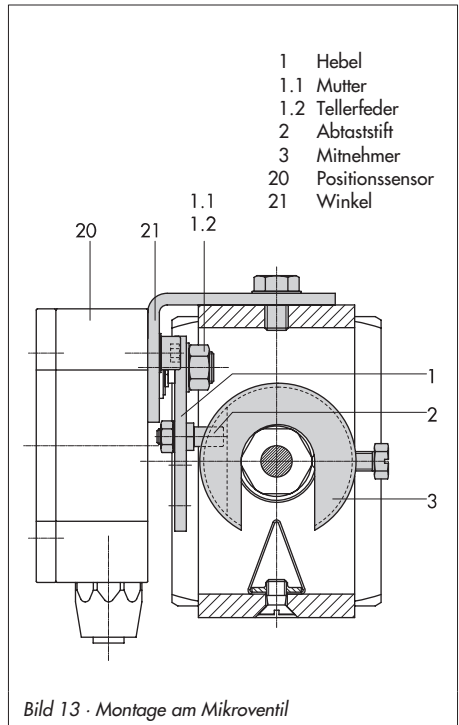
3. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
4. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.
5. Den Winkel mit Sensor so an der NAMUR-Rippe des Ventiles ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3) zu liegen kommt, dann den Winkel mit seiner Befestigungsschrauben am Ventil festschrauben.

2.6.3 Montage an Mikroventil Typ 3510

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 6 und 7, Seite 31 aufgeführt.

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) am Winkel (21) verschrauben.
3. Hebel **S** (1) aus den Anbauteilen nehmen und den Abtaststift (2) in der Bohrung für Stiftposition **17** verschrauben. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Welle des Sensors stecken. Hebel in Mittelstellung bringen und festhalten, Mutter (1.1) aufschrauben.

4. Mitnehmer (3) an die Kupplung des Ventiles setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
5. Winkel (21) mit Positionssensor am Ventilrahmen so ansetzen und verschrauben, dass der Abtaststift (2) in die Nut des Mitnehmers (3) gleitet.



2.6.4 Montage an Schwenkantriebe

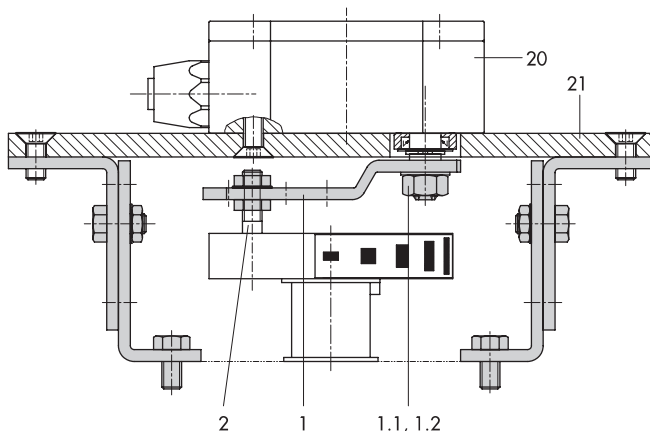
Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 6 und 7, Seite 31 aufgeführt.

1. Hebel (1) am Positionssensor in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Den am Hebel (1) standardmäßig eingeschaubten Abtaststift (2) gegen den blanken Abtaststift ($\varnothing 5$) aus den Anbauteilen ersetzen und auf Stiftposition 90° verschrauben.

4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.

Die weitere Montage entspricht der Beschreibung für den Anbau des Standardgerätes nach Kap. 2.4.

Statt des Stellungsreglers ist der Positionssensor (20) mit seiner Montageplatte (21) zu montieren.



- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 20 Positionssensor
- 21 Montageplatte

Bild 14 · Montage an Schwenkantriebe

Tabelle 6		Anbauteile Positionssensor		Bestell-Nr.
Direktanbau	Anbauteile für Antriebe mit 120 cm² siehe Bild 11 links			1400-7472
Zubehör für Antrieb 120 cm²	Anschlussplatte (9, alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00	G ⅛ ⅛ NPT	1400-6820 1400-6821	
	Anschlussplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)		1400-6823	
	Hinweis: Bei neuen Antrieben (Index 01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.			
Direktanbau	Anbauteile für Antriebe mit 240, 350 und 700 cm², siehe Bild 11 rechts			1400-7471
NAMUR-Anbau	Anbauteile für Anbau an NAMUR-Rippe mit Hebel L und XL, siehe Bild 12			1400-7468
Anbau-Mikroventil	Anbauteile für Mikroventil Typ 3510, siehe Bild 13			1400-7469
Anbau Schwenkantrieb	VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2 Anbauteile mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel, siehe Bild 14			1400-7473
	VDI/VDE 3845 für alle Maße der Ebene 2, schwere Ausführung			1400-9384
	SAMSON Typ 3278 160 cm² / VETEC Typ S160 und Typ R, schwere Ausführung			1400-9385
Tabelle 7				Bestell-Nr.
	Stellungsreglerzubehör			
Zubehör	Anschlussplatte (6)	G ¼ ¼ NPT	1400-7461 1400-7462	
		G ¼ ¼ NPT	1400-7458 1400-7459	
	oder Manometerhalter (7)	Niro/Ms Niro/Niro	1400-6950 1400-6951	
	Manometeranbausatz (Output und Supply)			
	Konsole zur Wandmontage des Stellungsreglers Hinweis: Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheit des Befestigungsuntergrundes müssen die Befestigungselemente bauseits beige stellt werden.			0309-0111

2.7 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse

Stellungsregler mit Edelstahl-Gehäuse erfordern Anbauteile, die komplett aus Edelstahl bzw. frei von Aluminium sind.

Hinweis:

Die pneumatische Anschlussplatte ist in Edelstahl erhältlich (Bestellnummer siehe unten). Manometerhalter und pneumatischer Umkehrverstärker sind **nicht** in Edelstahl lieferbar.

Anschlussplatte (Edelstahl)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
-----------------------------	--------------	------------------------

Für den Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse gelten die Tabellen 1 bis 5 (Seiten 12 und 13) mit folgenden Einschränkungen:

Direktanbau

Alle Anbausätze aus Tabelle 1 und 2 können verwendet werden. Der Verbindungsblock entfällt. Über die pneumatische Anschlussplatte in Edelstahl wird zum Antrieb verrohrt.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau)

Alle Anbausätze aus Tabelle 3 können verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

Anbau an Schwenkantriebe

Bis auf den Anbausatz „schwere Ausführung“ können alle Anbausätze aus Tabelle 4 verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

2.8 Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben

Die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler kann dazu benutzt werden, den Innenraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen. Es ist folgendes zu beachten:

Direktanbau Typ 3277-5 FA/FE

Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Direktanbau Typ 3277, 240 bis 700 cm²

FA: Am Verbindungsblock den Stopfen 12.2 (Bild 4, Seite 17) entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.

FE: Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler braucht einen zusätzlichen verrohrbaren Ausgang für die Abluft. Dazu gibt es als Zubehör einen Adapter:

Gewindebuchse (M20 x 1,5)	G ¼ ¼ NPT	0310-2619 0310-2550
---------------------------	--------------	------------------------

Achtung:

Der Adapter belegt einen Anschluss M20 x 1,5 im Gerätegehäuse. Es kann also **nur eine** Kabelverschraubung installiert werden.

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so

muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss über den Adapter am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

3 Anschlüsse

3.1 Pneumatische Anschlüsse

Achtung!

Die Gewinde im Stellungsreglergehäuse sind nicht für den direkten Luftanschluss vorgesehen!

Die Anschlussverschraubungen müssen in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör eingeschraubt werden. Dort sind die Luftanschlüsse wahlweise als Bohrung mit 1/4 NPT oder G 1/4 Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.

Wichtig!

*Die Zuluft muss trocken, öl- und staubfrei sein, die Wartungsvorschriften für vorge-schaltete Reduzierstationen sind unbedingt zu beachten.
Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.*

Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Antrieb Typ 3277 fest vorgegeben, bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) wird er in Abhängigkeit von der Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend bzw. ausfahrend“ auf die Unterseite oder Oberseite des Antriebes geführt. Bei Schwenkantrieben sind die Anschlusszeichnungen der Hersteller maßgebend.

3.1.1 Stelldruckanzeige

Für die Kontrolle von Zuluft (Supply) und Stelldruck (Output) wird der Anbau von Manometern empfohlen (siehe Zubehör in Tabellen 1 bis 5).

3.1.2 Zuluftdruck

Der erforderliche Zuluftdruck richtet sich nach dem Nennsignalbereich und der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) des Antriebes. Der Nennsignalbereich ist je nach Antrieb als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit **FA** oder **FE** bzw. mit einem Symbol gekennzeichnet.

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (AIR TO OPEN)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu“
(bei Durchgangs- und Eckventilen):
erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichswert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (AIR TO CLOSE)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf“
(bei Durchgangs- und Eckventilen):
Der erforderliche Zuluftdruck bei dichtschießendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck $p_{st\max}$ bestimmt:

$$p_{st\max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

- d = Sitzdurchmesser [cm]
 Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]
A = Antriebsfläche [cm²]
F = Nennsignalbereichendwert des
Antriebes [bar]

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zuluftdruck =
Nennsignalbereichendwert + 1 bar

Hinweis!

Der Stelldruck am Ausgang (Output 38) des Stellungsreglers kann über Code 16 auf Drücke von 1,4 , 2,4 oder 3,7 bar begrenzt oder deaktiviert (MAX) werden.

3.2 Elektrische Anschlüsse



Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14: 2003; VDE 0165 Teil 1/8.98 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“ und die EN 50281-1-2: 1999, VDE 0165 Teil 2/11.99 „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub“.

Für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel gelten die zulässigen Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (U_i bzw. U_o , I_i bzw. I_o , P_i bzw. P_o ; C_i bzw. C_o und L_i bzw. L_o).

Für Betriebsmittel die entsprechend der Zündschutzart EEx nA (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 50021 :1999 betrieben werden gilt, dass das Verbinden und Unterbrechen sowie das Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei der Installation, der Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig ist.

Für Betriebsmittel die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart EEx nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) nach EN 50021:1999 angeschlossen werden gilt, diese Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

Für die Zusammenschaltung der Betriebsmittel mit energiebegrenzten Stromkreisen der Schutzart EEx nL IIC gelten die zulässigen Höchstwerte der Konformitätsaussage bzw. der Ergänzungen zur Konformitätsaussage.

Achtung:

Die in der Bescheinigung angegebene Klemmenbelegung ist unbedingt einzuhalten. Ein Vertauschen der elektrischen Anschlüsse kann zum Aufheben des Explosionsschutzes führen. Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse dürfen nicht gelöst werden.

Auswahl von Kabel und Leitungen:

Für die Installation eigensicherer Stromkreise ist Absatz 12 der EN 60079-14: 2003; VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

Für die Verlegung mehradriger Kabel und Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.

Bei Anschluss über 2 getrennte Kabel kann eine zusätzliche Kabelverschraubung montiert werden. Nichtbenutzte Leitungseinführungen müssen mit Blindstopfen verschlossen sein. Geräte, die in Umgebungstemperaturen unter -20 °C eingesetzt werden, müssen metallische Kabeleinführungen haben.

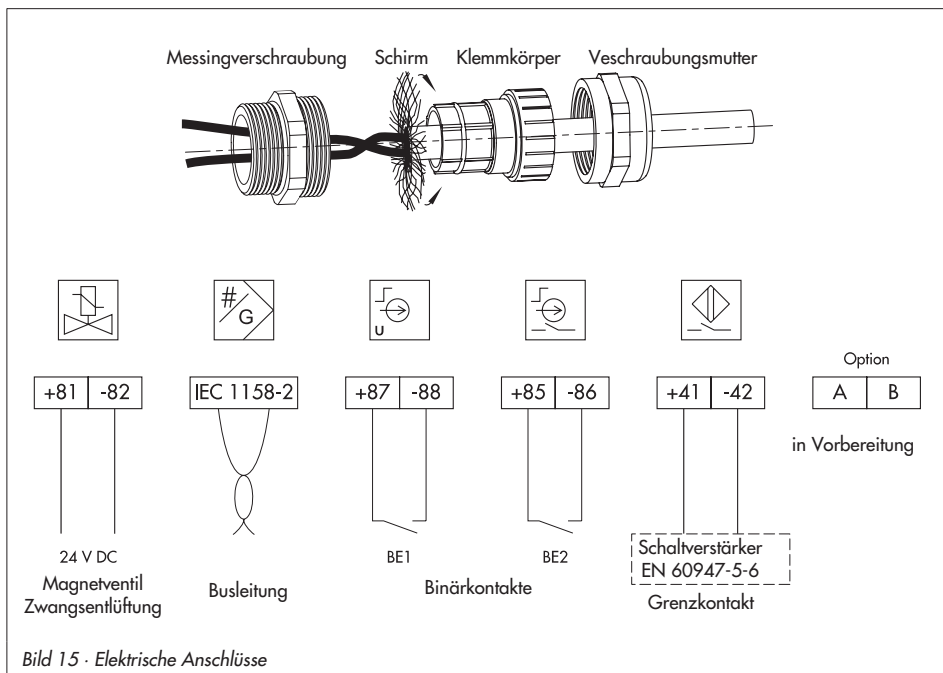
Leitungseinführung

Leitungseinführung mit Kabelverschraubung M20 x 1,5, Klemmbereich 6 bis 12 mm. Eine zweite Gehäusebohrung M20 x 1,5 ist vorhanden, hier kann bei Bedarf ein zusätzlicher Anschluss installiert werden. Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm² ausgeführt, Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm.

Busleitung

Das geschirmte PROFIBUS-Anschlusskabel ist über die EMV-gerechte Messingverschraubung (Standard) des Stellungsreglers auf die Anschlussklemmen zu führen. Dabei wird der über den Klemmkörper gelegte Schirm flächig mit der Verschraubung und dem Gehäuse verbunden.

1. Zum Anschluss der Busleitung die Verschraubungsmutter und den Klemmkörper von der Anschlussverschraubung des Stellungsreglers lösen und den Staubschutz entfernen
2. Verschraubungsmutter und Klemmkörper über das Anschlusskabel schieben.
3. Das Ende der Busleitung auf die erforderliche Anschlusslänge abisolieren und den Drahtschirm bis auf eine Länge von ca. 13 mm abschneiden. Eventuell vorhandene Fülladern ebenfalls abschneiden.
4. Drahtschirm entflechten und über den Klemmkörper schieben.
5. Klemmkörper in die Anschlussverschraubung drücken und Verschraubungsmutter bis zur Klemmung des Anschlusskabels festziehen.
6. Zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polung auf die mit IEC 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.



Weitere Informationen siehe PROFIBUS-PA/Inbetriebnahmeleitfaden (PNO Schrift 2.091).

Wichtig!

Der Anschluss von Grenzkontakt, Binäreingängen und Zwangsentlüftung erfordert eine zusätzliche Kabelverschraubung, welche gegen den vorhandenen Blindstopfen auszu-tauschen ist.

Offene Kabelverschraubungen sind nicht zulässig, die Schutzart IP 66 gilt nur bei geschlossenem Stellungsreglergehäuse.

Grenzkontakt

Für den Betrieb des Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein Schaltverstärker einzuschalten. Dieser sollte, um die Betriebssicherheit des Stellungsreglers zu gewährleisten, die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten.

Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Binäreingang 1

Am Binäreingang 1 kann ein aktiver Kontakt betrieben werden. Der Stellungsregler kann den Schaltzustand über das Busprotokoll melden.

Binäreingang 2

Am Binäreingang 2 kann ein passiver, potentialfreier Kontakt betrieben werden. Der Stellungsregler kann den Schaltzustand über das Busprotokoll melden.

Magnetventil (Zwangsentlüftung)

Bei vorhandener Option Magnetventil zur Zwangsentlüftung muss an die zugehörigen Klemmen +81 und –82 eine Spannung von 24 V DC angeschlossen werden.

Achtung!

Ist für das Magnetventil an den Klemmen +81 und –82 keine Spannung angeschlossen oder bei Wegfall dieser Spannung entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und reagiert nicht auf die Führungsgröße.

Die Schaltschwellen aus den technischen Daten sind zu beachten.

3.2.1 Verbindungsaufbau für die Kommunikation

Der Aufbau der Kommunikation zwischen Regler, speicherprogrammierbarer Steuerung oder Automatisierungssystem bzw. zwischen PC oder Workstation und dem/ den Stellungsreglern erfolgt mit einem Segmentkoppler (siehe Bild 16) nach den PROFIBUS-Richtlinien.

Für den Einsatz im ex-gefährdeten Bereich müssen PROFIBUS-PA-Segmentkoppler in ex-geschützter Ausführung eingesetzt werden.

Maximal 32 Stellungsregler können über einen Segmentkoppler im Parallelbetrieb an einem PROFIBUS-PA-Segment betrieben werden. Die Anzahl der anschließbaren Stellungsregler reduziert sich bei Einsatz im Ex-Bereich.

Für jeden Stellungsregler im Segment ist eine eindeutige, sich nicht wiederholende Busadresse im Bereich 0 bis 125 zu vergeben (Vorgehensweise vgl. Kapitel 5.11).

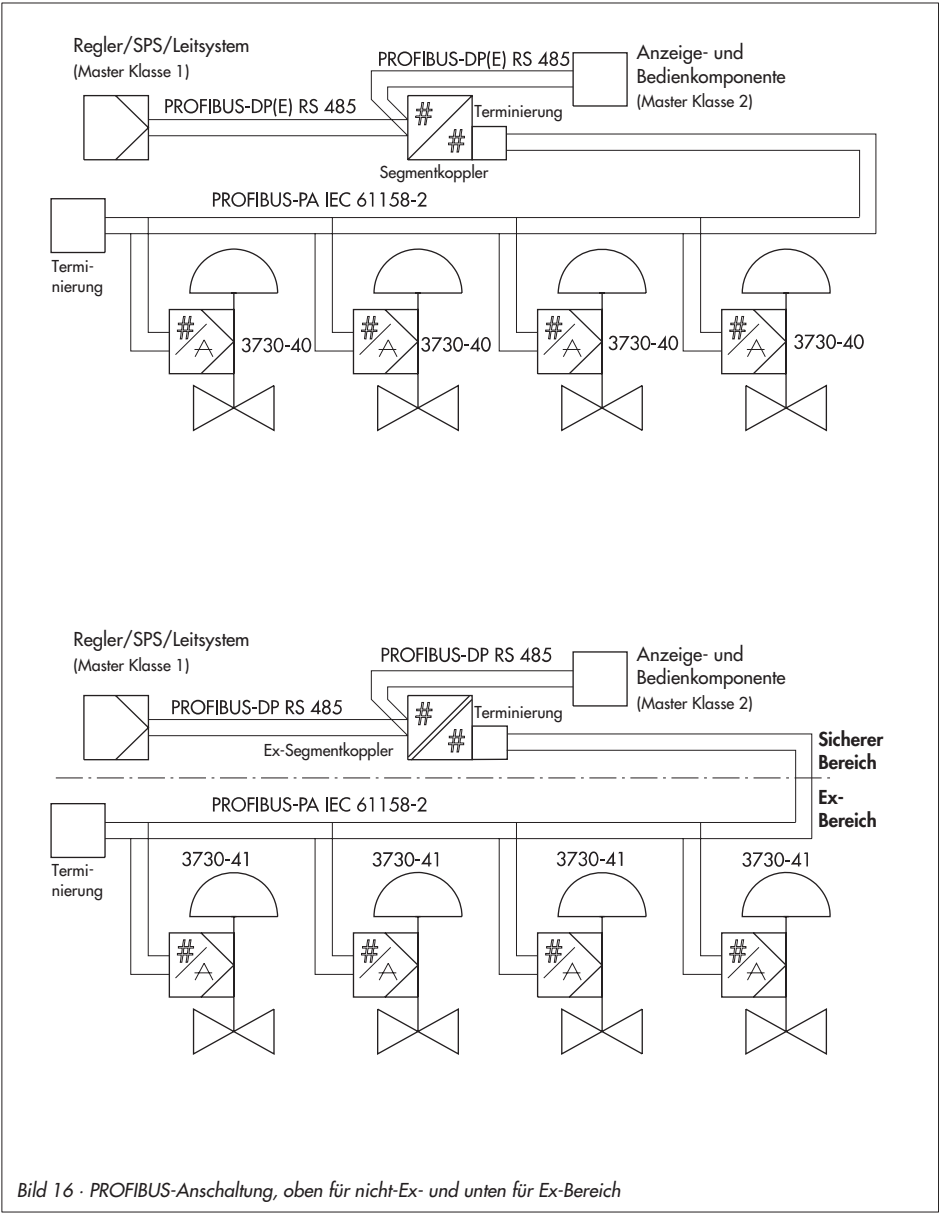


Bild 16 · PROFIBUS-Anschaltung, oben für nicht-Ex- und unten für Ex-Bereich

4 Bedienung


Hinweis:

Eine Kurzfassung zur Bedienung und Inbetriebnahme findet sich in Kap. 8, Seite 63.

4.1 Bedienelemente und Anzeigen

Sternknopf (Dreh-/Druckknopf)

Die Bedienung des Stellungsreglers erfolgt hauptsächlich mit dem Sternknopf.

Durch Drehen des -Knopfes werden Codes, Parameter und Werte angewählt oder eingestellt und durch Drücken jeweils bestätigt.

Schiebeschalter AIR TO OPEN oder AIR TO CLOSE

Der Schalter dient zur Anpassung des Stellungsreglers an die Wirkrichtung des Antriebes.

Bei Antrieb Stelldruck öffnet, Sicherheitsstellung „Ventil durch Federn geschlossen“: Schalterstellung AIR TO OPEN.

Bei Antrieb Stelldruck schließt, Sicherheitsstellung „Ventil durch Federn geöffnet“: Schalterstellung AIR TO CLOSE.

Bei Stellungsregler mit angebautem Umkehrverstärker für doppelt wirkende Schwenkantriebe (siehe auch Kap. 2.5): Schalterstellung AIR TO OPEN.

Die Schalterstellung wird vor jeder Initialisierung abgefragt. Danach hat ein Verschieben des Schalters keinen Einfluss auf den Betrieb des Stellungsreglers.



Volumendrossel Q

Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Antriebes. Dabei sind zwei feste Einstellungen, je nach Luftführung am Antrieb möglich:

- ▶ Bei Antrieben kleiner als 240 cm² und seitlichem Anschluss des Stelldruckes (Typ 3271-5) → MIN SIDE wählen,
- ▶ bei rückseitigem Anschluss (Typ 3277-5) → MIN BACK wählen.
- ▶ bei Antrieben ab 240 cm² MAX SIDE bei seitlichem und MAX BACK bei rückseitigem Anschluss wählen.

Anzeigen





Code, Parameter und Funktionen zugeordnete Symbole werden in der LC-Anzeige dargestellt.

Der Bargraph zeigt bei den Betriebsarten -Hand und -Automatik die Regelabweichung, abhängig von Vorzeichen und Betrag an. Pro 1 % Regelabweichung erscheint ein Anzeigeelement.

Bei nicht initialisiertem Gerät (siehe Kap. 4.3.1) wird statt der Regelabweichung die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Längsachse angezeigt. Ein Bargraphenelement entspricht etwa 5° Drehwinkel.

Blinkt das fünfte Element (angezeigter Wert > 30°), so ist der zulässige Drehwinkel überschritten. Hebel und Stiftposition müssen überprüft werden.

Anzeigen und ihre Bedeutung

AUTO	Automatik	RES	zurücksetzen		blinkt	gesteuerter Betrieb
CL	rechtsdrehend	RUN	Start		blinkt	nicht initialisiert
CCL	linksdrehend	SAFE	Sicherheitsstellung	S	blinkt	kein gültiger Sollwert vorhanden oder Sicherheitsstellung durch Parameter SET_FAIL_SAFE_POS angefahren, vgl. Seite 154)
Err	Fehler	Sub	Ersatzabgleich			
ESC	Abbruch	TunE	Initialisierung läuft			
LOW	w zu klein	YES	vorhanden			
MAN	Handeinstellung	ZP	Nullpunktgleich			
MAX	Maximalbereich	tESinG	Testfunktion aktiv			
NO	nicht vorhanden		steigend/steigend			
NOM	Nennhub		steigend/fallend			
ON	Ein					
OFF	Aus					

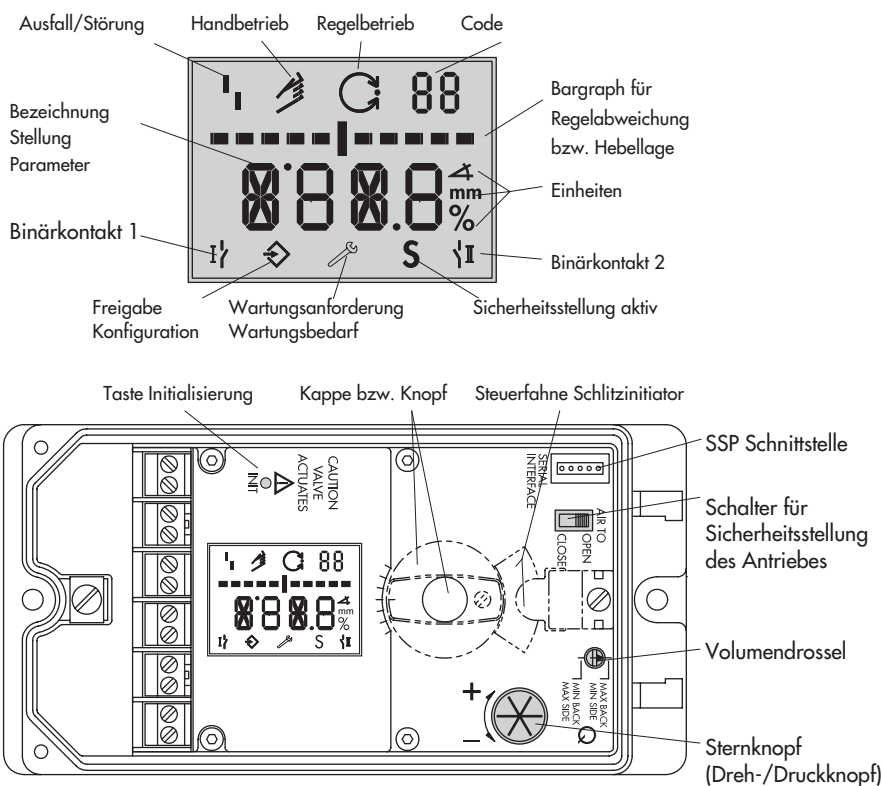


Bild 17 · Anzeige und Bedienelemente

4.2 Freigabe und Auswahl der Parameter

Die in der Codeliste Kap. 14.1 ab Seite 94 mit einem Stern (*) gekennzeichneten Codes benötigen zur Konfiguration der zugehörigen Parameter immer erst eine Freigabe, die mit Code 3 wie nachfolgend beschrieben, erreicht werden kann.



Code 3
Konfiguration nicht freigegeben



Konfiguration
freigegeben

- ▶ Aus der aktuellen Anzeige heraus den Sternknopf drehen, bis Code 3 mit der Anzeige OFF erscheint.
Code 3 durch Drücken des -Knopfes bestätigen, Codezahl blinkt.

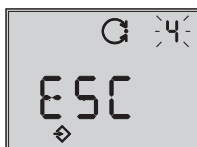
- ▶ -Knopf drehen bis ON erscheint. Einstellung durch Drücken des -Knopfes bestätigen.

Die Konfiguration ist freigegeben und wird in der Anzeige durch das -Symbol signalisiert.

Jetzt können die für die Einstellung des Stellventils notwendigen Codes, deren Parameter und Werte durch Drehen des -Knopfes in beliebiger Reihenfolge angewählt oder eingestellt und durch Drücken bestätigt werden.

Wichtig!

Wird bei der Eingabe unter einem beliebigen Code der -Knopf bis zur Anzeige **ESC** gedreht und bestätigt, kann die Eingabe abgebrochen werden, ohne dass der vorher eingestellte Wert übernommen wird.



Abbruch der Anzeige

Hinweis!

Findet innerhalb von 120 s keine Eingabe statt, verfällt die Konfigurationsfreigabe und es erfolgt ein Rücksprung auf Code 0.

In der Codeliste in Kap. 14.1 ab Seite 94 sind alle für die Einstellung möglichen Parameter mit ihrer Bedeutung sowie die Werkeinstellung mit den vorgegebenen Standardwerten aufgeführt.

Wichtig!

Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellsreglers am Ventil, sowie der Einstellung von Sicherheitsstellung und Volumendrossel ausreichend, die Initialisierungstaste zu betätigen, um ein optimales Arbeiten des Stellsreglers zu gewährleisten (Kap 5.6, Seite 47).

Der Stellsregler muss dazu mit seinen Standardwerten arbeiten, gegebenenfalls ist zunächst ein Reset (Kap 5.9, Seite 56) durchzuführen.



4.3 Betriebsarten

4.3.1 Automatik- und Handbetrieb


Vor der Initialisierung:

Wenn der Stellungsregler noch nicht initialisiert wurde, ist die Betriebsart Automatik **AUTO** nicht anwählbar.


Das Ventil kann mit dem Stellungsregler nur von Hand verstellt werden.

Dazu den -Knopf nach rechts drehen, bis Code **1** erscheint, dann Code **1** durch Drücken des -Knopfes bestätigen.



Wenn Codezahl und Handsymbol blinken, kann die Handverstellung des Ventiles durch Drehen des -Knopfes vorgenommen werden.


Nach der Initialisierung:

Nach erfolgreicher Initialisierung im **MAX**, **NOM** oder **MAN**-Modus (Kap. 5.6.1) befindet sich der Regler im -Automatikbetrieb.



Standard

Umstellung auf Handbetrieb

Bei Code **0** den -Knopf drücken, in der Anzeige erscheint **AUTO**, Code **0** blinkt.

-Knopf drehen, bis **MAN** erscheint.



-Knopf drücken, damit der Regler in den -Handbetrieb schaltet.

Die Umstellung erfolgt stoßfrei, da der Handbetrieb mit dem letzten Sollwert des Automatikbetriebes startet, die aktuelle Stellung in % wird angezeigt.

Hand-Sollwert verstellen



-Knopf drehen bis Code **1** erscheint,

-Knopf zur Bestätigung drücken.

Bei blinkendem Code **1** kann jetzt durch Drehen des Knopfes die gewünschte Ventilstellung angefahren werden. Dabei ist der Knopf solange zu drehen, bis sich der Druck im Stellungsregler aufbaut und das Stellventil reagiert. Nach ca. 2 min ohne Knopfbestätigung geht der Regler zurück auf Code **0**, bleibt aber im Handbetrieb **MAN**.

Umstellung vom Hand- auf den Automatikbetrieb: Über Code **0** muss auf **AUTO** zurückgeschaltet und dort der Automatikbetrieb bestätigt werden.

4.3.2 SAFE – Sicherheitsstellung

Soll das Ventil in die Sicherheitsstellung gefahren werden, ist wie folgt vorzugehen:

Bei Code **0** den -Knopf drücken, in der Anzeige erscheint **AUTO** oder **MAN**, Code **0** blinkt.

-Knopf drehen, bis **SAFE** erscheint,





-Knopf zur Bestätigung drücken.

Achtung!

Ventil fährt in die Sicherheitsstellung, Symbol **S** für die Sicherheitsstellung erscheint.

Wenn der Stellungsregler initialisiert ist, wird in der Ziffernanzeige die aktuelle Ventilstellung in % angezeigt.

Soll das Ventil von der Sicherheitsstellung zurück in die Betriebsart **AUTO** oder **MAN** gesetzt werden, ist bei angewähltem Code **0** der -Knopf zu drücken.

Wenn die Codeziffer blinkt, kann durch Drehen des -Knopfes auf die gewünschte Betriebsart umgeschaltet werden.

Anschließend -Knopf zur Bestätigung drücken.

Hinweis:

Über den Bus kann das Ventil mit dem Parameter **SET_FAIL_SAFE_POS** in die Sicherheitsstellung gefahren werden (vgl. Seite 154).

5 Inbetriebnahme – Einstellung

Hinweis:

Eine Kurzfassung zur Inbetriebnahme und Bedienung findet sich in Kap. 8, Seite 63.

- ▶ Pneumatische Hilfsenergie (Zuluft) anschließen (Supply 9), auf richtigen Druck nach Kap. 3.1 achten.
- ▶ Zur elektrischen Speisung die zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polarität auf die mit IEC 11 58-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.
- ▶ Bei Ausführung mit Magnetventil muss dessen Spannungsversorgung mit > 19 V DC angeschlossen sein (Klemmen 81 (+) und 82 (-)).



Warnung!

Aussteuernder Stelldruck kann zu Bewegungen der Antriebsstange führen, Verletzungsgefahr!

Hinweis:

In der Anlaufphase führt der Stellungsregler ein Testprogramm durch, während der er gleichzeitig seiner Automatisierungsaufgabe folgt. Für die Dauer der Anlaufphase ist die Vor-Ort-Bedienung unbeschränkt, der Schreibzugriff nur eingeschränkt möglich.

5.1 Sicherheitsstellung festlegen

Schiebeschalter zur Anpassung an die Wirkrichtung des Antriebes auf AIR TO OPEN oder AIR TO CLOSE stellen.

AIR TO OPEN = Stelldruck öffnet, bei Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend/Ventil geschlossen

AIR TO CLOSE = Stelldruck schließt, bei Sicherheitsstellung Antriebsstange ein-fahrend/Ventil geöffnet.

Die Schalterstellung wird vor jeder Initialisie-rung abgefragt. Danach hat ein Verschie-ben des Schalters keinen Einfluss auf den Betrieb des Stellungsreglers.

Nur bei nachträglicher Änderung der An-triebswirkrichtung wird eine Neuinitialisie-rung des Stellungsreglers erforderlich

5.2 Volumendrossel Q einstellen

Über die Volumendrossel Q wird die Luft-lieferung an die Größe des Antriebs ange-passt:

- ▶ Antriebe mit einer **Laufzeit** $< 1 \text{ s}$, z. B. Hubantriebe mit einer Antriebsfläche $< 240 \text{ cm}^2$ erfordern einen gedrosselten Volumenstrom („MIN“).
- ▶ Bei Antrieben mit einer **Laufzeit** $\geq 1 \text{ s}$ ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig („MAX“).

Die Stellung der Volumendrossel Q hängt bei **SAMSON-Antrieben** weiterhin von der Luftführung am Antrieb ab:

- ▶ Für Antriebe mit seitlichem Stelldruckan-schluss, z. B. Typ 3271-5 gilt die Be-schriftung „SIDE“.

- ▶ Für Antriebe mit rückseitigem Stelldruck-anchluss, z. B. Typ 3277-5 gilt die Be-schriftung „BACK“.

Für Antriebe anderer Hersteller gilt immer die Bezeichnung „SIDE“.

Übersicht · Stellung der Volumendrossel Q*

Stelldruck	Laufzeit	
	$< 1 \text{ s}$	$\geq 1 \text{ s}$
seitlicher Anschluss	MIN SIDE	MAX SIDE
rückseitiger Anschluss	MIN BACK	MAX BACK

* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

Wichtig! Wird die Drosselstellung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

5.3 Anzeige anpassen



Die Darstellung der Stellungsregleranzeige kann um 180° gedreht werden. Ist die Dar-stellung auf dem Kopf, so ist wie folgt vorzu-gehen:



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse rechts



Leserichtung für Anbau pneumatische Anschlüsse links

Den -Knopf drehen bis Code **2** erscheint, dann Code **2** durch Drücken des -Knop-fes bestätigen, Code **2** blinkt.

☉-Knopf drehen bis Anzeige in gewünschter Richtung steht, dann Leserichtung durch Drücken des ☉-Knopfes bestätigen.

5.4 Stelldruck begrenzen

Falls die maximale Antriebskraft zu Beschädigungen am Ventil führen kann, muss der Stelldruck begrenzt werden.

Dazu zunächst Code **3** zur Freigabe wählen und dann bei Code **16** als Druckgrenze 1,4; 2,4 oder 3,7 bar einstellen.

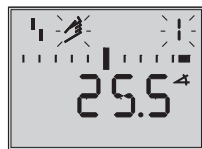
Nur bei Sicherheitsstellung AIR TO OPEN wird die erforderliche Druckgrenze bei der Initialisierung automatisch ermittelt.

5.5 Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen

Um den mechanischen Anbau und die einwandfreie Funktion zu überprüfen, sollte der Arbeitsbereich des Stellungsreglers in der Betriebsart Hand mit der Führungsgröße Hand durchfahren werden.



Code 0
Anwahl Handbetrieb
Standard **MAN**



Code 1
Ventil mit Sternknopf verstellen, aktueller Drehwinkel wird angezeigt

1. Den ☉-Knopf drehen bis Code **0** erscheint, dann Code **0** durch Drücken des ☉-Knopfes bestätigen.
2. ☉-Knopf drehen bis Anzeige **MAN**, die Betriebsart Hand erscheint, eingestellte

Betriebsart durch Drücken des ☉-Knopfes bestätigen.

3. Den ☉-Knopf drehen bis Code **1** erscheint, Code **1** durch Drücken des ☉-Knopfes bestätigen.
Handsymbol und Code **1** blinken.
4. Stellventil durch Drehen des ☉-Knopfes einige Umdrehungen verstellen, bis sich der Druck aufbaut und das Stellventil zur Überprüfung des Hub/Drehwinkelbereiches in die Endlagen fährt.
Angezeigt wird der Drehwinkel des Hebels auf der Stellungsreglerückseite. Waagerechter Hebel (Mittellage) entspricht 0°. Der zulässige Bereich ist überschritten, wenn der angezeigte Winkel mehr als 30° beträgt und das äußere rechte oder linke Bargraphelement blinkt.
Dann unbedingt Hebel und Stiftposition nach Kap. 2 überprüfen.

Hinweis!

Ist die Stiftposition kleiner gewählt als für den entsprechenden Hubbereich vorgesehen und überschreitet der Winkel 30°, so schaltet der Stellungsregler in den **SAFE**-mode, das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung (siehe Kap. 4.3.2, Seite 44).

5. Stellungsregler nach Kap. 5.6 initialisieren.

5.6 Initialisierung



Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler durch einen Selbstabgleich optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventiles an.

Art und Umfang des Selbstabgleiches werden vom eingestellten Initialisierungsmodus (siehe Kap. 5.6.1) bestimmt.

Als Standardmodus gilt **MAX**, die Initialisierung auf Maximalbereich (Werkseinstellung).

Wenn mit Code **3** die Konfiguration freigegeben wird, kann unter Code **6** auf andere Initialisierungsarten umgestellt werden.

Wurde der Stellungsregler bereits einmal initialisiert, geht der Stellungsregler nach Anlegen der elektrischen Führungsgröße in die zuletzt benutzte Betriebsart, in der Anzeige erscheint Code **0**.

Wurde der Stellungsregler noch nicht initialisiert, wird in der Anzeige das  - Ausfallsymbol angezeigt, das  -Handsymbol blinkt.

Wichtig!

Vor jeder Neuinitialisierung sollte der Stellungsregler auf seine Grundeinstellung mit den Standardwerten zurückgesetzt werden, siehe dazu Kap. 5.9, Seite 56.

- **Der Initialisierungslauf ist durch Drücken der INIT-Taste mit einem geeigneten Werkzeug zu starten!**

Die Zeit für einen Initialisierungslauf ist abhängig von der Laufzeit des Antriebes und kann einige Minuten dauern.

Beim Stellungsregler mit der Diagnosefunktio-

on EXPERT+ wird direkt nach dem Initialisierungslauf die Aufnahme von Referenzkurven gestartet, siehe Hinweis am Kapitelende.



Warnung!

Während der Initialisierung durchfährt das Stellventil seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich.

Initialisierung deshalb niemals bei laufendem Prozess vornehmen, sondern nur während der Inbetriebnahmephase bei geschlossenen Absperrventilen.

Hinweis!

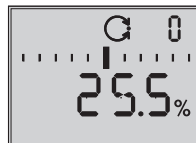
*Eine laufende Initialisierung kann durch Drücken der Sterntaste abgebrochen werden. Der Stellungsregler wechselt zur Sicherheitsstellung und zeigt für 3 s STOP an. Über Code **0** kann die Sicherheitsstellung wieder aufgehoben werden.*




Anzeigen im Wechsel Initialisierung läuft. Symbol je nach gewählter Initialisierungsart.



Balkenanzeige fortschrittsabhängig






Initialisierung erfolgreich, Regler in Betriebsart Automatik

Bei erfolgreicher Initialisierung geht der Regler in den Regelbetrieb, erkennbar am -Regelsymbol.

In der Anzeige erscheint die durch die Führungsgröße vorgegebene Stellposition in %.

Bei einer Fehlfunktion erfolgt ein Abbruch. Der Initialisierungsfehler wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt (siehe Kap. 5.7, Seite 55).

Bei Schiebescalter auf AIR TO CLOSE wechselt der Stellungsregler nach erfolgreicher Initialisierung automatisch auf die Bewegungsrichtung steigend/fallend (). Damit ergibt sich anschließend folgende Zuordnung von Führungsgröße und Ventilstellung:

Sicherheitsstellung	Bewegungsrichtung	Führungsgröße Ventil	
		Zu bei	Auf bei
Antriebsstange ausfahrend FA AIR TO OPEN		0 %	100 %
Antriebsstange einfahrend FE AIR TO CLOSE		100 %	0 %

Die Dichtschließfunktion ist aktiviert. Bei Dreiwegeventilen Code **15** (Endlage w>) auf 99 % setzen.


Weitergehende ventilspezifische Einstellungen können danach parametrisiert werden.

Hinweis EXPERT+:

Bei integrierter optionaler Diagnose EXPERT+ wird nach der Initialisierung die automatische Aufnahme der Referenzkurven (Stellsignal Y d1 und Hysterese d2) gestartet. Dies wird durch wechselnde Anzeige von TEST d1 bzw. d2 auf dem Display angezeigt.

Eine nicht erfolgreiche Aufzeichnung der Referenzkurven wird über den Code 81 (siehe Fehlercodeliste) angezeigt.

Nach erfolgreicher Initialisierung kann der Regler jedoch problemlos seine regelungstechnischen Aufgabe erfüllen, auch wenn die Aufnahme der Referenzkurven nicht komplett war.

Die Aufnahme der Referenzkurven kann durch Drücken des -Knopfes gestoppt werden (unterbrochen).

Die Referenzkurven werden für die erweiterten Diagnosefunktionen von EXPERT+ benötigt.

5.6.1 Initialisierungsmodus

Für den Initialisierungslauf ist nach Freigabe der Konfiguration mit Code **3** und Einstellung von Code **6** eine der Initialisierungsarten **MAX**, **NOM**, **MAN** oder **SUB** auszuwählen.

ZP, der Nullpunktgleich wird in Kap. 5.8, Seite 56 beschrieben).

MAX – Initialisierung auf Maximalbereich

Initialisierungsmodus zur einfachen Inbetriebsetzung für Ventile mit zwei mechanisch eindeutig begrenzten Endlagen, z.B. bei Dreiwegeventilen.

Der Stellungsregler ermittelt den Hub/Drehwinkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag und übernimmt diesen Hub/Drehwinkel als Arbeitsbereich von 0 bis 100 %.

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

⊗ - drehen → Code **3**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

nach Freigabe:



Standard **MAX**

⊗ - drehen → Code **6**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → **MAX**, ⊗ - drücken.

▶ **INIT-Taste betätigen, um den Initialisierungs-
lauf zu starten!**



Der Initialisierungs-
lauf kann je nach
Antriebsgröße einige Minuten dau-
ern, das Ventil durchfährt seinen
gesamten Hub-/Drehwinkelbereich.

Beim Stellungsregler mit der Diagnosefunktio-
n **EXPERT+** wird direkt nach dem Initialisie-
rungs-
lauf die Aufnahme von Referenzkurven
gestartet, siehe Hinweis Seite 48.

Hinweis:

Bei dieser **MAX**-Initialisierung ist der Stel-
lungsregler zunächst nicht in der Lage, den
Nennhub/-winkel in mm/° anzuzeigen,
Code 5 bleibt gesperrt. Auch x-Bereich An-
fang (Code 8) und -Ende (Code 9) können
nur in % angezeigt und verändert werden.

Wird die Anzeige in mm/° gewünscht, so
ist nach Freigabe der Konfiguration wie
folgt vorzugehen:

⊗ - drehen → Code **4**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → bei der Montage vorgege-
bene Stiftposition wählen, ⊗ - drücken.

Wird nun auf Code **5** geschaltet, erscheint
dort der Nennbereich in mm/°.

Auch x-Bereich Anfang und -Ende bei Code
8 und **9** werden in mm/° angezeigt und
können dementsprechend angepasst werden.

NOM – Initialisierung auf Nennbereich

Initialisierungsmodus für alle Durchgangs-
ventile.

Bei dieser Initialisierungsart ist die Eingabe
der Parameter Stiftposition (Code 4) und
Nennhub/winkel (Code 5) erforderlich.

Der wirksame Ventilhub kann durch den ka-
librierten Aufnehmer sehr genau vorgege-
ben werden. Der Stellungsregler testet beim
Initialisierungsvorgang, ob das Stellventil in
der Lage ist, den angegebenen Nennbereich
(Hub oder Winkel) kollisionsfrei zu durch-
fahren.

Bei positivem Ergebnis wird der angegebe-
ne Nennbereich mit den Grenzen x-Bereich
Anfang und x-Bereich Ende, als Arbeitsbe-
reich übernommen.

Hinweis:

Der maximal mögliche Hub muss in jedem
Fall größer sein als der eingegebene Nenn-
hub. Andernfalls wird die Initialisierung ab-
gebrochen (Fehlermeldung Code 52), weil
der Nennhub nicht erreicht wird.

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **3**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

nach Freigabe:



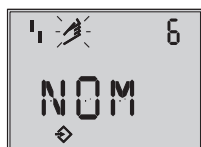
Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **4**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → bei der Montage vorgegebene Stiftposition wählen, ⊗ - drücken



Standard **15**

- ⊗ - drehen → Code **5**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Nennhub Ventil eingeben,
- ⊗ - drücken.



Standard **MAX**

- ⊗ - drehen → Code **6**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **NOM**, ⊗ - drücken.

► INIT-Taste betätigen, um den Initialisierungslauf zu starten!

Der Initialisierungslauf kann je nach Antriebsgröße einige Minuten dauern, das Ventil durchfährt seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich.

Beim Stellungsregler mit der Diagnosefunktion **EXPERT+** wird direkt nach dem Initialisierungslauf die Aufnahme von Referenzkurven gestartet, siehe Hinweis Seite 48.

Bewegungsrichtung prüfen, gegebenenfalls über Code **7** einstellen

MAN – Initialisierung auf manuell gewählten Bereich

(mit Vorgabe von x-Bereich Ende durch Handeinstellung).

Initialisierungsmodus wie **NOM**, doch zur Inbetriebsetzung von Stellventilen mit unbekanntem Nennbereich.

In diesem Modus erwartet der Stellungsregler, dass vor dem Auslösen der Initialisierung das Stellventil von Hand auf die gewünschte AUF-Stellung gefahren wird. Die Verstellung auf den Hub-/Drehwinkel-Endwert wird mit Hilfe des Sternknopfes vorgenommen.

Der Stellungsregler errechnet aus dieser AUF-Stellung und der ZU Stellung den Differenzweg/-winkel und übernimmt ihn als Arbeitsbereich mit den Grenzen x-Bereich Anfang und x-Bereich Ende.

Freigabe Konfiguration:



Standard **OFF**

⊗ - drehen → Code **3**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

Nach Freigabe:

⊗ - drehen → Code **4**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → bei der Montage vorgegebene Stiftposition wählen,

⊗ - drücken.

⊗ - drehen → Code **6**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → **MAN**, ⊗ - drücken.



Standard **MAX**

⊗ - drehen → Code **0**, ⊗ - drücken,

⊗ - drehen → **MAN**, ⊗ - drücken.



Standard **MAN**

⊗ - drehen → Code **1**, ⊗ - drücken,
Code **1** blinkt,



⊗ - drehen bis Auf-Stellung des Ventiles erreicht ist,

⊗ - drücken.

► **INIT-Taste betätigen, um den Initialisierungs-
lauf zu starten!**



Der Initialisierungs-
lauf kann je nach
Antriebsgröße einige Minuten dau-
ern, das Ventil durchfährt seinen ge-
samten Hub-/Drehwinkelbereich.

Beim Stellungsregler mit der Diagnosefunktio-
n **EXPERT+** wird direkt nach dem Initialisie-
rungs-
lauf die Aufnahme von Referenzkurven
gestartet, siehe Hinweis Seite 48.

SUB

(Ersatzabgleich, ohne Initialisierungs-
lauf).

Ein vollständiger Initialisierungs-
lauf dauert
mehrere Minuten und bedingt ein mehrmali-
ges Verfahren des Ventils durch den gesamt-
en Hubbereich. Falls ein Stellungsregler bei
laufender Anlage gewechselt werden muss,
ist dies die Möglichkeit, den Austausch mit
minimaler Rückwirkung auf den Prozess
durchzuführen.


Dieser Initialisierungsmodus ist ein Notmo-
dus. Die Reglerparameter werden geschätzt
und nicht durch einen Initialisierungs-
lauf er-
mittelt, so dass keine hohe stationäre Ge-
nauigkeit zu erwarten ist. Man sollte, wenn
es die Anlage zulässt, immer einen anderen
Initialisierungsmodus wählen.

Der Initialisierungsmodus **Sub** wird gewählt, um einen Stellungsregler im laufenden Anlagenbetrieb auszutauschen. Dazu wird das Stellventil üblicherweise in einer bestimmten Stellung mechanisch festgeklammt oder durch ein extern auf den Antrieb geführtes Drucksignal pneumatisch festgehalten. Die Blockierstellung sorgt dafür, dass die Anlage bei dieser Ventilstellung weiter betrieben werden kann.

Der Ersatz-Stellungsregler sollte nicht initialisiert sein, gegebenenfalls durch Code **36** zurücksetzen.

Nach Abbau des alten- und Anbau eines neuen Stellungsreglers müssen die Parameter Stiftposition (Code **4**), Nennbereich (Code **5**), Bewegungsrichtung (Code **7**) und Schließrichtung (Code **34**) eingegeben werden.

Die mit 100 % als Standard vorgegebene Hubbegrenzung (Code **11**) muss mit **OFF** abgeschaltet werden.

Darüber hinaus muss die Blockierstellung (Code **35**) mit dem  - Knopf so eingestellt werden, dass sie der Stellung des zuvor blockierten Ventiles entspricht.

Die Parameter K_P (Code **17**), T_V (Code **18**) und Druckgrenze (Code **16**) sollten auf ihren Standardwerten verbleiben.

Ist die Einstellung des getauschten Reglers bekannt, so empfiehlt es sich, dessen K_P - und T_V -Wert zu übernehmen.

Nach Setzen des AIR TO OPEN/CLOSE -Schalters für die Sicherheitsstellung, Anpassen der Volumendrossel und Drücken der Init-Taste errechnet der Stellungsregler aus der Blockierstellung und der Schließrichtung sowie den anderen eingegebenen Daten die Konfigurierung des Stellungsreglers.

Der Regler geht in den Handbetrieb, anschließend sollte die Blockierstellung, wie auf Seite 54 beschrieben, wieder aufgehoben werden.

Freigabe zur Konfiguration:

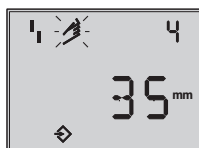


Standard **OFF**

 - drehen → Code **3**,  - drücken,


 - drehen → **ON**,  - drücken.

nach Freigabe



Standard **OFF**

 - drehen → Code **4**,  - drücken,

 - drehen → bei der Montage vorgegebene Stiftposition wählen,

 - drücken.

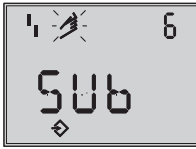


Standard **15**

 - drehen → Code **5**,  - drücken,

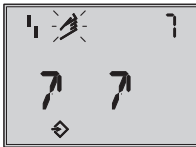
 - drehen → Nennhub/-winkel eingeben,

 - drücken.



Standard **MAX**

- ⊗ - drehen → Code **6**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **Sub**, ⊗ - drücken.



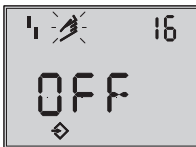
Standard **↗↗**

- ⊗ - drehen → Code **7**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Bewegungsrichtung, **↗↗** belassen oder **↗↘** wählen
- ⊗ - drücken.



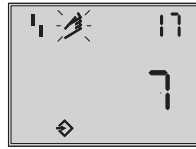
Standard **100.0**

- ⊗ - drehen → Code **11**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Hubbegrenzung abschalten,
- ⊗ - drücken.



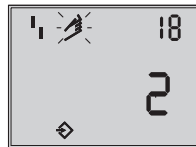
Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **16**,
- Standardwert für Druckgrenze belassen, nur wenn gewünscht, den Wert ändern.



Standard **7**

- ⊗ - drehen → Code **17**
- Standardwert belassen, nur wenn bekannt,
- ⊗ - drücken,
 - ⊗ - drehen → **K_P** auswählen,
 - ⊗ - drücken.



Standard **2**

- ⊗ - drehen → Code **18**,
- Standardwert für **T_y** belassen, nur wenn gewünscht, den Wert ändern.



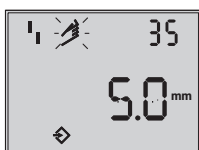
Standard **CCL**

- ⊗ - drehen → Code **34**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Schließrichtung auswählen.

CCL gegen- und **CL** im Uhrzeigersinn.

Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventiles erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel).

- ⊗ - drücken.

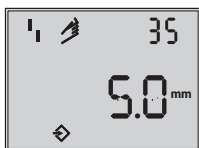


Standard 0.0

- ⊗ - drehen → Code **35** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Blockierstellung z.B. 5 mm eingeben
(an der Hubanzeige des blockierten Ventiles ablesen oder mit Lineal ausmessen).
- ⊗ - drücken.

- ▶ Schalter für **Sicherheitsstellung**
AIR TO OPEN oder CLOSE nach Kap. 5.1, Seite 45 einstellen.
- ▶ Volumendrossel nach Kap. 5.2, Seite 45 einstellen.
- ▶ **INIT-Taste betätigen!**

Der Regler geht in den Handbetrieb!



Angezeigt wird die eingestellte Blockierstellung

Da keine vollständige Initialisierung durchgeführt wurde, zeigt das Gerät Fehlercode **76** (keine Notlaufeigenschaft) und eventuell auch Fehlercode **57**.

Diese Meldungen haben keinen Einfluss auf die Betriebsbereitschaft des Gerätes.

Aufheben der Blockierstellung

Damit der Stellungsregler wieder seiner Führungsgröße folgen kann, muss die Blockierstellung aufgehoben und der Regler auf Au-

tomatikbetrieb **AUTO** wie folgt umgestellt werden:

- ⊗ - drehen → Code **1** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen, und so das Ventil etwas über die Blockierstellung hinaus auffahren, dann mechanische Blockierung aufheben.
- ⊗ - drücken.
- ⊗ - drehen → Code **0** , ⊗ - drücken, Code **0** blinkt.
- ⊗ - drehen bis **AUTO** erscheint,
- ⊗ - drücken, um die Betriebsart zu bestätigen.

Der Regler geht in den Automatikbetrieb!

Angezeigt wird die aktuelle Ventilstellung in %.

Hinweis:

Neigt der Regler im Automatikbetrieb zum Schwingen, müssen die Reglerparameter K_p und T_V leicht nachgestellt werden.

*Dabei sollte wie folgt vorgegangen werden: T_V auf 4 stellen (Code **18**)*

*Schwingt der Regler immer noch, muss die Verstärkung K_p (Code **17**) soweit verkleinert werden, bis sich ein stabiles Verhalten des Stellungsreglers abzeichnet.*

Nullpunktgleich

Wenn es der Prozess zulässt, sollte abschließend ein Nullpunktgleich nach Kap. 5.8 Seite 56 vorgenommen werden.

Achtung!

Der Regler fährt dabei selbstständig in den Nullpunkt.

5.7 Störung/Ausfall

Alle Zustands- und Störmeldungen werden im Stellungsregler mit einem Status klassifiziert.

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten verdichten sich die klassifizierten Meldungen zu einem Sammelstatus für den Stellungsregler (siehe Kap. 6 Zustands und Diagnosemeldungen).

Der Sammelstatus wird durch die nachfolgende Symbolik auf dem Display angezeigt:

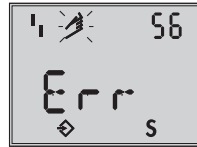
Sammelstatus Condensed Status	Anzeige Gerät
Ausfall Maintenance alarm	
Wartungsbedarf/ Wartungsanforderung Maintenance required/ Maintenance demanded	
Funktionskontrolle Function check	Textmeldung
Keine Meldung no message	

Ist der Stellungsregler nicht initialisiert wird die Diagnosemeldung „Gerät nicht initialisiert“ generiert. Im Display erscheint das Ausfallsymbol , da der Stellungsregler seiner Führungsgröße nicht folgen kann.

Durch Drehen des -Knopfes auf Code 50 und höher können Fehlercodes abgefragt werden.

Mit dem entsprechenden Fehlercode erscheint in der Anzeige **Err**.

Ursache des Fehlers und Abhilfe können der Codeliste Kap. 14.1 ab Seite 94 entnommen werden.



Anzeige eines Fehlercodes

Nach Auftreten eines Fehlercodes sollte zunächst versucht werden, diesen wie folgt zu quittieren:

Freigabe zur Konfiguration:

- drehen → Code **3** , - drücken,

- drehen → **ON**, - drücken.

- drehen, bis Ziffer des Fehlercodes erreicht ist, dann

- Knopf zum Quittieren drücken.

Tritt der Fehler erneut auf, Abhilfeminweise in der Fehlercodeliste lesen.

Ein Überschreiten des Wegintegrals, als auch ein Verlassen des zulässigen Temperaturbereichs beeinflusst ebenfalls den Sammelstatus und generiert abhängig von der Klassifikation eine entsprechende Anzeige (siehe auch Codeliste).

Die optionale Diagnose **EXPERT+** generiert weitere Diagnosemeldungen, die mit entsprechender Statusklassifikation in den Sammelstatus eingehen.

Steht eine Diagnosemeldung aus der erweiterten Diagnose **EXPERT+** an, wird dies durch Code 79 gemeldet (siehe Fehlercodeliste).

5.8 Nullpunktabgleich

Bei Unstimmigkeiten in der Schließstellung des Ventiles z.B. bei weichdichtenden Kegeln kann es erforderlich werden, den Nullpunkt neu zu justieren.

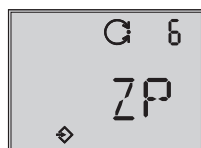
Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **3** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

nach Freigabe



Standard **MAX**

- ⊗ - drehen → Code **6** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **ZP**, ⊗ - drücken.

► **INIT-Taste betätigen!**

Der Nullpunktabgleich wird ausgelöst, der Stellungsregler fährt das Stellventil in die ZU-Stellung und justiert den internen elektrischen Nullpunkt neu.



Das Ventil durchfährt kurzzeitig von der aktuellen Hub-/Drehwinkelstellung in die Schließstellung.

5.9 Reset – Rückstellung auf Standardwerte

Durch ein Reset können alle eingestellten Parameter auf die vom Werk vorgegebenen Standardwerte (siehe Codeliste Kap. 14.1) zurückgesetzt werden.

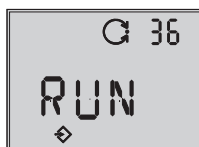
Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **3** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

nach Freigabe



Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **36** , ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **RUN**, ⊗ - drücken.

Alle Regelungsparameter werden auf Standardwerte zurückgesetzt und können neu eingegeben werden.

Hinweis:

Das Rücksetzen der Regel- und Identifikationsparameter sowie der Busadresse erfolgt mit dem Parameter **FACTORY_RESET** (vgl. Seite 116).

5.10 Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP)

Die Inbetriebnahme und Einstellung/Bedienung des Stellungsreglers kann außer lokal am Stellungsregler oder mit Hilfe des beim Anwender vorhandenen Feldbus-Konfigurations- bzw. Betriebssystems auch mit dem SAMSON-Bedienprogramm TROVIS-VIEW über die im Gerät eingebaute serielle Schnittstelle erfolgen.

Mit Hilfe des Gerätemoduls 3730-4 für TROVIS-VIEW können alle Parameter eingestellt werden.

Zum Anschluss des Stellungsreglers an die serielle Schnittstelle des PC ist ein Adapter (Bestell-Nr. 1400-7700) erforderlich.

Die Energieversorgung des Gerätes kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbus-segment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Gerätes erfolgen. Bei Anschluss an ein PROFIBUS-PA-Bus-segment ist der gleichzeitige Betrieb von TROVIS-VIEW und Feldbussystem uneingeschränkt möglich.

5.11 Einstellen der Busadresse

Über einen Segmentkoppler können bis zu 32 Stellungsregler (im Nicht-Ex-Bereich) an einem PROFIBUS-PA Segment betrieben werden.

Jedem Stellungsregler im Segment ist eine eindeutige, sich nicht wiederholende Busadresse im Bereich von 0 bis 125 zuzuordnen.

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

- ⊗ - drehen → Code **3**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → **ON**, ⊗ - drücken.

nach Freigabe



Standard **126**

- ⊗ - drehen → Code **46**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → gewünschte Adresse,
- ⊗ - 10 Sekunden drücken →

Die Adresse wird direkt übernommen, wenn sich das Gerät **nicht** im zyklischen Datenaustausch befindet.

Während des zyklischen Datenaustausches wird die neu eingestellte Adresse vom Gerät gespeichert und nach Verlassen des zyklischen Datenaustausches übernommen. Die neu vergebene Adresse wird in diesem Fall im Wechsel mit der aktuellen Adresse unter Code 46 angezeigt. Die neue Adresse wird mit „n“ (new), die aktuell verwendete mit „o“ (old) gekennzeichnet.

Hinweis:

Das Umsetzen der Busadresse mittels Profibus-Kommando SET_ADRESS ist nur möglich, wenn die Busadresse den Standardzustand [126] aufweist.

6 Zustands- und Diagnosemeldungen

Der Stellsregler Typ 3730-4 enthält ein integriertes Diagnosekonzept. Dabei wird zwischen der integrierten Standarddiagnose (EXPERT) und der erweiterten, optional zur Verfügung stehenden Diagnose (EXPERT+) unterschieden. Nach dem Profibus Profil 3.01 und der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages“ können die generierten Meldungen klassifiziert und verdichtet werden (vgl. Kapitel 12.5, Seite 77).

6.1 Standard Diagnose EXPERT

Die Standarddiagnose EXPERT bietet Informationen über den Status des Stellsreglers, wie z. B. Betriebsstundenzähler, Prozessbeobachtung, Reglerüberwachung, Anzahl der Nullpunktangleiche und Initialisierungen, Wegintegral, Temperatur, Initialisierungsdiagnose, Nullpunkt-/Regelkreisfehler, Protokollierung der letzten 30 Meldungen, usw. Weiterhin generiert die Standarddiagnose EXPERT Diagnose- und Statusmeldungen die im Fehlerfall eine schnelle Fehlerordnung ermöglichen.

Neben der Anzeige im Gerätedisplay stehen die klassifizierten Meldungen über den PROFIBUS-DP zur Verfügung.

Generell wird bei den Statusmeldungen zwischen den nachfolgenden Hauptgruppen unterschieden:

- ▶ Status
- ▶ Betrieb
- ▶ Hardware
- ▶ Initialisierung
- ▶ Datenspeicher
- ▶ Temperatur

6.2 Erweiterte Diagnose EXPERT+

Die optionale erweiterte Diagnose EXPERT+ bietet zusätzlich zur Standarddiagnose EXPERT nachfolgende Online- und Offline-Testfunktionen, die weitergehende Aussagen über den Zustand des kompletten Stellventiles ermöglichen.

Online-Testfunktionen (Beobachterfunktionen)

- ▶ Datenlogger
- ▶ Histogramme
- ▶ Zyklenzähler
- ▶ Endlagentrend
- ▶ $y = f(x)$ -Diagramm (Stellsignal)
- ▶ Hysteresetest

Offline-Testfunktionen (Handfunktionen)

- ▶ $y = f(x)$ -Diagramm über den kompletten Ventilstellbereich
- ▶ Hysteresetest über den kompletten Ventilstellbereich
- ▶ Statische Kennlinie
- ▶ Sprungantworttest

Die Diagnosetests sind komplett im Stellsregler integriert, eine Parametrierung und ein Auslesen der Testergebnisse ist über PROFIBUS-DP gegeben. Die grafische Darstellung ist vom jeweiligen Leitsystem abhängig.

Aus den umfangreichen Informationen der Diagnosetests von EXPERT+ werden weitere Statusmeldungen generiert, welche dem Anwender Informationen über das komplette Stellventil liefern.

Die benötigten Referenzkurven werden automatisch nach der Initialisierung aufgezeichnet und im Stellsregler gespeichert, wenn EXPERT+ aktiviert ist.

Die optionalen Diagnosefunktionen von EXPERT+ können direkt ab Werk mit bestellt werden.

Bei einem bereits vorhandenen Stellungsregler kann EXPERT+ nachträglich aktiviert werden. Dazu muss unter Angabe der Seriennummer ein Aktivierungscode bestellt werden.

6.3 Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus

Hinweis:

Die nachfolgende Beschreibung gilt nur für Stellungsregler, die entsprechend dem Profil 3.01 mit der Erweiterung „Condensed status and diagnostic messages“ konfiguriert sind (einstellbar im Parameter COND_STATUS_DIAG des Physical Blocks).

Die Meldungen werden im Stellungsregler mit einem Status klassifiziert, d. h., wenn eine Meldung auftritt wird ihr ein entsprechender Status zugeordnet. Die Klassifizierung der Stati ist modifizierbar.

Um eine bessere Übersicht zu gewährleisten, ist der Zustand des Stellungsreglers zu einem Sammelstatus (condensed state) zusammengefasst. Dieser Sammelstatus ergibt sich aus der Verdichtung aller Statusmeldungen.

Ist einem Ereignis die Klassifizierung „Keine Meldung“ zugeordnet, dann hat dieses Ereignis keinen Einfluss auf den Sammelstatus des Gerätes. Ist für eine anstehende Diagnosemeldung die Klassifizierung „Keine Meldung“ getroffen worden, wird diese Meldung nicht im dem Diagnoseparameter

kommuniziert. Um alle Diagnosemeldungen unabhängig von der getroffenen Klassifizierung auslesen zu können, werden diese im Parameter DIAGNOSIS_EXT_1_RAW und DIAGNOSIS_EXT_2_RAW eingetragen.

Es wird zwischen nachfolgenden Zuständen unterschieden:

Ausfall

Gerät kann auf Grund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie seiner Aufgabenstellung nicht folgen oder hat noch keine erfolgreiche Initialisierung durchlaufen.

Wartungsbedarf

Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurden festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.







Wartungsanforderung

Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurde festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist kurzfristig notwendig.

Funktionskontrolle

Am Gerät werden Test- und Abgleichprozeduren durchgeführt, das Gerät kann für die Dauer der Prozedur seiner Aufgabenstellung vorübergehend nicht folgen.

Der Sammelstatus wird im Engineering Tool und im Display des Stellungsreglers angezeigt:

Statusmeldung	Engineering Tool	Anzeige Gerät
Ausfall		
Wartungsbedarf Wartungsanforderung		
Funktionskontrolle		Keine Meldung
Keine Meldung		

Statusmodifikation

Die Klassifizierung der Statusmeldungen kann mit Hilfe von TROVIS-VIEW über die lokale SSP-Schnittstelle oder über die PA-Parameter frei zugeordnet werden.

Achtung!

Alle erweiterten Meldungen von EXPERT⁺ haben als Defaulteinstellung den Status „Keine Meldung“

Protokollierung und Anzeige der Diagnosefunktionen/Meldungen

Die letzten 30 Meldungen werden im Stellungsregler protokolliert. Gleiche Meldungen werden nur bei ihrem ersten Auftreten in die Protokollierung aufgenommen.

Entsprechend der Codeliste (Kapitel 14.1) werden die Meldungen und der Sammelstatus im Display abgebildet. Zusätzlich stehen die Diagnoseparameter über die Kommunikationsschnittstelle des Stellungsreglers zur Verfügung. Eine komfortable Visualisierung und Parametrierung der Diagnosefunktionen ist mit TROVIS-VIEW über die lokale SSP-Schnittstelle oder über den Profibus gegeben.

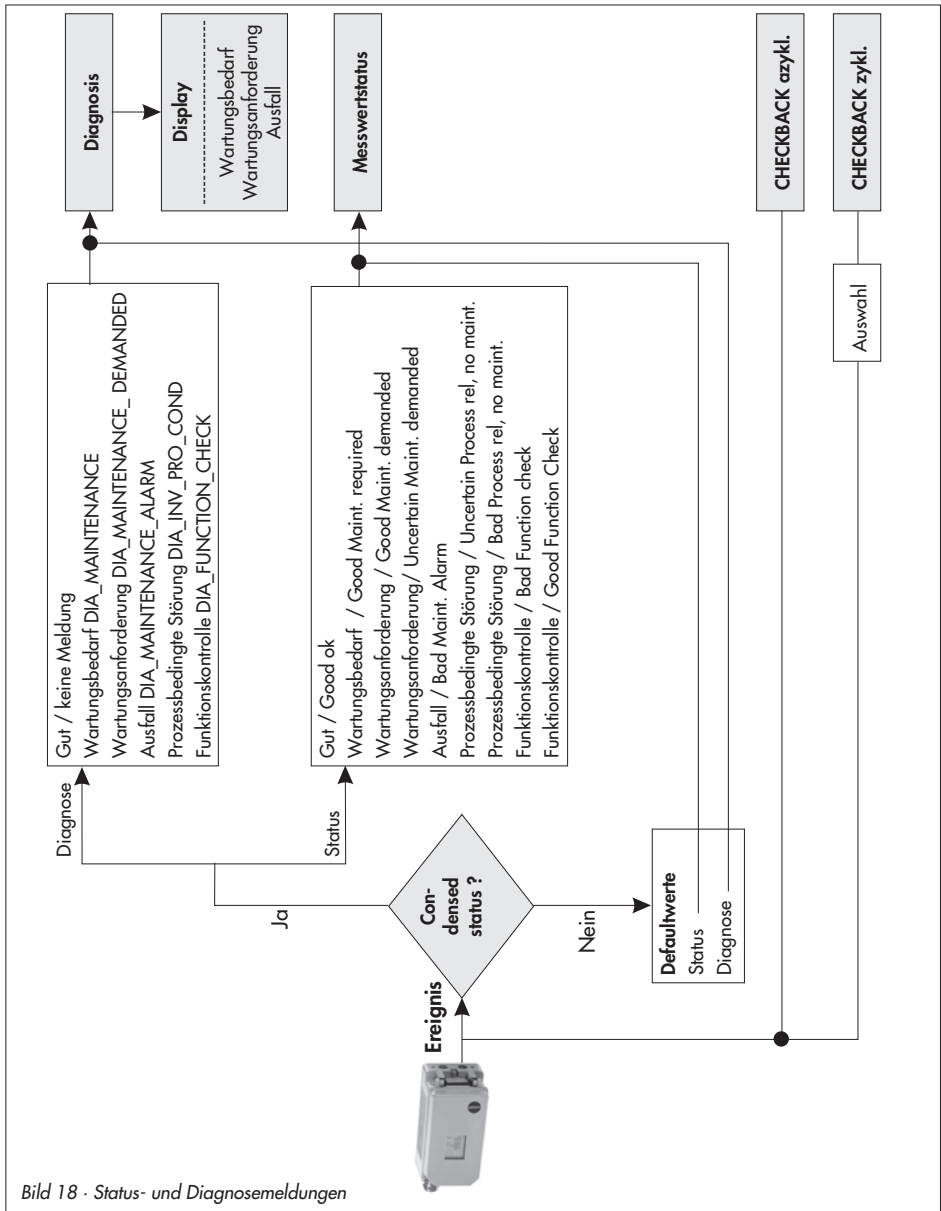


Bild 18 · Status- und Diagnosemeldungen

7 Einstellung Grenzkontakt

Bei der Ausführung mit induktivem Grenzkontakt befindet sich auf der Drehachse des Stellungsreglers eine einstellbare Steuerfahne (1), die den Schlitzinitiator (3) betätigt.

Für den Betrieb des induktiven Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein entsprechender Schaltverstärker (Kap. 3.2.1) einzuschalten.

Wenn sich die Steuerfahne (1) im Feld des Initiators befindet, wird dieser hochohmig. Liegt sie nicht mehr in diesem Feld, wird dieser Initiator niederohmig.

Der Grenzkontakt wird normalerweise so eingestellt, dass in einer Endlage ein Signal ansteht. Der Schalterpunkt ist aber auch zur Signalisierung einer Zwischenstellung einstellbar.

Die gewünschte Schaltfunktion, ob das Ausgangsrelais beim Eintauchen der Steuerfahne im Schlitzinitiator angezogen oder abgefallen sein soll, ist gegebenenfalls am Schaltverstärker anzuwählen.

Schaltpunkteinstellung:

Wichtig:

Beim Justieren oder Überprüfen ist der Schalterpunkt immer von der Mittelstellung (50 %) anzufahren.

Um bei allen Umgebungsbedingungen ein sicheres Schalten zu gewährleisten, sollte der Schalterpunkt mindestens 5 % vor dem mechanischen Anschlag (Auf – Zu) eingestellt werden.

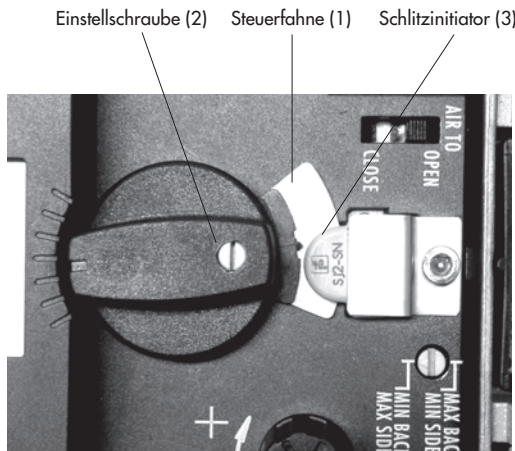


Bild 19 · Einstellung Grenzkontakt

Für ZU-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der **MAN**-Funktion auf 5 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne eintaucht oder austaucht und der Schaltverstärker anspricht.
Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

Steuerfahne ausgetaucht > Kontakt geschlossen.

Steuerfahne eingetaucht > Kontakt geöffnet.

Für AUF-Stellung:

1. Stellungsregler initialisieren.
2. Stellungsregler durch Verstellen mit der **MAN**-Funktion auf 95 % fahren (siehe LC Display).
3. Steuerfahne (1) mit der gelben Justierschraube (2) so verstellen, dass die Steuerfahne am Schlitzinitiator (3) eintaucht oder austaucht.
Als Indikator kann die Schaltspannung gemessen werden.

Kontaktfunktion:

Steuerfahne ausgetaucht > Kontakt geschlossen.

Steuerfahne eingetaucht > Kontakt geöffnet.

8 Inbetriebnahme kurzgefasst**8.1 Montage****Direktanbau an SAMSON-Antrieb Typ 3277**

Hub mm	Antrieb cm ²	Stiftposition
7,5	120	25
15	120/240/350	35
15/30	700	50

Hinweis!

Hebel M mit Abtaststift auf Stiftposition 35 für 15 mm Hub ist serienmäßig montiert!

Zur Montage des Stellungsreglers den Hebel anheben, damit der Abtaststift auf dem Mitnehmer der Antriebsstange zu liegen kommt.

NAMUR-Anbau

- ▶ Maximalen Hubbereich des Stellventiles von Stellung Zu bis zum gegenüberliegenden Anschlag ermitteln.
- ▶ Den zum max. Hubbereich passenden Hebel sowie die nächstgrößere Stiftposition auswählen und auf der Welle des Stellungsreglers verschrauben.
- ▶ Hebelauswahl/Stiftabstand: siehe Tabelle oben oder Deckelschild des Stellungsreglers.
- ▶ Den Namurwinkel so am Ventiljoch festschrauben, dass er bei 50 % Hubstellung mittig zum Schlitz der Mitnehmerplatte steht.
- ▶ Stellungsregler am Namurwinkel befestigen, der Abtaststift muss dabei im Schlitz der Mitnehmerplatte liegen.
Auf freie Hebelbeweglichkeit achten.

Anbau an Schwenkantriebe

- ▶ Hebel M Stiftposition 90°
- ▶ Ventil in Schließstellung bringen, Öffnungsrichtung bestimmen.
- ▶ Mitnehmer auf die geschlitzte Antriebswelle aufstecken und zusammen mit Kupplungsrad verschrauben.
Untere und obere Befestigungswinkel am Antrieb montieren.
- ▶ Den Stellungsregler so auf die Winkel aufsetzen und festschrauben, dass der Hebel mit seinem Abtaststift unter Berücksichtigung der Öffnungsrichtung in den Schlitz des Kupplungsrades eingreift.
Es muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass innerhalb des Arbeitsbereiches die mittlere Hebelstellung durchlaufen wird (mittlere Hebelstellung = Hebel steht parallel zur Längsseite des Stellungsreglergehäuses).

Pneumatische Anschlüsse

- ▶ Anschlussverschraubungen nur in den jeweils montierten Verbindungsblock, die Anschlussplatte bzw. den Manometerblock aus dem Zubehör einschrauben.

8.2 Inbetriebnahme

- ▶ Pneumatische Hilfsenergie (1,4 bis 6 bar) aufschalten.
- ▶ Zur elektrischen Speisung die zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polung auf die mit IEC 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.

Sicherheitsstellung eingeben

Schiebeschalter gemäß der Sicherheitsstellung des Stellventiles auf
AIR TO OPEN (Stelldruck öffnet) oder
AIR TO CLOSE (Stelldruck schließt) setzen.

Volumendrossel Q der Antriebsgröße anpassen

Drossel nur bei Antrieben < 240 cm² auf
MIN SIDE bei seitlichem Anschluss oder
MIN BACK bei rückseitigem Anschluss stellen.

Achtung!

Nach jeder Veränderung der Drosselstellung ist eine Neuinitialisierung notwendig.

Anzeige der Leserichtung anpassen


(wenn notwendig)

- ⊗ - drehen → Code **2**, ⊗ - drücken,
- ⊗ - drehen → Anzeige ok, ⊗ - drücken.

Bedienung

Auswahl der Parameter bzw. Werte

Jedem Parameter ist eine Codezahl zugeordnet, die im Display angezeigt wird.


Die Auswahl wird mit dem -Sternknopf vorgenommen.

Durch **Drehen** dieses Knopfes werden Parameter bzw. deren Werte ausgewählt und durch anschließendes **Drücken** ↵ aktiviert.

Bei **ESC** erfolgt ein Abbruch der Eingabe ohne Wertübernahme.

Freigabe von Parametern

Parameter die zu einem mit * gekennzeichneten Code gehören, können nur dann verändert werden, wenn vorher über Code **3** die Freigabe erfolgt ist.


Der Konfigurationsmodus wird mit dem -Symbol angezeigt.

Zur Erklärung der Menücodes siehe Codeliste ab Seite 94 oder Deckelschild des Stellungsreglers.


8.3 Initialisierung

Wichtig!

*Vor jeder Initialisierung ein Reset (Code **36**) durchführen*

 - drehen → Code **3**, ↵

 - drehen → ON, ↵

 - drehen → Code **36**, ↵

RUN wählen, ↵

Warnung!

Während der Initialisierung durchfährt das Ventil den gesamten Hub-/Winkelbereich.

8.3.1 Einfachste Methode (MAX)

Montieren, Inbetriebnehmen und **INIT-Taste drücken!**


FERTIG!

Der Stellungsregler adaptiert sich vollautomatisch auf den maximalen Hub-/Drehwinkelbereich des Stellventiles.


8.3.2 Exakte Methode (NOM)

Stellungsregler adaptiert sich exakt auf den Nennhub/winkel des Stellventiles!

Montieren, Inbetriebnehmen, dann

 - drehen → Code **3**, ↵

 - drehen → **ON**, ↵

 - drehen → Code **4**, ↵

Stiftposition wählen, ↵

⊗ - drehen → Code **5**,

Nennhub/winkel eingeben, ↵

⊗ - drehen → Code **6**, ↵

NOM wählen, ↵

Abschließend **INIT-Taste** drücken!

8.3.3 Manuelle Methode (MAN)

Initialisierungsmodus wie **NOM**, doch zur Inbetriebnahme von Stellventilen mit unbekanntem Nennbereich.

Die Hub/Drehwinkel-Endstellung (Ventil Auf) wird von Hand vorgegeben.

Montieren, Inbetriebnehmen, dann

⊗ - drehen → Code **0**, ↵,

⊗ - drehen → **MAN** wählen, ↵

⊗ - drehen → Code **1**, ↵,

⊗ - drehen → **Auf** - Stellung Ventil, ↵

⊗ - drehen → Code **3**, ↵,


⊗ - drehen → **ON**, ↵

⊗ - drehen → Code **6**, ↵, **MAN** wählen, ↵

Abschließend **INIT-Taste** drücken!

Hinweis:

Nach Anlegen der elektrischen Führungsgröße befindet sich das Gerät in der zuletzt benutzten Betriebsart, im Display erscheint Code **0**.

Wurde der Stellsregler noch nicht initialisiert, wird in der Anzeige das ¹ - Ausfallsymbol angezeigt, das  -Handsymbol blinkt.

9 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

Erforderlicher Nachrüstsatz:

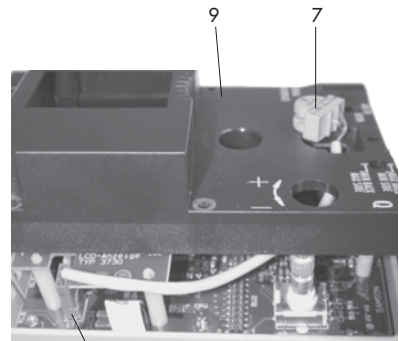
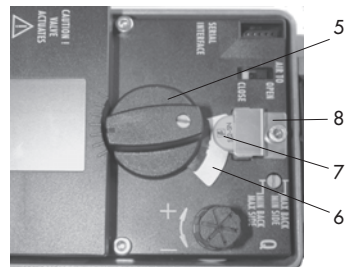
Grenzkontakt Bestell-Nr. 1400-7460

Hinweis:

Bei Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten sind die Anforderungen gemäß Kapitel 11 „Instandsetzung Ex-Geräte“ einzuhalten.

1. Sternknopf (3) und Kappe (1) abziehen, die fünf Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und den Plastikdeckel (9) abheben.
2. An der vormarkierten Stelle (4) mittels Messer einen Durchbruch anfertigen.
3. Stecker (11) mit Kabel durchschieben, den Schlitzinitiator (7) auf dem Deckel mit einem Klebepunkt sichern.
4. Am Steckkontakt ST1 der oberen Platine die Steckbrücke entfernen und den Kabelstecker (11) aufschieben.
5. Kabel so führen, dass sich der Plastikdeckel frei aufstecken lässt. Befestigungsschrauben (2) einsetzen und festschrauben, am Schlitzinitiator das Klemmblech (8) montieren.
6. Stellungsreglerwelle mit der abgeflachten Stelle so drehen, dass sich der Knebelknopf (5) mit der Steuerfahne neben dem Schlitzinitiator aufstecken lässt.
7. **Wichtig!**

Bei Inbetriebnahme des Stellungsreglers die Option Induktiv-Alarm bei Code **38** von **NO** auf **YES** setzen.



Steckplatz ST1(11)

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1 Kappe | 6 Steuerfahne |
| 2 Schrauben | 7 Schlitzinitiator |
| 3 Sternknopf | 8 Klemmblech |
| 4 Markierung | 9 Plastikdeckel |
| 5 Knebelknopf | 11 Stecker |

Bild 20 · Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

10 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

In den pneumatischen Anschlüssen Supply und Output befinden sich Siebeinsätze mit 100 µm Maschenweite als Filter, die bei Bedarf herausgeschraubt und gereinigt werden können.

Die Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen sind zu beachten.

11 Instandsetzung Ex-Geräte

Wird der Stellungsregler mit einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt instandgesetzt, so darf er erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Sachverständiger das Betriebsmittel gemäß den Anforderungen des Explosionsschutzes überprüft hat, darüber eine Bescheinigung ausgestellt oder das Betriebsmittel mit seinem Prüfzeichen versehen hat.

Die Prüfung durch den Sachverständigen kann entfallen, wenn das Betriebsmittel vor der erneuten Inbetriebnahme vom Hersteller einer Stückprüfung unterzogen wird und die erfolgreiche Stückprüfung durch das Anbringen eines Prüfzeichens auf dem Betriebsmittel bestätigt wurde.

Der Austausch von Ex-Komponenten darf nur mit original stückgeprüften Komponenten des Herstellers erfolgen.

Geräte, die bereits außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche verwendet wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

12 PROFIBUS-PA Kommunikation

Der PROFIBUS-PA stellt eine Variante des in der Fertigungstechnik weit verbreiteten PROFIBUS-DP dar. Die Übertragungstechnik entspricht dem Standard IEC 61158-2 und erfüllt somit die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit.

Nach PROFIBUS-DP sind zwei Arten von Master definiert:

- ▶ Der **Klasse 1 Master** tauscht die Nutzdaten mit den konfigurierten Slaves aus.
- ▶ Mit einem **Klasse 2 Master** wird die azyklische Kommunikation realisiert, die vornehmlich der Inbetriebnahme und zu Diagnosezwecke dient.

12.1 Profil

Grundlegende Gerätefunktionalitäten wurden von der PNO (PROFIBUS Nutzer Organisation) ergänzend zur EN 50170 in Profilen beschrieben.

Die Funktionalität des Stellungsreglers Typ 3730-4 entspricht dem Profil 3.01 mit der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages V1.0“.

12.2 Zyklische Datenübertragung

Hinweis:

*Parameter, die zyklisch übertragen werden, sind in den Parameterlisten ab Seite 112 mit * gekennzeichnet.*

12.2.1 Gerätstammdaten (GSD)

Die GSD-Datei (**Gerätstammdaten**-Datei SAMS071D.gsd) ermöglicht die Einbindung des SAMSON PROFIBUS-Stellungsreglers Typ 3730-4 in die Programmier- und Konfigurierungsumgebung des Master Klasse 1 in standardisierter Form. In der GSD-Datei werden die möglichen Nutzdaten definiert, die für den zyklischen Datenaustausch vorgesehen sind. Mit dem Konfiguriertelegramm wird die gewählte Einstellung vom Gerät überprüft.

12.2.2 Datenaustausch DATA EXCHANGE

Die Beziehungen Ausgangswert (Output) und Eingangswert (Input) beziehen sich auf das Leitsystem/Master Klasse 1.

SLOT 1

- **Variante 1:** Modul = „SP“
0x4A bzw. 0x82, 0x84, 0x08, 0x05

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
SP, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

- **Variante 2:** Modul = „RCAS_IN, RCAS_OUT“
0xC4, 0x84, 0x84, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
RCAS_IN, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
RCAS_OUT, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

- **Variante 3:** Modul = „SP, READBACK + POS_D“
0xC6, 0x84, 0x86, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x05, 0x05

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
SP, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2	3	4	5	6
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction	Octet 1	Octet 2
READBACK, Wert (Floating Point, IEEE)				Status	POS_D Wert	POS_D Status

- **Variante 4:** Modul = „SP, CHECKBACK“
0xC3, 0x84, 0x82, 0x08, 0x05, 0x0A

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
SP, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2
Octet 1	Octet 2	Octet 3
CHECK_ BACK[0]	CHECK_ BACK[1]	CHECK_ BACK[2]

- **Variante 5:** Modul = „SP, READBACK + POS_D + CHECKBACK“
 0xC7, 0x84, 0x89, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x05, 0x0A

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
SP, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction	Octet 1	Octet 2	Octet 1	Octet 2	Octet 3
READBACK, Wert (Floating Point, IEEE)				Status	POS_D Wert	POS_D Status	CHECK_ BACK[0]	CHECK_ BACK[1]	CHECK_ BACK[2]

- **Variante 6:** Modul = „RCAS_IN, RCAS_OUT + CHECKBACK“
 0xC5, 0x84, 0x87, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x0A

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
RCAS_IN, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2	3	4	5	6	7
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction	Octet 1	Octet 2	Octet 3
RCAS_OUT, Wert (Floating Point, IEEE)				Status	CHECK_ BACK[0]	CHECK_ BACK[1]	CHECK_ BACK[2]

- **Variante 7:** Modul = „SP + RCAS_IN, READBACK + RCAS_OUT + POS_D + CHECKBACK“
 0xCB, 0x89, 0x8E, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x08, 0x05, 0x05, 0x0A

Ausgangswerte (Output)

Byte 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction	Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
SP, Wert (Floating Point, IEEE)				Status	RCAS_IN, Wert (Floating Point, IEEE)				Status

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction	Octet 1 Sign, Exponent	Octet 2 Exponent Fraction	Octet 3 Fraction	Octet 4 Fraction	Octet 5 Fraction
READBACK, Wert (Floating Point, IEEE)				Status	RCAS_OUT, Wert (Floating Point, IEEE)				Status
Byte 10	11	12	13	14					
Octet 1	Octet 2	Octet 1	Octet 2	Octet 3					
POS_D Wert	POS_D Status	CHECK_ BACK[0]	CHECK_ BACK[1]	CHECK_ BACK[2]					

SLOT 2, 3

- **Variante 1:** Modul = „Discrete Input (DI)“
 0x91

Eingangswerte (Input)

Byte 0	1
Octet 1 Value	Octet 2 State
DI_OUT Wert	DI_OUT Status

12.2.3 Einbindungshinweis für PCS7

Um die korrekte Funktion des Stellungsreglers an einer S7 sicherzustellen, sollten folgende Schritte bei der Einbindung befolgt werden:

1. Das Modul in Slot 1 kann über SFC 14 „DPRD_DAT“ ausgelesen und z. B. einem Datenbaustein zugeordnet werden.
2. Vorhandene Module in Slot 2 und/oder Slot 3 sind über den MOVE-Befehl zuzuweisen, da eine Verwendung von SFC 14 hier nicht zulässig ist.

Hinweis:

Daten sind erst ab einer Länge von 3 Byte bzw. 5 Byte als konsistent deklariert.

Für Daten vom Typ BYTE, WORD und DWORD ist der MOVE-Befehl zu nutzen.

Wenn der SFC 14 über mehrere Slots angewendet werden soll, ist die Datenlänge immer pro Slot zu betrachten!

12.3 CHECKBACK – Gerätestatus

Für die zyklische Kommunikation kann jedes Bit einzeln per Klasse 2-Master ausgeblendet werden. Damit lässt sich aus den anstehenden Meldungen eine gezielte Auswahl treffen.

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
0	0	CB_FAIL_SAFE	Sicherheitsstellung: Die Sicherheitsstellung wurde ausgelöst. Dies kann durch die Vor-Ort-Bedienung, Aktivierung der Option SET_FAIL_SAFE_POS oder einen Kommunikationsausfall verursacht sein.	R
	1	CB_REQ_LOC_OP	Betriebsart lokale Bedienung angefordert: Wird gesetzt, wenn die Initialisierungstaste der Vor-Ort-Bedienung betätigt wurde.	A
	2	CB_LOCAL_OP	Lokale Bedienung: <ul style="list-style-type: none"> • Gerät wurde mit der Vor-Ort-Bedienung in den Mode MAN oder SAFE gesetzt. • Gerät befindet sich im Selbsttest-Modus (Initialisierung, Nullpunktgleich oder Diagnosefunktion aktiv). In diesem Fall wird zusätzlich das Bit CB_SELFTEST gesetzt. 	R
	3	CB_OVERRIDE	Ausfall der Betriebsspannung für das optional integrierte Magnetventil: Der Stellungsregler kann nicht arbeiten und geht, unabhängig von der Führungsgröße, in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.	R

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
0	4...6	nicht benutzt		
	7	CB_TRAVE_TIME	Regelkreis gestört: Das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (vgl. Fehlercode 57). Diese Meldung wird nach 10 Sekunden automatisch zurückgesetzt. Die Meldung CHECKBACK Byte 1 Bit 5 bleibt dagegen bis zur Quittierung anstehen.	A
1	0...1	nicht benutzt		
	2	CB_UPDATE_EVENT	Änderung statischer Daten: Wird gesetzt, wenn Gerätedaten geändert wurden und bietet so die Kontrolle über (unbeabsichtigte/unautorisierte) Veränderungen der ursprünglich eingestellten Werte.	A
	3	CB_SIMULATE	Simulationsmodus aktiv: Wird gesetzt, wenn der Simulationsmodus mindestens eines Funktionsblockes aktiv ist. Der Simulationsmodus des AO Function Block ermöglicht die Vorgabe der Regelgröße x. Der Simulationsmodus des DI Function Block ermöglicht die Vorgabe des diskreten Ausgangs.	R
	4	nicht benutzt		
	5	CB_CONTR_ERR	Regelkreis gestört: Das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (vgl. Fehlercode 57). Der Fehler muss manuell zurückgesetzt werden.	R
	6	CB_CONTR_INACT	Stellungsregler inaktiv: Wird gesetzt, wenn sich das Gerät in der Betriebsart OUT OF SERVICE befindet oder der Ausgang des AO Function Block den Status „bad“ aufweist.	R
	7	CB_SELFTEST	Gerät ist im Selbsttest-Modus: Wird gesetzt, wenn die Initialisierungsroutine, der Nullpunktgleich oder eine Diagnosefunktion der erweiterten Ventildiagnose EXPERT+ aktiv ist.	R
2	0	CB_TOT_VALVE_TRAV	Grenzwert für absolutes Wegintegral überschritten: Der aktuelle Wert für das Wegintegral liegt über dem eingegebenen bzw. voreingestellten Grenzwert. Das Zurücksetzen erfolgt über SELF_CALIB_CMD = 10 (Reset Total valve travel limit exceeded).	R
	1	CB_ADD_INPUT	Status des zweiten optional integrierten Binäreingangs: Die Verwendung des zweiten Binäreingangs muss mit CONFIG_BINARY_INPUT2 entsprechend konfiguriert werden.	
	2...7	nicht benutzt		

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
3	1...6	nicht benutzt		
	7	CB_ZERO_POINT_ERROR	Nullpunktlage fehlerhaft , vgl. Code 58	R

R Statische Meldung, bleibt bestehen, solange das Ereignis vorliegt

A Dynamische Meldung, wird nach 10 Sekunden automatisch zurückgesetzt

12.4 Kodierung des Messwertstatus

Die folgenden Statuscodierungen werden vom Stellsregler Typ 3730-4 genutzt:

Bad Wert gültig

Substatus	Bedingung	Wert (dezimal)
Device failure	Gerätefehler: Speicher, Elektronik	12
Out of service	Transducer in Betriebsart OUT OF SERVICE (z. B. Gerät nicht initialisiert)	28
Maintenance alarm, more diagnostic available	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	36
Process related, No maintenance	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	43
Function check	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	60

Uncertain Wert gültig, aber nicht vom Prozess

Substatus	Bedingung	Wert (dezimal)
Maintenance demanded	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	104
Process related, No maintenance	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	120

Good (Non-Cascade) Wert gültig

Substatus	Bedingung	Wert (dezimal)
Non specific	Alles in Ordnung, kein weiterer Status verfügbar	128
Maintenance required	Wegintegral überschritten, Regelkreis- oder Nullpunktfehler, Datenfehler	164
Maintenance demanded	Unter Verwendung der Profilerweiterung Condensed Status	168

Good (Cascade)

Wert gültig, aber nicht vom Prozess

Substatus	Bedingung	Wert (dezimal)
Good_CAS_Init_Acknowledge	Dieser Status ist für den Übergang in den Mode RCAS erforderlich.	64

12.5 Diagnose nach PROFIBUS-DP

Nach dem Profibus Profil 3.01 und der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages“ können die generierten Meldungen klassifiziert und verdichtet werden.

Das Diagnose-Konzept nach PROFIBUS-DP sieht folgende Fälle der Diagnose-Übermittlung vor:

- ▶ Während des Aufbaus des zyklischen Datenaustausches liest der DP-Master Klasse 1 die Diagnose des DP-Slave.
- ▶ Im Fall einer aktiven Diagnosemeldung antwortet der Slave im aktuellen Datenaustausch mit einem hochpriorien Antwort-Telegramm.
Der Master fordert daraufhin eine Diagnose an, um anschließend den normalen Datenaustausch fortzusetzen.

Die Diagnosemeldung setzt sich aus der Standarddiagnose nach Profibus DP und der anwenderspezifischen Diagnose zusammen. Die ersten sechs Octets der Diagnosemeldung stellen die Standarddiagnose dar und geben im Wesentlichen eine Aussage über den Zustand der zyklischen Verbindung. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei dem Bit DIAG.ext (Octet 1). Durch dieses Bit signalisiert das Slave dem Master, dass die Ausgangsdaten nicht gültig sind. Der Master unterbricht daraufhin den zyklischen Datenverkehr, um die anstehenden Diagnosedaten auszulesen. Der Master geht erst in den zyklischen Datenverkehr über, wenn das Bit DIAG.ext vom Slave zurückgesetzt wird.

Ist das Bit DIAG.ext dagegen auf 0 gesetzt, werden die anstehenden Daten aus Systemsicht als Statusinformation behandelt. Im Fall des Stellungsreglers Typ 3730-4 kann dieses Verhalten durch den Parameter FEATURE_SELECT bestimmt werden. Durch Auswahl der Option „DIA_MAINTENANCE_ALARM sets DIAG_EXT bit“ wird das Bit DIAG_EXT gesetzt, wenn das Bit DIA_MAINTENANCE_ALARM der Diagnose ermittelt wurde. Sollen dagegen alle Daten des Stellungsreglers als Statusinformationen verwendet werden, ist diese Option zu deaktivieren.

Unter Verwendung des Profils 3.01 kann das Bit DIAG_EXT gesetzt werden, wenn der Messwertstatus mit BAD_DEVICE_FAILURE ermittelt wurde. Dies ist nur bei den nachfolgend aufgeführten Fehlern der Fall, die zum Ausfall des Gerätes führen:

- ▶ Kontrollrechnung
- ▶ Fataler Fehler

- ▶ Programm Ladefehler
- ▶ Kein Produktionsabgleich
- ▶ Hardware
- ▶ I/P Wandler

Unter Verwendung der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages“ kann die Zuordnung frei getroffen werden.

Bei den ersten vier Bytes der herstellerspezifischen Diagnose handelt es sich um die Diagnosesmeldungen nach Profil 3.01. Unter Verwendung der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages“ werden in diesen Bytes auch die verdichteten Diagnosesmeldungen kommuniziert. Die unten im Detail angegebenen herstellerspezifische Diagnose wird ab dem elften Byte übertragen. Dazu werden die Inhalte der beiden Parameter des Physical Block DIAGNOSIS und DIAGNOSIS_EXT übermittelt.

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
1	0...7	Standard Slave Diagnose	
2	0...7		
3	0...7		
4	0...7		
5	0...7		
6	0...7		
7	0...7	Definition der herstellerspezifischen Diagnosesmeldungen	
8	0...7		
9	0...7		
10	0...7		
11	0	DIA_HW_ELECTR (Hardwarefehler Elektronik)	
	1	DIA_HW_MECH (Hardwarefehler Mechanik)	
	2	nicht verwendet	
	3	DIA_TEMP_ELECTR (Temperatur der Elektronik zu hoch)	
	4	DIA_MEM_CHKSUM (Datenspeicher Prüfsummenfehler)	
	5	DIA_MEASUREMENT (Fehler in Messwerterfassung)	
	6	DIA_NOT_INIT (Gerät nicht initialisiert/Selbstabgleich nicht durchgeführt)	
	7	DIA_INIT_ERR (Selbstabgleich fehlerhaft)	
12	0	DIA_ZERO_ERR (Nullpunktfehler, Endlage)	
	1	–	
	2	DIA_CONF_INVALID (Konfiguration nicht plausibel/ungültige Adresse)	

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
12	3	DIA_WARMSTART (Wiederanlauf/Warmstart durchgeführt)	
	4	DIA_COLDSTART (Neustart/Kaltstart durchgeführt)	
	5	DIA_MAINTENANCE (Wartung erforderlich)	1
	6	DIA_CHARACTER (Kennlinie ungültig)	
	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION (Gewählte Ident.-Nr. wurde vom Gerät noch nicht umgesetzt)	
13	0	DIA_MAINTENANCE_ALARM (Gerätefehler liegt vor)	1
	1	DIA_MAINTENANCE_DEMANDED (Wartungsbedarf)	1
	2	DIA_FUNCTION_CHECK (Gerät in Funktionsprüfung, in Simulation oder in MODE_LO)	1
	3	nicht verwendet	
	4...7	Nach Profil 3.01 reserviert	
14	0...6	Nach Profil 3.01 reserviert	
	7	EXTENSION_AVAILABLE (Weitere Diagnose-Informationen verfügbar)	
15	0	Device not initialized (Gerät nicht initialisiert)	
	1	Solenoid valve active (Magnetventil aktiv)	
	2	Tot. valve travel limit exceeded (GW Wegintegral, vgl. Code 24)	
	3	Control loop (Regelkreisfehler, vgl. Code 57)	
	4	Zero point (Nullpunktfehler, vgl. Code 58)	
	5	Autocorrection (Autokorrektur, vgl. Code 59)	
15	6	Fatal error (Fataler Fehler, vgl. Code 60)	
	7	Extended diagnosis (Erweiterte Diagnose verfügbar, nur mit EXPERT*)	2
16	0	x > range (x > zulässiger Bereich, vgl. Code 50)	
	1	Delta x < range (Δx < zulässiger Bereich, vgl. Code 51)	
	2	Attachment (Anbau, vgl. Code 52)	
	3	Initialization time exceeded (Init-Zeit >, vgl. Code 53)	
	4	Initialization/solenoid valve (Init - MGv, vgl. Code 54)	
	5	Travel time too short (Laufzeit <, vgl. Code 55)	
	6	Pin position (Stiftposition, vgl. Code 56)	
	7	Test or calibration running (Test oder Abgleich läuft)	
17	0	x-signal (x-Signal, vgl. Code 62)	
	1	i/p-converter (i/p-Wandler, vgl. Code 64)	

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
17	2	Hardware (vgl. Code 65)	
	3	Control parameter (Regelparameter, vgl. Code 68)	
	4	PotI parameter (Potiparameter, vgl. Code 69)	
	5	Adjustment parameter (Abgleich, vgl. Code 70)	
	6	Internal device error 1 (Interner Gerätefehler 1, vgl. Code 73)	
	7	General parameter (Allgemeine Parameter, vgl. Code 71)	
18	0	No emergency mode (Keine Notlaufeigenschaft, vgl. Code 76)	
	1	Program load error (Programmloadfehler, vgl. Code 77)	
	2	Options parameter (Optionsparameter, vgl. Code 78)	
	3	Info parameter (Info-Parameter, vgl. Code 75)	
	4	Data memory (Datenspeicher, vgl. Code 66)	
	5	Control calculation (Kontrollrechnung, vgl. Code 67)	
	6	PA parameter (PA Parameter, vgl. Code 74)	
19	7	DIAG parameter (Diagnoseparameter, vgl. Code 80)	
	0	Reset communication controller (Rücksetzung: Kommunikationscontroller)	
	1	Reset SPC4 (Rücksetzung: Fehlermeldung Busanschaltung)	
	2	Bin Input 2 deactivated (Bin 2 deaktiviert)	
	3	Reset application controller (Rücksetzung: Regelungscontroller)	
20	4...7	Nicht verwendet	
	0	Air supply: Perhaps modified TEST (Zuluft: evtl. verändert TEST)	2
	1	Air supply: Perhaps not enough TEST (Zuluft: evtl. nicht ausreichend TEST)	2
	2	Air supply: Perhaps not enough (Zuluft: evtl. nicht ausreichend)	2
	3	Air supply: at full capacity (Zuluft: stark ausgelastet)	2
	4	Air supply: at full cap. TEST (Zuluft: stark ausgelastet TEST)	2
	5	Air supply: Perhaps modified (Zuluft: evtl. verändert)	2
	6	Act. Spring: stiffness red. TEST (Antriebsfedern: Federsteifigkeit reduziert TEST)	2
21	7	Act. Spring: bias reduced TEST (Antriebsfedern: Vorspannung reduziert TEST)	2
	0	Act. Spring: Perhaps bias increased TEST (Antriebsfedern: evtl. Vorspannung erhöht TEST)	2
	1	Act. Spring: at full cap. (Antriebsfedern: stark ausgelastet)	2
	2	Act Spring: at full cap. TEST (Antriebsfedern: stark ausgelastet TEST)	2

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
21	3	Shifting working range: close (Arbeitsbereichsverschiebung: Schließstellung)	2
	4	Shifting working range: open (Arbeitsbereichsverschiebung: max. Öffnung)	2
	5	Fric.: higher over whole range (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich höher)	2
	6	Fric.: lower over whole range (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich niedriger)	2
	7	Fric.: higher over part. (Reibung: über Teilbereich deutlich höher)	2
22	0	Fric.: lower over part. (Reibung: über Teilbereich deutlich niedriger)	2
	1	Fric.: higher whole range TEST (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich höher TEST)	2
	2	Fric.: lower whole range TEST (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich niedriger TEST)	2
	3	Fric.: higher over part. TEST (Reibung: über Teilbereich deutlich höher TEST)	2
	4	Fric.: lower over part. TEST (Reibung: über Teilbereich deutlich niedriger TEST)	2
	5	Leak pneum: Perhaps existing TEST (Leckage Pneumatik: evtl. vorhanden TEST)	2
	6	Leak pneum: Perhaps existing (Leckage Pneumatik: evtl. vorhanden)	2
	7	Leak pneum: too large TEST (Leckage Pneumatik: zu groß TEST)	2
23	0	Leak pneum: Perhaps too large (Leckage Pneumatik: evtl. zu groß)	2
	1	Limit range: Down (Beschränkung Stellbereich: nach unten)	2
	2	Limit range: Up (Beschränkung Stellbereich: nach oben)	2
	3	Limit range: Mod. imposs. (Beschränkung Stellbereich: keine Änderung möglich)	2
	4	Dyn. stress factor > than 90% (Dynamischer Bealstungsfaktor > 90 %)	2
	5	Inner leak.: > origin (Innere Leckage: größer als im Neuzustand)	2
	6	Inner leak.: > origin TEST (Innere Leckage: größer als im Neuzustand TEST)	2
23	7	Inner leak.: Perhaps present (Innere Leckage: evtl. vorhanden)	2
24	0	Ext. leakage: Perhaps soon expected (Externe Leckage: evtl. bald zu erwarten)	2
	1	Ext. leakage: Perhaps existing (Externe Leckage: evtl. vorhanden)	2
	2	Ext. leakage: existing (Externe Leckage: vorhanden)	2
	3	Zp monotone down, aver. over ref (Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden)	2
	4	Zp monotone up, aver. over ref (Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden)	2
	5	Zp alternating, aver. over ref (Nullpunkt alternierend, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden)	2
	6	Zp monotone down, aver under ref (Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden)	2

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
24	7	Zp monotone up, aver. under ref (Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden)	2
25	0	Zp alternating, aver under ref (Nullpunkt alternierend, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden)	2
	1	Attachment no opt. travel transm TEST (Mechanische Verbindung Regler/Ventil: keine optimale Hubübertragung TEST)	2
	2	Attachment perhaps loose (Mechanische Verbindung Regler/Ventil: evtl. lose)	2
	3	Attachment perhaps limit. range (Mechanische Verbindung Regler/Ventil: evtl. Einschränkung Stellbereich)	2
	4	Attachment perhaps loose TEST (Mechanische Verbindung Regler/Ventil: evtl. lose TEST)	2
	5	Range: mostly near closing pos. (Stellbereich: vorwiegend nahe Schließstellung)	2
	6	Range: mostly near max. opening (Stellbereich: vorwiegend nahe max. Öffnung)	2
	7	Range: mostly closing position (Stellbereich: vorwiegend Schließstellung)	2
26	0	Range: mostly max. opening (Stellbereich: vorwiegend max. Öffnung)	2
	1	Temperature below -40°C (Temperatur unter -40°C)	2
	2	Temperature above $+80^{\circ}\text{C}$ (Temperatur über 80°C)	2
	3	Reference test aborted (Referenztest abgebrochen)	2
	4	ESD: Movement actuator poss. (ESD: Antriebsbewegung möglich)	2
	5	ESD: Movement actuator imposs. (ESD: Antriebsbewegung nicht möglich)	2
	6	ESD: Error solenoid valve (ESD: Fehler Magnetventil)	2
	7	nicht verwendet	2

- 1) Nur unter Verwendung der Profil-Erweiterung „Condensed Status und diagnostic messages“ .
Die folgenden Diagnosemeldungen geben den Sammelstatus (vgl.Kapitel 6.3) wieder:

DIA_MAINTENANCE_ALARM: Ausfall
 DIA_MAINTENANCE_DEMAND: Wartungsanforderung
 DIA_MAINTENANCE: Wartungsbedarf
 DIA_FUNCTION_CHECK: Funktionskontrolle

- 2) Diagnosemeldung der erweiterten Diagnose EXPERT⁺

12.6 Azyklische Datenübertragung

Hinweis:

Alle Parameter in der Parameterliste ab Seite 112, die nicht gekennzeichnet sind, werden azyklisch übertragen.

Der azyklische Datenaustausch nach DP-V1 mit einem Master Klasse 2 (MS2) dient vorwiegend der Inbetriebnahme, Parametrierung und zu Diagnosezwecken.

Zur Parametrierung des Stellungsreglers Typ 3730-4 mittels Siemens PDM (Process Device Manager) kann die Device Description von der SAMSON-Homepage (www.samson.de) heruntergeladen werden.

13 Einstellungen mit TROVIS-VIEW

13.1 Allgemeines

Mit der Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW können unterschiedliche kommunikationsfähige SAMSON-Geräte konfiguriert und parametrisiert werden. Die Software ist modular aufgebaut und setzt sich aus Bedienoberfläche, Kommunikationsserver und dem gerätespezifischen Modul zusammen. Die Bedienung ist dem Windows-Explorer ähnlich.

Über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW können alle Einstellungen am Stellungsregler vorgenommen werden. Es ist mit TROVIS-VIEW nicht möglich, eine Verschaltung mit Funktionsblöcken anderer Geräte vorzunehmen.

Die Software TROVIS-VIEW inklusive Online-Hilfe und Datenbank-Modul des Stellungsreglers Typ 3730-4 wird auf einer CD-ROM ausgeliefert.

Software-Updates stehen im Internet (<http://www.samson.de>) unter „Produkte > Support und Downloads“ zur Verfügung.

Hinweis: Im Nachfolgenden werden die wichtigsten Funktionen von TROVIS-VIEW in Kombination mit dem Stellungsregler Typ 3730-4 beschrieben. Detaillierte Beschreibungen zu TROVIS-VIEW enthält die Online-Hilfe [?].

13.1.1 Systemvoraussetzungen

Benötigt wird ein PC mit folgender Mindestausstattung:

- | | |
|-----------------|---|
| Hardware | <ul style="list-style-type: none"> ▶ PC mit Pentium II Prozessor oder gleichwertiger Prozessor (300 MHz oder höher), 500 MHz empfohlen ▶ Serielle Schnittstelle bzw. USB – RS-232-Adapter ▶ min. 64 MB RAM, empfohlen 96 MB RAM ▶ min. 150 MB freier Festplattenspeicher, ▶ zusätzlich ca. 10 bis 15 MB Festplattenspeicher pro SAMSON-Modul ▶ SVGA-Grafikkarte (min. 800 x 600) ▶ CD-ROM Laufwerk |
| Software | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Betriebssystem: Windows 98, -ME, -2000 SP2, -XP ▶ Microsoft .NET Framework Version 2.0 (auf Installations-CD enthalten) ▶ Internet-Browser: MS Internet Explorer ab Version 6.0 |
| Zubehör | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Serial-Interface-Adapter, Bestell-Nr. 1400-7700 |

13.2 Programm installieren

Für die Installation der Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW wird eine CD-ROM mit entsprechender Software von SAMSON bereitgestellt.

1. Installations-CD in das CD-ROM Laufwerk einlegen.
Abhängig von der Einstellung des Betriebssystems wird die Installation gestartet.
Sollte dies nicht der Fall sein, starten Sie das Installationsprogramm setup-exe im Hauptverzeichnis der CD.
2. Anweisungen der Installationssoftware folgen.

Die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW kann für mehrere SAMSON-Geräte genutzt werden. Zusammen mit der Bedienoberfläche ist die Installation eines Demonstrationsmoduls möglich. Zur unbegrenzten Nutzung von TROVIS-VIEW ist eine Produktaktivierung notwendig.

3. Nach der Installation ist die Eingabe des CD-Keys erforderlich; dieser befindet sich auf der Hülle der Installations-CD. Nach erfolgter Eingabe des CD-Keys ist eine Aktivierung erforderlich. Diese kann automatisch oder manuell erfolgen. Für die automatische Aktivierung ist eine Internetverbindung des PCs, auf dem TROVIS-VIEW installiert wurde, erforderlich.

Manuelle Aktivierung:

Nach erfolgter Eingabe des CD-Keys wird ein Request-Code angezeigt. Dieser enthält die Identifikation des PCs.

- ▶ Request Code via Internet im SAMSON-Produktaktivierungsserver eingeben.
(http://support.samson-ag.com:8082/activate_deu.html)
Es wird ein Aktivierungscode erzeugt, der zur vollständigen Freischaltung und unbegrenzten Nutzung von TROVIS-VIEW berechtigt.
- ▶ Aktivierungscode in TROVIS-VIEW eingeben.
Die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW ist freigeschaltet.

Automatische Aktivierung:

Ein Request-Code mit der Identifikation des PCs wird bei vorhandener Internetverbindung an den SAMSON-Produktaktivierungsserver übertragen, von dem der Aktivierungscode dann in TROVIS-VIEW automatisch eingetragen wird.

Die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW ist freigeschaltet.

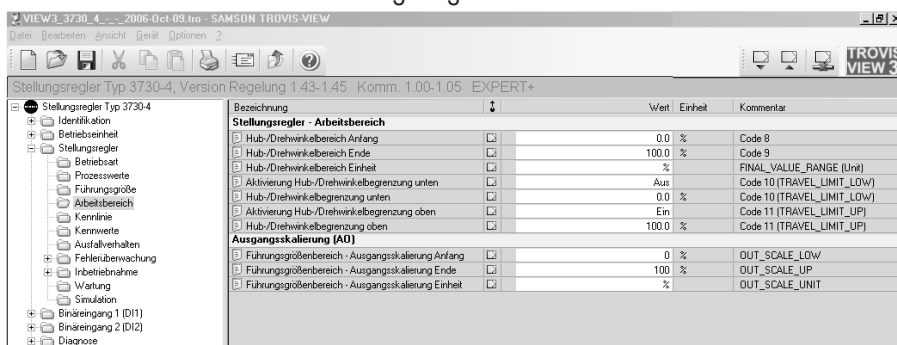
Hinweis: Weitere Informationen zur Installation, zu Software-Updates und zu aktuellen Systemvoraussetzungen enthalten die Dateien *liesmich.txt* und *readme.txt* im Hauptverzeichnis der CD-ROM.

13.3 Programm starten und Grundeinstellungen vornehmen

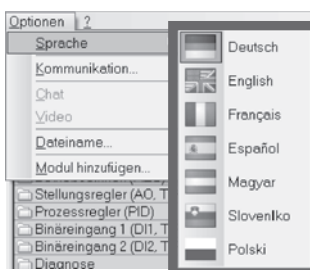
Die Einstellungen in der Konfigurations- und Bedienoberfläche können mit oder ohne Verbindung zum Gerät vorgenommen werden.

Hinweis: Besteht keine Verbindung zum Stellsregler werden auf der Bedienoberfläche die Standardeinstellungen angezeigt, oder es kann mit dem Menü [Datei > Öffnen] eine gespeicherte TROVIS-VIEW-Datei (*.tro) geladen und überschrieben werden.

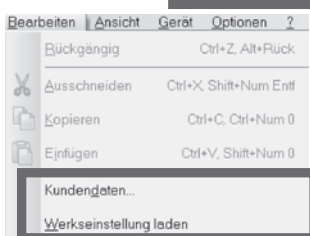
1. Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW starten.
Die Menüleiste und Ordner werden angezeigt.



2. Wenn gewünscht, die Spracheinstellung unter [Optionen > Sprache] ändern.

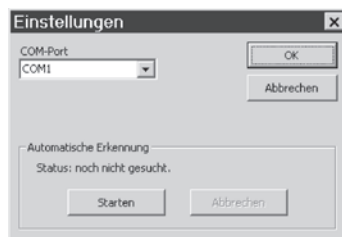
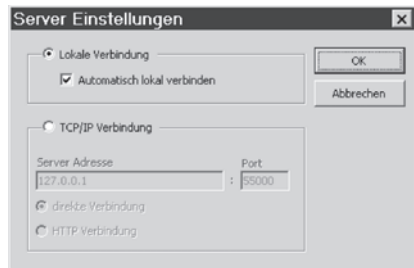
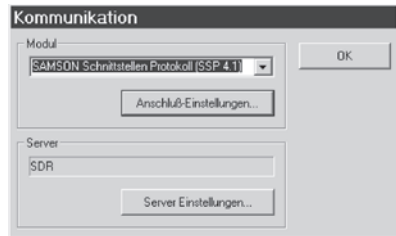


3. Wenn gewünscht, unter [Bearbeiten > Kundendaten] nähere Angaben zur Anlage eingeben, z. B. Projektname, Ort der Anlage, Betreiber.
4. Wenn gewünscht, mit [Bearbeiten > Werkseinstellung laden] die Kaltstartwerte (siehe Codeliste, Kap. 14.1) in die Bedienoberfläche einlesen.



5. Kommunikations-Port für die Datenkommunikation einstellen. Dazu wie folgt vorgehen:

- ▶ Serielle Schnittstelle des PCs über den Serial-Interface-Adapter (Bestell-Nr. 1400-7700) mit Serial-Interface des Stellungsreglers verbinden. Sollte der Computer keine serielle Schnittstelle besitzen, kann bei den Windows-Betriebssystemen 98, ME, 2000, XP ein USB – RS-232-Adapter (Best.-Nr. 8812-0016) eingesetzt werden.
- ▶ Menü [Optionen -> Kommunikation] öffnen und Schaltfläche [Server-Einstellungen] anklicken.
- ▶ Auswahl setzen bei „Lokale Verbindung“ und „Automatisch lokal verbinden“.
- ▶ Auswahl setzen bei „Lokale Verbindung“ und „Automatisch lokal verbinden“.
- ▶ Server-Einstellungen mit [OK] bestätigen.
- ▶ Das Fenster „Kommunikation“ wird erneut angezeigt.
- ▶ Schaltfläche [Anschluß-Einstellungen] anklicken.
- ▶ Im Feld „Automatische Erkennung“ (Status: noch nicht gesucht.) Schaltfläche [Starten] anklicken.
- ▶ Hat TROVIS-VIEW den Stellungsregler gefunden, ändert sich der Status: Gerät gefunden an COM ...
- ▶ Einstellungen zweimal mit [OK] bestätigen.



6. Wenn gewünscht, mit [Optionen > Modul hinzufügen] ein neues TROVIS-VIEW-Modul hinzufügen. Dazu ist im geöffneten Fenster die Eingabe des CD-Keys erforderlich. Der CD-Key befindet sich auf der Hülle der Installations-CD.
7. Wenn gewünscht, den TROVIS-VIEW-Dateinamen unter [Optionen > Dateiname] aus Typ, Datum und anderen wählbaren Parametern erstellen. Der aus dieser Systematik aufgebaute Dateiname erscheint als Vorschlag beim Speichern einer TROVIS-VIEW-Datei (z. B. VIEW3_3730_4....tro).

Software-Version konvertieren

Die Software-Version von TROVIS-VIEW muss mit der des Stellungsreglers übereinstimmen.

Bei der Kommunikation (Datenübertragung) wird die Firmware-Version des Stellungsreglers selbsttätig geprüft und entsprechend konvertiert.

Soll die Firmware-Version ohne Datenübertragung angepasst werden, ist wie folgt vorzugehen:

1. Menü [Datei > Konvertieren ...] öffnen.
Es öffnet sich ein Fenster mit einer Liste aller verfügbaren Firmware-Versionen.
2. Gewünschte Version markieren.
3. Auswahl mit [OK] bestätigen.

Hinweis:

Die Software-Version von TROVIS-VIEW für die Kommunikation mit EXPERT⁺ gilt für Stellungsregler, bei denen die Erweiterte Ventildiagnose freigeschaltet ist.



*Die Erweiterte Ventildiagnose EXPERT⁺ ist eine **optionale** im Stellungsregler integrierte Diagnosesoftware, die die vorbeugende, zustandsorientierte Wartung von Stellventilen mit pneumatischem Antrieb erlaubt. Zu ihrer Aktivierung ist ein Aktivierungscode erforderlich, der bei SAMSON bestellt werden kann.*

13.4 Daten übertragen

Die Einstellung in der Bedienoberfläche kann mit oder ohne Verbindung zum Stellungsregler vorgenommen werden. Bei Verbindung zum Gerät können die vom Gerät ausgelesenen Daten überschrieben werden.

Besteht keine Verbindung zum Stellungsregler, werden auf der Bedienoberfläche die Standardeinstellungen angezeigt oder es kann unter [Datei > Öffnen] eine gespeicherte TROVIS-VIEW-Datei (*.tro) geladen und überschrieben werden.

Die Verbindung zum Stellungsregler kann durch Anklicken der Symbole rechts oben in der Symbolleiste vorgenommen werden:

-  Daten vom Stellungsregler werden ausgelesen und in der Bedienoberfläche dargestellt.
-  Der Stellungsregler wird mit dem kompletten Datensatz der Bedienoberfläche beschrieben. Zum Übertragen einzelner Parameterwerte sind jeweils die entsprechenden Kontextmenüs zu öffnen. Mit dem Befehl „Beschreiben“ wird dann nur der ausgewählte Parameterwert beschrieben, vgl. Kapitel 13.4.3.

 Der Stellungsregler befindet sich im Online-Betrieb, signalisiert durch den TROVIS-VIEW 3 Schriftzug rechts im blauen Anzeigefeld.


 Der Stellungsregler befindet sich im Offline-Betrieb.

Die aufgeführten Funktionen lassen sich über die Menüleiste [Gerät] aktivieren.

Achtung! Daten dürfen erst dann auf den Stellungsregler übertragen werden, wenn der elektrische Anschluss nach Kapitel 3.2 erfolgt ist.

13.4.1 Offline-Betrieb (indirekte Datenübertragung)

Zwischen PC und Stellungsregler besteht keine permanente Datenverbindung. Die Kommunikation wird gezielt zum Auslesen und Beschreiben des Stellungsreglers hergestellt.

- ▶ **Stellungsregler beschreiben:** Datenübertragung mit [Gerät > Beschreiben] starten. Die Regelung erfolgt nach den übertragenen Daten.
 - ▶ **Stellungsregler auslesen:** Datenübertragung mit [Gerät > Auslesen] starten. In TROVIS-VIEW werden die eingelesenen Daten mit dem Symbol  angezeigt.
-


Hinweis:


Die Übertragung der Daten kann alternativ über Symbole in der Geräteleiste erfolgen:

-  Stellungsregler mit Daten aus TROVIS-VIEW beschreiben.
 -  Daten des Stellungsreglers lesen und in TROVIS-VIEW anzeigen.
-

13.4.2 Online-Betrieb (permanente Datenübertragung)

Zwischen Stellungsregler und TROVIS-VIEW besteht eine ständige Datenverbindung. Aktuelle Konfigurations- und Betriebsdaten werden zyklisch vom Stellungsregler ausgelesen und in TROVIS-VIEW angezeigt. In TROVIS-VIEW vorgenommene Einstellungen werden direkt an den Stellungsregler weitergegeben.

- ▶ **Online-Betrieb starten:** Im Menü [Gerät] auf [Online-Betrieb] klicken. Im Online-Betrieb ist das Symbol  in der Geräteleiste animiert.
 - ▶ **Online-Betrieb beenden:** Bei aktiviertem Online-Betrieb im Menü [Gerät] auf [Online-Betrieb] klicken. Der Online-Betrieb wird verlassen.
-

Hinweis: Der Online-Betrieb kann alternativ über das Symbol  in der Geräteleiste gestartet und beendet werden.

Grafische Betriebsdarstellung (Trend-Viewer)











Im Online-Betrieb werden bei aktiviertem Trend-Viewer [Ansicht > Trend-Viewer] zyklisch die Prozessdaten (Stellwert TRD, aktuelle Ventilposition und Regeldifferenz [e]) grafisch über die Zeit t [s] dargestellt.


Die grafische Anzeige lässt sich anpassen. Datenpunkte, die aufgezeichnet werden, können hinzugefügt oder entfernt werden. Mit Rechtsklick auf die grafische Darstellung kann die Auswertung in eine Datei geschrieben und gespeichert werden.

Hinweis: Das Hinzufügen anderer Datenpunkte in die Ansicht Trend-Viewer erfolgt durch Drag& Drop. Dazu den gewünschten Datenpunkt in der Ordneransicht markieren (linke Maustaste) und markierten Datenpunkt auf das Diagramm ziehen.

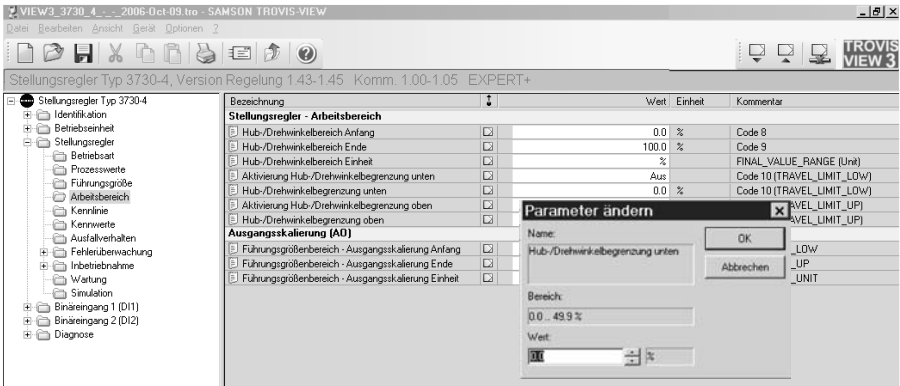
13.4.3 Parameter einstellen

Eigenschaften von Datenpunkten werden nach Aufruf des Ordners durch Symbole dargestellt:

Symbol	Bedeutung
	Datenpunkt ist nicht editierbar.
	Datenpunkt ist editierbar.
	Datenpunkt ist ausführbar.
	Datenpunkt ist benutzerdefiniert.
	Markierung zur Status-/Fehlerkennzeichnung.
	Wertebereich ist überschritten.
	Wertebereich ist unterschritten.
Datenquelle:	
	Wert wurde von Hand geändert.
	Wert wurde aus Stellungsregler gelesen. Beim Online-Betrieb wird die Aktualisierung durch * im Symbol signalisiert.
	Wert stammt aus einer gespeicherten Datei.

Parameter sind Datenpunkte, deren Einstellungen editierbar sind. Sie sind durch das Symbol  gekennzeichnet. Ihre Einstellung kann über eine permanente oder indirekte Datenübertragung erfolgen.

1. Durch Anklicken eines links in einer Baumstruktur aufgeführten Ordners werden rechts alle Datenpunkte des Ordners angezeigt. Wird der Mauszeiger auf einen Datenpunkt gesetzt, öffnet sich ein Tooltip zur Erläuterung dieses Parameters.
2. Ein Doppelklick auf einen Parameterwert öffnet das Fenster „Parameter ändern“.



Mit der rechten Maustaste wird ein Fenster (Kontextmenü) mit weiteren Bearbeitungsmöglichkeiten angezeigt:

- [Bearbeiten] Öffnet Fenster „Parameter ändern“
- [Auslesen] Liest Parameterwert aus Stellungsregler
- [Beschreiben] Schreibt Parameterwert in Stellungsregler
- [Default: ...] Setzt Parameter auf angezeigten Kaltstartwert (graue Anzeige, wenn Parameterwert = Kaltstartwert)
- [Min ...] Setzt Parameter auf angezeigten Minimalwert (nicht bei allen Parametern)
- [Max ...] Setzt Parameter auf angezeigten Maximalwert (nicht bei allen Parametern)

Hinweis: Erklärungen zu den einzelnen Parametern finden Sie in der Codeliste (Kap. 14.1, ab Seite 94). In TROVIS-VIEW steht die zu einem Parameter entsprechende Codenummer im Feld „Kommentar“.

13.5 Stellungsregler initialisieren und Betriebstest durchführen

Initialisierung und Betriebstest mit TROVIS-VIEW sind nur möglich, wenn der Stellungsregler ordnungsgemäß angebaut und angeschlossen ist (Kap. 2 und Kap. 3). Der Stellungsregler muss über den Serial-Interface-Adapter mit dem PC verbunden sein.

Es ist nicht notwendig, dass der Stellungsregler an ein PROFIBUS-Segment angeschlossen ist. Er muss lediglich über die Busklemmen mit einer elektrischen Leistung (9 bis 32 V DC) versorgt werden.

Initialisierung



Warnung! Während der Initialisierung durchfährt das Stellventil seinen gesamten Hub-/Drehwinkelbereich. Initialisierung deshalb niemals bei laufendem Prozess vornehmen, sondern nur während der Inbetriebnahmephase bei geschlossenen Absperrventilen.

1. Parameter im Ordner [Stellungsregler -> Inbetriebnahme] einstellen.

Stellungsregler Typ 3730-4

- Identifikation
- Betriebsbereit
- Stellungsregler
 - Betriebsart
 - Prozesswerte
 - Führungsgroße
 - Arbeitsbereich
 - Kennlinie
 - Kennwerte
 - Ausfallverhalten
 - Fehlerüberwachung
 - Inbetriebnahme
 - Wartung
 - Simulation
 - Binäreingang 1 (D1)
 - Binäreingang 2 (D2)
 - Diagnose

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Stellungsregler - Inbetriebnahme			
<input checked="" type="checkbox"/> Leverichtung	Pneumatik-Anschluss rechts		Code 2
<input checked="" type="checkbox"/> Stützposition	Aus		Code 4 (TRANSM_PIN_POS (H))
<input checked="" type="checkbox"/> Initialisierungsart	Maximalbereich		Code 6 (INIT_METHOD (H))
<input checked="" type="checkbox"/> Druckgrenze	Aus		Code 16
<input checked="" type="checkbox"/> Ermittelter Nennbereich	100.0		Code 5 (RATED_TRAVEL)
<input checked="" type="checkbox"/> Minimale Laufzeit auf	4.4	s	Code 40 (ACT_STROKE_TIME_INC)
<input checked="" type="checkbox"/> Minimale Laufzeit zu	2.8	s	Code 41 (ACT_STROKE_TIME_DEC)
<input checked="" type="checkbox"/> Sicherheitsstellung	Öffnend (in Richtung 100 %-Position)		ACTUATOR_ACTION
<input type="checkbox"/> Initialisierung			
<input type="checkbox"/> Ersatzabgleich			

2. Gewünschte Initialisierungsart (Maximalbereich, Nennbereich, Handeinstellung, Ersetzung) unter [Stellungsregler -> Inbetriebnahme -> Initialisierung] eingeben.

3. Initialisierung mit der Schaltfläche [Ausführen] starten.


Die Zeit des Initialisierungslaufes ist abhängig von der Laufzeit des Antriebes und kann einige Minuten dauern.

Stellungsregler Typ 3730-4

- Identifikation
- Betriebsbereit
- Stellungsregler
 - Betriebsart
 - Prozesswerte
 - Führungsgroße
 - Arbeitsbereich
 - Kennlinie
 - Kennwerte
 - Ausfallverhalten
 - Fehlerüberwachung
 - Inbetriebnahme
 - Wartung
 - Simulation
 - Initialisierung
 - Ersatzabgleich
 - Binäreingang 1 (D1)
 - Binäreingang 2 (D2)
 - Diagnose

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Stellungsregler - Inbetriebnahme - Initialisierung			
<input checked="" type="checkbox"/> Initialisierungsart	Maximalbereich		Code 6 (INIT_METHOD (H))
<input checked="" type="checkbox"/> Gerät initialisiert	Ja		
<input checked="" type="checkbox"/> Diagnosereferenzlauf Information	Referenzlauf nicht aktiviert		
! Initialisierung			
<input checked="" type="checkbox"/> Status Initialisierung	Bearbeiten	Nicht aktiv	
<input checked="" type="checkbox"/> Abbruch Initialisierung	Ausführen		
Initialisierungsfehler			
<input checked="" type="checkbox"/> x > Bereich	Nein		Code 50
<input checked="" type="checkbox"/> Delta x < Bereich	Nein		Code 51
<input checked="" type="checkbox"/> Anbau	Nein		Code 52
<input checked="" type="checkbox"/> Initialisierungszeit überschritten	Nein		Code 53
<input checked="" type="checkbox"/> Initialisierung / Magnetventil	Nein		Code 54
<input checked="" type="checkbox"/> Laufzeit unterschritten	Nein		Code 55
<input checked="" type="checkbox"/> Stützposition	Nein		Code 56
<input checked="" type="checkbox"/> Keine Notlaufeigenschaft	Nein		Code 76
<input checked="" type="checkbox"/> Referenzlauf abgebrochen	Nein		Code 81

Betriebstest

1. Testmodus durch Anklicken des Symbols  starten.
Wenn keine Online-Verbindung zum Stellungsregler besteht, baut TROVIS-VIEW die Verbindung auf.
Es erscheint eine Warnung zum Wechsel der Betriebsart in den Handbetrieb (MAN).
2. Warnmeldung bestätigen.
Es erscheint das Fenster „Stellwert ändern“.
3. Gewünschten Stellwert einstellen.
4. Stellwert mit Schaltfläche [Schreiben] bestätigen.
Der Stellwert wird in den Stellungsregler geschrieben und das Ventil regelt den neu eingestellten Wert aus.
Der Stellungsregler verlässt den Handbetrieb (MAN) und wechselt in die ursprünglich gewählte Betriebsart.

14 Anhang

14.1 Codeliste

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung																											
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden																													
0	Betriebsart [MAN] Handbetrieb AUTO Automatikbetrieb SAFE Sicherheitsstellung ESC Abbruch	Umschaltung von Automatik auf Hand erfolgt druckstoßfrei. Bei Sicherheitsstellung erscheint im Display das Symbol S . Bei MAN und AUTO wird die Regelabweichung durch die Bar-graphenelemente dargestellt. Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °.																											
1	Hand-w 0 bis 100 [0] % des Nennbereiches	Einstellung des Hand-Sollwertes mit Sternknopf, angezeigt wird bei initialisiertem Gerät der momentane Hub/Winkel in %, sonst die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel °.																											
2	Leserichtung [normal], überkopf, ESC	Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.																											
3	Konfiguration Freigabe [OFF], ON, ESC	Möglichkeit zur Veränderung von Daten wird freigegeben (verfällt automatisch nach 120 s ohne Betätigung des Sternknopfes). Ist die Vor-Ort Bedienung über die PA-Kommunikation gesperrt, wird blinkend PA angezeigt. Die mit * gekennzeichneten Codes können nur gelesen, nicht überschrieben werden. Über die SSP-Schnittstelle kann ebenfalls nur gelesen werden.																											
4*	Stiftposition 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 mm 90° bei Schwenkantrieben [OFF], ESC Hinweis: Wird der Stiftabstand bei Code 4 zu klein gewählt, schaltet das Gerät aus Sicherheitsgründen in den SAFE-mode	Für die Initialisierung unter NOM oder SUB muss der Abtaststift je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden. <table> <tr> <th>Stiftposition Code 4</th><th>Standard Code 5</th><th>Einstellbereich Code 5</th></tr> <tr> <td>17</td><td>7,5</td><td>3,6 bis 17,7</td></tr> <tr> <td>25</td><td>7,5</td><td>5,0 bis 25,0</td></tr> <tr> <td>35</td><td>15,0</td><td>7,0 bis 35,4</td></tr> <tr> <td>50</td><td>30,0</td><td>10,0 bis 50,0</td></tr> <tr> <td>70</td><td>40,0</td><td>14,0 bis 70,7</td></tr> <tr> <td>100</td><td>60,0</td><td>20,0 bis 100,0</td></tr> <tr> <td>200</td><td>120,0</td><td>40,0 bis 200,0</td></tr> <tr> <td>90°</td><td>90,0</td><td>24,0 bis 110,0</td></tr> </table>	Stiftposition Code 4	Standard Code 5	Einstellbereich Code 5	17	7,5	3,6 bis 17,7	25	7,5	5,0 bis 25,0	35	15,0	7,0 bis 35,4	50	30,0	10,0 bis 50,0	70	40,0	14,0 bis 70,7	100	60,0	20,0 bis 100,0	200	120,0	40,0 bis 200,0	90°	90,0	24,0 bis 110,0
Stiftposition Code 4	Standard Code 5	Einstellbereich Code 5																											
17	7,5	3,6 bis 17,7																											
25	7,5	5,0 bis 25,0																											
35	15,0	7,0 bis 35,4																											
50	30,0	10,0 bis 50,0																											
70	40,0	14,0 bis 70,7																											
100	60,0	20,0 bis 100,0																											
200	120,0	40,0 bis 200,0																											
90°	90,0	24,0 bis 110,0																											

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
5*	Nennbereich mm oder Winkel ° ESC	Für die Initialisierung unter NOM oder SUB muss der Nennhub/-winkel des Ventils eingegeben werden. Der mögliche Einstellbereich ergibt sich nach der Stiftposition aus der Tabelle bei Code 4. Nach erfolgreicher Initialisierung wird hier der maximale Hub/Winkel angezeigt, der bei der Initialisierung erreicht worden ist.
6*	Init-Mode [MAX] Maximalbereich NOM Nennbereich MAN Handeinstellung Sub Notmodus ZP Nullpunktgleich ESC Abbruch	Wahl der Initialisierungsart MAX: Weg/Winkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag im Antrieb NOM: Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der ZU-Stellung bis zur angegebenen AUF-Stellung MAN: x-Bereich Ende SUB: Notmodus ohne Selbstabgleich
7*	w/x [↗] steigend/steigend ↘ steigend/fallend ESC	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x Automatische Anpassung: AIR TO OPEN · Nach der Initialisierung bleibt die Bewegungsrichtung steigend/steigend (↗), mit steigender Führungsgröße öffnet ein Durchgangsventil. AIR TO CLOSE · Nach der Initialisierung wechselt die Bewegungsrichtung auf steigend/fallend (↘), mit steigender Führungsgröße schließt ein Durchgangsventil.
8*	x-Bereich Anfang 0.0 bis 80.0 [0.0] % des Nennbereiches, ESC Hinweis: Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code 4 gesetzt ist.	Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Der Arbeitsbereich ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellventils und wird vom x-Bereich Anfang (Code 8) und x-Bereich Ende (Code 9) begrenzt. Im Normalfall sind Arbeitsbereich und Nennbereich identisch. Der Nennbereich kann durch den x-Bereich Anfang und das x-Bereich Ende auf den Arbeitsbereich eingeschränkt werden. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Siehe auch Beispiel Code 9!

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
9*	x-Bereich Ende 20.0 bis 100.0 [100.0] % des Nennbereiches, ESC Hinweis: Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code 4 gesetzt ist.	Endwert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Beispiel: Als Anwendung für einen geänderten Arbeitsbereich gilt z.B. der eingeschränkte Bereich für ein zu groß ausgelegtes Stellventil. Bei dieser Funktion wird der ganze Auflösungsbereich der Führungsgröße auf die neuen Grenzen umgerechnet. 0 % auf der Anzeige entsprechen der eingestellten unteren Grenze und 100 % der eingestellten oberen Grenze.
10*	x-Grenze unten 0.0 bis 49.9 % vom Arbeitsbereich [OFF], ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Es erfolgt keine Anpassung der Kennlinie auf den reduzierten Bereich. Siehe auch Beispiel Code 11.
11*	x-Grenze oben 50.0 bis 120.0 [100] % vom Arbeitsbereich OFF, ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Beispiel: In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, den Ventilhub zu begrenzen z.B. wenn ein gewisser Mindeststoffstrom vorhanden sein sollte oder ein maximaler nicht erreicht werden soll. Die untere Begrenzung ist mit Code 10 und die obere mit Code 11 einzustellen. Ist eine Dichtschließfunktion eingerichtet, so hat diese Vorrang vor der Hubbegrenzung. Bei OFF kann das Ventil mit einer Führungsgröße außerhalb des Bereichs 0 bis 100 % über den Nennhub hinaus aufgefahen werden.
14*	Endlage w < 0.0 bis 49.9 [1.0] % der über Code 12/13 eingestellten Spanne OFF, ESC	Nähert sich w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Schließen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei AIR TO OPEN) oder belüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Dichtschließen des Ventiles. Codes 14/15 haben Vorrang vor den Codes 8/9/10/11.
15*	Endlage w > 50.0 bis 100.0 % der über Code 12/13 eingestellten Spanne [OFF], ESC	Nähert sich w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Öffnen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei AIR TO OPEN) oder entlüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Auffahren des Ventiles. Codes 14/15 haben Vorrang vor den Codes 8/9/10/11. Beispiel: Für 3-Wege-Ventile die Endlage w > auf 99 % stellen.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
16*	Druckgrenze 1.4, 2.4, 3.7 bar [OFF], ESC	<p>Die bei der Initialisierung ermittelte Druckgrenze wird in der Einheit bar angezeigt und kann geändert werden. (Nur bei Sicherheitsstellung Ventil Zu/AIR TO OPEN, bei Ventil Auf/AIR TO CLOSE nach der Initialisierung immer OFF, d.h. voller Zuluftdruck zum Antrieb. Gegen unzulässig hohe Betätigungskräfte kann der Stelldruck auch schon vor der Initialisierung begrenzt werden).</p> <p>Hinweis: Nach Änderung einer eingestellten Druckgrenze muss der Antrieb einmal entlüftet werden (z.B. durch Anwahl der Sicherheitsstellung, Code 0).</p> <p>Bei doppelt wirkenden Antrieben muss die Druckgrenze nach der Initialisierung immer auf OFF gesetzt werden.</p>
17*	KP-Stufe 0 bis 17 [7] ESC	<p>Anzeige bzw. Änderung von K_p</p> <p>Hinweis zur Änderung der K_p- und T_V-Stufe: Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Werte für K_p und T_V optimal eingestellt.</p> <p>Sollte der Regler aufgrund zusätzlicher Störungen zu unzulässig hohen Nachschwingungen neigen, können die K_p- und T_V-Stufen nach der Initialisierung angepasst werden. Dazu kann entweder die T_V-Stufe stufenweise erhöht werden, bis das gewünschte Einlaufverhalten erreicht ist, oder wenn bereits der Maximalwert 4 erreicht ist, die K_p-Stufe stufenweise verringert werden.</p> <p>Achtung! Eine Änderung der K_p-Stufe beeinflusst die Regelabweichung.</p>
18*	TV-Stufe 1, [2], 3, 4 OFF, ESC	<p>Anzeige bzw. Änderung von T_V, siehe Hinweis unter K_p-Stufe!</p> <p>Eine Änderung der T_V-Stufe beeinflusst nicht die Regelabweichung.</p>
19*	Toleranzband 0.1 bis 10.0 [5] % vom Arbeitsbereich ESC	<p>Dient zur Fehlerüberwachung.</p> <p>Festlegen des Toleranzbandes bezogen auf den Arbeitsbereich. Zugehörige Nachlaufzeit [30] s ist Rücksetzkriterium.</p> <p>Wird während der Initialisierung eine Laufzeit festgestellt, deren 6 faches > 30 s ist, wird die 6-fache Laufzeit als Nachlaufzeit übernommen.</p>

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
20*	Kennlinie 0 bis 9 [0] ESC	Kennlinienauswahl 0: linear 1: gleichprozentig 2: invers gleichprozentig 3: Stellklappe linear 4: Stellkl. gleichprozentig 5: Drehkegel linear 6: Drehkegel gleichprozentig 7: Kugelsegment linear 8: Kugelsegment gleichproz. 9: Benutzerdefiniert * * Definition über Bediensoftware oder PA-Kommunikation.
21*	w-Rampe Auf 0 bis 240 s [0] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Stellventiles zu durchfahren. Laufzeitbegrenzung (Code 21 und 22): Bei manchen Anwendungen ist es ratsam, die Laufzeit des Antriebs zu begrenzen, um einen zu schnellen Eingriff in den laufenden Prozess zu vermeiden.
22*	w-Rampe Zu [0] bis 240 s ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventiles zu durchfahren.
23*	Wegintegral 0 bis $99 \cdot 10^{-7}$ [0] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 RES, ESC	Aufsummierter Ventildoppelhub. Kann durch RES auf 0 zurückgesetzt werden.
24*	GW Wegintegral 1000 bis $99 \cdot 10^{-7}$ [1 000 000] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 ESC	Grenzwert Wegintegral, nach dessen Überschreiten erscheint die Störmeldung und das Maulschlüsselsymbol entsprechend der Statuszuordnung des Sammelstatus
34*	Schließrichtung CL clockwise [CCL] counterclockwise ESC	CL: clockwise, im Uhrzeigersinn CCL: counterclockwise, gegen den Uhrzeigersinn Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventils erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel). Eingabe nur bei Initialisierungsmodus SUB (Code 6) notwendig.
35*	Blockierstellung [0,0] mm/° /% ESC	Eingabe der Blockierstellung. Abstand bis zur Zu-Stellung. Nur bei Initialisierungsmodus SUB notwendig.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
36*	Reset [OFF], RUN, ESC	Setzt alle Inbetriebnahmeparameter auf Standardwerte (Werkeinstellung) zurück. Hinweis: Nach Setzen von RUN muss das Gerät neu initialisiert werden.
38*	Induktiv-Alarm [NO], YES, ESC	Gibt an, ob die Option Induktiv-Kontakt eingebaut ist oder nicht.
39	Info Regelabweichung e –99.9 bis 99.9 %	Nur Anzeige, zeigt die Abweichung von der Sollposition an.
40	Info Laufzeit Auf 0 bis 240 s [0]	Nur Anzeige, minimale Öffnungszeit, wird bei der Initialisierung ermittelt.
41	Info Laufzeit Zu 0 bis 240 s [0]	Nur Anzeige, minimale Schließzeit, wird bei der Initialisierung ermittelt.
42	Info Auto-w 0,0 bis 100.0 % der Spanne	Nur Anzeige, zeigt die anliegende Automatik-Führungsgröße an.
43	Info Firmware Regelung	Nur Anzeige, zeigt die aktuelle Regelungsfirmware-Version des Gerätes an.
44	Info y [0] bis 100 % OP, MAX, – – –	Nur Anzeige. Angezeigt wird das Stellsignal y in %, bezogen auf den bei der Initialisierung ermittelten Hubbereich. MAX: Der Stellungsregler baut seinen maximalen Ausgangsdruck auf, siehe Beschreibung Code 14, 15. O P: Der Stellungsregler entlüftet vollständig, siehe Beschreibung Code 14, 15. – – –: Der Stellungsregler ist nicht initialisiert.
45	Info Magnetventil YES, HIGH/LOW, NO	Nur Anzeige, gibt an, ob ein Magnetventil eingebaut ist oder nicht. Liegt an den Klemmen des eingebauten Magnetventils Spannung an, werden YES und HIGH im Wechsel angezeigt. Liegt keine Spannung an (Antrieb entlüftet, Sicherheitsstellung mit Symbol S im Display, werden YES und LOW im Wechsel angezeigt.
46*	Busadresse ESC	Die Geräte werden mit der Standardbusadresse 126 ausgeliefert. Nur in diesem Zustand ist ein Umsetzen der Adresse mittels Profibus-Kommando SET_ADRESS möglich. Das Einstellen der Busadresse kann alternativ direkt am Gerät vorgenommen werden, siehe Kapitel 5.11.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
47*	Schreibschutz PA YES, [NO], ESC	Bei aktiviertem Schreibschutz können Gerätedaten über PA-Kommunikation nur ausgelesen, aber nicht überschrieben werden.
48	Diagnoseparameter d	
	d	Diagnoseparameter
	d0 Aktuelle Temperatur –55 bis 125	Betriebstemperatur [°C] im Inneren des Stellungsreglers.
	d1 Minimale Temperatur [20]	Niedrigste, jemals aufgetretene Betriebstemperatur unter 20 °C.
	d2 Maximale Temperatur [20]	Größte, jemals aufgetretene Betriebstemperatur über 20 °C.
	d3 Anzahl Nullpkt.-Abgl.	Anzahl der Nullpunktungleiche seit der letzten Initialisierung.
	d4 Anzahl Initialisierung	Anzahl der jeweils durchgeführten Initialisierungen.
	d5 Nullpunktgrenze 0.0 bis 100.0 % [5]	Grenze für die Nullpunktüberwachung.
	d6 Sammelstatus	Komprimierter Sammelstatus, wird aus den einzelnen Stati gebildet. 0 in Ordnung > OK 1 Wartungsbedarf > C 2 Wartungsanforderung > CR 3 Ausfall > B 7 Funktionskontrolle > I
	d7 Referenzlauf starten [OFF], ON, ESC, 1	Auslösen eines Referenzlaufes für die Funktionen Stellsignal Y Stationär und Stellsignal Y Hysterese. Ein Aktivieren des Referenzlaufes ist nur im Handbetrieb möglich, da der komplette Stellbereich des Ventiles durchfahren wird. Wird EXPERT+ nachträglich aktiviert, sollten die Referenzkurven aufgezeichnet werden, damit alle Diagnosefunktionalitäten zur Verfügung stehen.
	d8 Aktivierung EXPERT+	Eingabe eines Freischaltcodes für EXPERT+. Nach erfolgreicher Freischaltung erscheint unter d8 YES .

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
PA-Parameter PA-P		
F0	Firmware Rev. Kommunikation	
F1	Binäreingang 1	1 aktiv 0 nicht aktiv
F2	Binäreingang 2	1 aktiv 0 nicht aktiv
3	Zähler Geräteanläufe	
F4	Zähler Reset Kommunikation	
F5	Zähler Reset Regelung	
F6	Zähler Reset Busanschaltung	
F7	Slave Zustand	0 undefiniert 2 wait_cfg 1 wait_prm 3 data_exchg
AO Function Block A		
A0	Target Mode	Gewünschte Betriebsart
A1	Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
A2	CAS_IN Value	Anzeige der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße
A3	CAS_IN Status	und deren Status
A4	SP Value	Anzeige des Sollwertes (Führungsgröße)
A5	SP Status	und deren Status
A6	Out Value	Anzeige der Stellgröße
A7	Out Status	und deren Status
A8	Block Error	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Transducer Blöcke AO, DI1, DI2 †		
t0	Target Mode AO Trd	Gewünschte Betriebsart
t1	Actual Mode AO Trd	Aktuelle Betriebsart
t2	Transducer state	Zustand des Transducerblocks
t3	Block Error AO Trd	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
t4	Target Mode DI1	Gewünschte Betriebsart
t5	Actual Mode DI1 Trd	Aktuelle Betriebsart
t6	Block Error DI1 Trd	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
t7	Target Mode DI2 Trd	Gewünschte Betriebsart
t8	Actual Mode DI2	Aktuelle Betriebsart
t9	Block Error DI2	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
Resource Block S		
S0	Resource target Mode	Gewünschte Betriebsart
S1	Resource actual mode	Aktuelle Betriebsart
S2	Resource Block Error	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
DI1Function Block I		
I0	Target Mode DI1	Gewünschte Betriebsart
I1	Actual Mode DI1	Aktuelle Betriebsart
I2	Field_Val_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße und deren Status
I3	Field_Val_D.Status	
I4	OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße und deren Status
I5	OUT_D.Status	
I6	BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
D2 Function Block L		
L0	Target Mode DI2	Gewünschte Betriebsart
L1	Actual Mode DI2	Aktuelle Betriebsart

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
	L2 Field_Val_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße
	L3 Field_Val_D.Status	und deren Status
	L4 OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße
	L5 OUT_D.Status	und deren Status
	L6 BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
Initialisierungsfehler (wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt).		
50	x > zulässiger Bereich	Das Messsignal liefert einen zu großen oder zu kleinen Wert, der Hebel befindet sich in der Nähe seiner mechanischen Grenze. <ul style="list-style-type: none"> • Stift falsch gesetzt • Bei NAMUR-Anbau Winkel verrutscht oder Stellungsregler nicht mittig. • Mitnehmerplatte falsch angebaut.
	Abhilfe	Anbau und Stiftposition überprüfen, Betriebsart von SAFE auf MAN setzen und Gerät neu initialisieren.
51	$\Delta x < \text{zulässiger Bereich}$	Die Messspanne des Hebels ist zu gering, <ul style="list-style-type: none"> • Stift falsch gesetzt • Falscher Hebel Weniger als 11° Drehwinkel an der Welle des Stellungsreglers erzeugen nur eine Meldung, bei unter 6° erfolgt Abbruch der Initialisierung.
	Abhilfe	Anbau überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
52	Anbau	<ul style="list-style-type: none"> • Falscher Geräteanbau • Nennhub/-winkel (Code 5) konnte bei Initialisierung unter NOM oder SUB nicht erreicht werden (keine Toleranz nach unten zulässig) • Mechanischer oder pneumatischer Fehler z.B. falsch gewählter Hebel oder zu geringer Zuluftdruck zum Anfahren der gewünschten Stellung.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruck überprüfen, Gerät erneut initialisieren. Eine Überprüfung des maximalen Hubes/Winkels ist unter Umständen durch Eingabe der tatsächlichen Stiftposition und anschließendes Initialisieren unter MAX möglich. Nach abgeschlossener Initialisierung zeigt der Code 5 den maximal erreichten Hub bzw. Winkel an.
53	Init-Zeit >	Der Initialisierungslauf dauert zu lange, der Regler geht in die vorherige Betriebsart zurück. <ul style="list-style-type: none"> • kein Druck auf der Zuluftleitung oder undicht • Zuluftausfall während der Initialisierung.
	Abhilfe	Anbau und Zuluftdruckleitung überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
54	Init – MG	1) Ein Magnetventil ist eingebaut (Code 45 = YES) und wurde nicht oder falsch angeschlossen, so dass kein Antriebsdruck aufgebaut werden kann. Die Meldung erfolgt, wenn trotzdem eine Initialisierung versucht wird. 2) Es wird versucht, aus der Sicherheitsstellung (SAFE) heraus zu initialisieren.
	Abhilfe	1) Anschluss und Speisespannung des Magnetventils überprüfen. 2) Über Code 0 die Betriebsart MAN einstellen. Anschließend Gerät initialisieren.
55	Laufzeit <	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind so gering, dass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 4.1 überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
56	Stift-Pos.	Die Initialisierung wurde abgebrochen, weil für die gewählten Initialisierungsmodi NOM und SUB die Eingabe der Stiftposition notwendig ist.
	Abhilfe	Stiftposition bei Code 4 und Nennhub/-winkel bei Code 5 eingeben. Gerät erneut initialisieren.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
Betriebsfehler (wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt)		
57	Regelkreis	Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (Alarm Toleranzband Code19). <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb mechanisch blockiert • Anbau des Stellungsreglers nachträglich verschoben • Zuluftdruck reicht nicht mehr aus.
	Abhilfe	Anbau prüfen
58	Nullpunkt	Nullpunktlage fehlerhaft. Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code 6 einen Nullpunktgleich durchführen (s. Kap. 5.8, Seite 56).
59	Autokorrektur	Tritt ein Fehler im Datenbereich des Reglers auf, so wird dieser durch die Selbstüberwachung erkannt und automatisch korrigiert.
	Abhilfe	selbsttätig
60	Fataler Fehler	In den sicherheitsrelevanten Daten wurde ein Fehler entdeckt, eine Autokorrektur ist nicht möglich. Ursache können EMV-Störungen sein. Das Stellventil wird in die Sicherheitsstellung gefahren.
	Abhilfe	Reset mit Code 36 durchführen, Gerät erneut initialisieren.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
Hardwarefehler (wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt).		
62	x-Signal	<p>Messwerterfassung für den Antrieb ist ausgefallen. Leitplastik ist defekt. Gerät läuft in einem Not-Modus weiter, soll aber so schnell wie möglich ersetzt werden. Der Not-Modus wird in der Anzeige durch ein blinkendes Regelsymbol und statt der Stellungsanzeige durch 4 Striche signalisiert. Hinweis Steuerung: Ist das Messsystem ausgefallen, so ist der Stellungsregler immer noch in einem betriebssicheren Zustand. Der Regler geht in einen Not-Modus, bei dem die Stellposition nicht mehr genau angefahren werden kann. Der Stellungsregler folgt aber weiterhin seinem Führungsgrößensignal, so dass der Prozess im sicheren Zustand bleibt.</p>
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
64	i/p-Wandler (y)	Stromkreis des i/p-Umformers unterbrochen.
	Abhilfe	Abhilfe nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
Fehleranhang		
65	Hardware	Es ist ein Hardwarefehler aufgetreten, der Regler geht in die Sicherheitsstellung SAFE .
	Abhilfe	Fehler quittieren und wieder in die Betriebsart Automatik gehen, sonst ein Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren. Wenn ohne Erfolg, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
66	Datenspeicher	Das Beschreiben des Datenspeichers funktioniert nicht mehr, z.B. bei Abweichungen zwischen geschriebenen und gelesenen Daten. Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
67	Kontrollrechnung	Hardwareregler wird mit einer Kontrollrechnung überwacht.
	Abhilfe	Fehler quittieren. Ist das nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
Datenfehler		
68	Regelparameter	Fehler in den Reglerparametern
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
69	Potiparameter	Fehler der Parameter des Digitalpotis
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
70	Abgleich	Fehler in den Daten des Produktionsabgleichs, Gerät läuft danach mit den Kaltstartwerten.
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
71	Allgemeine Parameter	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und ggfs. Neueinstellung gewünschter Parameter.
72	Startup Parameter	Fehler in den Startup Parametern
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen und Gerät erneut initialisieren.
73	Interner Gerätefehler 1	Interner Gerätefehler
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
74	PA Parameter	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen.
75	Info-Parameter	Fehler in den Info-Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und ggfs. Neueinstellung gewünschter Parameter.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
76	Keine Notlaufeigenschaft	Das Wegmesssystem des Stellungsreglers verfügt über eine Selbstüberwachung (siehe Code 62). Bei bestimmten Antrieben, wie z.B. doppelt wirkenden, ist kein gesteuerter Not-Modus möglich. Hier entlüftet der Stellungsregler bei einem Fehler in der Wegmessung den Ausgang (Output 38) bzw. A1 bei doppelt wirkend. Ob ein solcher Antrieb vorliegt, wird bei der Initialisierung selbsttätig erkannt.
	Abhilfe	Reine Information, ggf. quittieren. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
77	Programmladefehler Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Wenn das Gerät nach Anschließen des PA-Signales erstmalig anläuft, führt es einen Selbsttest durch (Laufschrift teStinG in der Anzeige). Wird ein Programm geladen, das nicht dem des Stellungsreglers entspricht, so wird das Ventil in die Sicherheitsstellung gefahren und kann aus dieser Lage nicht wieder herausgenommen werden.
	Abhilfe	Feldbussignal unterbrechen und Gerät erneut anlaufen lassen. Andernfalls Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
78	Optionsparameter	Fehler in den Optionsparametern
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
79	Diagnosemeldungen	Meldungen in der erweiterten Diagnose EXPERT ⁺ stehen an, wenn EXPERT ⁺ unter Code 48 erfolgreich freigeschaltet wurde.
80	Diagnoseparameter	Fehler, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Abhilfe	Fehler quittieren. Kontrolle und gegebenenfalls neuer Referenzlauf.
81	Referenzkurven	Fehler bei der Aufnahme der Referenzkurven Stellsignal y Stationär bzw. Stellsignal y Hysterese. <ul style="list-style-type: none"> Referenzlauf wurde unterbrochen Referenzgerade y Stationär bzw. y Hysterese wurde nicht übernommen.

14.2 Parameterlisten

Legende

SK (Speicherklasse):	S	Statischer Parameter (static)
	D	Dynamischer Parameter (Dynamic)
	N	Nicht flüchtiger Parameter (Non volatile)

Zugriff:	r	Lesezugriff
	w	Schreibzugriff

Zugang:	O	Betriebsart „Außer Betrieb“ O/S
	M	Betriebsart „Manueller Eingriff“ MAN
	A	Betriebsart „Automatik“ AUTO
	NA	keine Auswertung
	CAS	Betriebsart „Kaskade“
	RCAS	Betriebsart „Externe Kaskade“
	ALL	O/M/A/CAS/RCAS

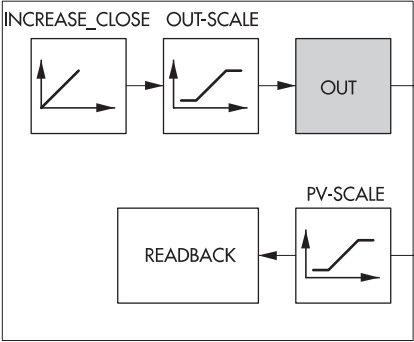
Hinweis:

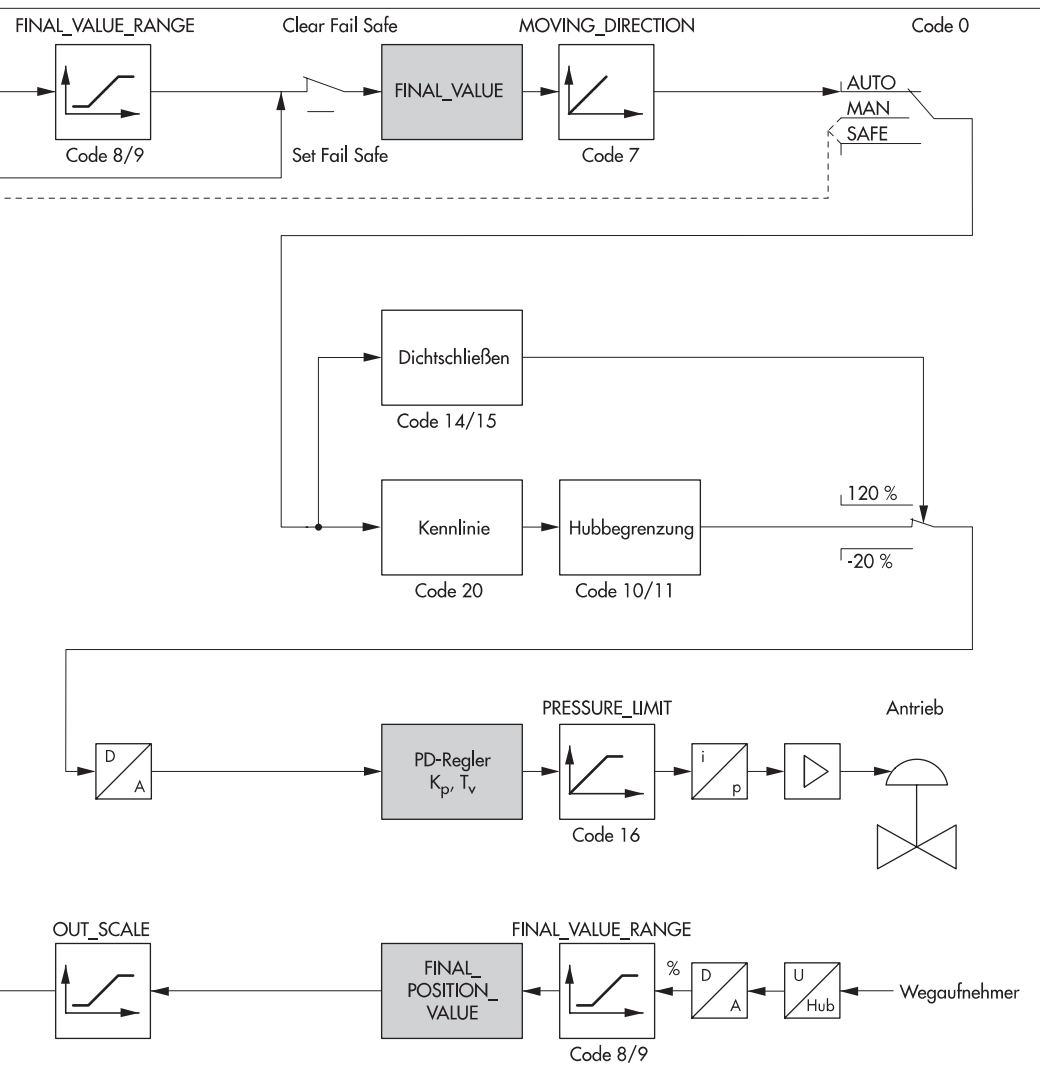
Mit * gekennzeichnete Parameter werden zyklisch übertragen.

Alle anderen Parameter werden azyklisch übertragen.

AO

Trd





Physical Block, Slot 0 · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																																																			
ALARM_SUM	23		r		[0]																																																			
ALERT_KEY	20	S	r/w	ALL	[0]																																																			
BLOCK_OBJECT	16		r																																																					
COND_STATUS_DIAG	43	S	r/w	ALL																																																				
DESCRIPTOR	36	S	r/w	ALL																																																				
DEVICE_CERTIFICATION	33		r																																																					
DEVICE_ID	27		r																																																					
DEVICE_INSTAL_DATE	38	S	r/w	ALL																																																				
DEVICE_MAN_ID	26		r																																																					
DEVICE_MESSAGE	37	S	r/w	ALL																																																				
DEVICE_SER_NUM	28		r																																																					
DIAG_EVENT_SWITCH	44	S	r/w	ALL																																																				
DIAGNOSIS	29		r		Bitwert: 0 = false 1 = true <table><tr><th>Byte</th><th>Bit</th><th>nach PA V3.01</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>DIA_HW_ELECTR</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>DIA_HW_MECH</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>–</td></tr><tr><td>0</td><td>3</td><td>DIA_TEMP_ELECTR</td></tr><tr><td>0</td><td>4</td><td>DIA_MEM_CHKSUM.</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>DIA_MEASUREMENT</td></tr><tr><td>0</td><td>6</td><td>DIA_NOT_INIT</td></tr><tr><td>0</td><td>7</td><td>DIA_INIT_ERR.</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>DIA_ZERO_ERR</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>–</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>DIA_CONF_INVAL</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>DIA_WARMSTART</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>DIA_COLDSTART</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>DIA_MAINTAINANCE</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td><td>DIA_CHARACTER</td></tr><tr><td>1</td><td>7</td><td>IDENT_NUMBER_VIOLATION</td></tr></table>	Byte	Bit	nach PA V3.01	0	0	DIA_HW_ELECTR	0	1	DIA_HW_MECH	0	2	–	0	3	DIA_TEMP_ELECTR	0	4	DIA_MEM_CHKSUM.	0	5	DIA_MEASUREMENT	0	6	DIA_NOT_INIT	0	7	DIA_INIT_ERR.	1	0	DIA_ZERO_ERR	1	1	–	1	2	DIA_CONF_INVAL	1	3	DIA_WARMSTART	1	4	DIA_COLDSTART	1	5	DIA_MAINTAINANCE	1	6	DIA_CHARACTER	1	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION
Byte	Bit	nach PA V3.01																																																						
0	0	DIA_HW_ELECTR																																																						
0	1	DIA_HW_MECH																																																						
0	2	–																																																						
0	3	DIA_TEMP_ELECTR																																																						
0	4	DIA_MEM_CHKSUM.																																																						
0	5	DIA_MEASUREMENT																																																						
0	6	DIA_NOT_INIT																																																						
0	7	DIA_INIT_ERR.																																																						
1	0	DIA_ZERO_ERR																																																						
1	1	–																																																						
1	2	DIA_CONF_INVAL																																																						
1	3	DIA_WARMSTART																																																						
1	4	DIA_COLDSTART																																																						
1	5	DIA_MAINTAINANCE																																																						
1	6	DIA_CHARACTER																																																						
1	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION																																																						
Fortsetzung: nächste Seite																																																								

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im Physical Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Auswahl, ob der Stellungsregler nach Profil 3.01 oder mit Condensed State verwendet wird
Eine Änderung ist im Zustand DATA_EXCHANGE (zykl. Verbindung) nicht zugelassen.

Beschreibung: frei verfügbarer Text zur Beschreibung der Applikation, gespeichert im Feldgerät

Zündschutzart: Aufzählung der Prüfstellen, von welchen Ex-Zulassungen für dieses Feldgerät vorhanden sind

Typ-Nummer Regler: Kennzeichen des Feldgeräts

Datum der Installation des Feldgeräts

Hersteller Regler: Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des Feldgeräts

Nachricht: frei verfügbarer Text, gespeichert im Feldgerät

Seriennummer Regler: Ermöglicht in Kombination mit DEVICE_MAN_ID und DEVICE_ID die eindeutige Identifizierung des Feldgeräts

Klassifizierung der Diagnose- und Statusmeldungen

Detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, daher mehrere Meldungen gleichzeitig möglich

Meldungsart: A dynamische Meldung, wird nach Ablauf von 10 Sekunden automatisch zurückgesetzt
R statische Meldung, bleibt bestehen, solange das Ereignis im Feldgerät vorliegt

Meldungsart Beschreibung

... R Hardwarefehler Elektronik

... R Hardwarefehler Mechanik

... R Temperatur der Elektronik zu hoch

... R Datenspeicher Prüfsummenfehler

... R Fehler in Messwerterfassung

... R Gerät nicht initialisiert/Selbstabgleich nicht durchgeführt

... R Selbstabgleich fehlerhaft

... R Nullpunktfehler (Endlage)

... R Konfiguration nicht plausibel/ungültige Adresse

... A Wiederanlauf (Warmstart) durchgeführt

... A Neuanlauf (Kaltstart) durchgeführt

... R Wartung erforderlich

... R Kennlinie ungültig

... R Gewählte Ident.-Nr. wurde vom Gerät noch nicht umgesetzt

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																																																
Fortsetzung: DIAGNOSIS	29		r		<div>ByteBitnach PA V3.01</div> <table><tr><td>2</td><td>0</td><td>DIA_MAINTENANCE_ALARM. . . .</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>DIA_MAINTENANCE_DEMANDED</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>DIA_FUNCTION_CHECK.</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>DIA_INV_PRO_COND</td></tr><tr><td>2</td><td>4...7</td><td>–</td></tr><tr><td>3</td><td>0...7</td><td>–</td></tr><tr><td>4</td><td>0...6</td><td>–</td></tr><tr><td>4</td><td>7</td><td>EXTENSION_AVAILABLE.</td></tr></table>	2	0	DIA_MAINTENANCE_ALARM. . . .	2	1	DIA_MAINTENANCE_DEMANDED	2	2	DIA_FUNCTION_CHECK.	2	3	DIA_INV_PRO_COND	2	4...7	–	3	0...7	–	4	0...6	–	4	7	EXTENSION_AVAILABLE.																								
					2	0	DIA_MAINTENANCE_ALARM. . . .																																														
					2	1	DIA_MAINTENANCE_DEMANDED																																														
					2	2	DIA_FUNCTION_CHECK.																																														
					2	3	DIA_INV_PRO_COND																																														
					2	4...7	–																																														
					3	0...7	–																																														
					4	0...6	–																																														
					4	7	EXTENSION_AVAILABLE.																																														
DIAGNOSIS_EXT	30		r		<div>Bitwert: 0 = false · 1 = true</div> <div><div>ByteBitBeschreibung</div><table><tr><td>0</td><td>0</td><td>Gerät nicht initialisiert</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Magnetventil aktiv</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>GW Wegintegral (Code 24)</td></tr><tr><td>0</td><td>3</td><td>Regelkreisfehler (Code 57)</td></tr><tr><td>0</td><td>4</td><td>Nullpunktfehler (Code 58)</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>Autokorrektur (Code 59)</td></tr><tr><td>0</td><td>6</td><td>Fataler Fehler (Code 60)</td></tr><tr><td>0</td><td>7</td><td>Erweiterte Diagnose verfügbar (nur mit EXPERT+)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>x > zulässiger Bereich (Code 50)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Delta x < zulässiger Bereich (Code 51)</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>Anbau (Code 52)</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>Init-Zeit > (Code 53)</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>Init - MGW (Code 54)</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>Laufzeit < (Code 55)</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td><td>Stiftposition (Code 56)</td></tr><tr><td>1</td><td>7</td><td>Test oder Abgleich läuft</td></tr></table></div>	0	0	Gerät nicht initialisiert	0	1	Magnetventil aktiv	0	2	GW Wegintegral (Code 24)	0	3	Regelkreisfehler (Code 57)	0	4	Nullpunktfehler (Code 58)	0	5	Autokorrektur (Code 59)	0	6	Fataler Fehler (Code 60)	0	7	Erweiterte Diagnose verfügbar (nur mit EXPERT+)	1	0	x > zulässiger Bereich (Code 50)	1	1	Delta x < zulässiger Bereich (Code 51)	1	2	Anbau (Code 52)	1	3	Init-Zeit > (Code 53)	1	4	Init - MGW (Code 54)	1	5	Laufzeit < (Code 55)	1	6	Stiftposition (Code 56)	1	7	Test oder Abgleich läuft
					0	0	Gerät nicht initialisiert																																														
					0	1	Magnetventil aktiv																																														
					0	2	GW Wegintegral (Code 24)																																														
					0	3	Regelkreisfehler (Code 57)																																														
					0	4	Nullpunktfehler (Code 58)																																														
					0	5	Autokorrektur (Code 59)																																														
					0	6	Fataler Fehler (Code 60)																																														
					0	7	Erweiterte Diagnose verfügbar (nur mit EXPERT+)																																														
					1	0	x > zulässiger Bereich (Code 50)																																														
					1	1	Delta x < zulässiger Bereich (Code 51)																																														
					1	2	Anbau (Code 52)																																														
					1	3	Init-Zeit > (Code 53)																																														
					1	4	Init - MGW (Code 54)																																														
					1	5	Laufzeit < (Code 55)																																														
					1	6	Stiftposition (Code 56)																																														
					1	7	Test oder Abgleich läuft																																														
					DIAGNOSIS_MASK	31		r		<div>Bit-Wert = 0: Status nicht verfügbar Bit-Wert = 1: Status verfügbar</div>																																											
					DIAGNOSIS_MASK_EXT	32		r		<div>Bit-Wert = 0: Status nicht verfügbar Bit-Wert = 1: Status verfügbar</div>																																											

Beschreibung/Hinweis

Meldungsart	Beschreibung
... R	Gerätefehler liegt vor
... R	Wartungsbedarf
... R	Gerät in Funktionsprüfung, in Simulation oder in MODE_LO
... R	Die aktuellen Prozesskonditionen erlauben keine gültige Werteberechnung

Weitere Diagnose-Informationen verfügbar, siehe Parameter DIAGNOSIS_EXT/DIAGNOSIS_EXTENSION_2

Weitere detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, daher mehrere Meldungen gleichzeitig möglich

Byte	Bit	Beschreibung	Byte	Bit	Beschreibung
2	0	x-Signal (Code 62)	4	0	Rücksetzung: Kommunikationscontroller
2	1	i/p Wandler (Code 64)	4	1	Rücksetzung: Fehlermeld. Busanschaltung
2	2	Hardware (Code 65)	4	2	Bin2 deaktiviert
2	3	Regelparameter (Code 68)	4	3	Rücksetzung: Regelungscontroller
2	4	Potiparameter (Code 69)	4	4	–
2	5	Abgleich (Code 70)	4	5	–
2	6	Kein Prod. Abgleich	4	6	–
2	7	Allgemeine Parameter (Code 71)	4	7	–
3	0	Notlaufeigenschaften · kein Fehler . (Code 76)	5	0	Zuluft: evtl. verändert TEST
3	1	Programmladefehler (Code 77)	5	1	Zuluft: evtl. nicht ausreichend TEST
3	2	Optionsparameter (Code 78)	5	2	Zuluft: evtl. nicht ausreichend
3	3	Info-Parameter (Code 75)	5	3	Zuluft: stark ausgelastet
3	4	Datenspeicher (Code 66)	5	4	Zuluft: stark ausgelastet TEST
3	5	Kontrollrechnung (Code 67)	5	5	Zuluft: evtl. verändert
3	6	PA Parameter (Code 74)	5	6	Antriebsfedern: Federsteifigkeit re- duziert TEST
3	7	Diagnoseparameter (Code 80)	5	7	Antriebsfedern: Vorspannung reduziert TEST

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in DIAGNOSIS

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in DIAGNOSIS_EXT

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
FACTORY_RESET	35	S	r/w	ALL	1 (0x0001) 2506 (0x09CA) 2712 (0x0A98) 32768 (0x8000) 32769 (0x8001) 32770 (0x8002)
FEATURE	42		r		Supported / Enabled 0 = nicht unterstützt / nicht aktiv 1 = unterstützt / aktiv <hr/> Byte Bit Element 0 0 Condensed_Status 0 1 Expanded_Status/Diagnosis 0 2...7 reserviert 1...3 0...7 reserviert
HARDWARE_REVISION	25		r		
HW_WRITE_PROTECTION	41		r		0 = nicht schreibgeschützt 1 = schreibgeschützt
IDENT_NUMBER_SELECTOR	40	S	r/w	ALL	0 = profilspezifische ID (0x9710) 1 = herstellerspezifische ID (0x071D)
LOCAL_OP_ENA	39	S	r/w	ALL	0 = nein 1 = ja
MODE_BLK	22		r		
SOFTWARE_REVISION	24		r		
ST_REV	17		r		
STRATEGY	19	S	r/w	ALL	
TAG_DESC	18	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	21	S	r/w	ALL	5 = AUTO (Automatikbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)

Beschreibung/Hinweis

Kommando zum Zurücksetzen auf Defaultwerte

Achtung: Der Parameter IDENT_NUMBER_SELECTOR wird nicht zurückgesetzt!

... Zurücksetzen der Kaltstart-Applikationswerte und Geräteidentifikation (Parameter der Regelung und Blöcke EEP_USER_ID, EEP_APPL_ID, EEP_IDENT_ID, EEP_DIAG_ID)

... Warmstart

... Zurücksetzen der Busadresse auf 126

... Zurücksetzen der Geräteidentifikation (EEP_IDENT_ID) und Busadresse. Gerät läuft anschließend neu an.

... Zurücksetzen auf Kaltstart-Applikationswerte (Parameter der Regelung und Blöcke EEP_USER_ID, EEP_APPL_ID, EEP_DIAG_ID); Geräteidentifikation (EEP_IDENT_ID) bleibt erhalten

... Zurücksetzung der Regelung -> Code 36 (Parameter der Regelung)

Beschreibt optionale in das Gerät integrierte Features sowie das Vorhandensein bzw. den Status des Features

Achtung! Die Struktur für Supported und Enabled sind identisch!

Default	Beschreibung
... 1	Status und Diagnose nach Profilerweiterung „condensed state“
... 1	Status und Diagnose nach Profil 3.01
... 0	
... 0	
Hardware-Version (Elektronik/Mechanik)	
Schaltzustand des Schreibschutzschalters im Gerät	
Auswahl Ident-Nummer	
... GSD-Datei: PA139710.GSD	
... GSD-Datei: SAMS071D.GSD	
Freigabe lokale Bedienung zugelassen	
Bei Kommunikationsausfall länger 30 Sekunden ist Vor-Ort-Bedienung möglich.	
Anzeige des aktuellen Betriebsmodus	
Firmware-Version (Kommunikation/Regelung)	
Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten	
Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken	
Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jeden einzelnen Blocks.	
Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks	
Gewünschte Betriebsart	

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
VIEW1	240		r		
WRITE_LOCKING	34	S	r/w	ALL	0 = Schreibzugriffe gesperrt 2457 = Schreibzugriffe zugelassen

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
16	BLOCK_OBJECT
17	ST_REV
18	TAG_DESC
19	STRATEGY
20	ALERT_KEY

Index	Parameter
21	TARGET_MODE
22	MODE_BLK
23	ALARM_SUM
24	SOFTWARE_REVISION
25	HARDWARE_REVISION

Index	Parameter
26	DEVICE_MAN_ID
27	DEVICE_ID
28	DEVICE_SER_NUM
29	DIAGNOSIS
30	DIAGNOSIS_EXT

Beschreibung/Hinweis

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Software-Schreibschutz

Index	Parameter
31	DIAGNOSIS_MASK
32	DIAGNOSIS_MASK_EXT
33	DEVICE_CERTIFICATION
34	WRITE_LOCKING
35	FACTORY_RESET

Index	Parameter
36	DESCRIPTOR
37	DEVICE_MESSAGE
38	DEVICE_INSTAL_DATE
39	LOCAL_OP_ENA
40	IDENT_NUMBER_SELECTOR

Index	Parameter
41	HW_WRITE_PROTECTION
42	FEATURE
43	COND_STATUS_DIAG
44	DIAG_EVENT_SWITCH
240	VIEW1

Physical Block, Slot 0 · Herstellerspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																								
CONFIG_BINARY_INPUT_2	59	S	r/w	ALL	<div>0 Floating contact – DI2</div> <div>1 Actively open – Diagnosis Leakage Sensor – DI2</div> <div>2 Actively closed – Diagnosis Leakage Sensor – DI2</div> <div>3 Solenoid valve – CB_FAIL_SAFE/DI2</div> <div>4 Actively open – Diagnosis Leakage Sensor / . . CD_ADD_INPUT / Solenoid valve – DI2</div> <div>5 Actively closed – Diagnosis Leakage Sensor / . CD_ADD_INPUT / Solenoid valve – DI2</div> <div>6 Actively open – Diagnosis Leakage Sensor / . . CD_ADD_INPUT / Solenoid valve – DI2</div> <div>7 Actively closed – Diagnosis Leakage Sensor / . CD_ADD_INPUT / Solenoid valve – DI2</div>																								
DATALOGGER_DS_1 bis DATALOGGER_DS_14	111 bis 124		r r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>SOLLWERT_W_1</td></tr><tr><td>1</td><td>ISTWERT_X_1</td></tr><tr><td>2</td><td>STELLSIGNAL_Y_1</td></tr><tr><td>3</td><td>REGELABWEICH_E_1</td></tr><tr><td>4</td><td>ZEIT_T_1</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>SOLLWERT_W_7</td></tr><tr><td>31</td><td>ISTWERT_X_7</td></tr><tr><td>32</td><td>STELLSIGNAL_Y_7</td></tr><tr><td>33</td><td>REGELABWEICH_E_7</td></tr><tr><td>34</td><td>ZEIT_T_7</td></tr></table>	Element	Parametername	0	SOLLWERT_W_1	1	ISTWERT_X_1	2	STELLSIGNAL_Y_1	3	REGELABWEICH_E_1	4	ZEIT_T_1	...		30	SOLLWERT_W_7	31	ISTWERT_X_7	32	STELLSIGNAL_Y_7	33	REGELABWEICH_E_7	34	ZEIT_T_7
Element	Parametername																												
0	SOLLWERT_W_1																												
1	ISTWERT_X_1																												
2	STELLSIGNAL_Y_1																												
3	REGELABWEICH_E_1																												
4	ZEIT_T_1																												
...																													
30	SOLLWERT_W_7																												
31	ISTWERT_X_7																												
32	STELLSIGNAL_Y_7																												
33	REGELABWEICH_E_7																												
34	ZEIT_T_7																												

Beschreibung/Hinweis

Konfiguration des zweiten Binäreingangs

- . . . Der Eingang wird mit dem zweiten DI Function Block ausgewertet.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information wird durch die erweiterte Diagnose als „externe Leckage evtl. vorhanden“ kommuniziert und kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information wird durch die erweiterte Diagnose als „externe Leckage evtl. vorhanden“ kommuniziert und kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden.
- . . . Das interne Magnetventil wird verwendet und die Information (MGV beschaltet entspricht 1) mit dem Function Block DI2 ausgewertet. Diese Information wird zusätzlich mit dem CHECKBACK (CB_FAIL_SAFE) zyklisch kommuniziert. Der Eingang wird dabei nicht beschaltet.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information wird mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils auf den Function Block DI2 geschaltet.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information wird mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils auf den Function Block DI2 geschaltet.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert.
- . . . Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert.

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 1
bis

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 14

Datensatz 1 bis 14 bestehend aus 7 Paketen (ein Paket besteht aus W, X, Y, E und T)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																																																																		
DATALOGGER_DS_15	125		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>SOLLWERT_W_1</td></tr><tr><td>1</td><td>ISTWERT_X_1</td></tr><tr><td>2</td><td>STELLSIGNAL_Y_1</td></tr><tr><td>3</td><td>REGELABWEICH_E_1</td></tr><tr><td>4</td><td>ZEIT_T_1</td></tr><tr><td>5</td><td>SOLLWERT_W_2</td></tr><tr><td>6</td><td>ISTWERT_X_2</td></tr><tr><td>7</td><td>STELLSIGNAL_Y_2</td></tr><tr><td>8</td><td>REGELABWEICH_E_2</td></tr><tr><td>9</td><td>ZEIT_T_2</td></tr></table>	Element	Parametername	0	SOLLWERT_W_1	1	ISTWERT_X_1	2	STELLSIGNAL_Y_1	3	REGELABWEICH_E_1	4	ZEIT_T_1	5	SOLLWERT_W_2	6	ISTWERT_X_2	7	STELLSIGNAL_Y_2	8	REGELABWEICH_E_2	9	ZEIT_T_2																																												
Element	Parametername																																																																						
0	SOLLWERT_W_1																																																																						
1	ISTWERT_X_1																																																																						
2	STELLSIGNAL_Y_1																																																																						
3	REGELABWEICH_E_1																																																																						
4	ZEIT_T_1																																																																						
5	SOLLWERT_W_2																																																																						
6	ISTWERT_X_2																																																																						
7	STELLSIGNAL_Y_2																																																																						
8	REGELABWEICH_E_2																																																																						
9	ZEIT_T_2																																																																						
DEVICE_PRODUCT_NUM	51	S	r/w	ALL																																																																			
DIAG_EVENT_SWITCH_2	61	S	r/w	ALL																																																																			
DIAGNOSIS_EXTENSION_2	60		r		<p>Bitwert: 0 = false 1 = true</p> <table><tr><th>Byte</th><th>Bit</th><th>Beschreibung</th></tr><tr><td colspan="3">Antriebsfedern:</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>evtl. Vorspannung erhöht TEST</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>stark ausgelastet</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>stark ausgelastet TEST</td></tr><tr><td colspan="3">Arbeitsbereichsverschiebung:</td></tr><tr><td>0</td><td>3</td><td>Schließstellung</td></tr><tr><td>0</td><td>4</td><td>max. Öffnung</td></tr><tr><td colspan="3">Reibung:</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>über Stellbereich deutlich höher</td></tr><tr><td>0</td><td>6</td><td>über Stellbereich deutlich niedriger</td></tr><tr><td>0</td><td>7</td><td>über Teilbereich deutlich höher</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>über Teilbereich deutlich niedriger</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>über Stellbereich deutl. höher TEST</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>über Stellbereich deutl. niedriger TEST</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>über Teilbereich deutl. höher TEST</td></tr><tr><td>1</td><td>4</td><td>über Teilbereich deutl. niedriger TEST</td></tr><tr><td colspan="3">Leckage Pneumatik:</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>evtl. vorhanden TEST</td></tr><tr><td>1</td><td>6</td><td>evtl. vorhanden</td></tr><tr><td>1</td><td>7</td><td>zu groß TEST</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>evtl. zu groß</td></tr></table>	Byte	Bit	Beschreibung	Antriebsfedern:			0	0	evtl. Vorspannung erhöht TEST	0	1	stark ausgelastet	0	2	stark ausgelastet TEST	Arbeitsbereichsverschiebung:			0	3	Schließstellung	0	4	max. Öffnung	Reibung:			0	5	über Stellbereich deutlich höher	0	6	über Stellbereich deutlich niedriger	0	7	über Teilbereich deutlich höher	1	0	über Teilbereich deutlich niedriger	1	1	über Stellbereich deutl. höher TEST	1	2	über Stellbereich deutl. niedriger TEST	1	3	über Teilbereich deutl. höher TEST	1	4	über Teilbereich deutl. niedriger TEST	Leckage Pneumatik:			1	5	evtl. vorhanden TEST	1	6	evtl. vorhanden	1	7	zu groß TEST	2	0	evtl. zu groß
Byte	Bit	Beschreibung																																																																					
Antriebsfedern:																																																																							
0	0	evtl. Vorspannung erhöht TEST																																																																					
0	1	stark ausgelastet																																																																					
0	2	stark ausgelastet TEST																																																																					
Arbeitsbereichsverschiebung:																																																																							
0	3	Schließstellung																																																																					
0	4	max. Öffnung																																																																					
Reibung:																																																																							
0	5	über Stellbereich deutlich höher																																																																					
0	6	über Stellbereich deutlich niedriger																																																																					
0	7	über Teilbereich deutlich höher																																																																					
1	0	über Teilbereich deutlich niedriger																																																																					
1	1	über Stellbereich deutl. höher TEST																																																																					
1	2	über Stellbereich deutl. niedriger TEST																																																																					
1	3	über Teilbereich deutl. höher TEST																																																																					
1	4	über Teilbereich deutl. niedriger TEST																																																																					
Leckage Pneumatik:																																																																							
1	5	evtl. vorhanden TEST																																																																					
1	6	evtl. vorhanden																																																																					
1	7	zu groß TEST																																																																					
2	0	evtl. zu groß																																																																					
DIAGNOSIS_EXT_1_RAW	62		r																																																																				
DIAGNOSIS_EXT_2_RAW	63		r																																																																				

Beschreibung/Hinweis

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 15

Datensatz 15 bestehend aus 2 Paketen (ein Paket besteht aus W, X, Y, E und T)

Erzeugnisnummer des Stellungsreglers

Weitere detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, daher mehrere Meldungen gleichzeitig möglich

Byte	Bit	Beschreibung	Byte	Bit	Beschreibung
		Beschränkung Stellbereich:			
2	1	nach unten	3	7	Verschiebung monoton oben, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden
2	2	nach oben	4	0	alternierend, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden
2	3	keine Änderung möglich			Mechanische Verbindung Regler/Ventil:
2	4	Dynamischer Belastungsfaktor > 90 %			keine optimale Hubübertragung TEST
		Innere Leckage:	4	1	evtl. lose
2	5	evtl. vorhanden	4	2	evtl. Einschränkung Stellbereich
2	6	größer als im Neuzustand TEST	4	3	evtl. lose TEST
2	7	größer als im Neuzustand	4	4	Stellbereich:
		Externe Leckage:	4	5	vorwiegend nahe Schließstellung.
3	0	evtl. bald zu erwarten	4	6	vorwiegend nahe max. Öffnung
3	1	evtl. vorhanden	4	7	vorwiegend Schließstellung
3	2	vorhanden	5	0	vorwiegend max. Öffnung
		Nullpunkt:	5	1	Temperatur unter –40 °C
3	3	Verschiebung monoton unten, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	5	2	Temperatur über 80 °C
3	4	Verschiebung monoton oben, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	5	3	Referenztest abgebrochen
3	5	alternierend, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	5	4	Antriebsbewegung möglich
3	6	Verschiebung monoton unten, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	5	5	Antriebsbewegung nicht möglich
			5	6	Fehler Magnetventil
			5	7	–

Diagnosemeldungen unabhängig von der getroffenen Klassifizierung

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
ET_BSZ	78		r		Element	Parametername
					0	MESSWERT_0
					...	
					29	MESSWERT_29
ET_ENDLAGE	79		r		30	REFERENZWERT
					Element	Parametername
					0	MESSWERT_0
					...	
ET_VENTILSTELLUNG	77		r		29	MESSWERT_29
					30	REFERENZWERT
					Element	Parametername
					0	MESSWERT_0
FEATURE_SELECT	64	S	r/w	ALL	...	
					29	MESSWERT_29
					30	REFERENZWERT
					Element	Parametername
HISTOGRAMM_E_KURZ	70		r		0	E_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					11	E_INTERVAL_VALUE_11
					12	E_AVERAGE
HISTOGRAMM_E_LANG	67		r		Element	Parametername
					0	E_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					11	E_INTERVAL_VALUE_11
					12	E_AVERAGE
					13	NUMBER_MESS_POINTS
					14	DEVIATION_MIN
HISTOGRAMM_X_KURZ	69		r		15	DEVIATION_MAX
					Element	Parametername
					0	X_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					21	X_INTERVAL_VALUE_21
					22	X_AVERAGE

Beschreibung/Hinweis

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Betriebsstundenzähler BSZ

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Stellsignal

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Ventilstellung x

Mit Wahl „DIA_MAINTENANCE_ALARM sets DIAG_EXT bit“ wird unter Verwendung der Profilerweiterung „Condensed status and diagnostic messages“ das Bit DIAG.ext (Octet 1) gesetzt, wenn ein Ausfall bzw. die entsprechende Diagnosemeldung DIA_MAINTENANCE_ALARM vom Regler ermittelt wurde.

Nach Profil 3.01 wird das Bit DIAG.ext gesetzt, wenn einer der folgenden Fehler vom Stellungsregler ermittelt wurde: Kontrollrechnung, Fataler Fehler, Programm Ladefehler, Kein Produktionsabgleich, Hardware, I/P-Wandler

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm E

- 0 Regelabweichung Intervall 0
- ...
- 11 Regelabweichung Intervall 11
- 12 Mittelwert e Kurz

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeithistogramm E

- 0 Regelabweichung Intervall 0
- ...
- 11 Regelabweichung Intervall 11
- 12 Mittelwert e Lang
- 13 Anzahl Messpunkte
- 14 Min. Regelabweichung
- 15 Max. Regelabweichung

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm X

- 0 Ventilstellung Intervall 1
- ...
- 21 Ventilstellung Intervall 21
- 22 Mittelwert x Kurz

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
HISTOGRAMM_X_LANG	66		r		Element	Parametername
					0	X_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					21	X_INTERVAL_VALUE_21
					22	X_AVERAGE
HISTOGRAMM_Z_KURZ	71		r		23	NUMBER_MESS_POINTS
					Element	Parametername
					0	Z_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					12	Z_INTERVAL_VALUE_12
HISTOGRAMM_Z_LANG	68		r		13	Z_AVERAGE
					Element	Parametername
					0	Z_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					12	Z_INTERVAL_VALUE_12
HYS_STELLSIGNAL	83		r		13	Z_AVERAGE
					14	TOTAL_NUMBER
					15	DYNAMIC_FACTOR
					Element	Parametername
					0	REFERENZZEITSTEMPEL
HYSTERESE_KURZ	76		r		1	TESTINFO
					2	FORTSCHRITT
					3	REFERENZWERT_VS_0
					4	REFERENZWERT_HYST_0
					5	WIEDERHOLUNGSWERT_HYST_0
HYSTERESE_LANG	75		r		...	
					36	REFERENZWERT_VS_11
					37	REFERENZWERT_HYST_11
					38	WIEDERHOLUNGSWERT_HYST_11
					Element	Parametername
HYSTERESE_KURZ	76		r		0	STELLSIGNAL_0
					0	VENTILSTELLUNG_0
					...	
					9	STELLSIGNAL_9
					9	VENTILSTELLUNG_9
HYSTERESE_LANG	75		r		Element	Parametername
					0	MITTELWERT_0
					...	
					18	MITTELWERT_18

Beschreibung/Hinweis

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeitdiagramm X

0 Ventilstellung Intervall 0

...

21 Ventilstellung Intervall 21

22 Mittelwert x Lang

23 Anzahl Messpunkte

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm Z

0 Zyklenzähler Intervall 0

...

12 Zyklenzähler Intervall 12

13 Mittelwert z Kurz

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeithistogramm Z

0 Zyklenzähler Intervall 0

...

12 Zyklenzähler Intervall 12

13 Mittelwert z Lang

14 Anzahl Messpunkte

15 Dynamischer Belastungsfaktor

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Hysterese

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Hysterese Kurzzeitbetrachtung

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Hysterese Langzeitbetrachtung

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]														
IDENT_LIMIT_SWITCHES	50	S	r/w	ALL	0 = nicht eingebaut 1 = eingebaut														
IDENT_OPTIONS	49		r		0 = nicht eingebaut 1 = Binäreingang 2 2 = Magnetventil 3 = Induktiver Grenzkontakt 4 bis 8 = Option 4 bis 8														
PRODUCTION_ID	57	S	r/w	ALL															
READING_DIRECTION	58	S	r/w	ALL															
SPRUNGANTWORT_E_1 bis SPRUNGANTWORT_E_4	103 bis 106		r r																
SPRUNGANTWORT_SS_1 SPRUNGANTWORT_SS_2	101 102		r r																
SPRUNGANTWORT_SW_1 bis SPRUNGANTWORT_SW_4	97 bis 100		r r																
SPRUNGANTWORT_VS_1 bis SPRUNGANTWORT_VS_4	93 bis 96		r r																
SPRUNGANTWORT_ZEIT_1 bis SPRUNGANTWORT_ZEIT_4	107 bis 110		r r																
STAT_AGAIN_VS	81		r																
STAT_KENNLINIE_R	84		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>TESTINFO</td></tr><tr><td>1</td><td>SPRUNGHOEHE</td></tr><tr><td>2</td><td>MIN_TOTE_ZONE</td></tr><tr><td>3</td><td>DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE</td></tr><tr><td>4</td><td>MAX_TOTE_ZONE</td></tr><tr><td>5</td><td>FORTSCHRITTSANZEIGE</td></tr></table>	Element	Parametername	0	TESTINFO	1	SPRUNGHOEHE	2	MIN_TOTE_ZONE	3	DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE	4	MAX_TOTE_ZONE	5	FORTSCHRITTSANZEIGE
Element	Parametername																		
0	TESTINFO																		
1	SPRUNGHOEHE																		
2	MIN_TOTE_ZONE																		
3	DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE																		
4	MAX_TOTE_ZONE																		
5	FORTSCHRITTSANZEIGE																		
STAT_KENNLINIE_SW_1 bis STAT_KENNLINIE_SW_4	89 bis 92		r r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>MESSWERT_0</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>24</td><td>MESSWERT_24</td></tr></table>	Element	Parametername	0	MESSWERT_0	...		24	MESSWERT_24						
Element	Parametername																		
0	MESSWERT_0																		
...																			
24	MESSWERT_24																		

Beschreibung/Hinweis

Beschreibt, ob die Option induktive Grenzkontakte eingebaut ist, wird nicht automatisch erkannt.

Beschreibt, ob die Optionen Zwangsentlüftung und Binäreingang 2 eingebaut sind

Kennung für die Produktion

Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Regelabweichung Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Regelabweichung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Stellsignal Datensatz 1

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Stellsignal Datensatz 2

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Sollwert Datensatz 1

bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Sollwert Datensatz 4

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Ventilstellung Datensatz 1

bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Ventilstellung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Zeit Datensatz 1

bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Zeit Datensatz 4

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Stationär – Wiederholungswert Ventilstellung

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Sollwert Datensatz 1

bis

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Sollwert Datensatz 4

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																		
STAT_KENNLINIE_VS_1 bis STAT_KENNLINIE_VS_4	85 bis 88		r																				
STAT_REF_VS	80		r																				
STAT_STELLSIGNAL	82		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>REFERENZZEITSTEMPEL</td></tr><tr><td>1</td><td>TESTINFO</td></tr><tr><td>2</td><td>FORTSCHRITT</td></tr><tr><td>3</td><td>REFERENZWERT_0</td></tr><tr><td>4</td><td>WIEDERHOLUNGSWERT_0</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>51</td><td>REFERENZWERT_24</td></tr><tr><td>52</td><td>WIEDERHOLUNGSWERT_24</td></tr></table>	Element	Parametername	0	REFERENZZEITSTEMPEL	1	TESTINFO	2	FORTSCHRITT	3	REFERENZWERT_0	4	WIEDERHOLUNGSWERT_0	...		51	REFERENZWERT_24	52	WIEDERHOLUNGSWERT_24
Element	Parametername																						
0	REFERENZZEITSTEMPEL																						
1	TESTINFO																						
2	FORTSCHRITT																						
3	REFERENZWERT_0																						
4	WIEDERHOLUNGSWERT_0																						
...																							
51	REFERENZWERT_24																						
52	WIEDERHOLUNGSWERT_24																						
STATIONAER_KURZ	73		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>MITTELWERT_0</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>21</td><td>MITTELWERT_21</td></tr></table>	Element	Parametername	0	MITTELWERT_0	...		21	MITTELWERT_21										
Element	Parametername																						
0	MITTELWERT_0																						
...																							
21	MITTELWERT_21																						
STATIONAER_KURZ_RP	74		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>STELLSIGNAL_0</td></tr><tr><td>0</td><td>VENTILSTELLUNG_0</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>STELLSIGNAL_9</td></tr><tr><td>9</td><td>VENTILSTELLUNG_9</td></tr></table>	Element	Parametername	0	STELLSIGNAL_0	0	VENTILSTELLUNG_0	...		9	STELLSIGNAL_9	9	VENTILSTELLUNG_9						
Element	Parametername																						
0	STELLSIGNAL_0																						
0	VENTILSTELLUNG_0																						
...																							
9	STELLSIGNAL_9																						
9	VENTILSTELLUNG_9																						
STATIONAER_LANG	72		r																				
TEST_FUNCTION	65	N	r/w	ALL																			
TEXT_INPUT 1 bis TEXT_INPUT 5	52 bis 56	S	r/w r/w	ALL																			

Beschreibung/Hinweis

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Ventilstellung Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Ventilstellung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Stationär – Referenzwert Ventilstellung

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Stationär – Stellsignal (Referenz- und Wiederholungswert)

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Stationär Kurzzeitbetrachtung

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Stationär Kurzzeitbetrachtung Ringpufferwerte,
beinhaltet Stellsignal und Ventilstellung

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Stationär Langzeitbetrachtung

Dient nur zu Testzwecken – Simulation aller Fehlerbits

Funktion muss mittels FEATURE_SELECT eingeschaltet werden.

Frei verfügbare Textfelder

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
49	IDENT_OPTIONS
50	IDENT_LIMIT_SWITCHES
51	DEVICE_PRODUCT_NUM
52	TEXT_INPUT_1
53	TEXT_INPUT_2
54	TEXT_INPUT_3
55	TEXT_INPUT_4
56	TEXT_INPUT_5
57	PRODUCTION_ID
58	READING_DIRECTION
59	CONFIG_BINARY_INPUT_2
60	DIAGNOSIS_EXTENSION_2
61	DIAG_EVENT_SWITCH_2

Index	Parameter
62	DIAGNOSIS_EXT_1_RAW
63	DIAGNOSIS_EXT_2_RAW
64	FEATURE_SELECT
65	TEST_FUNCTION
66	HISTOGRAMM_X_LANG
67	HISTOGRAMM_E_LANG
68	HISTOGRAMM_Z_LANG
69	HISTOGRAMM_X_KURZ
70	HISTOGRAMM_E_KURZ
71	HISTOGRAMM_Z_KURZ
72	STATIONAER_LANG
73	STATIONAER_KURZ
74	STATIONAER_KURZ_RP
75	HYSTERESE_LANG

Index	Parameter
76	HYSTERESE_KURZ
77	ET_VENTILSTELLUNG
78	ET_BSZ
79	ET_ENDLAGE
80	STAT_REF_VS
81	STAT_AGAIN_VS
82	STAT_STELLSIGNAL
83	HYS_STELLSIGNAL
84	STAT_KENNLINIE_R
85	STAT_KENNLINIE_VS_1
86	STAT_KENNLINIE_VS_2
87	STAT_KENNLINIE_VS_3
88	STAT_KENNLINIE_VS_4
89	STAT_KENNLINIE_SW_1

Index	Parameter
90	STAT_KENNLINIE_SW_2
91	STAT_KENNLINIE_SW_3
92	STAT_KENNLINIE_SW_4
93	SPRUNGANTWORT_VS_1
94	SPRUNGANTWORT_VS_2
95	SPRUNGANTWORT_VS_3
96	SPRUNGANTWORT_VS_4
97	SPRUNGANTWORT_SW_1
98	SPRUNGANTWORT_SW_2
99	SPRUNGANTWORT_SW_3
100	SPRUNGANTWORT_SW_4

Index	Parameter
101	SPRUNGANTWORT_SS_1
102	SPRUNGANTWORT_SS_2
103	SPRUNGANTWORT_E_1
104	SPRUNGANTWORT_E_2
105	SPRUNGANTWORT_E_3
106	SPRUNGANTWORT_E_4
107	SPRUNGANTWORT_ZEIT_1
108	SPRUNGANTWORT_ZEIT_2
109	SPRUNGANTWORT_ZEIT_3
110	SPRUNGANTWORT_ZEIT_4
111	DATALOGGER_DS_1

Index	Parameter
112	DATALOGGER_DS_2
113	DATALOGGER_DS_3
114	DATALOGGER_DS_4
115	DATALOGGER_DS_5
116	DATALOGGER_DS_6
117	DATALOGGER_DS_7
118	DATALOGGER_DS_8
119	DATALOGGER_DS_9
120	DATALOGGER_DS_10
121	DATALOGGER_DS_11
122	DATALOGGER_DS_12
123	DATALOGGER_DS_13
124	DATALOGGER_DS_14
125	DATALOGGER_DS_15

AO Function Block, Slot 1 · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ALARM_SUM	23		r		
ALERT_KEY	20	S	r/w	ALL	
BATCH	24	S	r/w	ALL	
BLOCK_OBJECT	16		r		
CHECK_BACK *	37		r		
CHECK_BACK_MASK	38		r		Bit-Wert = 0: Status nicht verfügbar Bit-Wert = 1: Status verfügbar
FSAFE_TIME	31	S	r/w	ALL	
FSAFE_TYPE	32	S	r/w	ALL	0. 1. 2.
FSAFE_VALUE	33	S	r/w	ALL	
IN_CHANNEL	29	S	r/w	ALL	0. 0x013A.
INCREASE_CLOSE	40	S	r/w	ALL	0 = steigend/steigend 1 = steigend/fallend
MODE_BLK	22		r		
OUT	41	S	r/w	ALL	
OUT_CHANNEL	30	S	r/w	ALL	0. 0x0139.

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im AO Function Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Identifikation Batch-Prozess

Detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, vgl. Kapitel 12.3

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in CHECK_BACK

Sicherheitszeit [s]

Zeit zur Erkennung des Kommunikationsausfalls

Die Fail-Safe-Bedingung ist erfüllt, wenn über den Zeitraum FSAFE_TIME keine gültige Kommunikation erkannt wurde

Sicherheitsaktion

Definiert Reaktion bei erkanntem Kommunikationsausfall oder Anlauf

... Regeln auf Defaultwert FSAFE_VALUE

... Regeln auf den letzten gültigen Sollwert /Speichern des letzten gültigen Sollwertes

... Einnehmen der durch die Federwirkung vorgegebenen Sicherheitsstellung

Sicherheitswert

Defaultwert für Sollwert (Führungsgröße w) bei erkanntem Kommunikationsausfall oder Anlauf

Zuordnung von Transducer Block zum Function Block

... nicht aktiv

... aktiv (FEEDBACK_VALUE wird auf READBACK geschrieben)

Bewegungsrichtung: Bestimmt die Zuordnung von Führungsgröße zu Regelgröße

Betriebsart des Stellungsreglers

Stellwert

Vom Function Block aus dem SETPOINT berechneter Stellwert für den Transducer Block in [mm], [grad] oder [%]

Zuordnung vom Transducer Block zum Function Block

... nicht aktiv

... aktiv (OUT wird auf POSITIONING_VALUE geschrieben)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
OUT_SCALE	42	S	r/w	ALL	
POS_D *	35		r		0. . nicht initialisiert 1. . geschlossen (x < 0,5 %) 2. . geöffnet (x > 99,5 %) 3. . Zwischenstellung
PV_SCALE	26	S	r/w	ALL	
RCAS_IN *	28	S	r/w	ALL	
RCAS_OUT *	34		r		
READBACK *	27		r		
SETP_DEVIATION	36		r		
SIMULATE	39	S	r/w	ALL	
SP *	25	S	r/w	ALL	
ST_REV	17		r		
STRATEGY	19	S	r/w	ALL	
TAG_DESC	18	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	21	S	r/w	ALL	8 = AUTO (Automatikbetrieb) 16 = MAN (Handbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
VIEW1	240		r		

Beschreibung/Hinweis

Hub- bzw. Drehwinkelbereich

Unterer und oberer Einstellwert des tatsächlichen Arbeitsbereiches in [mm] bzw. [grad], bei nichtlinearer Kennlinie erfolgt Anpassung der Kennlinie auf den reduzierten Hub.

Maximaler Wert für oberen Wert = Nennhub

Diskrete Stellungsmeldung mit Status

Führungsgrößenbereich

Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS

Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS

Aktuelle Position mit Status: Regelgröße x bezogen auf Hub-/Drehwinkelbereich (OUT_SCALE)

Regeldifferenz [%]

Simulation

Möglichkeit zur Simulation: Vorgabe eines Wertes/des Status für READBACK

Sollwert mit Status

Führungsgröße w in Betriebsart AUTO

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken

Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jeden einzelnen Blocks.

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Betriebsart des Stellungsreglers

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
16	BLOCK_OBJECT
17	ST_REV
18	TAG_DESC
19	STRATEGY
20	ALERT_KEY

Index	Parameter
21	TARGET_MODE
22	MODE_BLK
23	ALARM_SUM
24	BATCH
25	SP

Index	Parameter
26	PV_SCALE
27	READBACK
28	RCAS_IN
29	IN_CHANNEL
30	OUT_CHANNEL

AO Function Block, Slot 1 · Herstellerspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
CHECK_BACK_OPT	65	S	r/w	ALL*	[0x8F, 0xEC, 0x83] Bit-Wert = 0: Status nicht verfügbar Bit-Wert = 1: Status verfügbar

Index	Parameter
31	FSAFE_TIME
32	FSAFE_TYPE
33	FSAFE_VALUE
34	RCAS_OUT
35	POS_D

Index	Parameter
36	SETP_DEVIATION
37	CHECK_BACK
38	CHECK_BACK_MASK
39	SIMULATE
40	INCREASE_CLOSE

Index	Parameter
41	OUT
42	OUT_SCALE
240	VIEW1

Beschreibung/Hinweis

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in CHECK_BACK für die zyklische Übertragung

* Bei einem azyklischen Zugriff ist diese Meldung nicht wirksam.

AO Transducer Block, Slot 1 · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ACT_STROKE_TIME_DEC	89		r		[1,0 s]
ACT_STROKE_TIME_INC	90		r		[1,0 s]
ACTUATOR_ACTION	143	S	r/w	ALL	0 = nicht initialisiert 1 = öffnend (in Richtung 100 %-Position) 2 = schließend (in Richtung 0 %-Position) 3 = keine/speichernd (Position bleibt erhalten)
ACTUATOR_MAN	140	S	r/w	ALL	
ACTUATOR_SER_NUM	145	S	r/w	ALL	
ACTUATOR_TYPE	142		r		0 = elektropneumatisch 1 = elektrisch 2 = elektrohydraulisch 3 = andere
ADD_GEAR_ID	148	S	r/w	ALL	
ADD_GEAR_INST_DATE	149	S	r/w	ALL	
ADD_GEAR_MAN	147	S	r/w	ALL	
ADD_GEAR_SER_NUM	146	S	r/w	ALL	
ALARM_SUM	87		r		[0]
ALERT_KEY	84	S	r/w	ALL	[0]
BLOCK_OBJECT	80		r		
DEVICE_CALIB_DATE	103	S	r/w	ALL	[XX.XX.20XX]
DEVICE_CONFIG_DATE	104	S	r/w	ALL	[XX.XX.20XX]
FEEDBACK_VALUE	138		r		Einheit von OUT_SCALE

Beschreibung/Hinweis

Minimale Laufzeit ZU [s] (Code 41)

Die minimale Laufzeit ZU (in Richtung 0 %-Position) ist die tatsächliche Zeit, die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub/Nennwinkel in Richtung des zu schließenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).

Minimale Laufzeit AUF [s] (Code 40)

Die minimale Laufzeit AUF (in Richtung 100 %-Position) ist die tatsächliche Zeit, die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub/Nennwinkel in Richtung des zu öffnenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).

Sicherheitsstellung des Antriebs bei Hilfsenergieausfall (wird automatisch ermittelt)

Hersteller Antrieb

Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs

Antriebsart

Hersteller ID-Zusatzkomponente

Installationsdatum der Zusatzkomponente

Hersteller Zusatzkomponente

S/N Zusatzkomponente

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im AO Transducer Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Datum der letzten Kalibrierung des Feldgeräts

Datum der letzten Konfigurierung des Feldgeräts

Aktuelle Ventilposition

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
LIN_TYPE	105	S	r/w	ALL	0 = linear 1 = gleichprozentig 2 = gleichprozentig invers 3 = benutzerdefiniert (z. Z. nicht unterstützt) 4 = SAMSON Regelklappe linear 5 = SAMSON Regelklappe gleichprozentig 6 = Vetec Drehkegelventil linear 7 = Vetec Drehkegelventil gleichprozentig
MODE_BLK	86		r		
POSITIONING_VALUE	137		r		Einheit von OUT_SCALE
RATED_TRAVEL	112	S	r/w	ALL	[15.0 mm]
SELF_CALIB_CMD	113	S	r/w	ALL	0 = kein Test, normaler Betriebszustand 1 = – 2 = Start Initialisierung 3 = Abbruch Initialisierung 4 = Start Nullpunktgleich 5 = Abbruch Nullpunktgleich 6 = Gerät suchen, Display: „HERE I AM“ 7 = Rücksetzen „GW Wegintegral überschritten“ 8 bis 22 = keine Funktion 23 = Rücksetzen „Regelkreisfehler“ 24 = Rücksetzen „Nullpunktfehler“ 25 = Rücksetzen „Autokorrektur“ 26 = Rücksetzen „Fataler Fehler“ 27 = keine Funktion 28 = Rücksetzen „x > zulässiger Bereich“ 29 = Rücksetzen „Delta x < zulässiger Bereich“ 30 = Rücksetzen „Anbau“
SELF_CALIB_STATUS	114		r		[0] 0 = unbestimmt 1 = läuft 2 = abgebrochen 3 = Bereich fehlerhaft 4 = Fehler in Mechanik/Pneumatik 5 = Verstärkungsfehler 6 = Offsetfehler 7 = Reihenfolge Abgleich vertauscht

Beschreibung/Hinweis

Art der Kennlinie (Code 20)

Betriebsart des Stellungsreglers

Aktuelle Stellgröße

Nennhub [mm] bzw. Nennwinkel [grad] des Ventils

Kommando zum Starten von herstellerspezifischen Kalibrierungssequenzen im Feldgerät

31 = Rücksetzen „Init-Zeit >“	50 = Rücksetzen „Optionsparameter“
32 = Rücksetzen „Init - MGW“	51 = Rücksetzen „Info-Parameter“
33 = Rücksetzen „Laufzeit <“	52 = Rücksetzen „Datenspeicher“
34 = Rücksetzen „Stiftposition“	53 = Rücksetzen „Kontrollrechnung“
35 bis 39 = keine Funktion	54 = keine Funktion
40 = Rücksetzen „x-Signal“	55 = Rücksetzen „Diagnose-Parameter“
41 = Rücksetzen „i/p-Wandler“	56 bis 59 = keine Funktion
42 = Rücksetzen „Hardware“	60 = Rücksetzen „Zähler Reset Geräteanlauf“
43 = Rücksetzen „Regelparameter“	61 = Rücksetzen „Kommunikationscontroller“
44 = Rücksetzen „Potiparameter“	62 = Rücksetzen „Zähler Reset Kommunikationscontroller“ → SW_W_DOG ausgelöst
45 = Rücksetzen „Abgleich“	63 = Rücksetzen „Regelungsparameter“
46 = Rücksetzen „Allgemeine Parameter“	64 = Rücksetzen „Zähler Reset Regelungscontroller“
47 = Rücksetzen „Interner Gerätefehler 1“	65 = Rücksetzen „Fehlermeldung Busanschaltung“
48 = Rücksetzen „Keine Notlaufeigenschaften“	66 = Rücksetzen „Zähler Reset Busanschaltung“
49 = Rücksetzen „Programmladefehler“	

Herstellerspezifischer Status, der mit SELF_CALIB_CMD gestarteten Sequenz

Hinweis: Während des Nullpunktstestentests erhält dieser Parameter den Schaltzustand der Nullpunktaste.

11 = Timeout	18 = Initialisierungsstatus: Ermittlung der minimalen Stellimpulse
12 = Proportionalbereich zu stark eingeschränkt	19 = Initialisierungsstatus: Ermittlung der minimalen Laufzeiten
13 = Nennhub oder Übersetzung falsch gewählt	20 = Initialisierung abgebrochen durch Aktivierung der Zwangsentlüftung
14 = mech. System klemmt (bei Initialisierung)	30 = Nullpunktfehler
15 = pneum. System undicht (bei Initialisierung)	254 = erfolgreich
16 = Aktion abgebrochen, weil noch kein erfolgreicher Fertigungstest durchgeführt	255 = keine gültigen Daten von der Applikation
17 = Initialisierungsstatus: Ermittlung der mechanischen Anschläge	

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
SERVO_GAIN_1	115	S	r/w	ALL	[7]
SERVO_RATE_1	116	S	r/w	ALL	[2]
SETP_CUTOFF_DEC	118	S	r/w	ALL	[0.0 %]
SETP_CUTOFF_INC	119	S	r/w	ALL	[125.0 %]
ST_REV	81		r		[0]
STRATEGY	83	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	82	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	85	S	r/w	ALL	[8] = AUTO (Automatikbetrieb) 16 = MAN (Handbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
TOT_VALVE_TRAV_LIM	126	S	r/w	ALL	[1000000.0]
TOTAL_VALVE_TRAVEL	125		r		[0.0]
TRAVEL_LIMIT_LOW	127	S	r/w	ALL	[0.0 %]
TRAVEL_LIMIT_UP	128	S	r/w	ALL	[100.0 %]
TRAVEL_RATE_DEC	129	S	r/w	ALL	[0.0 s]
TRAVEL_RATE_INC	130	S	r/w	ALL	[0.0 s]
VALVE_MAINT_DATE	131	S	r/w	ALL	[XX.XX.20XX]

Beschreibung/HinweisK_P-Stufe (Code 17)T_V-Stufe (Code 18)

Endlage bei kleiner (Code 14)

Unterschreitet die Führungsgröße den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 0 % der Führungsgröße entspricht, gefahren.

Dies geschieht bei elektropneumatischen Antrieben durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).

Bei elektrischen Antrieben wird in diesem Fall der Antrieb motorisch in die entsprechende Endlage verfahren.

Endlage bei größer (Code 15)

Überschreitet die Führungsgröße den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 100 % der Führungsgröße entspricht, gefahren.

Dies geschieht bei elektropneumatischen Antrieben durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).

Bei elektrischen Antrieben wird in diesem Fall der Antrieb motorisch in die entsprechende Endlage verfahren.

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken

Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jeden einzelnen Blocks.

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Gewünschte Betriebsart

Grenzwert für das absolute Wegintegral (Code 24)

Absolutes Wegintegral: Summe der Nennlastspiele (Doppelhübe) (Code 23)

untere Hub- bzw. Drehwinkelbegrenzung [% des Stellbereiches PV_SCALE] (Code 10)

Begrenzung des Hubes bzw. Drehwinkels nach unten auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst.

oberer Hub- bzw. Drehwinkelbegrenzung [% des Stellbereiches PV_SCALE] (Code 11)

Begrenzung des Hubes bzw. Drehwinkels nach oben, die Kennlinie wird nicht angepasst.

Gewünschte Laufzeit ZU [s]

Minimale Zeit zum Durchfahren des Stellbereichs in Richtung 0 %-Position

Gewünschte Laufzeit AUF [s]

Minimale Laufzeit zum Durchfahren des Stellbereichs in Richtung 100 %-Position

Datum der letzten Wartung des Feldgeräts

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
VALVE_MAN	139	S	r/w	ALL	
VALVE_SER_NUM	144	S	r/w	ALL	
VALVE_TYPE	141	S	r/w	ALL	0. 1. 2.
VIEW1	241		r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
80	BLOCK_OBJECT
81	ST_REV
82	TAG_DESC
83	STRATEGY
84	ALERT_KEY
85	TARGET_MODE
86	MODE_BLK

Index	Parameter
87	ALARM_SUM
89	ACT_STROKE_TIME_DEC
90	ACT_STROKE_TIME_INC
103	DEVICE_CALIB_DATE
104	DEVICE_CONFIG_DATE
105	LIN_TYPE
112	RATED_TRAVEL

Index	Parameter
113	SELF_CALIB_CMD
114	SELF_CALIB_STATUS
115	SERVO_GAIN_1
116	SERVO_RATE_1
118	SETP_CUTOFF_DEC
119	SETP_CUTOFF_INC
125	TOTAL_VALVE_TRAVEL

Beschreibung/Hinweis

Hersteller Ventil

Seriennummer des zum Stellsregler zugehörigen Ventils

Ventilart

- ... Stellventil mit geradlinig bewegtem Abschlusskörper
- ... Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Part-Turn, Schwenkbewegung
- ... Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Multi-Turn, durchdrehend

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Index	Parameter
126	TOT_VALVE_TRAV_LIM
127	TRAVEL_LIMIT_LOW
128	TRAVEL_LIMIT_UP
129	TRAVEL_RATE_DEC
130	TRAVEL_RATE_INC
131	VALVE_MAINT_DATE
137	POSITIONING_VALUE

Index	Parameter
138	FEEDBACK_VALUE
139	VALVE_MAN
140	ACTUATOR_MAN
141	VALVE_TYPE
142	ACTUATOR_TYPE
143	ACTUATOR_ACTION
144	VALVE_SER_NUM

Index	Parameter
145	ACTUATOR_SER_NUM
146	ADD_GEAR_SER_NUM
147	ADD_GEAR_MAN
148	ADD_GEAR_ID
149	ADD_GEAR_INST_DATE
241	VIEW1

AO Transducer Block, Slot 1 · Herstellerspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																		
AUTOSTART_HYST	194	S	r/w	ALL																			
BLOCKING_POSITION	166	S	r/w	ALL																			
CHARACT_TYPE	173	S	r/w	ALL																			
CLOSING_DIRECTION	165	S	r/w	ALL																			
COUNTER_INIT_START	198		r																				
DATALOGGER	185		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>DATALOGGER_SELECT</td></tr><tr><td>1</td><td>TRIGGER_SELECT</td></tr><tr><td>2</td><td>SAMPLE_RATE</td></tr><tr><td>3</td><td>START_VALUE</td></tr><tr><td>4</td><td>LOGGING_LIMIT</td></tr><tr><td>5</td><td>PRETRIGGER_TIME</td></tr></table>	Element	Parametername	0	DATALOGGER_SELECT	1	TRIGGER_SELECT	2	SAMPLE_RATE	3	START_VALUE	4	LOGGING_LIMIT	5	PRETRIGGER_TIME				
Element	Parametername																						
0	DATALOGGER_SELECT																						
1	TRIGGER_SELECT																						
2	SAMPLE_RATE																						
3	START_VALUE																						
4	LOGGING_LIMIT																						
5	PRETRIGGER_TIME																						
DATALOGGER_READ	186		r		<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>TESTINFO</td></tr><tr><td>1</td><td>MAX_PRETRIGGERZEIT</td></tr><tr><td>2</td><td>FORTSCHRITT</td></tr><tr><td>3</td><td>ZÄHLER_TAGE</td></tr><tr><td>4</td><td>ZÄHLER_STUNDEN</td></tr><tr><td>5</td><td>ZÄHLER_MINUTEN</td></tr><tr><td>6</td><td>ZÄHLER_SEKUNDEN</td></tr><tr><td>7</td><td>ZÄHLER_100msTAKT</td></tr></table>	Element	Parametername	0	TESTINFO	1	MAX_PRETRIGGERZEIT	2	FORTSCHRITT	3	ZÄHLER_TAGE	4	ZÄHLER_STUNDEN	5	ZÄHLER_MINUTEN	6	ZÄHLER_SEKUNDEN	7	ZÄHLER_100msTAKT
Element	Parametername																						
0	TESTINFO																						
1	MAX_PRETRIGGERZEIT																						
2	FORTSCHRITT																						
3	ZÄHLER_TAGE																						
4	ZÄHLER_STUNDEN																						
5	ZÄHLER_MINUTEN																						
6	ZÄHLER_SEKUNDEN																						
7	ZÄHLER_100msTAKT																						
DELAY_TIME	181	S	r/w	ALL	[30]																		

Beschreibung/Hinweis

Gibt den zeitlichen Mindestabstand an, in welchem der Hysteresetest durchgeführt wird (EXPERT⁺)

Anzeige und Änderung der Blockierstellung

Kennlinientyp

Textfeld (32 Zeichen) zur Beschreibung der eingestellten Kennlinie

Anzeige und Änderung der Schließrichtung

Anzahl der durchgeführten Initialisierungen seit dem letzten Reset

Struktur von Lese- und Schreibparametern des Datenloggers (EXPERT⁺)

0. . Auswahl Datenlogger
1. . Triggerauswahl
2. . Abtastrate
3. . Startwertvorgabe
4. . Protokollierungsgrenze
5. . Pretriggerzeit

Struktur von Leseparametern des Datenloggers (EXPERT⁺)

Nachlaufzeit

Rücksetzkriterium für laufende Regelkreisüberwachung. Wenn die eingegebene Nachlaufzeit DELAY_TIME überschritten ist und die Regelabweichung nicht innerhalb des eingegebenen Toleranzbandes TOLERANCE_BAND liegt, wird Regelkreisstörung gemeldet. Wird während der Initialisierung aus der minimalen Laufzeit ermittelt.

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
DEVICE_CHARACTER	202	S	r/w	ALL	Element	Parametername
					0	ACTUATOR_SIZE
					1	ACTUATOR_VERSION
					2	ATTACHMENT
					3	PRESSURE_RANGE_START
					4	PRESSURE_RANGE_END
					5	SUPPLY_PRESSURE
					6	BOOSTER
					7	STUFFING_BOX
					8	SEALING_EDGE
					9	PRESSURE_BALANCING
					10	FLOW_CHARACTERISTIC
					11	FLOW_DIRECTION
					12	NOM_DIAMETER
					13	NOM_DIAMETER_DN
					14	KVS_UNIT
					15	KVS_VALUE
					16	SEAT_DIAM_VALVE
DEVICE_INIT_STATE	163		r			
DIAG_TESTINFO	201		r		0 = kein aktiver Test 1 = D1 Stellsignal stationär 2 = D2 Stellsignal Hysterese 4 = D3 Statische Kennlinie	
DIAGNOSE_LEVEL	195		r		EXPERT . . . Standarddiagnose EXPERT+. . . Erweiterte Diagnose ESD. Emergency Shut Down	
ELAPSED_HOURS_METERS	193		r		Element	Parametername
					0	ELAPSED_HOURS_METER
					1	DEVICE_IN_CLOSED_LOOP
					2	POWER_ON_SINCE_INIT
					3	DEVICE_IN_CLOSED_LOOP_SINCE_LAST_INIT

Beschreibung/Hinweis

Struktur für die Geräteeigenschaften

- 0 Antriebswirkfläche
- 1 Bauart
- 2 Anbau
- 3 Stelldruckbereich Anfang
- 4 Stelldruckbereich Ende
- 5 Versorgungsdruck
- 6 Booster
- 7 Stangenabdichtung
- 8 Dichikante (Leckageklasse)
- 9 Druckentlastung
- 10 Kennlinie Kegel
- 11 Fließrichtung
- 12 Nennweiten-Norm
- 13 Nennweite DN
- 14 K_{VS} Einheit
- 15 K_{VS} Wert
- 16 Sitzdurchmesser Ventil

Gibt an, ob das Gerät initialisiert wurde.

Infoparameter über einen aktiven Diagnoselauf (EXPERT+)

- | | |
|---|-------------------------------|
| 8 = D4 Sprungantwort | 128 = Datenlogger getriggert |
| 16 = D5 Hysterese Online Test – aktiviert | 256 = Referenzlauf |
| 32 = D5 Hysterese Online Test – läuft | 516 = Testlauf der Reihe nach |
| 64 = Datenlogger permanent | |

Zeigt den vorhandenen Diagnoselevel an

Betriebsstundenzähler

- 0 Betriebsstunden: Gerät eingeschaltet
- 1 Betriebsstunden: Gerät in Regelung
- 2 Betriebsstunden: Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung
- 3 Betriebsstunden: Gerät in Regelung seit letzter Initialisierung

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ENHANCED_DIAG_CMD	192	S	r/w	ALL	0 = Keine Funktion 1 = Datenlogger starten 2 = Datenlogger abbrechen 3 = Hysteres-Online-Test starten 4 = Hysteres-Online-Test abbrechen 5 = Sprungantworttest starten 6 = Sprungantworttest abbrechen 7 = Tests der Reihe nach starten 8 = Tests abbrechen 9 = Testlauf Stellsignal y Stationär starten 10 = Testlauf Stellsignal y Stationär abbrechen 11 = Testlauf Stellsignal y Hysteres starten 12 = Testlauf Stellsignal y Hysteres abbrechen 13 = Testlauf Statische Kennlinie starten 14 = Testlauf Statische Kennlinie abbrechen 15 = Referenzlauf starten 16 = Referenzlauf abbrechen
EVENT_LOGGING_1	190		r		Element Parametername
EVENT_LOGGING_2	191		r		0 MESSAGES_0...15 1 ELAPSED_HOURS_METER_0...15 ... 29 MESSAGE_14...29 30 ELAPSED_HOURS_METER_14...29
FINAL_POSITION_VALUE	183		r		
FINAL_VALUE	184	S	r/w	ALL	
FINAL_VALUE_RANGE	179	S	r/w	ALL	[0.0 bis 100.0] EU_100 (Code 9) EU_0 (Code 8) UNITS_INDEX DECIMAL
HISTOGRAMM_E_ABTAstrate	200	S	r/w	ALL	
HISTOGRAMM_X_ABTAstrate	199	S	r/w	ALL	

Beschreibung/Hinweis

Erweiterte Diagnose Tests

- | | |
|--|--|
| 17 = Rücksetzen „Protokollierung“ | 28 = Rücksetzen „Untere Endlage – Referenzwerte“ |
| 18 = Rücksetzen aller Diagnoseinformationen | 29 = Rücksetzen „Histogramm Ventilstellung x – Kurzzeitbetrachtung“ |
| 19 = Rücksetzen „Betriebsstundenzähler“ | 30 = Rücksetzen „Histogramm Regelabweichung e – Kurzzeitbetrachtung“ |
| 20 = Rücksetzen der Temperaturinformationen | 31 = Rücksetzen „Histogramm Zyklenzähler – Kurzzeitbetrachtung“ |
| 21 = Rücksetzen „Histogramm Ventilstellung X – Langzeitbetrachtung“ | 32 = Rücksetzen „Diagramm Stellsignal y – Hysterese – Kurzzeitbetrachtung“ |
| 22 = Rücksetzen „Histogramm Zyklenzähler – Langzeitbetrachtung“ | 33 = Rücksetzen „Y - X – Referenzwerte“ |
| 23 = Rücksetzen „Histogramm Regelabweichung e – Langzeitbetrachtung“ | 34 = Rücksetzen „Referenzmessung Hysterese“ |
| 24 = Rücksetzen „Y - X – Langzeitbetrachtung“ | 35 = Rücksetzen „Datenlogger“ |
| 25 = Rücksetzen „Y - X – Kurzzeitbetrachtung“ | 36 = Rücksetzen „Statische Kennlinie“ |
| 26 = Rücksetzen „Diagramm Stellsignal y – Hysterese – Langzeitbetrachtung“ | 37 = Rücksetzen „Sprungantwort“ |
| 27 = Rücksetzen „Unterer Endlagentrend“ | 38 = Rücksetzen „Y - X – Messwerte“ |
| | 39 = Rücksetzen „Diagramm Stellsignal y – Hysterese Messwerte“ |

Datensatz 1/2 des Eventloggers (EXPERT+)

- 0 Protokollmeldung 0...15
 1 Zeitpunkt der Meldungen 1...15
 ...
 29 Protokollmeldung 14...29
 30 Zeitpunkt der Meldungen 14...29

Aktuelle Ventilposition [%] bezogen auf den Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE

Dieser Parameter enthält den vom vorgeschalteten Analog Output Function Block erhaltenen Stellwert

In diesem Parameter erfolgt eine Festlegung des Hub-/Drehwinkelbereichs. Der Sollwert FINAL_VALUE erhält der AOT direkt von einem vorgeschalteten AO

Abtastrate für das Kurzzeit E-Histogramm (EXPERT+)

Abtastrate für das Kurzzeit X-Histogramm (EXPERT+)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]										
INIT_METHOD	161	S	r/w	ALL	0 = Maximum range (Maximalbereich) 1 = Nominal range (Nennbereich) 2 = Manual adjustment (Manuell gew. Bereich) 3 = Substitute (Ersatzabgleich) 4 = Zero Point (Nullpunkt)										
MOVING_DIRECTION	164	S	r/w	ALL											
NO_OF_ZERO_POINT_ADJ	196		r												
PIN_POSITION	160	S	r/w	ALL											
PRESSURE_LIMIT	177	S	r/w	ALL	1 = Off 2 = 3.7 bar 3 = 2.4 bar 4 = 1.4 bar										
SELF_CALIB_WARNING	167		r		[0]										
SET_FAIL_SAFE_POS	178	S	r/w	ALL	0 = Not active 1 = Set fail-safe position. 2 = Clear fail-safe position										
SETP_CUTOFF_DEC_ON	171	S	r/w	ALL											
SETP_CUTOFF_INC_ON	170	S	r/w	ALL											
SIGNAL_PRESSURE_ACTION	176	S	r/w	ALL											
STAT_KENNLINIE_RW	204	S	r/w	ALL	<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>START</td></tr><tr><td>1</td><td>ENDE</td></tr><tr><td>2</td><td>WARTEZEIT_NACH_SPRUNG</td></tr><tr><td>3</td><td>ANZAHL_BIS_UMKEHR</td></tr></table>	Element	Parametername	0	START	1	ENDE	2	WARTEZEIT_NACH_SPRUNG	3	ANZAHL_BIS_UMKEHR
Element	Parametername														
0	START														
1	ENDE														
2	WARTEZEIT_NACH_SPRUNG														
3	ANZAHL_BIS_UMKEHR														
STATUS_SOLENOID_VALVE	182		r												

Beschreibung/Hinweis

Wahl der Initialisierungsart

Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zur Regelgröße x

Anzahl der Nullpunktabgleiche seit der letzten Initialisierung

Für die Initialisierung unter NOM oder SUB muss diese Stiftposition eingegeben werden. Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden, siehe Tabelle Code 4, Seite 94

Eingabe der Druckgrenze (Code 16)

Info über eventuelle Initialisierungsfehler

Durch diesen Parameter kann das Ventil über den Bus in Sicherheitsstellung gefahren werden. Der Regler bleibt dabei jedoch in der Betriebsart AUTO. Die SafePos wird durch ein blinkendes S im Display angezeigt (**Hinweis:** Zusätzlich wird ein blinkendes S auch bei einem ungültigen Sollwert (schlechter Status) angezeigt).

... nicht aktiv

... Setzen der Sicherheitsstellung

... Rücksetzen der Sicherheitsstellung

Endlagen unten bei Endlage w < aktivieren/deaktivieren

Endlagen unten bei Endlage w > aktivieren/deaktivieren

Dieser Parameter wird bei der Initialisierung ermittelt und gibt die Stellung des Schiebeschalters AIR TO OPEN/CLOSE wieder. Eine Änderung ist nur durch eine erneute Initialisierung möglich.

In dieser Struktur befinden sich Parameter der statischen Kennlinie (D3) die les- und schreibbar sind

Gibt den Status des Magnetventils wieder (Code 45)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
STEP_RESPONSE_R	188		r		Element	Parametername
					0	OVERSHOOT_RISING
					1	OVERSHOOT_FALLING
					2	DEAD_TIME_RISING
					3	DEAD_TIME_FALLING
					4	TIME_63_RISING
					5	TIME_63_FALLING
					6	TIME_98_RISING
					7	TIME_98_FALLING
					8	STEP_PROGRESS
					9	RISE_TIME_FALLING
					10	SETTLING_TIME_FALLING
					11	RISE_TIME_RISING
					12	SETTLING_TIME_RISING
					13	DURATION_OF_TEST
					14	TESTINFO
STEP_RESPONSE_RW	189	S	r/w	ALL	Element	Parametername
					0	STEPSTART
					1	STEPEND
					2	STEP_SAMPLE_RATE
					3	RAMPE_UP
					5	RAMPE_DOWN
					6	LATENCY_AFTER_STEP
					7	STEP_SELECTION
SUB_MODE_INIT	162		r			
TEMP_MONITORING	187		r		Element	Parametername
					0	CURRENT_TEMP
					1	MAX_TEMP
					2	TIME_MAX_TEMP
					3	MIN_TEMP
					4	TIME_MIN_TEMP
					5	PERIOD_TIME_HIGH
					6	PERIOD_TIME_LOW
TOLERANCE_BAND	180	S	r/w	ALL	0.1 bis 10 %	

Beschreibung/Hinweis

Struktur von Leseparametern der Sprungantwort (EXPERT+)

- 0 Überschwinger (steigend)
 - 1 Überschwinger (fallend)
 - 2 Totzeit (steigend)
 - 3 Totzeit (fallend)
 - 4 T63 (steigend)
 - 5 T63 (fallend)
 - 6 T98 (steigend)
 - 7 T98 (fallend)
 - 8 Fortschritt
 - 9 Anregelzeit (fallend)
 - 10 Ausregelzeit (fallend)
 - 11 Anregelzeit (steigend)
 - 12 Ausregelzeit (fallend)
 - 13 Voraussichtliche Testdauer
 - 14 Testinfo
-

Struktur von Lese- und Schreibparametern der Sprungantwort (EXPERT+)

- 0 Sprungstart
 - 1 Sprungende
 - 2 Abtastzeit
 - 3 Rampenzeit steigend
 - 5 Rampenzeit fallend
 - 6 Wartezeit nach Sprung
 - 7 Sprunganzahl
-

Zeigt an, ob eine Initialisierung im Modus SUB durchgeführt wurde

Diese Struktur enthält die temperaturspezifischen Parameter.

- 0 aktuelle Temperatur
 - 1 maximale Temperatur
 - 2 maximale Temperatur (Zeitpunkt)
 - 3 minimale Temperatur
 - 4 minimale Temperatur (Zeitpunkt)
 - 5 Verweildauer (max. Temperatur)
 - 6 Verweildauer (min. Temperatur)
-

Toleranzband (Code 19)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]												
TRANSDUCER_STATE	172		r		[0] = See operating mode 1 = Solenoid valve active 2 = Lower travel limit active 3 = Upper travel limit active 4 = End position < active 5 = End position > active 7 = Fail-safe position active 255 = Normal operation												
TRAVEL_LIMIT_LOW_ON	168	S	r/w	ALL													
TRAVEL_LIMIT_UP_ON	169	S	r/w	ALL													
USER_CHARACTER	203	S	r/w	ALL	<table><tr><th>Element</th><th>Parametername</th></tr><tr><td>0</td><td>X_0</td></tr><tr><td>1</td><td>Y_0</td></tr><tr><td>...</td><td></td></tr><tr><td>20</td><td>X_10</td></tr><tr><td>21</td><td>Y_10</td></tr></table>	Element	Parametername	0	X_0	1	Y_0	...		20	X_10	21	Y_10
Element	Parametername																
0	X_0																
1	Y_0																
...																	
20	X_10																
21	Y_10																
ZERO_POINT_LIMIT	197	S	r/w	ALL													

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
160	PIN_POSITION
161	INIT_METHOD
162	SUB_MODE_INIT
163	DEVICE_INIT_STATE
164	MOVING_DIRECTION
165	CLOSING_DIRECTION
166	BLOCKING_POSITION
167	SELF_CALIB_WARNING

Index	Parameter
168	TRAVEL_LIMIT_LOW_ON
169	TRAVEL_LIMIT_UP_ON
170	SETP_CUTOFF_INC_ON
171	SETP_CUTOFF_DEC_ON
172	TRANSDUCER_STATE
173	CHARACT_TYPE
176	SIGNAL_PRESSURE_ACTION

Index	Parameter
177	PRESSURE_LIMIT
178	SET_FAIL_SAFE_POS
179	FINAL_VALUE_RANGE
180	TOLERANCE_BAND
181	DELAY_TIME
182	STATUS_SOLENOID_VALVE
183	FINAL_POSITION_VALUE

Beschreibung/Hinweis

Zustand des Transducer Blocks

[0] = vgl. Betriebsart

1 = Magnetventil aktiv

2 = Untere Hubbegrenzung erreicht (x-Grenze unten, Code 10)

3 = Obere Hubbegrenzung erreicht (x-Grenze oben, Code 11)

4 = Dichtschließen des Ventils (Endlage w < , Code 14)

5 = Maximales Auffahren des Ventils (Endlage w > , Code 15)

7 = Sicherheitsstellung aktiv

255 = Normalbetrieb

Freigabe von x-Grenze unten

Freigabe von x-Grenze oben

Benutzerdefinierte Kennlinie

Angabe der Nullpunktgrenze [%]

Index	Parameter
184	FINAL_VALUE
185	DATALOGGER
186	DATALOGGER_READ
187	TEMP_MONITORING
188	STEP_RESPONSE_R
189	STEP_RESPONSE_RW
190	EVENT_LOGGING_1
191	EVENT_LOGGING_2

Index	Parameter
192	ENHANCED_DIAG_CMD
193	ELAPSED_HOURS_METERS
194	AUTOSTART_HYST
195	DIAGNOSE_LEVEL
196	NO_OF_ZERO_POINT_ADJ
197	ZERO_POINT_LIMIT
198	COUNTER_INIT_START

Index	Parameter
199	HISTOGRAMM_X_ABTAstrate
200	HISTOGRAMM_E_ABTAstrate
201	DIAG_TESTINFO
202	DEVICE_CHARACTER
203	USER_CHARACTER
204	STAT_KENNLINIE_RW

D11/2 Function Block, Slot 2/3 · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ALARM_SUM	23		r		[0]
ALERT_KEY	20	S	r/w	ALL	[0]
BATCH	24	S	r/w	ALL	
BLOCK_OBJECT	16		r		
CHANNEL	30	S	r/w	ALL	DI1: 0 = nicht aktiv 780 = aktiv DI2: 0 = nicht aktiv 524 = aktiv
FSAFE_TYPE	36	S	r/w	ALL	0 = Status: UNCERTAIN – substitute value 1 = Status: UNCERTAIN – last useable value . . [2] = Status: BAD
FSAFE_VAL_D	37	S	r/w	ALL	[0]
INVERT	31	S	r/w	ALL	[0] = not inverted 1 = inverted
MODE_BLK	22		r		
OUT_D *	26	S	r/w	ALL	
SIMULATE	40	S	r/w	ALL	[disabled]
ST_REV	17		r		[0]
STRATEGY	19	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	18	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	21	S	r/w	ALL	8 = AUTO (Automatikbetrieb) 16 = MAN (Handbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
VIEW1	240		r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
16	BLOCK_OBJECT
17	ST_REV
18	TAG_DESC

Index	Parameter
19	STRATEGY
20	ALERT_KEY
21	TARGET_MODE

Index	Parameter
22	MODE_BLK
23	ALARM_SUM
24	BATCH

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im DI Function Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Identifikation Batchprozess

Verbindet den FB mit dem dazugehörigen TB.

Definiert die Reaktion des Gerätes, wenn ein Fehler auftritt

... FSAFE_VALUE wird als OUT_D genutzt

... Verwendung des letzten gültigen OUT_D-Wertes

... OUT_D hat keinen gültigen Wert

Default-Wert für OUT_D, wenn der Sensor bzw. die Sensorelektronik einen Fehler meldet

Invertiert den Input Wert PV_D (vom DI-TB) bevor er im Parameter OUT_D gespeichert und somit ausgegeben wird.

Anzeige des aktuellen Betriebsmodus

Dieser Parameter ist der Ausgang des FB. In der Betriebsart MAN kann er durch den Anwender vorgegeben werden.

Zu Testzwecken kann der vom Transducer Block kommende Inputwert (PV_D) simuliert werden. Dies hat auch zu Folge, dass DI-TB und DI-FB getrennt werden.

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken: Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jeden einzelnen Blocks.

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Gewünschte Betriebsart

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Index	Parameter
26	OUT_D
30	CHANNEL
31	INVERT

Index	Parameter
36	FSAFE_TYPE
37	FSAFE_VAL_D
40	SIMULATE

Index	Parameter
240	VIEW1

DI1 Transducer Block, Slot 2 · Profilspezifische Parameter**DI2 Transducer Block, Slot 3** · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ALARM_SUM	67		r		[0]
ALERT_KEY	64	S	r/w	ALL	[0]
BLOCK_OBJECT	60		r		
MODE_BLK	66		r		
PV_D	72		r		
SENSOR_ID	69	S	r/w	ALL	
SENSOR_MAN	71	S	r/w	ALL	
SENSOR_SER_NUM	70	S	r/w	ALL	
SENSOR_WIRE_CHECK	68	S	r/w	ALL	Prüfung auf ... 0 = Kabelbruch und Kurzschluss freigegeben 1 = Kabelbruch freigegeben, Kurzschluss gesperrt 2 = Kabelbruch gesperrt, Kurzschluss freigegeben 3 = Kabelbruch und Kurzschluss gesperrt
ST_REV	61		r		[0]
STRATEGY	63	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	62	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	65	S	r/w	ALL	8 = AUTO (Automatikbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
VIEW1	241		r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
60	BLOCK_OBJECT
61	ST_REV
62	TAG_DESC

Index	Parameter
63	STRATEGY
64	ALERT_KEY
65	TARGET_MODE

Index	Parameter
66	MODE_BLK
67	ALARM_SUM
68	SENSOR_WIRE_CHECK

Beschreibung/Hinweis

Dieser Parameter enthält den gemessenen logischen Wert. Dieser wird inklusive Status an den FB weitergegeben.

Identifikation des genutzten Sensors (Typ)

Hersteller des Sensors

Seriennummer des benutzten Sensors

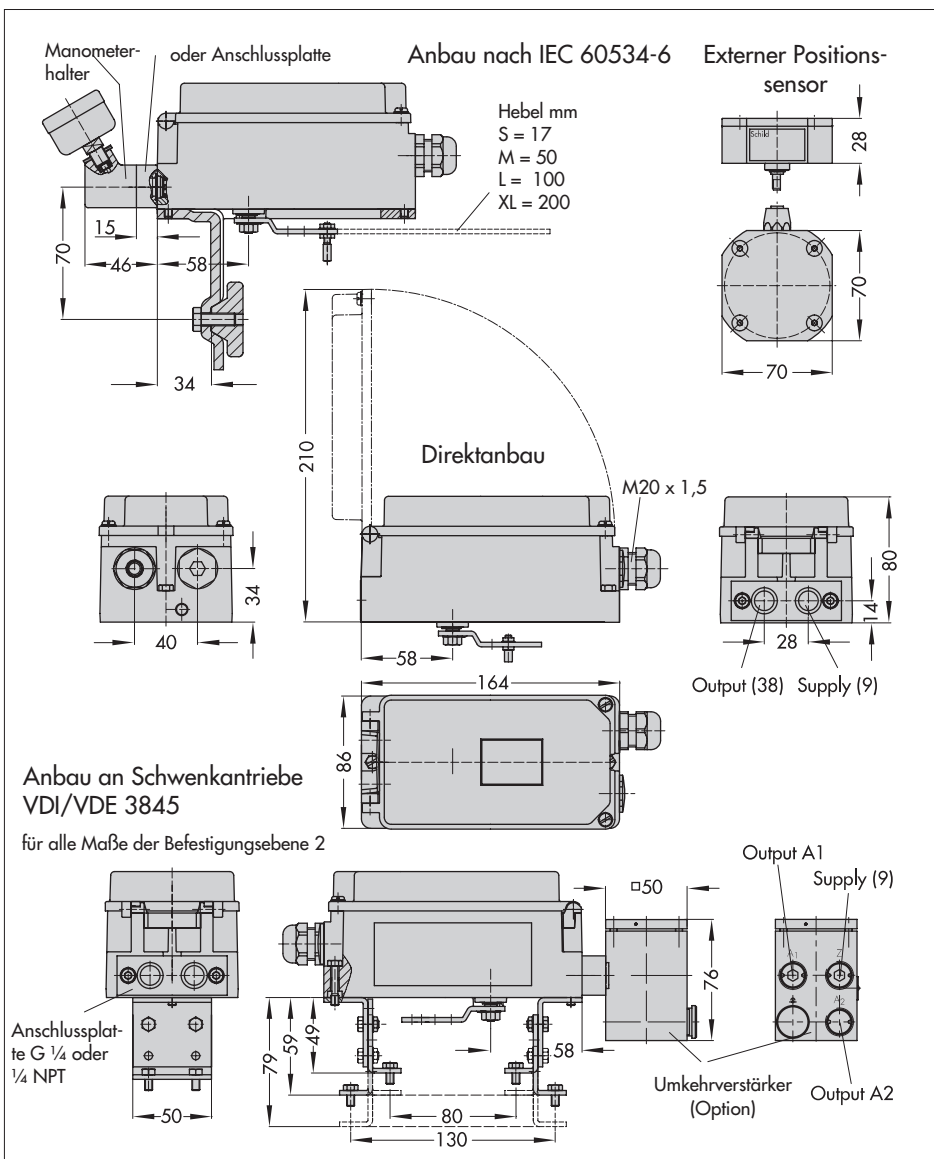
Schaltet die Überprüfung auf Kabelbruch und Kurzschluss frei

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Index	Parameter
69	SENSOR_ID
70	SENSOR_SER_NUM
71	SENSOR_MAN

Index	Parameter
72	PV_D
241	VIEW1

15 Maße in mm





EG-Baumusterprüfbescheinigung



Anlage

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- (3) PTB 04 ATEX 2109
- (4) Gerät
- (5) Hersteller
- (6) Anschrift
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie das Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der in den genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang I der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 04-24202 festgehalten mit
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen hinsichtlich der Konzeption, Herstellung und des Inverkehrbringens dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx ia IIC T6 und II 2 DP 65 T 80 °C

Braunschweig, 25. Oktober 2004



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Anlage

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

- (13) Beschreibung des Gerätes
- (14) Die I/p-Stellungsregler Typen 3730-4... und 3730-5... sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Steuerung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkarmhebe angepaßt.
- (15) Die Kommunikation erfolgt wahlweise entsprechend Profibus PA nach dem FISCO-Konzept (Typ 3730-4...), oder Foundation™ Fieldbus Spezifikation (Typ 3730-5...).
- Die I/p-Stellungsregler Typen 3730-4... und 3730-5... sind passive Zweipole, die in alle beschleunigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I und P, nicht überschritten werden.
- Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.
- Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.
- Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C ... 60 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Elektrische Daten

BUS-Anschluss Signalstromkreis.....in Zugschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen beschränigten
eigensicheren Stromkreis

Der Zusammenhang zwischen der Zugschutzart und den elektrischen Daten ist den folgenden
Tabellen zu entnehmen.

Höchstwerte:

Typ 3730-4..

Profibus PA
EEx ia IIC / IIB
U _i = 17,5 V DC
I _i = 380 mA
P _i = 5,32 W

bzw

Typ 3730-5..

FOUNDATION™-Fieldbus
EEx ia IIC
U _i = 24 V DC
I _i = 380 mA
P _i = 1,04 W

C_i = 5 nF

L_i = 10 µH

Grundkontakt induktiv.....in Zugschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen 41/42) nur zum Anschluss an einen beschränigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V

I_i = 52 mA

P_i = 169 mW

L_i = 100 µH

C_i = 30 nF

bzw

U_i = 16 V

I_i = 25 mA

P_i = 64 mW

L_i = 100 µH

C_i = 30 nF

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse den zulässigen Umgebungstemperatur-
bereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswerte-
geräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs- temperaturbereich	I _c / P _c
T6	... 45 °C	
T5	-40 °C ... 60 °C	52 mA / 169 mW
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	
T5	-40 °C ... 80 °C	25 mA / 64 mW
T4	... 80 °C	

Zwangsentrüftung
(Klemmen 81/82)

in Zugschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
nur zum Anschluss an einen beschränigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 28 V

I_i = 15 mA

P_i = 500 mW

L_i vernachlässigbar klein

C_i = 5,3 nF

Bräureingang 1
(Klemmen 87/88)

in Zugschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
zum Anschluss eines aktiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

U_i = 30 V

I_i = 100 mA

C_i vernachlässigbar klein

L_i vernachlässigbar klein

Binäreingang 2 in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
(Klemmen 85, 86) nach Anschluss eines potenzialfreien passiven
Kontaktstromkreises

Hochstwerte:

$U_n = 5,88 \text{ V}$
 $I_n = 1 \text{ mA}$
 $P_n = 7,2 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEEx ia IIC	EEEx ia IIB
$C_n = 2 \mu\text{F}$	$C_n = 16 \mu\text{F}$
$L_n = 10 \text{ mH}$	$L_n = 1 \text{ H}$

C_n vernachlässigbar klein
L_n vernachlässigbar klein

Programmierbusse BU in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Hochstwerte:

$U_n = 8,61 \text{ V}$
 $I_n = 55 \text{ mA}$
 $P_n = 250 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEEx ia IIC	EEEx ia IIB
$C_n = 0,61 \mu\text{F}$	$C_n = 4 \mu\text{F}$
$L_n = 9 \text{ mH}$	$L_n = 9 \text{ mH}$

nur zum Anschluss an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis

Hochstwerte:

$U_n = 16 \text{ V}$
 $I_n = 25 \text{ mA}$
 $P_n = 64 \text{ mW}$

L_n vernachlässigbar klein
C_n vernachlässigbar klein

Bei Zusammenschaltung sind die Regeln für das Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise zu beachten.

Externer Positionssensor in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Analogplatine Pins p9, p10, p11)

Hochstwerte:

$U_n = 8,61 \text{ V}$
 $I_n = 55 \text{ mA}$
 $P_n = 250 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

EEEx ia IIC	EEEx ia IIB
$C_n = 0,61 \mu\text{F}$	$C_n = 4 \mu\text{F}$
$L_n = 9 \text{ mH}$	$L_n = 9 \text{ mH}$

L_n = 370 μH
C_n = 730 nF

(16) Prüfbericht: PTB Ex 04-24202

(17) Besondere Bedingungen:
keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag:



Braunschweig, 25. Oktober 2004



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

1. E R G Ä N Z U N G
gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6
zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

Gerät: Stellschalter Typen 3730-4... und 3730-5...
Kennzeichnung:  II 2 G EEx ia IIC T6 und  II 2 D IP 65 T 80 °C
Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regelschnik
Anschrift: Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen
Die Stellschalter Typen 3730-4... und 3730-5... dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Eingangsbeschaltung des Bus-Anschluss-Signalstromkreises wurde modifiziert und das Platinen-Layout wurde angepasst.
Der folgende Absatz ersetzt Ziffer (15) Absatz 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung:
„Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen.“
Die tabellarische Darstellung der elektrischen Daten für den BUS-Anschluss-Signalstromkreis wird modifiziert:

BUS-Anschluss-Signalstromkreisin Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB (Kiemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen beschleunigten eigen-sicheren Stromkreis

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den elektrischen Daten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Höchstwerte:
Typ 3730-4... bzw. 3730-5...

FISCO-Speisegerät	BUS-Speisegerät allgemein
EEx ia IIC / IIB	EEx ia IIC
U _i = 17,5 V DC	U _i = 24 V DC
I _i = 380 mA	I _i = 380 mA
P = 5,32 W	P _i = 1,04 W

C_i = 5 nF
L_i = 10 µH

Alle übrigen elektrischen Daten und sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht PTB Ex 06-26085

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor

Braunschweig, 13. Juli 2006



Konformitätsaussage

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
(2) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 05 ATEX 2010 X

- (3) Stellingregler Typen 3730-48... und 3730-58...
(4) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(5) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
(6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem beigefügten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
(7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt beschneigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten gemäß Anhang I der Richtlinie.
(8) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 05-24319 festgehalten.
(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50201:1999

EN 50281-1-1:1998

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weiterhinforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 3 G EEx nA II T6 bzw. II 3 D IP 54 T 80 °C
bzw. II 3 D IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 16. Februar 2005

Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johann

Regierungsdirektor



- (13) Anlage
(14) Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Beschreibung des Gerätes

Die Stellingregler Typen 3730-48... und 3730-58... sind kommunikationsfähige, buegspeisete Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-40 °C... 60 °C
T5	-40 °C... 70 °C
T4	-40 °C... 80 °C

Elektrische Daten

BUS-Anschluss Signalstromkreis..... in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC (Klemmen 11/12)

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den betrieblichen Höchstwerten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe	Beneliebliche Höchstwerte
IIC	U ₀ = 20 V DC, I ₀ = 464 mA, P ₀ = 2,32 W U ₀ = 24 V DC, I ₀ = 261 mA, P ₀ = 1,56 W U ₀ = 30 V DC, I ₀ = 152 mA, P ₀ = 1,14 W
IIB	U ₀ = 20 V DC, I ₀ = 1,17 A, P ₀ = 5,88 W U ₀ = 24 V DC, I ₀ = 650 mA, P ₀ = 3,89 W U ₀ = 30 V DC, I ₀ = 379 mA, P ₀ = 2,85 W

C = 5 nF
L = 10 µH

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X



Grenzkontakt induktiv in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC
(Klemmen 41/42)

Betriebliche Höchstwerte:

$U_i = 20 \text{ V}$

$I_i = 50 \text{ mA}$

$P_i = 165 \text{ mW}$

$L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

$C_i = 30 \text{ nF}$

bzw.

$U_i = 20 \text{ V}$

$I_i = 25 \text{ mA}$

$P_i = 64 \text{ mW}$

$L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$

$C_i = 30 \text{ nF}$

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I_b / P_b
T6	... 45 °C	
T5	-40 °C ... 60 °C	52 mA / 160 mW
T4	... 75 °C	
T6	... 60 °C	
T5	-40 °C ... 80 °C	25 mA / 64 mW
T4	... 80 °C	

Zwangsentrückung in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 81/82)

Betriebliche Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

L_i vernachlässigbar klein

$C_i = 5,3 \text{ nF}$

Binäreingang 1 in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 87/88)

Betriebliche Höchstwerte:

$U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

Seite 3/5

EC-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EC-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie vollständig und
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38115 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X



C: vernachlässigbar klein
 L_i vernachlässigbar klein

Binäreingang 2 in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Klemmen 85/86)

nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven

Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

$U_i = 5,88 \text{ V}$

$I_i = 1 \text{ mA}$

$P_i = 7,2 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
$C_e = 1,8 \text{ }\mu\text{F}$	$C_e = 15,8 \text{ }\mu\text{F}$
$L_e = 9,7 \text{ mH}$	$L_e = 1 \text{ H}$

$C_i = 120 \text{ nF}$

$L_i = 285 \text{ }\mu\text{H}$

Seriell Interface in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Programmierbuchse BU)

Höchstwerte (aktiv):

$U_i = 8,61 \text{ V}$

$I_i = 55 \text{ mA}$

$P_i = 250 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
$C_e = 0,61 \text{ }\mu\text{F}$	$C_e = 4 \text{ }\mu\text{F}$
$L_e = 9 \text{ mH}$	$L_e = 9 \text{ mH}$

bzw.

Seite 4/5

EC-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EC-Baumusterprüfbescheinigung darf nur verwendet werden, wenn sie vollständig und
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38115 Braunschweig

Betriebliche Höchstwerte (passiv):

$U_i = 20 \text{ V}$

$I_i = 25 \text{ mA}$

$P_i = 64 \text{ mW}$

L_i vernachlässigbar klein

C_i vernachlässigbar klein

Externer Positionssensor in Zundschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Analogplatte Pins p8, p10, p11)

Höchstwerte (aktiv):

$U_e = 8,61 \text{ V}$

$I_e = 85 \text{ mA}$

$P_e = 250 \text{ mW}$

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen

Explosionsgruppe IIC	Explosionsgruppe IIB
$C_0 = 0,61 \mu\text{F}$	$C_0 = 4 \mu\text{F}$
$L_0 = 9 \text{ mH}$	$L_0 = 9 \text{ mH}$

$L_i = 370 \mu\text{H}$

$C_i = 730 \text{ nF}$

(16) Prüfbericht PTB Ex 05-24319

(17) Besondere Bedingungen

(18) Grundlegendes Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsreferent



Braunschweig 16. Februar 2005

Seite 5/5

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unanändert weiterverreitet werden.
Auszüge oder Kopien können nur bei der Geltung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesstraße 100 • D-38116 Braunschweig

1. ERGÄNZUNG

zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X

Gerät: Stellungsregler Typen 3730-48... und 3730-58...

Kennzeichnung:  II 3 G EEx nA II T6 bzw.  II 3 G EEx nL IIC T6 bzw.  II 3 D IP 54 T 80 °C bzw.  II 3 D IP 65 T 80 °C

Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Anschrift: Weismüllerstr. 3
60314 Frankfurt am Main, Deutschland

Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Die Stellungsregler Typen 3730-48... und 3730-58... dürfen künftig auch entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Die Eingangsbeschaltung des Bus-Anschluss-Signalstromkreises wurde modifiziert und das Platinen-Layout wurde angepasst.

Der folgende Absatz ergänzt die Beschreibung des Gerätes unter Ziffer (15) Absatz 2 der EG-Baumusterprüfbescheinigung:
„Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen.“

Die elektrischen Daten, die besonderen Bedingungen und alle sonstigen Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung gelten uneingeschränkt auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 05-26086

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Direktor und Professor



Braunschweig, 13. Juli 2006

Seite 1/1

Konformitätsausagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Konformitätsausage darf nur unanändert weiterverreitet werden.
Auszüge oder Kopien können nur bei der Geltung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesstraße 100 • D-38116 Braunschweig

Index

A

Abmessungen Stellsregler 164

Anbau

an Mikroventil 20

an Schwenkantriebe 22

Ausführung mit Edelstahl-Gehäuse . . 32

Direktanbau 14

Externer Positionssensor 26

nach IEC 60534-6 18

nach NAMUR 18

Umkehrverstärker 24

Anbau, kurzgefasst

an Schwenkantriebe 64

Direktanbau 63

nach IEC 60534-6 63

nach NAMUR 63

Anschlüsse

elektrisch 36

pneumatisch 34

Anzeige

Darstellung anpassen 45

Display 40

im Display 41

Arbeitsbereich

Initialisierung auf Individualbereich . . 50

Initialisierung auf Maximalbereich . . 48

Initialisierung auf Nennbereich 49

prüfen 46

Artikelcode 6

Aufbau, Stellsregler 7 - 10

Ausfall 55

Automatikbetrieb 43

B

Bedienelemente 40 - 41

Betriebsarten 43

Binärkontakt 8

Elektrischer Anschluss 37 - 38

Technische Daten 10

Blockierstellung aufheben 54

Busadresse einstellen 57

Busleitung 37

C

Codeliste 94

D

Datenübertragung PROFIBUS-PA

azyklisch 83

zyklisch 69

Diagnose

erweitert 58

Standard 58

Testfunktionen 58

Diagnosemeldungen 60 - 61

nach PROFIBUS-DP 77

E

Einbindung PCS7 74

Elektrische Anschlüsse 36

EXPERT 58

EXPERT+ 58

Externer Positionssensor 8

Montage

an Mikroventil Typ 3510 29

an Schwenkantriebe 30

bei Direktanbau 26

nach IEC 60534-6 28

Technische Daten 10

F

Federraumbelüftung 32

Fehlercodes 103

G

Gerätestammdaten 69

Gerätestatus (CHECKBACK) 74

Grenzkontakt	8
Einstellung	62
Elektrischer Anschluss	37 - 38
Nachrüstung	67
Technische Daten	10

H

Handbetrieb	43
-------------	----

I

Inbetriebnahme	
am Stellungsregler	44 - 57
kurzgefasst	63 - 66
über lokale Schnittstelle	57
Initialisierung	
am Stellungsregler	47
auf Individualbereich (MAN)	50
auf Maximalbereich (MAX)	48
auf Nennbereich (NOM)	49
kurzgefasst	65
Notmodus (Sub)	51
Initialisierungsmodus	48
Instandsetzung, Ex-Geräte	68

K

Klassifikation Statusmeldungen	59
Kodierung Messwertstatus	76
Kommunikation	8, 10
Verbindungsaufbau	38
Konfiguration	
am Stellungsregler	42
mit TROVIS-VIEW	8, 90

M

Magnetventil	8
Elektrischer Anschluss	37 - 38
Technische Daten	10

N

Nullpunktabgleich	54, 56
-------------------	--------

P

Parameterlisten	109
AO Function Block, Slot 1	134 - 139
AO Transducer Block, Slot 1	140 - 159
DI Function Block, Slot 2, 3	160 - 161
DI Transducer Block, Slot 2, 3	162 - 163
Physical Block, Slot 0	112 - 133
Pneumatische Anschlüsse	34
PROFIBUS-Anschaltung	39
PROFIBUS-PA	10, 57
Datenaustausch	70
Datenübertragung	
azyklisch	83
zyklisch	69
Diagnose nach PROFIBUS-DP	77
Einbindung PCS7	74
Gerätstammdaten	69
Gerätestatus (CHECKBACK)	74
Kodierung Messwertstatus	76
PROFIBUS-PA Kommunikation	69 - 83
Prüfbescheinigungen	165 - 171

R

Regelparameter K_P , T_v	52, 54
Reset	56

S

Sammelstatus	55, 59
Schiebeschalter AIR TO OPEN/CLOSE	40
Sicherheitsstellung	44
festlegen	45
Standardwerte	
Rücksetzen auf	56
Statusmeldungen	59 - 61
Stelldruckanzeige	34
Stelldruckbegrenzung	46
Sternknopf	40
Störung	55
Abhilfe	103

T

Technische Daten	9, 10
TROVIS-VIEW.	8, 10
Betriebstest Stellungsregler	93
Datenübertragung	88
Initialisierung Stellungsregler	91
Installation	85
Parametereinstellung	90
starten	86
Symbole	90
Systemvoraussetzungen	84

U

Umkehrverstärker	24
----------------------------	----

V

Volumendrossel	40
einstellen.	45

W

Wartung	68
Wirkungsweise, Stellungsregler	7

Z

Zubehör, Anbau	11 - 13
Zuluftdruck	34
Zusatzausstattung	
Binärkontakt	8
Externer Positionssensor	8
induktiver Grenzkontakt	8
Magnetventil	8
Zustandsmeldungen	58 - 61



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

EB 8384-4

S/Z 2006-11