



Bild 1 · Typ 3730-5



Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8384-5

Firmwareversion K 1.1x/ R 1.4x
Ausgabe August 2005



Inhalt	Seite
1	Aufbau und Wirkungsweise 6
1.1	Zusatzausstattung 6
1.2	Kommunikation. 7
1.3	Technische Daten. 9
2	Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör 11
2.1	Direktanbau 14
2.1.1	Stellantrieb Typ 3277-5 14
2.1.2	Stellantrieb 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 doppeltwirkenden Antrieben 24
3	Anschlüsse 26
3.1	Pneumatische Anschlüsse 26
3.1.1	Stelldruckanzeige 26
3.1.2	Zuluftdruck 26
3.2	Elektrische Anschlüsse 28
3.2.1	Verbindungsaufbau für die Kommunikation 30
4	Bedienung 32
4.1	Bedienelemente und Anzeigen 32
4.2	Freigabe und Auswahl der Parameter 34
4.3	Betriebsarten 35
4.3.1	Automatik- und Handbetrieb. 35
4.3.2	SAFE – Sicherheitsstellung 36
5	Inbetriebnahme – Einstellung 36
5.1	Sicherheitsstellung festlegen 36
5.2	Volumendrossel Q einstellen 37
5.3	Anzeige anpassen 37
5.4	Stelldruck begrenzen 37
5.5	Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen 37
5.6	Initialisierung 39
5.6.1	Initialisierungsmodus 40
5.7	Störung/Ausfall 47
5.8	Nullpunktgleich. 48
5.9	Reset – Rückstellung auf Standardwerte 48
5.10	Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP) 49

6	Zustands- und Diagnosemeldungen	49
6.1	Standard Diagnose EXPERT	49
6.2	Erweiterte Diagnose EXPERT+	50
6.3	Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus.	50
7	Einstellung Grenzkontakt	52
8	Inbetriebnahme kurzgefasst.	54
8.1	Montage	54
8.2	Inbetriebnahme	55
8.3	Initialisierung	56
8.3.1	Einfachste Methode (MAX).	56
8.3.2	Exakte Methode (NOM)	56
8.3.3	Manuelle Methode (MAN)	56
9	Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes	57
10	Wartung	58
11	Instandsetzung Ex-Geräte	58
12	Codeliste	59
13	Parameterbeschreibung	74
13.1	Allgemeines.	74
13.2	Gerätebeschreibung (DD)	74
13.3	Hinweise zu den Parametern.	74
13.3.1	Legende zu den Parametern	75
13.4	FOUNDATION™ Fieldbus Blockmodell	75
13.5	Resource Block (Geräteblock)	76
13.5.1	Parameter des Resource Block	76
13.5.2	Analog Output Transducer Block (AO Übertragungsblock)	86
13.5.3	Discrete Input Transducer Blöcke (DI Übertragungsblöcke)	114
13.5.4	Analog Output Function Block (AO Funktionsblock)	114
13.5.5	Discrete Input Function Block DI1	124
13.5.6	Discrete Input Function Block DI2	129
13.5.7	Proportional Integral Derivative Function Block (PID Prozessregler)	130
13.6	Weitere Parameter.	146
13.6.1	Stale Counter	146
13.6.2	Link Objekte	147
13.6.3	LAS Funktionalität	147
14	Rücksetzen des Gerätes	147
15	Maße in mm	148
	Prüfbescheinigungen	149

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 Stellantrieb 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.

Artikelcode	Typ 3730-5	X	X	X	0	0	0	X	X	0	X	0	0	X	0	X	X	
Ex-Schutz																		
ohne		0																
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6/II 2 D IP 65 T 80 °C		1																
nach ATEX																		
CSA/FM beantragt		3																
⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6/II 3 D IP 65 T 80°C		8																
nach ATEX																		
Zusatzausstattung																		
Induktiver Grenzkontakt	ohne	0																
	mit Typ SJ 2-SN	1																
Magnetventil SIL 4	ohne	0																
	24 V DC	4																
Binäreingang 1	Standard							0										
Binäreingang 2	zusätzl. potentialfreier Kontakt							1										
Diagnose	EXPERT								1									
	EXPERT+ (erweiterte Diagnose)								2									
Gehäusewerkstoff	Alu										0							
	Edelstahl 1.4581										1							
Geräte für besondere Anwendungen	ohne															0		
	frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen															1		
	Abluft mit pneum. Anschluss NPT 1/4	0	0					0								2		
Sonderausführungen	ohne															0	0	0

1 Aufbau und Wirkungsweise

Der digitale Stellungsregler vergleicht die über den FOUNDATION™ Fieldbus zyklisch übertragene Führungsgröße (Führungsgröße w) mit dem Hub oder Öffnungswinkel eines Stellventils (Regelgröße x) und steuert zur Korrektur einen pneumatischen Stelldruck (Ausgangsgröße y) aus.

Der Stellungsregler Typ 3730-5 kommuniziert entsprechend der FOUNDATION™ Fieldbus Spezifikation mit Feldgeräten, speicherprogrammierbaren Steuerungen und Prozessleitsystemen.

Ein integrierter PID- Funktionsblock erlaubt die Regelung der benötigten Prozessgröße direkt im Feldbereich.

Der Stellungsregler ist je nach Auswahl des entsprechenden Zubehörs für den Direktanbau an SAMSON-Stellantriebe Typ 3277 oder den Anbau an Stellantriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR) ausgeführt.

Für den Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 wird zur Übertragung der Drehbewegung zusätzlich ein Kupplungsrad aus dem Zubehör benötigt.

Bei federlosen Schwenkantrieben ist, um den Stellungsregler auch doppelwirkend betreiben zu können, ein Umkehrverstärker als Zubehör erforderlich.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem widerstandsproportionalen Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitendem i/p-Wandler mit nachgeschaltetem Luftleistungsverstärker und der Elektronik mit Mikrocontroller.

Die Ventilstellung wird als Drehwinkel auf den Wegaufnehmer (2) übertragen und einem analogen PD-Regler (3) zugeführt.

Gleichzeitig wird die Stellung über einen AD- Wandler (4) dem Mikrocontroller (5) mitgeteilt. Der PD-Regler vergleicht den Istwert mit der von der Regeleinrichtung zyklisch übertragenden FOUNDATION™ Fieldbus Führungsgröße.

Bei einer Regelabweichung wird die Ansteuerung des i/p-Wandlers (6) so verändert, dass der Stellantrieb (1) über den nachgeschalteten Luftleistungsverstärker (7) entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Drosselkörper (z.B. der Kegel) des Stellventiles eine der Führungsgröße entsprechende Stellung einnimmt.

Die Zuluft versorgt den pneumatischen Leistungsverstärker (7) und den Druckregler (8). Ein zwischengeschalteter fest eingestellter Durchflussregler (9) dient zur Spülung des Stellungsreglers und sorgt gleichzeitig für problemlosen Betrieb des pneumatischen Verstärkers. Der vom Verstärker angesteuerte Stelldruck kann per Software begrenzt werden.

Die zuschaltbare Volumendrossel Q (10) dient der Optimierung des Stellungsreglers.

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 Steuerungsfahne zur Betätigung des eingebauten Schlitzinitiators.

Ausführung mit Binärkontakt

Der Stellungsregler besitzt standardmäßig einen Binäreingang für Gleichspannungssignale über den eine beliebige Prozessinformation über den FOUNDATION™ Fieldbus signalisiert werden kann.

Ein weiterer optionaler Binäreingang ist ein aktiver, vom Stellungsregler gespeister Eingang zum Anschluss eines potentialfreien Kontaktes, dessen Schaltzustand ebenfalls

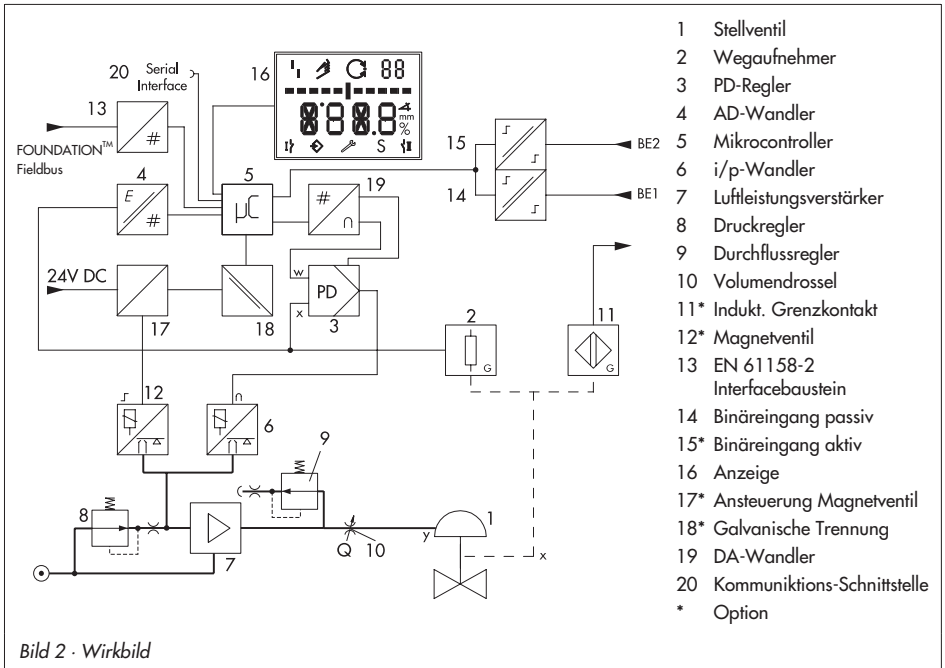
über den FOUNDATION™ Fieldbus signalisiert werden kann.

1.2 Kommunikation

Die komplette Ansteuerung des Stellungsreglers erfolgt in digitaler Signalübertragung nach der FOUNDATION™ Fieldbus Spezifikation gemäß Entwurf E EN 50170/A1. Die Datenübertragung erfolgt als bitsynchrone Strommodulation mit einer Geschwindigkeit von 31.25 kbit/s auf verdrehten Zweidraht-Leitungen entsprechend EN 61158-2.

Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann mittels SAMSON Konfigurations- und Be-



denoberfläche TROVIS-VIEW erfolgen. Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner zusätzlichen digitalen Schnittstelle **SERIAL INTERFACE** über ein Adapterkabel mit der RS 232-Schnittstelle des PC's verbunden. TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im Online-Betrieb.

Konfiguration mit NI-FBUS™ Konfigurator

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann auch über den NI-FBUS™ Konfigurator von National Instruments erfolgen. Dabei wird zur Anbindung an den FOUNDATION™ Fieldbus eine Interface Karte im PC benötigt. Mit dem NI-FBUS™ Konfigurator kann die Projektierung des kompletten FOUNDATION™ Fieldbus Netzwerkes durchgeführt werden.

1.3 Technische Daten

Stellungsregler	
Nennhub, 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° Drehwinkel.
Hubbereich	einstellbar innerhalb des Nennhubes, max. Übersetzung 1 : 5.
Busanschluss	Feldbusinterface gemäß EN 61158-2 busgespeist Physical Layer Class: 113 (nicht Ex-Ausführung) und 111 (Ex-Ausführung) Feldgerät nach FM 3610 Entity und FISCO.
Zul. Betriebsspannung	9 bis 32 V DC, Speisung über Busleitung
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 Ausgabe 2001: Partikelgröße und -Mengen: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 bzw. mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur.
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis Zuluftdruck, per Software begrenzt auf 1,4/2,4/3,7 ± 0,2 bar.
Kennlinie, benutzerdefiniert einstellbar über Bediensoftware	linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig/Stellklappe linear/ Stellklappe gleichpr./Drehkegel linear/Drehkegel gleichpr./Kugelsegment linear/ Kugelsegment gleichpr. Abweichung von der Kennlinie ≤ 1 %
Hysterese	≤ 0,3 %
Ansprechempfindlichkeit	≤ 0,1 %
Bewegungsrichtung	umkehrbar
Luftverbrauch, stationär	Zuluftunabhängig ca. 110 l _n /h
Luftlieferung Antrieb belüften Antrieb entlüften	bei Δp = 6 bar: ≥ 8,5 m ³ /h, bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m ³ /h, K _{Vmax (20 °C)} = 0,09 bei Δp = 6 bar: ≤ 14,0 m ³ /h, bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m ³ /h, K _{Vmax (20 °C)} = 0,15
Zul. Umgebungstemperat.	-40 bis +80 °C, mit Kabelverschraubung Metall bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Baumusterprüfbescheinigung
Einflüsse	Temperatur: ≤ 0,15 %/10 K Hilfsenergie: keiner. Rüttel einfluss: ≤ 0,25 % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770
EMV	Anforderungen nach EN 61 000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 erfüllt
Explosionsschutz	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 / II 2 D IP 65 T 80 °C ⊕ II 3 G EEx nA/nL II T6 / II 3 D IP 65 T 80 °C
Schutzart	IP 65

2 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Der Anbau des Stellungsreglers erfolgt entweder im Direktanbau an den SAMSON-Stellantrieb 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 Stellantriebe 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 Stellantriebe Typ 3277									
Antriebe 3277-5 und 3277	Antriebsgröße cm ²	Nennhub mm	Einstellbereich Stellungsregler		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition			
			min.	Hub max.					
		120	7,5	5,0			25	M	25
		120/240/350	15	7,5			35,4	M	35
	700	30	10,0	50,0	M	50			
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 110°		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 Stellantrieb 3277-5xxxxxx.00 (alt)		1400-6819		
	Umschaltplatte neu bei Stellantrieb 3277-5xxxxxx.01 (neu)		1400-6822		
	Anschlussplatte bei zusätzlichen Anbau z. B. eines Magnetventiles G 1/8		1400-6820		
	Anschlussplatte (alt) bei Stellantrieb 3277-5xxxxxx.00 (alt) NPT 1/8		1400-6821		
	Anschlussplatte neu bei Stellantrieb 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 Stellungsregler	Anschlussplatte (6)		G 1/4: 1400-7461	NPT 1/4: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)		G 1/4: 1400-7458	NPT 1/4: 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	Stahl	Niro	
		240	1400-6444	1400-6445	
		350	1400-6446	1400-6447	
	700	1400-6448	1400-6449		
Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube		G 1/4: 1400-8811	NPT 1/4: 1400-8812		
Manometeranbausatz (Output und Supply)		Niro/Ms: 1400-6950	Niro/Niro: 1400-6951		
Tabelle 3		Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau (bis Stangen Ø 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 Maseonilan Hubantriebe. Zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeilen oben.				1400-6771	
Zubehör	Anschlussplatte		G 1/4: 1400-7461	NPT 1/4: 1400-7462	
	oder Manometerhalter (7)		G 1/4: 1400-7458	NPT 1/4: 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	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
Zubehör	Anschlussplatte		G 1/4: 1400-7461 NPT 1/4: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)		G 1/4: 1400-7458 NPT 1/4: 1400-7459
	Manometeranbausatz (Output/ Supply)		Niro/Ms: 1400-6950 Niro/Niro: 1400-6951
Tabelle 5 Zubehör allgemein			
Zubehör	Pneumatischer Umkehrverstärker für doppelwirkende Antriebe		G 1/4 NPT 1/4 1079-1118 1079-1119
	Kabelverschraubung M20 x 1,5 Messing vernickelt		1890-4875
	Adapter M 20 x 1,5 auf 1/2 NPT, Aluminium		0310-2149
	Nachrüstatz induktiver Grenzkontakt 1x SJ 2-SN		1400-7460
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen		englisch (Lieferzustand) 1190-5328

2.1 Direktanbau

2.1.1 Stellantrieb 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 Stellantriebes "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 12) 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.

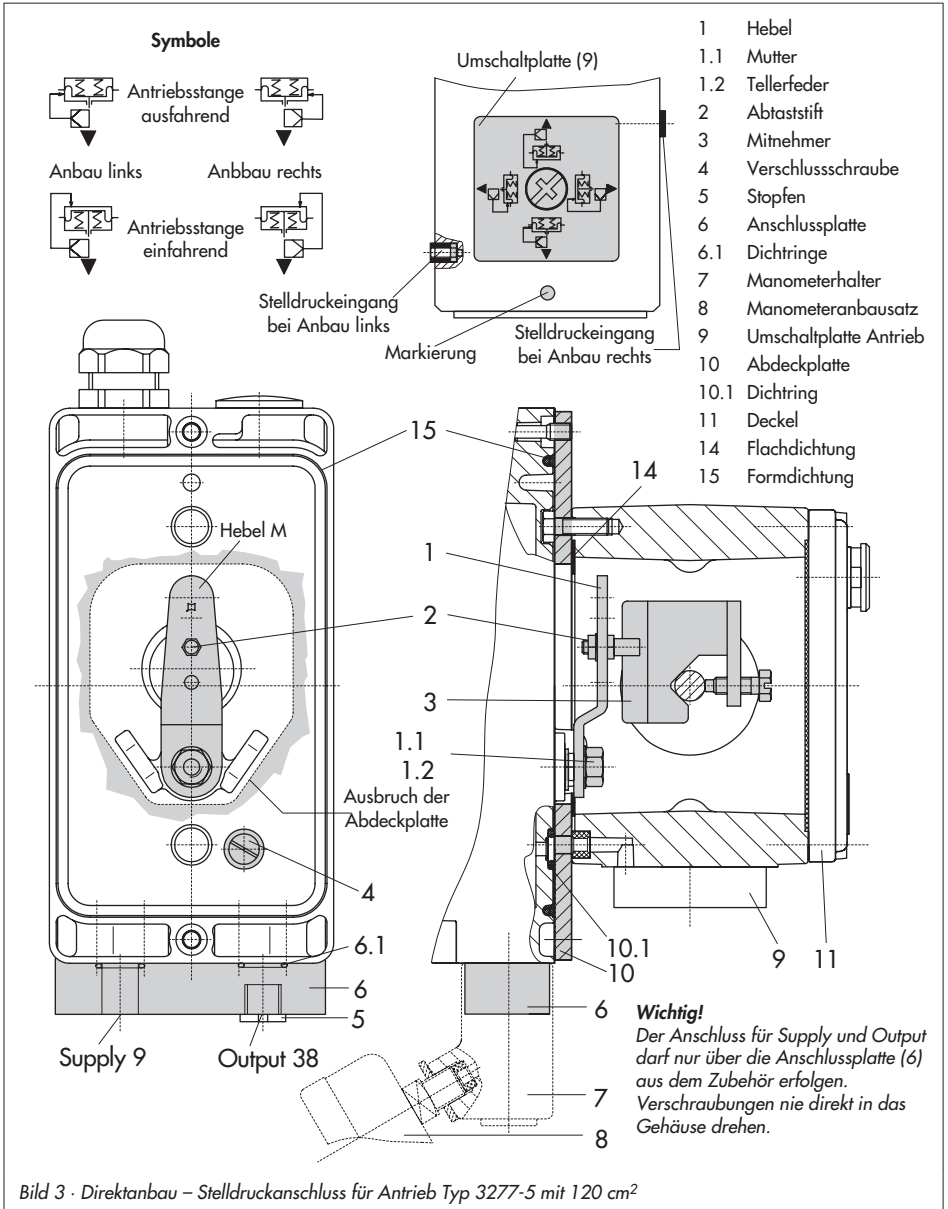


Bild 3 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

2.1.2 Stellantrieb 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 Stellungsregler 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 Stellungsreglerückseite 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-

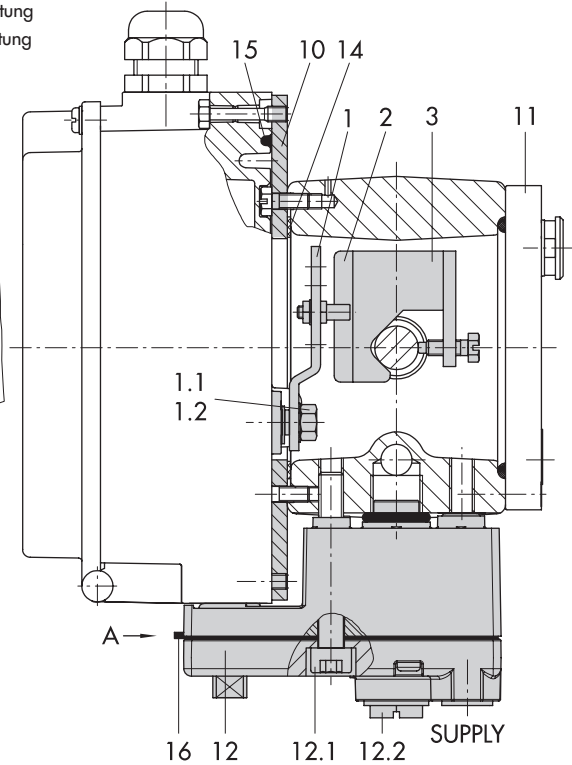
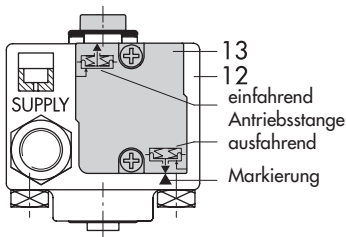
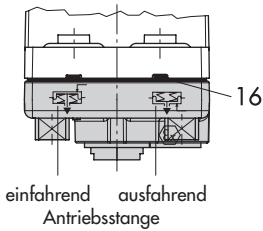
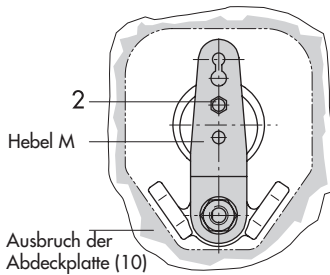
gen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen und Stellungsreglerwelle bei geöffnetem Deckel an der Kappe bzw. dem Knopf (Bild 12) festhalten.

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 Stellantriebes 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 Antriebsymbol 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 Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

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



Verbindungsblock (alt)
mit Schaltplatte (13)

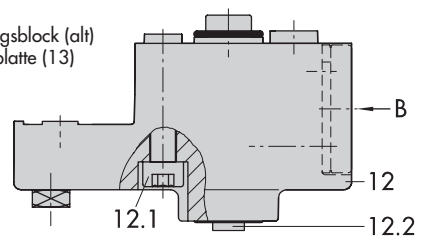


Bild 4 · Direktanbau – Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 240, 350 und 700 cm²

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.

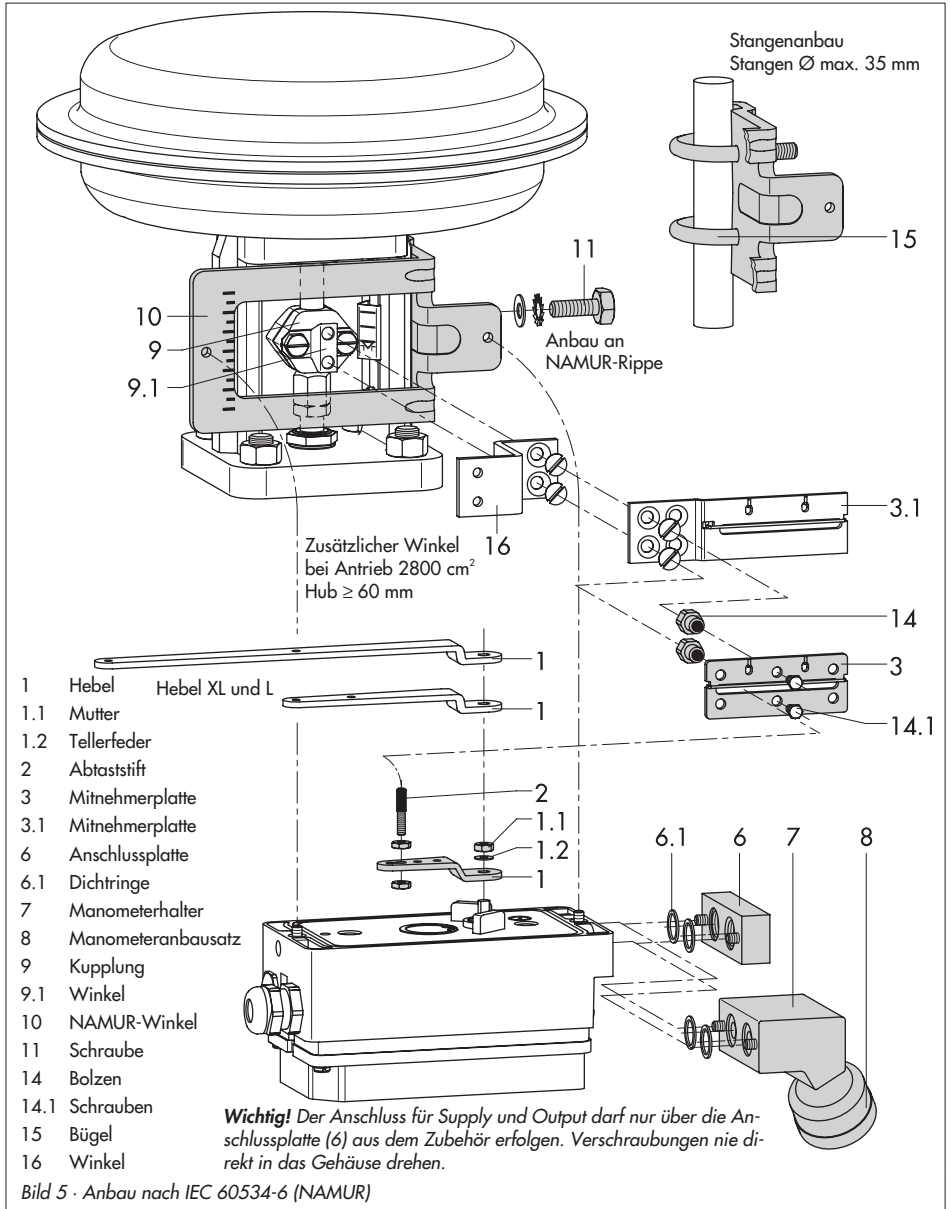
Bei Stangenventilen mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig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

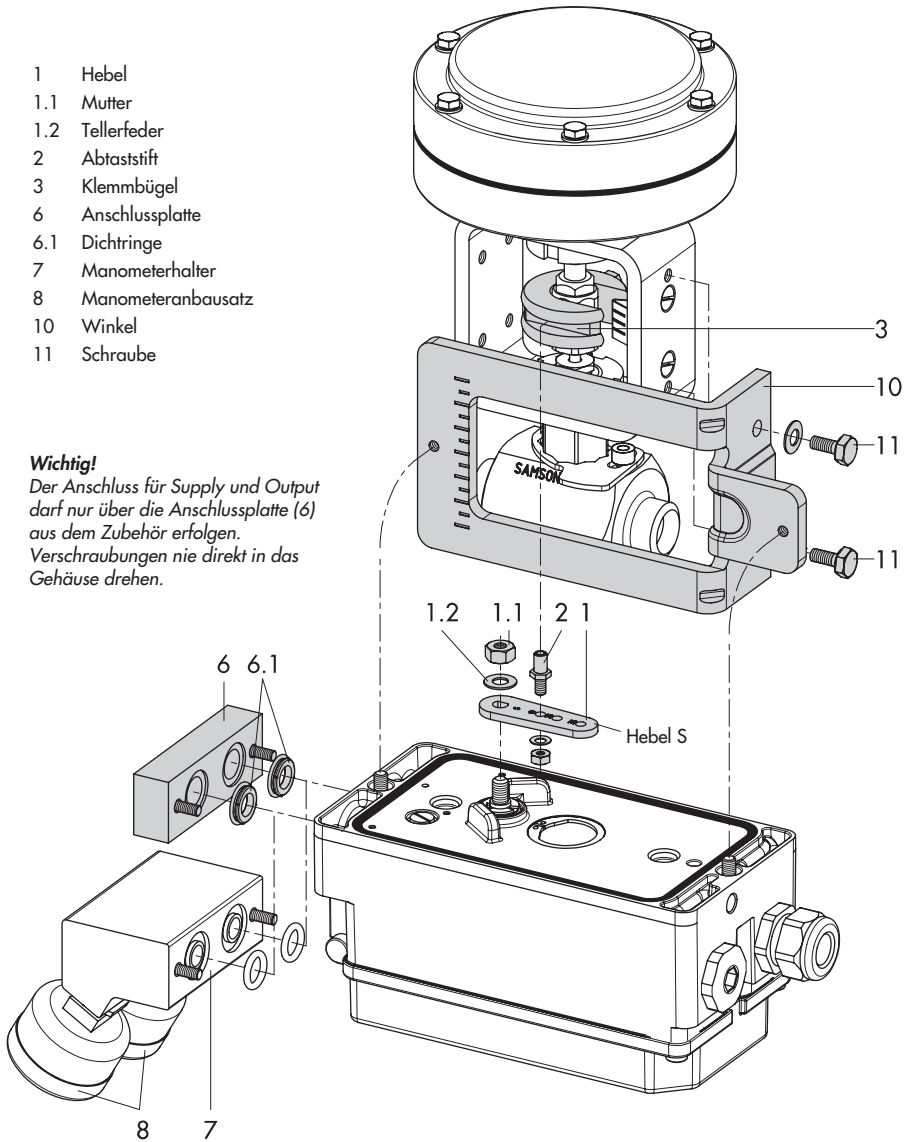


Bild 6 · Anbau an Mikroventil Typ 3510

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.

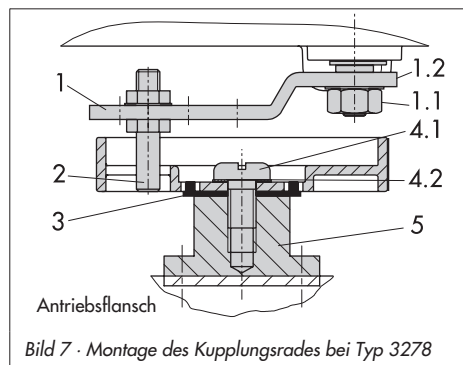
Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebes zu montieren.

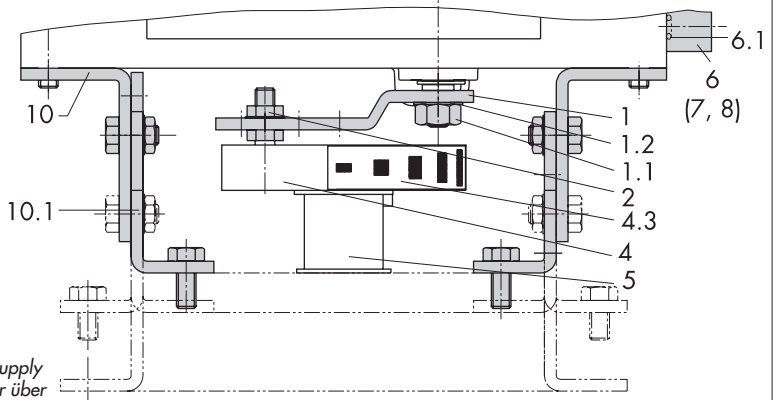
Hinweis! Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebes beachten.

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 doppelwirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Stellantrieb benötigt, siehe dazu Kap. 2.5.

6. Am Hebel **M** (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herauserschrauben. Den blanken Abtaststift ($\varnothing 5$) 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. Skalenschild (4.3) so auf das Kupplungsrad kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventiles gut sichtbar ist.

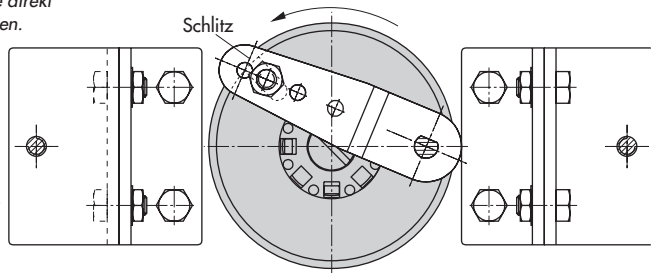




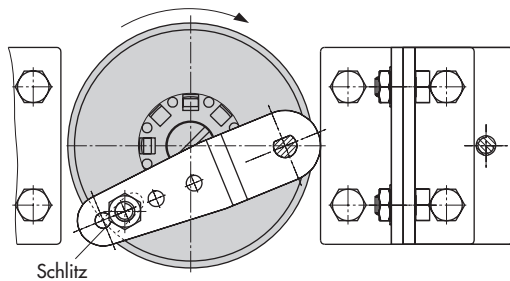
Wichtig!

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



Stellventil öffnet rechtsdrehend



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
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 oberer Winkel
- 10.1 unterer Winkel

Bild 8 · Anbau an Schwenkantriebe

2.5 Umkehrverstärker bei doppeltwirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppeltwirkenden 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 Zulufldruck 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.

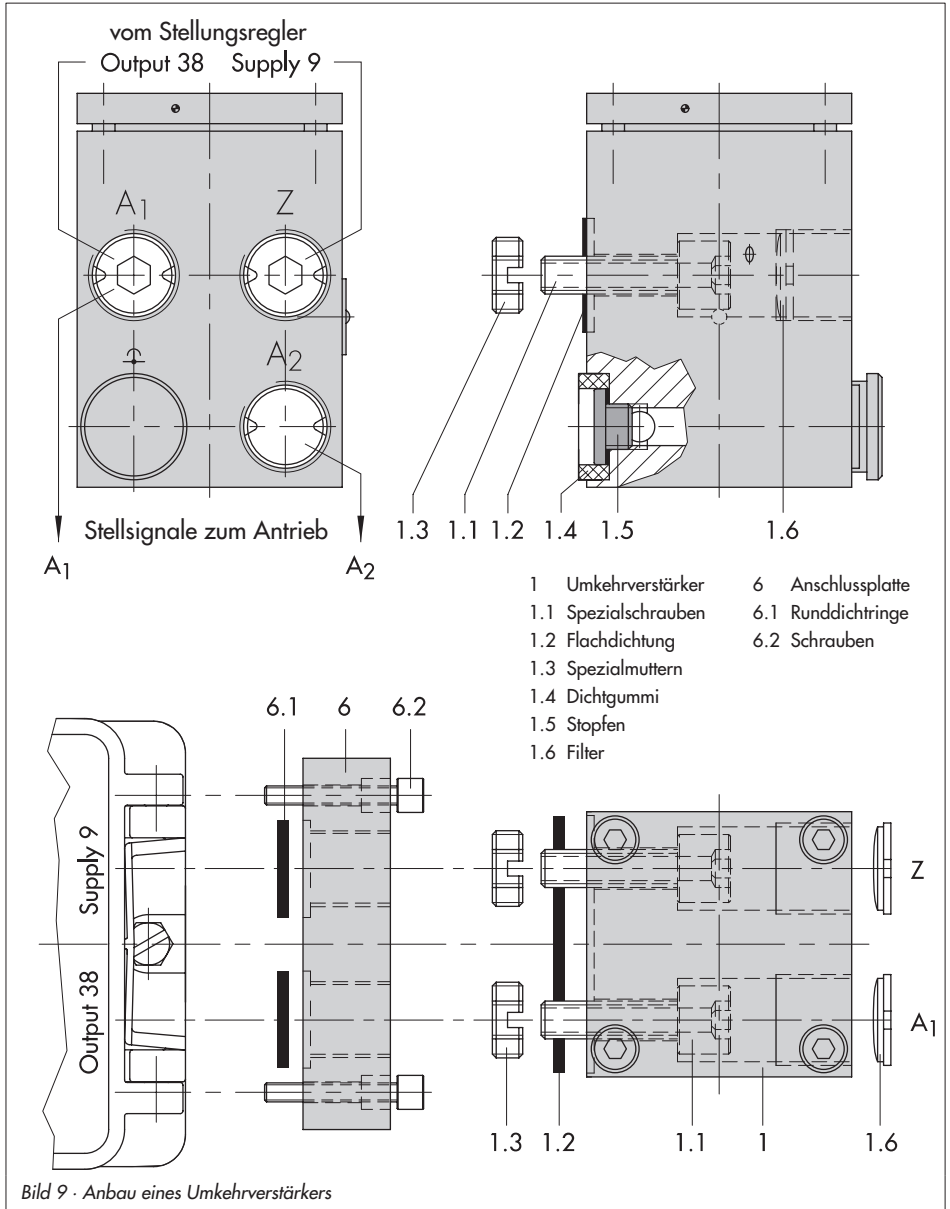
Das Dichtgummi (1.4) wird bei eingeschraubtem Stopfen nicht benötigt und kann abgezogen werden.

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.



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 NPT 1/4 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 vorgeschaltete Reduzierstationen sind unbedingt zu beachten.
Luftleitungen sind vor dem Anschluss gründlich durchzublasen.*

Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Stellantrieb 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 Stellantriebes 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 Stellantriebes.

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 = Nennsignalbereichendwert + 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 dichtschließendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck p_{stmax} bestimmt:

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

- 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 Zulufdruck =
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.

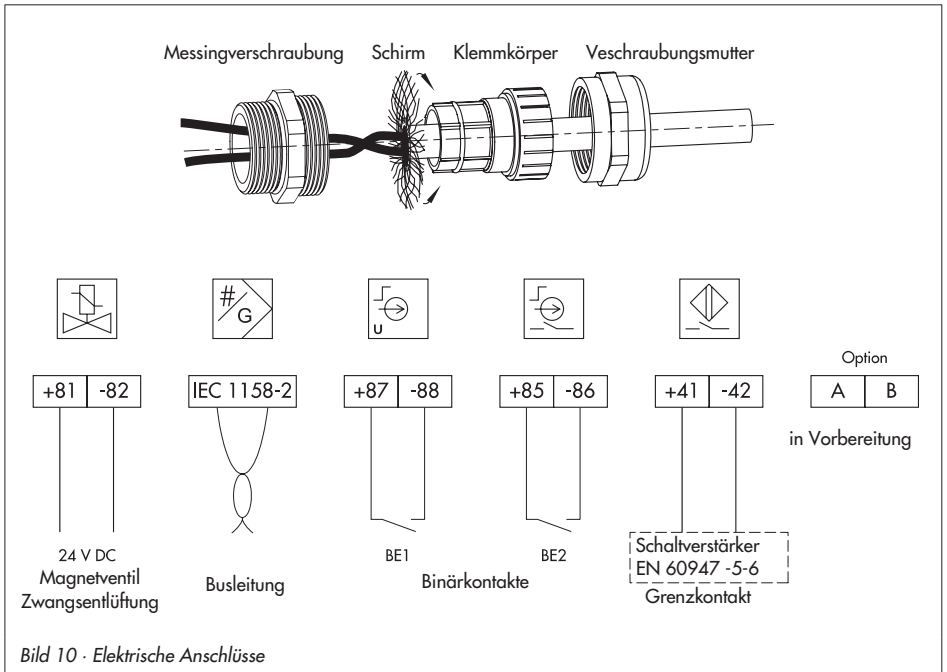
Leitungseinführung

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 mm ausgeführt, Anzugsmomente mindestens 0,5 Nm.

Busleitung

Das geschirmte Feldbus-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.



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 65 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 gemäß EN 61158-2.

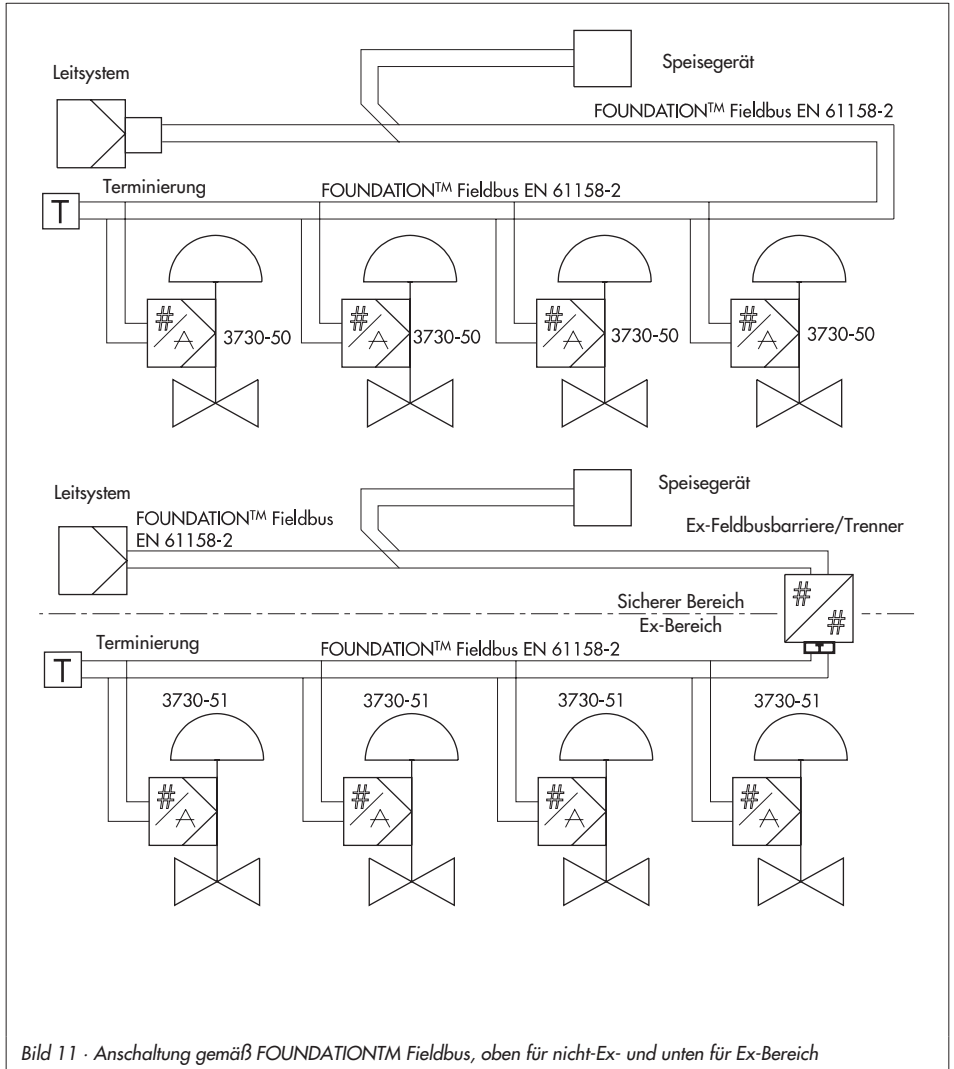


Bild 11 · Ansteuerung gemäß FOUNDATION™ Fieldbus, oben für nicht-Ex- und unten für Ex-Bereich

4 Bedienung


Hinweis:

Eine Kurzfassung zur Bedienung und Inbetriebnahme, die auch als Faltblatt dem Stellungsregler beigelegt ist, findet sich in Kap. 8, Seite 54.

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 Stellantriebes.

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 doppelwirkende Schwenkantriebe (siehe auch Kap. 2.5):
Schalterstellung AIR TO OPEN.

Die Schalterstellung wird vor jeder Initialisierung abgefragt. Danach hat ein Verschie-

ben des Schalters keinen Einfluss auf den Betrieb des Stellungsreglers.



Volumendrossel Q

Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Stellantriebes. Dabei sind zwei feste Einstellungen, je nach Luftführung am Stellantrieb 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	NO	nicht vorhanden	TUNE	Initialisierung läuft
CL	rechtsdrehend	NOM	Nennhub	YES	vorhanden
CCL	linksdrehend	ON	Ein	ZP	Nullpunktabgleich
Err	Fehler	OFF	Aus	tEstinG	Testfunktion aktiv
ESC	Abbruch	RES	zurücksetzen	↗↗	steigend/steigend
LOW	w zu klein	RUN	Start	↗↘	steigend/fallend
MAN	Handeinstellung	SAFE	Sicherheitsstellung	↻	blinkt gesteuerter Betrieb
MAX	Maximalbereich	Sub	Ersatzabgleich	↻	blinkt nicht initialisiert

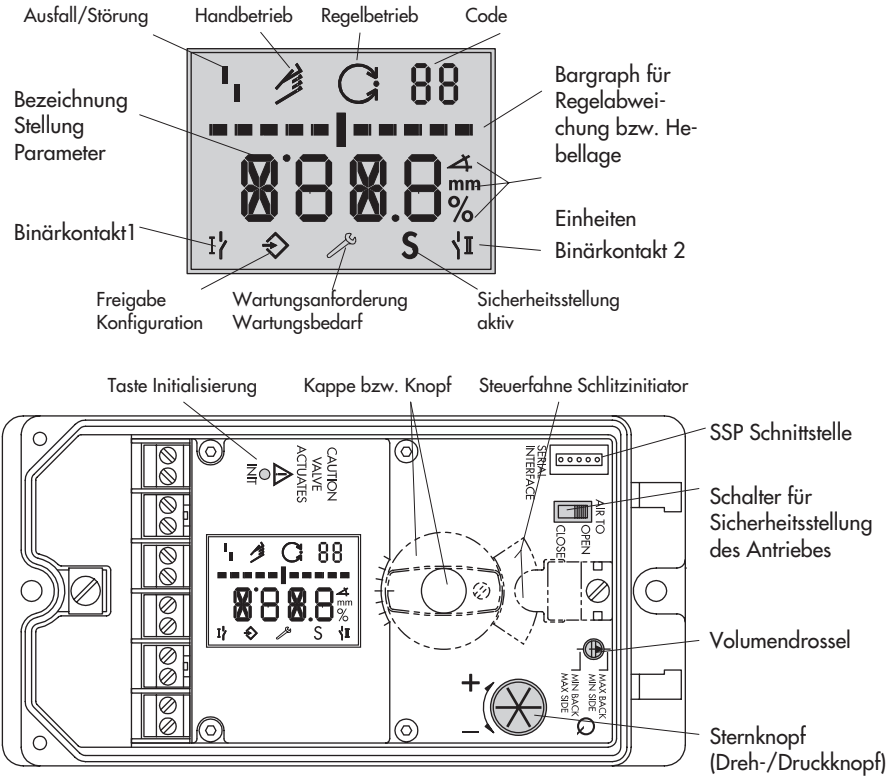
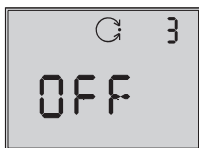


Bild 12 · Anzeige und Bedienelemente

4.2 Freigabe und Auswahl der Parameter


Die in der Codeliste Kap. 12 ab Seite 59 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.

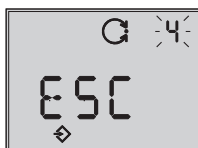
- ▶ -Knopf drehen bis **ON** erscheint. Einstellung durch Drücken des -Knopfes bestätigen.

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. 12 ab Seite 59 sind alle für die Einstellung möglichen Parameter mit ihrer Bedeutung sowie die Werkseinstellung mit den vorgegebenen Standardwerten aufgeführt.

Wichtig!

Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellungsreglers am Ventil, sowie der Einstellung von Sicherheitsstellung und Volumendrossel ausreichend, die Initialisierungstaste zu betätigen, um ein optimales Arbeiten des Stellungsreglers zu gewährleisten (Kap 5.6, Seite 39).

Der Stellungsregler muss dazu mit seinen Standardwerten arbeiten, gegebenenfalls ist zunächst ein Reset (Kap 5.9, Seite 48) 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.

5 Inbetriebnahme – Einstellung

Hinweis:

Eine Kurzfassung zur Inbetriebnahme und Bedienung, die auch als Faltblatt dem Stellungsregler beigelegt ist, findet sich in Kap. 8, Seite 54.

- ▶ 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 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.
- ▶ Bei Ausführung mit Magnetventil muss dessen Spannungsversorgung mit >19 V DC angeschlossen sein (Klemmen 81 (+) und 82 (-)).

5.1 Sicherheitstellung festlegen

Schiebeschalter zur Anpassung an die Wirkrichtung des Stellantriebes 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 einfahrend/Ventil geöffnet.

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

Nur bei nachträglicher Änderung der Antriebswirkrichtung wird eine Neuinitialisierung des Stellungsreglers erforderlich

5.2 Volumendrossel Q einstellen

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

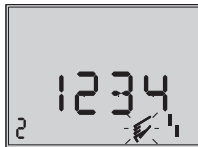
Wichtig! Wird die Drosselstellung nach bereits erfolgter Initialisierung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

5.3 Anzeige anpassen

Die Darstellung der Stellungsregleranzeige kann um 180° gedreht werden. Ist die Darstellung auf dem Kopf, so ist wie folgt vorzugehen:



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 ☼-Knopfes 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 Stellungsreglerrückseite.
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 Hubereich 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 36).*

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 \perp - 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 48.

- ▶ **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 Stellantriebes 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 47).

Bei Schiebeshalter 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 Dreibegeventilen 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 48 beschrieben).

MAX – Initialisierung auf Maximalbereich

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

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:

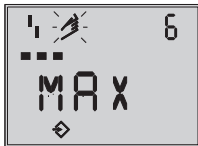


Standard **OFF**

⊗- drehen → Code **3**, ⊗- drücken,

⊗- drehen → **ON**, ⊗- drücken.

nach Freigabe:



Standard **MAX**

⊗- drehen → Code **6**, ⊗- drücken,

⊗- drehen → **MAX**, ⊗- drücken.

▶ **INIT-Taste betätigen, um den 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 40.

Hinweis:

Bei dieser **MAX**-Initialisierung ist der Stellungsregler zunächst nicht in der Lage, den Nennhub/-winkel in mm/° anzuzeigen, Code **5** bleibt gesperrt. Auch x-Bereich Anfang (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 vorgegebene 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 Durchgangsventile.

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

Der wirksame Ventilhub kann durch den kalibrierten Aufnehmer sehr genau vorgegeben werden. Der Stellungsregler testet beim Initialisierungsvorgang, ob das Stellventil in der Lage ist, den angegebenen Nennbereich (Hub oder Winkel) kollisionsfrei zu durchfahren.

Bei positivem Ergebnis wird der angegebene Nennbereich mit den Grenzen x-Bereich Anfang und x-Bereich Ende, als Arbeitsbereich übernommen.

Hinweis:

Der maximal mögliche Hub muss in jedem Fall größer sein als der eingegebene Nennhub. Andernfalls wird die Initialisierung abgebrochen (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 40.

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,

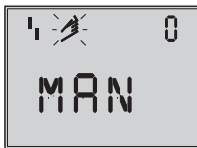
⊗ - drehen → **MAN**, ⊗ - drücken.



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 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 40.

SUB

(Ersatzabgleich, ohne Initialisierungslauf).

Ein vollständiger Initialisierungslauf dauert mehrere Minuten und bedingt ein mehrmaliges Verfahren des Ventils durch den gesamten 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 Notmodus. Die Reglerparameter werden geschätzt und nicht durch einen Initialisierungslauf ermittelt, so dass keine hohe stationäre Genauigkeit 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 46 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.



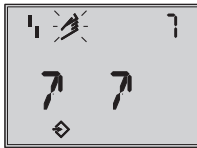
Standard **15**

-  - drehen → Code **5**,  - drücken,
-  - drehen → Nennhub/-winkel eingeben,
-  - drücken.



Standard **MAX**

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



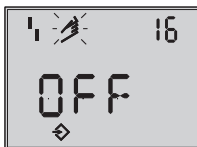
Standard **↗↗**

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



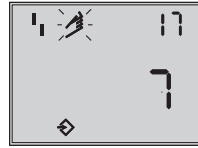
Standard **100.0**

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



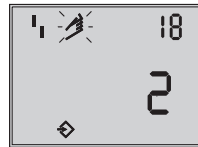
Standard **OFF**

- ⊗ - 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 → Kp auswählen,
 - ⊗ - drücken.



Standard **2**

- ⊗ - drehen → Code **18**,
- Standardwert für Tv 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.

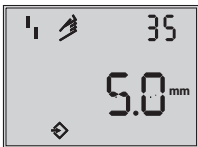


Standard **0.0**

- ⊗ - 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 36 einstellen.
- ▶ Volumendrossel nach Kap. 5.2, Seite 37 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 Notlauf-eigenschaft) 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 Automatikbetrieb **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.*

Nullpunktkorrektur

Wenn es der Prozess zulässt, sollte abschließend ein Nullpunktgleich nach Kap. 5.8 Seite 48 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:

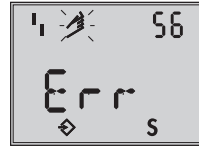
Sammelstatus Condensed Status	Anzeige Gerät
Ausfall Maintenance alarm	
Wartungsbedarf/ Wartungsanforderung Maintenance required/ Maintenance requested	
Funktionskontrolle Function check	Textmeldung
Keine Meldung no message	

Ist der Stellungsregler nicht initialisiert wird auf dem Display das Ausfallsymbol angezeigt, 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. 12 ab Seite 59 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 Nullpunktgleich

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

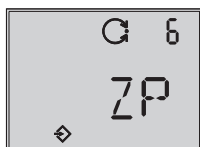
Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

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

nach Freigabe



Standard **MAX**

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

▶ **INIT-Taste betätigen!**

Der Nullpunktgleich 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. 12) zurückgesetzt werden.

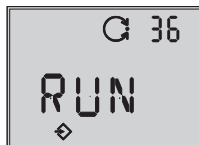
Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

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

nach Freigabe



Standard **OFF**

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

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

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. Bediensystems über den Feldbus auch mit dem SAMSON Bedienprogramm TROVIS-VIEW über die im Gerät eingebaute serielle Schnittstelle erfolgen.

Mit Hilfe des Gerätemoduls 3730-5 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 Geräts kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbussegment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Geräts erfolgen.

Bei Anschluss an ein FOUNDATION Fieldbus - Bussegment ist der gleichzeitige Betrieb von TROVIS-VIEW und Feldbussystem uneingeschränkt möglich.

6 Zustands- und Diagnosemeldungen

Der Stellungsregler 3730-5 enthält ein integriertes Diagnosekonzept um klassifizierte Zustands- und Diagnosemeldungen zu generieren.

Dabei wird zwischen der integrierten Standarddiagnose (EXPERT) und der erweiterten optional zur Verfügung stehenden Diagnose (EXPERT+) unterschieden.

Auf Grund der zahlreichen Diagnosefunktionalitäten generiert der Stellungsregler klassifizierte Zustands - und Alarmmeldungen.

6.1 Standard Diagnose EXPERT

Die Standarddiagnose EXPERT bietet Informationen über den Status des Stellungsreglers, wie z.B.: Betriebsstundenzähler, Prozessbeobachtung, Reglerüberwachung, Anzahl der Nullpunktabweiche 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 Fehlerortung ermöglichen.

Neben der Anzeige am Gerätedisplay stehen die klassifizierte Meldungen über die DD 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
- ▶ Endlagetrend
- ▶ $y = f(x)$ - 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 Stellungsregler integriert, eine Parametrierung und ein Auslesen der Testergebnisse ist über die DD 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 Stellungsregler gespeichert, wenn EXPERT⁺ aktiviert ist.

Die optionalen Diagnosefunktionen von EXPERT⁺ können direkt ab Werk mit bestellt werden. Es besteht aber auch die Möglichkeit, bei einem bereits vorhanden Stellungsregler EXPERT⁺ nachträglich zu aktivieren. Dazu kann unter Angabe der Seriennummer ein Aktivierungs- Pin-Code bestellt werden.

6.3 Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus

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 zusammengefasst. Dieser Sammelstatus/ CONDENSED_STATE ergibt sich aus der Verdichtung aller klassifizierten Statusmeldungen des Geräts und steht im RESOURCE_BLOCK zur Verfügung. Weiterhin wird der Sammelstatus/ CONDENSED_STATE auch auf dem Display abgebildet.

In dem Parameter ERROR_OPTS kann der Status der einzelnen Meldungen frei zugeordnet werden:

- ▶ **Keine Meldung/ No message**
Ist diese Zuordnung aktiv, hat sie keinen Einfluss auf den Sammelstatus

- ▶ **Ausfall/ Maintenance alarm**
Gerät kann auf Grund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie seiner Aufgabenstellung nicht folgen oder hat noch keine erfolgreiche Initialisierung durchlaufen.
- ▶ **Wartungsbedarf/Maintenance required**
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 mittelfristig notwendig.
- ▶ **Wartungsanforderung/Maintenance requested**
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/Function check

Am Gerät werden Test- oder Abgleichprozeduren durchgeführt, dass Gerät kann für die Dauer dieser Prozedur seiner Aufgabenstellung vorübergehend nicht folgen.

Aus der Verdichtung der Stati der aktiven Meldungen können sich für den Sammelstatus/ CONDENSED_STATE die in der Tabelle unten aufgeführten Zustände ergeben.




Zusätzlich zum Sammelstatus können auch die Meldungen des Block Error vom RESOURCE und TRANSDUCER_BLOCK den Ereignissen zugeordnet werden.

Dazu können im Parameter ERROR_OPTS die einzelnen Meldungen mit einem weiteren Status für den Block Error klassifiziert werden.

Nachfolgende Zuordnungen sind möglich:

- ▶ No message
- ▶ Maintenance soon
- ▶ Maintenance now

Der Block Error ergibt sich dann aus der Verdichtung der aktiven klassifizierten Meldungen.

Sammelstatus	Condensed status	Anzeige Gerät
Keine Meldung	No message	
Wartungsbedarf	Maintenance required	
Wartungsanforderung	Maintenance requested	
Ausfall	Maintenance alarm	
Funktionskontrolle	Function check	Textmeldung

Protokollierung und Anzeige der Diagnosefunktionen/Meldungen

Die letzten 30 Meldungen werden im Stellungsregler protokolliert. Eine sich wiederholende Meldung wird nur bei ihrem ersten Auftreten in die Protokollierung mit aufgenommen.

Entsprechend der Codeliste (Kap. 12) werden die Meldungen und der Sammelstatus CONDENSED_STATE auf dem Display abgebildet. Zusätzlich stehen die Diagnoseparameter über die DD zur Verfügung.

Eine komfortable Visualisierung und Parametrierung der Diagnosefunktionen ist mit dem Programm TROVIS-VIEW über die lokale Schnittstelle (SSP) gegeben.

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.

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.

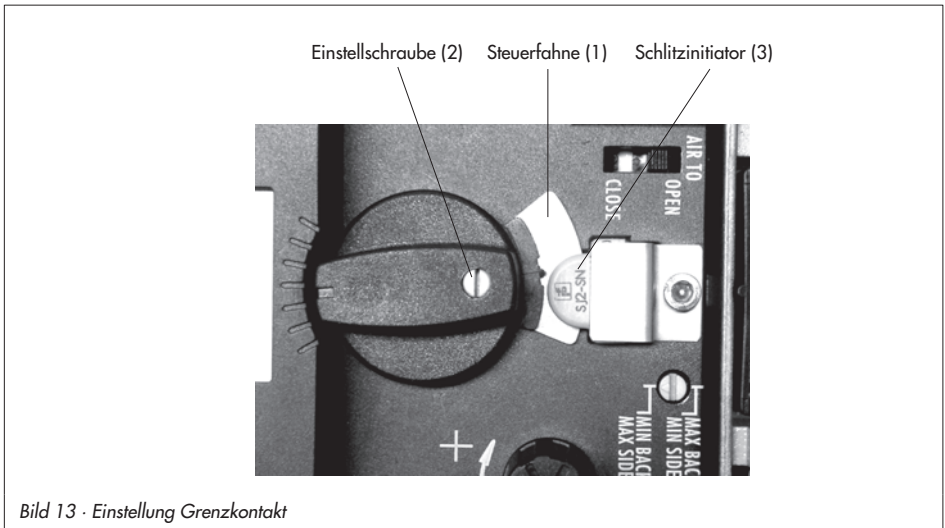


Bild 13 · Einstellung Grenzkontakt

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 mm 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 59 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 Stellungsregler noch nicht initialisiert, wird in der Anzeige das ¹ - Ausfallsymbol angezeigt, das  -Handsymbol blinkt.

9 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

Erforderlicher Nachrüstatz:

Grenzkontakt Bestell-Nr. 1400-7460

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.

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

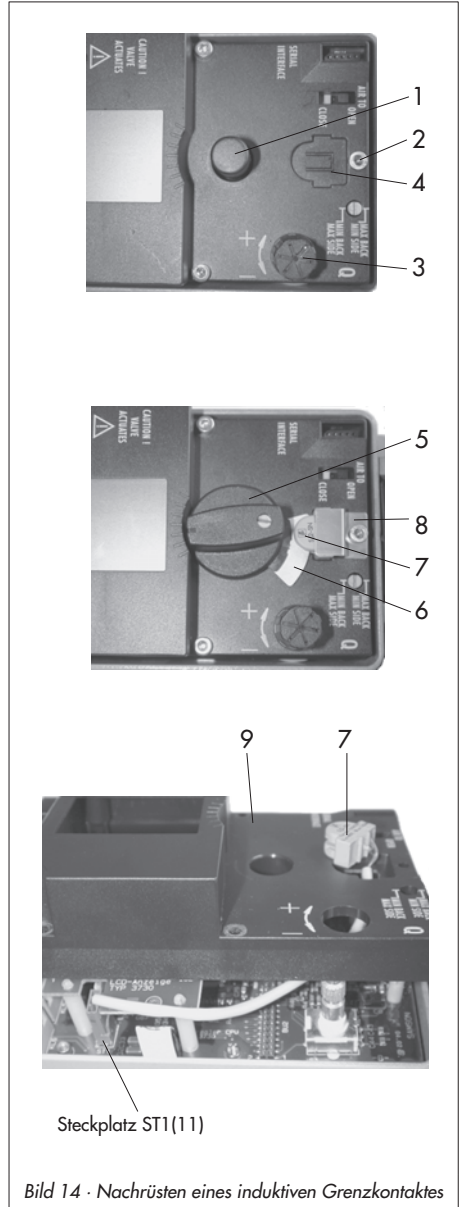


Bild 14 · Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

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 Codeliste

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung																														
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zu Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden																																
0	Betriebsart [MAN] AUtO SAFE ESC	AUtO = Automatikbetrieb MAN = Handbetrieb 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 Bargraphenelemente dargestellt. Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an, sonst die Stellung des Sensors 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 Sensors zur Mittelachse in Winkel °.																														
2	Leserichtung [normal] oder 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 FF-Kommunikation gesperrt, wird blinkend FF angezeigt. Die mit * gekennzeichneten Codes können nur gelesen, nicht überschrieben werden. Über die SSP-Schnittstelle kann ebenfalls nur gelesen werden.																														
4*	Stiftposition [OFF] 17, 25, 35, 50 mm 70, 100, 200 mm, 90° bei Schwenkantrieben 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 border="1"> <thead> <tr> <th>Stiftposition</th> <th>Standard</th> <th>Einstellbereich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code 4</td> <td>Code 5</td> <td>Code 5</td> </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> </tbody> </table>	Stiftposition	Standard	Einstellbereich	Code 4	Code 5	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	Standard	Einstellbereich																														
Code 4	Code 5	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																														

<p>5*</p>	<p>Nennbereich mm oder Winkel ° ESC</p>	<p>Für die Initialisierung unter NOM oder Sub muss der Nennhub/ -winkel des Ventiles 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.</p>
<p>6*</p>	<p>Init-Mode [MAX] NOM MAN Sub ZP ESC</p>	<p>Wahl der Initialisierungsart MAX: Maximalbereich des Stellventiles, der Weg/Winkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüber- liegenden Anschlag im Antrieb. NOM: Nennbereich des Stellventiles, der Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der ZU-Stellung bis zur angegebenen AUF-Stellung MAN: Handeinstellung: x-Bereich Ende SUB: ohne Selbstabgleich (Notmodus) ZP: Nullpunktgleich.</p>
<p>7*</p>	<p>w/x [↗↗] ↘↘ ESC</p>	<p>Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x (steigend/steigend oder steigend/fallend). Automatische Anpassung: AIR TO OPEN: Nach der Initialisierung bleibt die Bewegungsrichtung stei- gend/steigend (↗↗), mit steigender Führungsgröße öffnet ein Durchgangsventil. AIR TO CLOSE: Nach der Initialisierung wechselt die Bewegungsrichtung auf stei- gend/fallend (↘↘), mit steigender Führungsgröße schließt ein Durchgangsventil.</p>
<p>8*</p>	<p>x-Bereich Anfang 0.0 bis 80.0 [0.0] % des Nennbereiches, Angabe in mm oder Winkel° wenn Code 4 ge- setzt ist ESC</p>	<p>Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbe- reich. Der Arbeitsbereich ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellven- tils 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!</p>

9*	x-Bereich Ende 20.0 bis 100.0 [100.0] % des Nennbereiches, Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code 4 ge- setzt ist. ESC	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 [OFF] 0.0 bis 49.9 % vom Arbeitsbereich 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 [100 %] 50.0 bis 120.0 [100] % vom Arbeitsbereich oder 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 Dichtschliebfunktion 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 aufgefahren 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 > [OFF] 50.0 bis 100.0 % der über Code 12/13 eingestellten Spanne 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.

<p>16*</p>	<p>Druckgrenze [OFF] 1,4 2,4 3,7 bar ESC</p>	<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). Bei doppeltwirkenden Antrieben muss die Druckgrenze nach der Initialisierung immer auf OFF gesetzt werden.</p>
<p>17*</p>	<p>KP-Stufe 0 bis 17 [7] ESC</p>	<p>Anzeige bzw. Änderung von K_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. 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>
<p>18*</p>	<p>TV-Stufe [2] 1 2 3 4 OFF ESC</p>	<p>Anzeige bzw. Änderung von T_V, siehe Hinweis unter K_p-Stufe! Eine Änderung der T_V-Stufe beeinflusst nicht die Regelabweichung.</p>
<p>19*</p>	<p>Toleranzband 0.1 bis 10.0 [5] % vom Arbeitsbereich. ESC</p>	<p>Dient zur Fehlerüberwachung. Festlegen des Toleranzbandes bezogen auf den Arbeitsbereich. Zugehörige Nachlaufzeit [30] s ist Rücksetzkriterium. Wird während der Initialisierung eine Laufzeit festgestellt, deren 6 faches > 30 s ist, wird die 6-fache Laufzeit als Nachlaufzeit übernommen.</p>

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 FF-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 [0] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventiles zu durchfahren.
23*	Wegintegral 0 bis 9999 [0] anschließend 10E3-99E7 RES ESC	Aufsummierter Ventildoppelhub. Kann durch RES auf 0 zurückgesetzt werden. Exponentielle Darstellung ab 10 000 Doppelhüben
24*	GW Wegintegral 1000 bis 9999 [100 000] anschließend 10E3-99E7 ESC	Grenzwert Wegintegral, nach dessen Überschreiten erscheint die Störmeldung und das Maulschlüsselsymbol entsprechend der Statuszuordnung des Sammelstatus Exponentielle Darstellung ab 10 000 Hüben.
34*	SchlieBrichtung CL [CCL] ESC	CL : clockwise, im Uhrzeigersinn CCL: counterclockwise, gegen den Uhrzeigersinn Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventiles erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel). Eingabe nur bei Initialisierungsmodus SUB (Code 6) nötig.
35*	Blockierstellung [0.] mm/° /% ESC	Eingabe der Blockierstellung. Abstand bis zur Zu-Stellung. Nur bei Initialisierungsmodus SUB nötig.
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] OP 0 bis 100 % MAX	Nur Anzeige, vor der Initialisierung gesperrt. Nach der Initialisierung: gibt den Antriebsdruck in % an. 0 bis 100 % entsprechend dem Druckbereich, der den Hub-/Winkelbereich von 0 bis 100 % verstellt. Ist der Antriebsdruck 0 bar, z.B. durch Dichtschließen unten oder Sicherheitsstellung, wird 0 P angezeigt. Ist der Antriebsdruck größer als der für X = 100 % nötige Druck, z.B. durch Dichtschließen oben, wird MAX angezeigt. Wert wird bei der Initialisierung ermittelt.
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	Anzeige der Busadresse
47*	Schreibschutz FF YES [NO] ESC	Bei aktiviertem Schreibschutz können Gerätedaten über FF-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 aufgetretende Betriebstemperatur unter 20 °C.
	d2 Maximale Temperatur [20]	Größte, jemals aufgetretende Betriebstemperatur über 20 °C.
	d3 Anzahl Nullpkt.-Abgl.	Anzahl der Nullpunktangleiche seit der letzten Initialisierung.
	d4 Anzahl Initialisierung	Anzahl der jeweils durchgeführten Initialisierungen.
	d5 Nullpunktgrenze [5 %] 0.0 bis 100.0 %	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 .

FF-Parameter FF-P	
F0 Firmware Rev. Kommunikation	
F1 Binäreingang 1	1 aktiv 0 nicht aktiv
F2 Binäreingang 2	1 aktiv 0 nicht aktiv
F3 Simulate	Aktivierung des Simulations-Modus
F4	
F5	
F6	
F7	
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 BlockError	Anzeige des aktuellen Blockfehlers

PID Function Block P	
P0 Target Mode	Gewünschte Betriebsart
P1 Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
P2 CAS_IN Value	Anzeige der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße
P3 CAS_IN Status	und deren Status
P4 SP Value	Anzeige des Sollwertes (Führungsgröße)
P5 SP Status	und deren Status
P6 Out Value	Anzeige der Stellgröße
P7 Out Status	und deren Status
P8 Block Error	Anzeige des aktuellen Blockfehlers
Transducer Blöcke AO, DI1, DI2 t	
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

D11 Function 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
L2	Field_Val_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße und deren Status
L3	Field_Val_D.Status	
L4	OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße und deren Status
L5	OUT_D.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 Messsensor 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	$\Delta x <$ zulässiger Bereich	Die Messspanne des Sensors 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.
	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 – MGV	<p>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.</p> <p>2) Es wird versucht, aus der Sicherheitsstellung (SAFE) heraus zu initialisieren.</p>
	Abhilfe	<p>zu 1) Anschluss und Speisespannung des Magnetventils überprüfen.</p> <p>zu 2) Über Code 0 die Betriebsart MAN einstellen. Anschließend Gerät initialisieren.</p>
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.
Betriebsfehler (wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt)		
57	Regelkreis	<p>Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (Alarm Toleranzband Code 19).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb mechanisch blockiert • Anbau des Stellungsreglers nachträglich verschoben • Zuluftdruck reicht nicht mehr aus.
	Abhilfe	Anbau prüfen
58	Nullpunkt	<p>Nullpunktlage fehlerhaft.</p> <p>Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.</p>
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code 6 einen Nullpunktgleich durchführen (s. Kap. 5.8, Seite 48).

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.
Hardwarefehler (wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt).		
62	x-Signal	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.
	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.
Datenfehler		
68	Regelparameter	Fehler in den Reglerparametern z.B. durch EMV-Störungen
	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 z.B. durch EMV-Störungen, 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	FF Parameter	Fehler in den Parametern, die für die Regelung nicht kritisch sind.
	Abhilfe	Fehler quittieren, Reset durchführen.
76	Keine Notlaufeigenschaft	Das Wegmesssystem des Stellungsreglers verfügt über eine Selbstüberwachung (siehe Code 62). Bei bestimmten Antrieben, wie z.B. doppeltwirkenden, ist kein gesteuerter Not-Modus möglich. Hier entlüftet der Stellungsregler bei einem Fehler in der Wegmessung den Ausgang (Output 38) bzw. A1 bei doppeltwirkend. Ob ein solcher Antrieb vorliegt, wird bei der Initialisierung selbsttätig erkannt.
	Abhilfe	Reine Information, ggf. quittieren. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
77	Programmloadfehler Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Wenn das Gerät nach Anschließen des FF-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, z.B. durch EMV-Störungen
	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.

13 Parameterbeschreibung

13.1 Allgemeines

Grundlage dieses Dokuments bilden:

Fieldbus Foundation Specification "Function Block Application Process Part 1 bis 3" Revision 1.5.

Fieldbus Foundation Specification "Transducer Block Application Process Part 1 bis 2" Revision PS 3.0.

13.2 Gerätebeschreibung (DD)

Zur Einbindung des hier beschriebenen Gerätes in Host-Systeme werden die folgenden Gerätebeschreibungsdateien benötigt:

Device Description: < 0101.ffo >, < 0101.sym > Capabilities File: < 010101.cff >

Diese Gerätebeschreibungsdateien können beispielsweise per Internet über www.fieldbus.org und www.samson.de geladen werden.

13.3 Hinweise zu den Parametern

Gemäß Fieldbus-Spezifikation Version 1.5 sind alle Zeitangaben im Resource Block in der Einheit 1/32 ms.

In der von der Fieldbus Foundation gelieferten Device Description Library, welche auch die Grundlage für die Device Description des 3730-5 darstellt, werden diese Parameter fälschlicherweise mit der Einheit ms dargestellt. Die vom Gerät gelieferten Zahlenwerte sind jedoch immer in der Einheit 1/32 ms zu interpretieren.

Aus dem gleichen Grund wird im AO Block Parameter IO_OPTS "Fault state to value" als "Fault state type" angezeigt.

Einige Parameter können nur in bestimmten Betriebsarten verändert werden (siehe "Zugriff" in Parameterbeschreibung). Entscheidend dafür ist nicht die aktuelle Betriebsart (Actual Mode), sondern die eingestellte Zielbetriebsart (Target Mode).

13.3.1 Legende zu den Parametern

r	= Lesezugriff
w	= Schreibzugriff
Index	= Relativer Index des Parameters im jeweiligen Block
O/S	= Betriebsart "Außer Betrieb"
MAN	= Betriebsart "Manueller Eingriff"
LO	= Betriebsart "Lokale Überlagerung"
AUTO	= Betriebsart "Automatik"
CAS	= Betriebsart "Kaskade"
RCAS	= Betriebsart "Externe Kaskade"
ROUT	= Betriebsart "Externer Ausgang"
S	= Statischer Parameter (Static)
N	= Nicht flüchtiger Parameter (Non volatile)
D	= Dynamischer Parameter (Dynamic)

13.4 FOUNDATION™ Fieldbus Blockmodell

Bei FOUNDATION Fieldbus werden sämtliche Funktionen und Daten eines Gerätes drei unterschiedlichen Blocktypen zugeordnet. Jeder Blocktyp hat im Blockmodell einen anderen Aufgabenbereich.

Im SAMSON Stellungsregler Typ 3730-5 sind folgende Blocktypen implementiert:

- ▶ **Ein Resource Block (Geräteblock)**
Der Resource Block beinhaltet alle gerätespezifischen Merkmale eines Gerätes auf dem Feldbus, wie z.B. Gerätename, Hersteller- und Seriennummer.
Jedes Gerät kann nur einen Resource Block haben.
- ▶ **Ein AO Transducer Block (Übertragungsblock des Analogen Ausgangs).**
Jeder Ein- oder Ausgangsfunktionsblock hat einen Transducer Block der alle Daten und gerätespezifischen Parameter zur Ankopplung des Gerätes an den Prozesswert (Sensor oder Aktor) beinhaltet. Über den AO Transducer Block kann der Stellwert des Stellungsreglers direkt beeinflusst werden.
- ▶ **Zwei DI Transducer Blöcke (Übertragungsblöcke der Diskreten Eingänge)**
Die DI Transducer Blöcke koppeln binäre Eingangssignale zur Übertragung und Auswertung über den Feldbus an.
- ▶ **Ein Analog Output Function Block (Analogausgang)**
Funktionsblöcke sind für das Regelverhalten eines FOUNDATION Fieldbus Gerätes verantwortlich. Durch Verbinden der Ein- und Ausgänge von Funktionsblöcken kann eine FOUNDATION Fieldbus Applikation konfiguriert werden.
Der AO Function Block setzt den Ausgangswert eines vorgeschalteten Funktionsblockes in

einen Stellwert für das Ventil um.

▶ **Zwei Discrete Input Function Blocks (Digital-/Binäreingänge)**

Die DI Function Blocks dienen als Eingänge zur Anschaltung von binären Signalen. Sie unterstützen die Auswahl von binären Schaltzuständen unterschiedlicher Funktionen.

▶ **Ein PID Function Block (PID Regler)**

Der PID Regler besitzt einen flexiblen proportional-integral-differential Regelalgorithmus der je nach Anwendung unterschiedlich konfiguriert werden kann.

13.5 Resource Block (Geräteblock)

Der Resource Block beinhaltet alle Daten, die das Gerät eindeutig identifizieren. Er entspricht einem elektronischem Typenschild des Gerätes.

Parameter des Resource Block sind z.B. Gerätetyp, Gerätename, Herstelleridentifizierung, Seriennummer, sowie Parameter, die das Verhalten aller weiteren Blöcke des Gerätes beeinflussen.

13.5.1 Parameter des Resource Block

<p>Speicherklasse</p> <p>ACK_OPTION S</p> <p>Index: 38</p> <p>Zugriff: r, w</p> <p>Auswahl:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm dieses Blocks zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host Systems, im Gerät quittiert wird.</p> <p>Undefined keine Auswahl</p> <p>DISC ALM Schreibschutz wurde verändert</p> <p>BLOCK ALM Block Alarm</p> <p>Undefined</p> <p>Hinweis:</p> <p>Der Alarm wird an das Feldbus-Host System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.</p>
<p>ALARM_SUM S</p> <p>Index: 37</p> <p>Zugriff: r, w</p> <p>Anzeige:</p>	<p>Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im Resource Block.</p> <p>DISC ALM Schreibschutz wurde verändert</p> <p>BLOCK ALM Blockalarm</p>

<p>ALERT_KEY Index: 4 Zugriff: r; w Eingabe: Kaltstartwert: Hinweis:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden. 1...255 0 Der Wert 0 ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.</p>
<p>BLOCK_ALARM Index: 36 Zugriff: r; w</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.</p>
<p>BLOCK_ERR Index: 6 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige der aktiven Blockfehler.</p> <p>SIMULATE ACTIVE Simulation möglich, Simulation Enable gesetzt. OUT OF SERVICE Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb). LOST STATIC DATA Datenverlust in EEPROM</p> <p>DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON Wartung bald erforderlich. Diese Meldung löst einen Block Alarm (BLOCK_ALM) des Resource Blocks aus DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW Wartung erforderlich. Diese Meldung löst einen Block Alarm (BLOCK_ALM) des Resource Blocks aus.</p> <p>Hinweis: Die Zuordnung der Fehler- bzw. Diagnosemeldungen zum gewünschten Block Error wird mit den Parametern ERROR_OPTION im Transducer Block getroffen.</p>
<p>BUS_ADDRESS Index: 55 Zugriff: r</p>	<p>D</p>	<p>Busadresse</p>
<p>CLR_FSTATE Index: 30 Zugriff: r,w</p>	<p>D</p>	<p>Über diesen Parameter kann das Sicherheitsverhalten des Analog Output Funktionsbausteins manuell deaktiviert werden.</p>

<p>CONDENSED_STATE D</p> <p>Index: 59 Zugriff: r</p>	<p>Sammelstatus zur Anzeige des Gerätezustandes. Jedem möglichen Ereignis bzw. Fehler ist im Gerät eine Klassifizierung zugeordnet. Diese Zuordnung kann im Transducer Block modifiziert werden. Dieser Sammelstatus ergibt sich somit aus der Verdichtung aller klassifizierten Statusmeldungen des Geräts.</p> <p>0 : ok 1 : Wartungsbedarf 2 : Wartungsanforderung 3 : Ausfall 7 : Funktionskontrolle</p> <p>Zusätzlich wird dieser Sammelstatus im LCD-Display angezeigt. Wartungsbedarf und Wartungsanforderung werden mit dem Schraubenschlüssel, ein Ausfall durch zwei Striche dargestellt. Funktionskontrolle wird als Textmeldung dargestellt.</p>
<p>CONFIRM_TIME S</p> <p>Index: 33 Zugriff: r, w</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Vorgabe der Bestätigungszeit für den Ereignisbericht. Erhält das Gerät innerhalb dieser Zeitspanne keine Bestätigung, wird der Ereignisbericht erneut gesendet.</p> <p>640000 1/32 ms</p>
<p>CYCLE_TIME S</p> <p>Index: 20 Zugriff: r, w Auswahl:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Vom Feldbus-Host System vorgegebene Ausführmethode der Blöcke.</p> <p>SCHEDULED COMPLETION OF BLOCK EXECUTION</p> <p>SCHEDULED</p> <p>Hinweis: Die Auswahl der Ausführmethode erfolgt direkt im Feldbus-Host System.</p>
<p>CYCLE_TYPE S</p> <p>Index: 19 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>Anzeige der vom Gerät unterstützten Blockausführmethoden.</p> <p>SCHEDULED COMPLETION OF BLOCK EXECUTION</p>
<p>DD_RESOURCE S</p> <p>Index: 9 Zugriff: r</p>	<p>Anzeige der Bezugsquelle für die Gerätebeschreibung im Gerät.</p> <p>Hinweis: Liegt keine Gerätebeschreibung im Gerät vor, erscheint auf der Anzeige die Bezeichnung (Null).</p>

DD_REV Index: 13 Zugriff: r	S	Anzeige der Revisionsnummer der Gerätebeschreibung.
DESCRIPTOR Index: 46 Zugriff: r, w	S	Beschreibung, frei verfügbarer Text zur Beschreibung der Applikation, gespeichert im Feldgerät.
DEV_REV Index: 12 Zugriff: r	S	Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes.
DEV_TYPE Index: 11 Zugriff: r Anzeige:	S	Anzeige des Gerätetyps in dezimalem Zahlenformat. 2 für Typ 3730-5
DEVICE_CERTIFICATION Index: 45 Zugriff: r	N	Zündschutzart, gibt an, ob Ex-Zulassungen für dieses Feldgerät vorhanden sind.
DEVICE_PRODUCT_NUM Index: 48 Zugriff: r	N	Erzeugnisnummer des Stellungsreglers
DEVICE_SER_NUM Index: 44 Zugriff: r	N	Seriennummer des Geräts, ermöglicht in Kombination mit MANUFAC_ID und DEV_TYPE die eindeutige Identifizierung des Feldgerätes.
DEVICE_MESSAGE Index: 47 Zugriff: r, w	N	Nachricht, frei verfügbarer Text gespeichert im Feldgerät.
FAULT_STATE Index: 28 Zugriff: r	N	Aktuelle Statusanzeige des Sicherheitsverhaltens des Analog Output Funktionsbausteins.
FEATURES Index: 17 Zugriff: r	S	Anzeige der vom Gerät unterstützten Zusatzfunktionen, siehe FEATURES_SEL.

Parameterbeschreibung

<p>FEATURES_SEL Index: 18 Zugriff: r, w Auswahl:</p>	S	<p>Auswahl der vom Gerät unterstützten Zusatzfunktionen.</p> <p>REPORTS Das Feldbus-Host System muss den Erhalt des Ereignisberichts quittieren.</p> <p>HARD W LOCK Hardware Schreibschutz-Schalter wird ausgewertet</p> <p>FAULTSTATE Sicherheitsverhalten kann ausgelöst werden (siehe SET_FSTATE /CLR_FSTATE)</p> <p>OUT READBACK Aktuelle Ventilstellung wird in PV des Analog Funktionsblockes ausgegeben (ansonsten SP).</p>
<p>FREE_SPACE Index: 24 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Anzeige des freien Systemspeichers (in Prozent), die zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.</p>
<p>FREE_TIME Index: 25 Zugriff: r</p>	D	<p>Anzeige der freien Systemzeit (in Prozent), die zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.</p>
<p>GRANT_DENY Index: 14 Zugriff: r</p>	D	<p>Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host Systems auf das Feldgerät.</p> <p>Hinweis: Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.</p>
<p>HARD_TYPES Index: 15 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	S	<p>Anzeige des Ausgangssignaltyps für den Analog Output Funktionsblock.</p> <p>SCALAR OUTPUT skalierbare analoge Ausgangsgröße</p>
<p>HW_REVISION Index: 43 Zugriff: r</p>	S	<p>Hardware-Ausgabestand Elektronik / Mechanik</p>
<p>ITK_VER Index: 41</p>	S	<p>Versionsnummer des Interoperabilitäts-Testsystems, mit welchem dieses Gerät getestet wurde.</p>

<p>LIM_NOTIFY Index: 32 Zugriff: r, w Auswahl: Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Über diesen Parameter wird die Anzahl der Ereignisberichte vorgegeben, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können. 0 bis 8 8</p>
<p>LOCAL_OP_ENA Index: 56 Zugriff: r, w</p>	<p>N</p>	<p>Sperren der lokalen Bedienung</p>
<p>MANUFAC_ID Index: 10 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige der Hersteller-Identifikationsnummer 0x 00E099 = SAMSON AG</p>
<p>MAX_NOTIFY Index: 31 Zugriff: r Anzeige</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige der vom Gerät unterstützten Anzahl von Ereignisberichten, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können. 8</p>
<p>MEMORY_SIZE Index: 22 Zugriff: r</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige des verfügbaren Konfigurationsspeichers in Kilobyte. Hinweis: Dieser Parameter wird nicht unterstützt, da die Funktionsblöcke des Typs 3730-5 fest konfiguriert sind.</p>
<p>MIN_CYCLE_T Index: 21 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige der kürzesten Zykluszeit, die von diesem Gerät ausgeführt werden kann (Ausführungszeit des AO Funktionsblock 20 ms). 640 1/32 ms</p>
<p>MODE_BLK Index: 5 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>N</p>	<p>Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Resource Blocks, der erlaubten Modi (Permitted) die der Resource Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal). AUTO O/S Der Resource Block unterstützt folgende Betriebsarten: AUTO (Automatikbetrieb) In diesem Betriebsmodus ist die Ausführung der Funktionsblöcke (AO und PID Funktionsblock) freigegeben. O/S, Out of Service (Außer Betrieb) In diesem Betriebsmodus wird die Ausführung der Funktionsblöcke (AO und PID Funktionsblock) gestoppt. Diese Blöcke gehen dann in den Betriebsmodus O/S.</p>

Parameterbeschreibung

<p>NV_CYCLE_T Index: 23 Zugriff: r</p>	S	<p>Anzeige des Zeitintervalls, in dem Gerätedaten in den nichtflüchtigen Speicher abgespeichert werden.</p> <p>Hinweis: Beim Typ 3730-5 werden nichtflüchtige Daten unmittelbar nach der Übertragung abgespeichert.</p>
<p>READING_DIRECTION Index: 54 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht.</p>
<p>RESTART Index: 16 Zugriff: r, w Auswahl:</p>	D	<p>Über diesen Parameter kann das Gerät auf unterschiedliche Weise zurückgesetzt werden.</p> <p>RUN Normaler Betriebszustand.</p> <p>RESOURCE (wird nicht unterstützt)</p> <p>DEFAULTS Die Gerätedaten und die Verschaltung der Funktionsblöcke werden auf die in der Spezifikation festgelegten Werte zurückgesetzt.</p> <p>PROCESSOR Warmstart des Gerätes, Neustart des Prozessors.</p>
<p>RS_STATE Index: 7 Zugriff: r Anzeige:</p>	D	<p>Anzeige des aktuellen Betriebszustands des Resource Blocks.</p> <p>ONLINE Normaler Betriebszustand, der Block befindet sich im Betriebsmodus AUTO.</p> <p>STANDBY Der Resource Block befindet sich im Betriebsmodus O/S.</p> <p>ONLINE LINKING Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind noch nicht aufgebaut.</p>

<p>SELECT_BINARY_INPUT1 Index: 57 Zugriff: r, w</p>	<p>Auswahl der Informationen zur Verarbeitung im Discrete Input Block 1. Folgende Möglichkeiten werden unterstützt: DI1 contact Schaltzustand des Binäreingang 1 DI1 internal solenoid valve Schaltzustand des internen Magnetventils DI1 discrete final valve position Aktuelle Ventilposition als diskrete Information. 1 aktuelle Ventilposition < x % 2 aktuelle Ventilposition > x % 3 Zwischenstellung Die Grenzwerte für < x % bzw. > x % werden mit dem Parameter FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS eingestellt [0.5, 99.5]. DI1 condensed state 0 ok 1 Wartungsbedarf 2 Wartungsanforderung 3 Ausfall 7: Funktionskontrolle</p>
<p>SELECT_BINARY_INPUT2 Index: 58 Zugriff: r, w</p>	<p>Auswahl der Informationen zur Verarbeitung im Discrete Input Block 2. Folgende Möglichkeiten werden unterstützt: DI2 contact Schaltzustand des Binäreingang 1 DI2 internal solenoid valve Schaltzustand des internen Magnetventils DI2 discrete final valve position Aktuelle Ventilposition als diskrete Information. 1 aktuelle Ventilposition < x % 2 aktuelle Ventilposition > x % 3 Zwischenstellung Die Grenzwerte für < x % bzw. > x % werden mit dem Parameter FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS eingestellt [0.5, 99.5]. DI2 condensed state 0 ok 1 Wartungsbedarf 2 Wartungsanforderung 3 Ausfall 7 Funktionskontrolle</p>
<p>SET_FSTATE Index: 29 Zugriff: r, w</p>	<p>D Über diesen Parameter kann das Sicherheitsverhalten des Analog Output Funktionsbausteins manuell aktiviert werden.</p>

Parameterbeschreibung

SHED_RCAS Index: 26 Zugriff: r, w	S	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host System und dem PID Block im Betriebsmodus RCAS. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der PID Block vom Betriebsmodus RCAS in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus.
SHED_ROUT Index: 27 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host System und dem PID Block im Betriebsmodus ROUT. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der PID Block vom Betriebsmodus ROUT in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus. 640000 1/32 ms
ST_REV Index: 1 Zugriff: r	N	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Hinweis: Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
STRATEGY Index: 3 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. 0 Hinweis: Diese Daten werden vom Resource Block weder geprüft noch verarbeitet.
SW_REVISION Index: 42 Zugriff: r	N	Firmware Version (Kommunikation/Regelung)
TAG_DESC Index: 2 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks. ohne Text
TEST_RW Index: 8 Zugriff: r, w	D	Hinweis: Dieser Parameter wird nur für Konformitätstests benötigt und ist im normalen Betrieb ohne Bedeutung.
TEXT_INPUT_1 Index: 49 Zugriff: r, w	N	Frei verfügbares Textfeld

TEXT_INPUT_2 Index: 50 Zugriff: r, w	N	Frei verfügbares Textfeld
TEXT_INPUT_3 Index: 51 Zugriff: r, w	N	Frei verfügbares Textfeld
TEXT_INPUT_4 Index: 52 Zugriff: r, w	N	Frei verfügbares Textfeld
TEXT_INPUT_5 Index: 53 Zugriff: r, w	N	Frei verfügbares Textfeld
UPDATE_EVT Index: 35 Zugriff: r	D	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.
WRITE_ALM Index: 40 Zugriff: r, w	D	Statusanzeige des Schreibschutz-Alarms. Hinweis: Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Schreibschutz deaktiviert wird.
WRITE_LOCK Index: 34 Zugriff: r, w	S	Statusanzeige des Schreibschutzes: LOCKED NOT LOCKED Durch Auswahl von Code 47 - ON kann der Schreibschutz des Gerätes aktiviert werden. Sollen Einstelldaten über die Kommunikation geändert werden, ist Code 47 auf OFF zu setzen.

WRITE_PRI Index: 39 Zugriff: r, w Eingabe:	S	Festlegung des Verhaltens bei einem Schreibschutz-Alarm (Parameter "WRITE_ALM").
	0 1 2 3...7 8...15 0	der Schreibschutz-Alarm wird nicht ausgewertet keine Benachrichtigung des Feldbus-Host Systems bei einem Schreibschutz-Alarm reserviert für Blockalarme der Schreibschutz-Alarm wird mit der entsprechenden Priorität (3 = Priorität niedrig, 7 = Priorität hoch) als Bediener-Hinweis ausgegeben. der Schreibschutz-Alarm wird mit der entsprechenden Priorität (8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.
Kaltstartwert:	0	

13.5.2 Analog Output Transducer Block (AO Übertragungsblock)

Der Transducer Block ermöglicht es, die Eingangs- und Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks zu beeinflussen. Dadurch lassen sich Mess- und Stelldaten kalibrieren, Kennlinien linearisieren oder physikalische Größen mit Hilfe von Prozessdaten umrechnen.

Parameter des Transducer Blocks sind z.B. Informationen zum Antriebstyp, dem Anbau, den physikalischen Einheiten, der Inbetriebnahme, der Diagnostik, sowie die gerätespezifischen Parameter.

Der Standard Advanced Positioner Valve Transducer Block (Übertragungsblock für Ventilstellungsregler) erhält einen Stellwert aus einem vorgeschalteten Analog Output Function Block. Dieser Wert wird zur Positionierung eines Regelventils verwendet. Der Block enthält Parameter zur Anpassung an Antrieb und Ventil, zur Inbetriebnahme und zur Diagnose des Stellventiles.

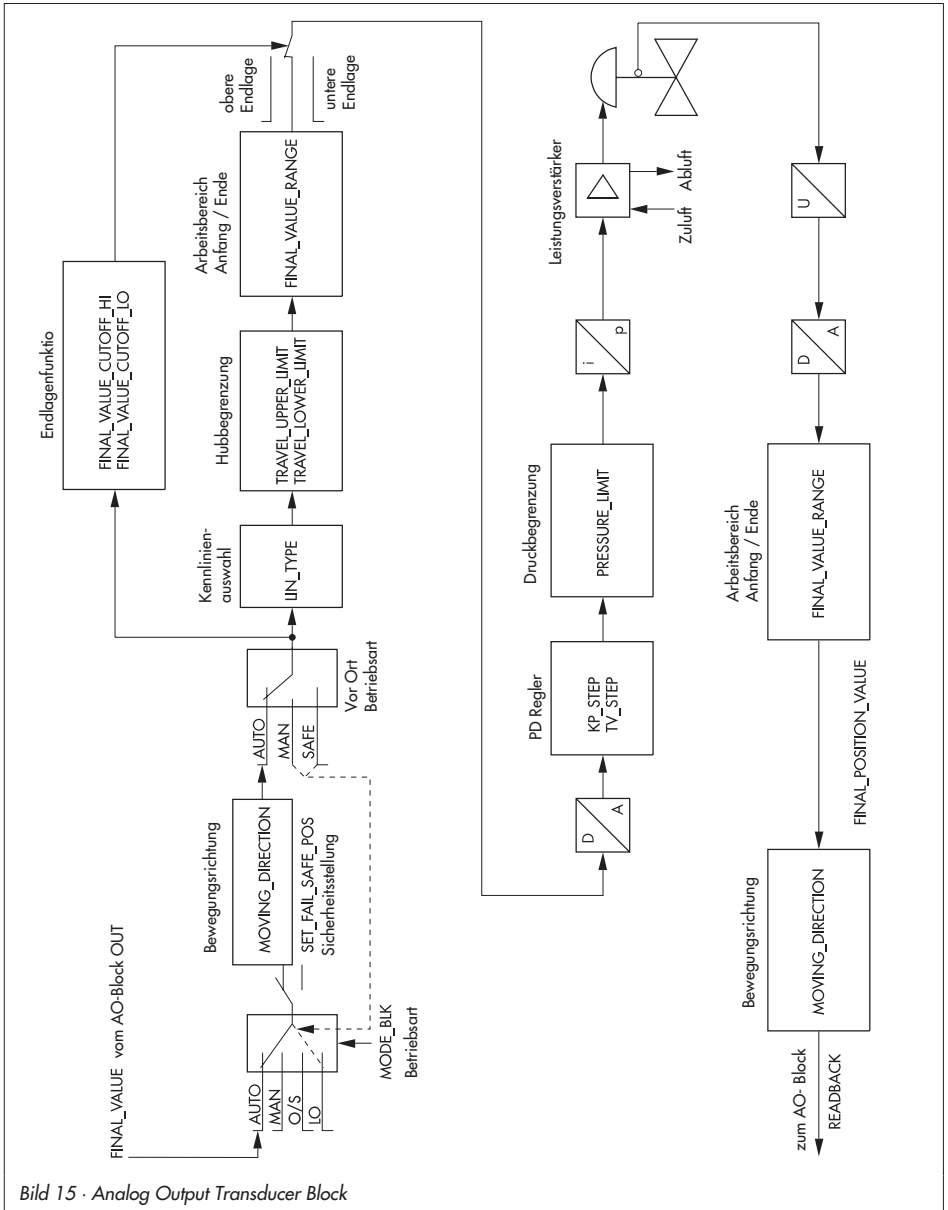


Bild 15 · Analog Output Transducer Block

Parameter des Analog Output Transducer Blocks

Dieser Block enthält Parameter zur Beschreibung zu Antrieb und Ventil, an die der Stellungsregler angebaut ist. Die Parameter dieses Blocks dienen zur Anpassung des Stellungsreglers an das Ventil und zur Inbetriebnahme und Diagnose des kompletten Stellventiles.

<p>ACT_FAIL_ACTION D Index: 21 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>Sicherheitsstellung des Antriebs bei Hilfsenergieausfall, wird automatisch während des Initialisierungslaufs ermittelt.</p> <p>UNINITIALIZED nicht initialisiert, undefiniert CLOSING schließend (in 0 %-Position) OPENING öffnend (in Richtung 100 % - Position) INDETERMINATE keine</p>
<p>ACT_MAN_ID D Index: 22 Zugriff: r, w</p>	<p>Hersteller Antrieb Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs.</p>
<p>ACT_MODEL_NUM S Index 23 Zugriff: r, w</p>	<p>Typ/Ausführung des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs.</p>
<p>ACT_SN S Index 24 Zugriff: r,w</p>	<p>Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs.</p>
<p>ACT_STROKE_TIME_DEC D Index: 67 Zugriff: r</p>	<p>Minimale Laufzeit ZU Die minimale Laufzeit ZU (in Richtung 0 %-Position) ist die tatsächliche Zeit in Sekunden, die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub / Nennwinkel in Richtung des zu schließenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).</p>
<p>ACT_STROKE_TIME_INC D Index: 68 Zugriff: r</p>	<p>Minimale Laufzeit AUF Die minimale Laufzeit AUF (in Richtung 100 %-Position) ist die tatsächliche Zeit in Sekunden, die das System Stellungsregler, Antrieb und Ventil benötigt, um den Nennhub / Nennwinkel in Richtung des zu öffnenden Ventils zu durchfahren (gemessen während der Initialisierung).</p>

<p>ADVANCED_PV_BASIC D Index: 0 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>Block- und Gerätespezifische Informationen.</p> <p>BLOCK_TAG Name des Blocks DD_MEMBER 0 (0x0) DD_ITEM Startindex des AOT DD_REVIS Revisionsindex der DD PROFILE 33037 (0x810d) PROFILE_REVISION 1 (0x1) EXECUTION_TIME Ausführzeit des Blocks EXECUTION_PERIOD Wiederholsequenz NUM_OF_PARAMS Anzahl der Blockparameter NEXT_FB_TO_EXECUTE nächster auszuführender FB VIEWS_INDEX Startadresse der View Objekte NUMBER_VIEW_3 Anzahl der View-3 Objekte NUMBER_VIEW_4 Anzahl der View-4 Objekte</p>
<p>ALERT_KEY S Index: 4 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden. 1...255 0 Hinweis: Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.</p>
<p>AUTOSTART D Index: 111 Zugriff: r, w</p>	<p>Die Sprungfunktion wird zyklisch mit der Zeit wiederholt, die in diesem Parameter eingetragen ist. Verfügbar ab Diagnoseversion ESD.</p>
<p>BINARY_INPUT2 D Index: 53 Zugriff: r</p>	<p>Gibt den Zustand vom DI2 wieder. Der Wert der Ausgabe ist von CONFIG_BINARY_INPUT2 abhängig.</p>

Parameterbeschreibung

<p>BLOCK_ALARM Index: 8 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler.</p> <p>Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.</p>
<p>BLOCK_ERR Index: 6 Zugriff: r Anzeige:</p>	D	<p>Anzeige der aktiven Blockfehler.</p> <p>OUT OF SERVICE Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb).</p> <p>DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft)</p> <p>DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON Wartung bald erforderlich (Nullpunktfehler, Stellungsregelung gestört oder Wegintegral überschritten).</p> <p>LOCAL OVERRIDE Stellwert ist in "Vor Ort Betrieb" über TROVIS VIEW oder Option Zwangsentlüftung bzw. Nullpunktgleich oder Initialisierung läuft.</p> <p>INPUT FAILURE Stellungsmeldung fehlerhaft oder Gerät nicht initialisiert.</p> <p>OUTPUT FAILURE Gerät nicht initialisiert.</p> <p>MEMORY FAILURE Speicherfehler</p> <p>LOST STATIC DATA Prüfsummenfehler</p>
<p>BLOCKING_POSITION Index: 76 Zugriff: r, w Code 35</p>	D	<p>Anzeige und Änderung der Blockierstellung.</p>
<p>CLOSING_DIRECTION Index: 66 Zugriff: r, w Code 34</p>	S	<p>Anzeige und Änderung der Schließrichtung.</p>
<p>COLLECTION_DIRECTORY Index: 12 Zugriff: r</p>	D	<p>Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.</p>

<p>CONFIG_BINARY_INPUT2 D</p> <p>Index: 56</p> <p>Zugriff: r, w</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Festlegung des logischen Zustandes von DI2. Eine Auswertung erfolgt über den Parameter BINARY_INPUT2. Die hier gewählten Einstellungen sind unabhängig vom Transducer Block DI2.</p> <p>NOT EVALUATED</p> <p>ACTIVELY OPEN</p> <p>ACTIVELY CLOSED</p> <p>ACTIVELY OPEN – LEAKAGE SENSOR</p> <p>ACTIVELY CLOSED – LEAKAGE SENSOR</p>
<p>COUNTER_INIT_START D</p> <p>Index: 85</p> <p>Zugriff: r</p>	<p>Anzahl der durchgeführten Initialisierungen seit dem letzten Reset.</p>
<p>DATALOGGER_PROGRESS D</p> <p>Index: 95</p> <p>Zugriff: r</p> <p>Anzeige:</p>	<p>Gibt den Zustand des Datenloggers wieder.</p> <p>1 Trigger select</p> <p>2 Trigger not select</p> <p>3 Trigger start by travel condition</p> <p>4 Trigger start by solenoid condition</p> <p>5 End measuring, memory full</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>DATALOGGER_SELECT D</p> <p>Index: 88</p> <p>Zugriff: r, w</p> <p>Anzeige:</p>	<p>Auswahl über das Aufzeichnungsverhalten des Datenloggers.</p> <p>1 Permanent</p> <p>2 Trigger</p> <p>Verfügbar ab Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>DEAD_TIME_FALLING D</p> <p>Index: 115</p> <p>Zugriff: r</p>	<p>Zeit die vergangen ist, bis nach einer fallenden, sprunghaftigen Änderung der Führungsgröße w (im Diagnostest) eine Änderung der Ventilstellung x aufgetreten ist.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>

<p>DEAD_TIME_RISING Index: 114 Zugriff: r</p>	D	<p>Zeit die vergangen ist, bis nach einer steigenden, sprungartigen Änderung der Führungsgröße w (im Diagnostest) eine Änderung der Ventilstellung x aufgetreten ist. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT⁺.</p>																								
<p>DELAY_TIME Index: 46 Zugriff: r, w</p> <p>Bereich: Kaltstartwert:</p>	S	<p>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 min. Laufzeit ermittelt.</p> <p>1 ... 240 s 10 s</p>																								
<p>DEVIATION_MAX Index: 98 Zugriff: r</p>	D	<p>Maximale aufgetretene Regeldifferenz des Stellungsreglers. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT⁺.</p>																								
<p>DEVIATION_MIN</p> <p>Index: 97 Zugriff: r</p>	D	<p>Minimale Regeldifferenz des Stellungsreglers. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT⁺.</p>																								
<p>DEVICE_CHARACTERISTICS Index: 32 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	S	<p>In diesem Parameter werden Stellungsregler spezifische Daten wiedergegeben.</p> <table data-bbox="339 954 837 1337"> <tr> <td>ACTUATOR_SIZE</td> <td>Antriebswirkfläche</td> </tr> <tr> <td>ACTUATOR_VERSION</td> <td>Bauart</td> </tr> <tr> <td>ATTACHMENT</td> <td>Anbau</td> </tr> <tr> <td>PRESSURE_RANGE_START</td> <td>Druckbereich Anfang</td> </tr> <tr> <td>PRESSURE_RANGE_END</td> <td>Druckbereich Ende</td> </tr> <tr> <td>SUPPLY_PRESSURE</td> <td>Versorgungsdruck</td> </tr> <tr> <td>BOOSTER</td> <td>Pneumatic Booster</td> </tr> <tr> <td>STUFFING_BOX</td> <td>Stangenabdichtung</td> </tr> <tr> <td>SEALING_EDGE</td> <td>Dichtkante</td> </tr> <tr> <td>PRESSURE_BALANCING</td> <td>Druckentlastung</td> </tr> <tr> <td>FLOW_CHARACTERISTIC</td> <td>Kennlinien Kegel</td> </tr> <tr> <td>FLOW_DIRECTION</td> <td>Fließrichtung</td> </tr> </table>	ACTUATOR_SIZE	Antriebswirkfläche	ACTUATOR_VERSION	Bauart	ATTACHMENT	Anbau	PRESSURE_RANGE_START	Druckbereich Anfang	PRESSURE_RANGE_END	Druckbereich Ende	SUPPLY_PRESSURE	Versorgungsdruck	BOOSTER	Pneumatic Booster	STUFFING_BOX	Stangenabdichtung	SEALING_EDGE	Dichtkante	PRESSURE_BALANCING	Druckentlastung	FLOW_CHARACTERISTIC	Kennlinien Kegel	FLOW_DIRECTION	Fließrichtung
ACTUATOR_SIZE	Antriebswirkfläche																									
ACTUATOR_VERSION	Bauart																									
ATTACHMENT	Anbau																									
PRESSURE_RANGE_START	Druckbereich Anfang																									
PRESSURE_RANGE_END	Druckbereich Ende																									
SUPPLY_PRESSURE	Versorgungsdruck																									
BOOSTER	Pneumatic Booster																									
STUFFING_BOX	Stangenabdichtung																									
SEALING_EDGE	Dichtkante																									
PRESSURE_BALANCING	Druckentlastung																									
FLOW_CHARACTERISTIC	Kennlinien Kegel																									
FLOW_DIRECTION	Fließrichtung																									

		<p>NOM_DIAMETER Nennweiten - Norm NOM_DIAMETER_DN Nennweite DN KVS_UNIT K_{VS} Einheit KVS_VALUE K_{VS} Wert SEAT_DIAM_VALVE Sitzdurchmesser Ventil</p>
<p>DEVICE_INIT_STATE Index: 64 Zugriff: r</p>	D	Gibt an ob das Gerät initialisiert wurde.
<p>DIAG_LEVEL Index: 101 Zugriff: r Anzeige:</p>	D	<p>Zeigt den vorhandenen Diagnoselevel an!</p> <p>EXPERT EXPERT+ ESD (Emergency Shut Down)</p>
<p>ELAPSED_HOURS_ METERS Index: 82 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	D	<p>Betriebsstundenzähler.</p> <p>ELAPSED_HOURS_TOTAL Gerät eingeschaltet ELAPSED_HOURS_IN_CLOSED_LOOP Gerät in der Regelung ELAPSED_HOURS_SWITCHED_ON_SINCE_INIT Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung ELAPSED_HOURS_IN_CLOSED_LOOP_SINCE_INIT Gerät in der Regelung seit letzter Initialisierung</p>

Parameterbeschreibung

<p>ENHANCED_DIAG_CMD Index: 81 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>Erweiterte Diagnose Tests.</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>No function</td></tr> <tr><td>2</td><td>Start datalogger</td></tr> <tr><td>3</td><td>Abort datalogger</td></tr> <tr><td>4</td><td>Hysteresis online test</td></tr> <tr><td>5</td><td>Abort hysteresis online test</td></tr> <tr><td>6</td><td>Start step response</td></tr> <tr><td>7</td><td>Abort step response</td></tr> <tr><td>8</td><td>Start tests in turn</td></tr> </table>	1	No function	2	Start datalogger	3	Abort datalogger	4	Hysteresis online test	5	Abort hysteresis online test	6	Start step response	7	Abort step response	8	Start tests in turn
1	No function																
2	Start datalogger																
3	Abort datalogger																
4	Hysteresis online test																
5	Abort hysteresis online test																
6	Start step response																
7	Abort step response																
8	Start tests in turn																
<p>ERROR_OPTION_DATA_FAILURE Index: 39 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>Maskierung der Datenfehler</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>control parameter</td></tr> <tr><td>2</td><td>poti parameter</td></tr> <tr><td>3</td><td>adj. parameter</td></tr> <tr><td>4</td><td>general parameter</td></tr> <tr><td>5</td><td>int. device error 1</td></tr> <tr><td>6</td><td>valve dim. parameter</td></tr> <tr><td>7</td><td>info parameter</td></tr> <tr><td>8</td><td>checksum program code</td></tr> </table>	1	control parameter	2	poti parameter	3	adj. parameter	4	general parameter	5	int. device error 1	6	valve dim. parameter	7	info parameter	8	checksum program code
1	control parameter																
2	poti parameter																
3	adj. parameter																
4	general parameter																
5	int. device error 1																
6	valve dim. parameter																
7	info parameter																
8	checksum program code																
<p>ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_1 Index: 40 Zugriff: r, w</p>	<p>Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen.</p>																
<p>ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_2 Index: 41 Zugriff: r, w</p>	<p>Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen.</p>																
<p>ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_3 Index: 42 Zugriff: r, w</p>	<p>Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen.</p>																

<p>ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_4 Index: 43 Zugriff: r, w</p>	<p>S Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen.</p>
<p>ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_5 Index: 44 Zugriff: r, w</p>	<p>S Maskierung von Diagnose Status- oder Fehlermeldungen.</p>
<p>ERROR_OPTION_HW_FAILURE Index: 38 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>S Maskierung der Hardwarefehler</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x-signal 2 i/p converter 3 hardware 4 data memory 5 control calculation 6 program load error
<p>ERROR_OPTION_INIT_FAILURE Index: 36 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>S Maskierung der Initialisierungsfehler</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x > range 2 delta x < range 3 mech. / pneu. 4 init. time exceeded 5 init. / sol. valve 6 travel time too short 7 pin position 8 no emergency mode

<p>ERROR_OPTION_OPERATION_FAILURE Index: 37 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	S	<p>Maskierung der Betriebsfehler</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td>control loop</td></tr> <tr><td>2</td><td>zero point</td></tr> <tr><td>3</td><td>autocorrection</td></tr> <tr><td>4</td><td>fatal error</td></tr> <tr><td>5</td><td>w too small</td></tr> <tr><td>6</td><td>total valve travel exceeded</td></tr> </table>	1	control loop	2	zero point	3	autocorrection	4	fatal error	5	w too small	6	total valve travel exceeded
1	control loop													
2	zero point													
3	autocorrection													
4	fatal error													
5	w too small													
6	total valve travel exceeded													
<p>ERRORBYTE Index: 106 Zugriff: r</p>	D	<p>Abbruchflag der Sprungantwort (Kriterium des Abbruchs). Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT⁺.</p>												
<p>EVENT_LOGGING_1 Index: 86 Zugriff: r</p>	D	<p>Wiedergabe der Protokollmeldungen 0 – 14 mit den dazugehörigen Zeiten.</p>												
<p>EVENT_LOGGING_2 Index: 87 Zugriff: r</p>	D	<p>Wiedergabe der Protokollmeldungen 15 – 29 mit den dazugehörigen Zeiten.</p>												
<p>FINAL_POSITION_VALUE Index: 20 Zugriff: r</p>	D	<p>Aktuelle Ventilposition in % bezogen auf den Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE.</p>												
<p>FINAL_POSITION_VALUE_DISC Index: 52 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Angaben zum FINAL_POSITION_VALUE, z.B. Grenzwerte erreicht oder der Status des Wertes.</p>												

<p>FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS Index: 51 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>D</p>	<p>Begrenzung des FINAL_POSITION_VALUE. Diese Istgröße erhält der AOT direkt vom Ventil.</p> <p>FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS FINAL_POSITION_VALUE_HIGH_LIMIT FINAL_POSITION_VALUE_LOW_LIMIT</p>
<p>FINAL_VALUE Index: 13 Zugriff: r, w</p>	<p>N</p>	<p>Dieser Parameter enthält den vom vorgeschalteten Analog Output Function Block erhaltenen Stellwert.</p>
<p>FINAL_VALUE_CUTOFF_HI Index: 15 Zugriff: r, w</p> <p>Bereich: Kaltstartwert:</p> <p>Code 15</p>	<p>S</p>	<p>Endlage bei größer Überschreitet der Sollwert den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 100 % der Stellgröße entspricht, gefahren. Dies geschieht durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).</p> <p>0 ... 125 % 99 %</p> <p>Hinweis: Durch Eingabe von -2.5 % wird die Funktion deaktiviert. Da bei dieser Funktion der Antrieb vollständig be- oder entlüftet wird, fährt das Stellventil in seine absoluten Endlagen. Einschränkungen der Funktionen "Hubbereich" oder "Hubbegrenzung" gelten hierbei nicht. Falls dadurch unzulässig hohe Stellkräfte entstehen können, ist die Funktion zu deaktivieren.</p>
<p>FINAL_VALUE_CUTOFF_HI_ON Index: 75 Zugriff: r, w</p>	<p>S</p>	<p>Freigabe von Endlage w> (Code 15).</p>

<p>FINAL_VALUE_CUTOFF_LO S Index: 16 Zugriff: r, w</p> <p>Bereich: Kaltstartwert: Code 14</p>	<p>Endlage bei kleiner</p> <p>Unterschreitet der Sollwert den eingegebenen Wert, wird das Ventil in Richtung der Endlage, die 0 % der Stellgröße entspricht, gefahren. Dies geschieht durch vollständiges Be- bzw. Entlüften des Antriebs (entsprechend der Sicherheitsstellung).</p> <p>-2.5 ... 100 %</p> <p>1 %</p> <p>Hinweis: Durch Eingabe von -2.5 % wird die Funktion deaktiviert. Da bei dieser Funktion der Antrieb vollständig be- oder entlüftet wird, fährt das Stellventil in seine absoluten Endlagen. Einschränkungen der Funktionen "Hubbereich" oder "Hubbegrenzung" gelten hierbei nicht. Falls dadurch unzulässig hohe Stellkräfte entstehen können, ist die Funktion zu deaktivieren.</p>
<p>FINAL_VALUE_CUTOFF_LO_ON S Index: 74 Zugriff: r, w</p>	<p>Freigabe von Endlage w < (Code 14).</p>
<p>FINAL_VALUE_RANGE S Index: 14 Zugriff: r, w</p> <p>Anzeige:</p> <p>siehe Code 8, Code 9</p>	<p>In diesem Parameter erfolgt eine Festlegung des Hub-/Drehw.-bereichs. Der Sollwert Final_Value erhält der AOT direkt von einem vorgeschalteten AO.</p> <p>FINAL_VALUE_RANGE</p> <ul style="list-style-type: none"> - EU_100 (Code 9) - EU_0 (Code 8) - UNITS_INDEX - DECIMAL

<p>HIS_TEMPERATURE Index: 100 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>D Wiedergabe Temperaturspezifischer Daten.</p> <p>T_CURRENT_TEMPERATURE aktuelle Temperatur T_MAX_TEMPERATURE maximale Temp. HIS_T_ZEIT_MAX_TEMPERATUR Dauer der maximalen Temp. T_MIN_TEMPERATURE Minimale Temp. HIS_T_ZEIT_MIN_TEMPERATUR Dauer der minimalen Temp. TEMP_PERIOD_TIME_HIGH Verweildauer der Temperatur oberhalb von 80 °C TEMP_PERIOD_TIME_LOW Verweildauer der Temperatur unterhalb von -40 °C</p>
<p>HISTOGRAMM_X Index: 96 Zugriff: r</p>	<p>D Dieses Histogramm gibt die Ventilstellung X wieder. Dabei handelt es sich um eine statistische Auswertung der aufgezeichneten Hubstellung. Das Histogramm gibt z.B. Aufschluss, wo dass Ventil in seiner Lebenszeit vorwiegend arbeitet und ob sich in letzter Zeit ein Trend für Änderungen des Arbeitsbereiches abgezeichnet hat.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>HISTOGRAMM_Z Index: 99 Zugriff: r</p>	<p>D Der Zyklenzähler erfasst die Anzahl der Spannen und die jeweilige Spannenhöhe, die Spannenhöhe wird in fest vorgegebene Spannenintervalle (Klassen) eingeteilt.</p> <p>Das Histogramm Zyklenzähler liefert eine statistische Auswertung der Zyklenspannen. Somit bietet der Zyklenzähler auch Informationen über die dynamische Beanspruchung eines Balgs und oder der vorhandenen Packung.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>HYS_STELL_Y Index: 102 Zugriff: r, w</p>	<p>D Gibt den zeitlichen Mindestabstand an, in welchem der Hysteresetest durchgeführt wird.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>IDENT_LIMIT_SWITCHES D Index: 55 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert: Code 38</p>	<p>Beschreibt, ob die Option induktive Grenzkontakte eingebaut ist. Wird nicht automatisch erkannt sondern muss per Hand eingetragen werden.</p> <p>NOT IMPLEMENTED nicht eingebaut IMPLEMENTED eingebaut</p> <p>entsprechend Hardwareausbau</p>

Parameterbeschreibung

<p>IDENT_OPTIONS Index: 54 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>D</p>	<p>Zeigt an, welche Optionen implementiert sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Not implemented 2 Binary input 2 3 Solenoid valve 4 Limit switch
<p>INIT_METHOD Index: 60 Zugriff: r, w Anzeige: Code 6</p>	<p>S</p>	<p>Wahl der Initialisierungsart.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Maximum range 1 Nominal range 2 Manual adjustment 3 Substitute 4 Zero point
<p>KP_STEP Index: 17 Zugriff: r Code 17</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige von Kp. Über FF kann dieser Parameter nur gelesen werden, der Wert wird bei der Initialisierung ermittelt!</p>
<p>LATENCY_AFTER_STEP Index: 109 Zugriff: r, w Einstellbereich: Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Mit diesem Parameter wird die Wartezeit festgelegt, die benötigt wird um vom ersten Sprung Endwert zum zweiten Sprung (inverser Sprung) Startwert wieder zurückzuspringen.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0- 120 s 1 s <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>

<p>LIN_TYPE Index: 69 Zugriff: r, w Anzeige: Code 20</p>	<p>S</p>	<p>Auswahl der Kennlinie.</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Linear</td></tr> <tr><td>2</td><td>Equal percentage</td></tr> <tr><td>3</td><td>Equal percentage reverse</td></tr> <tr><td>4</td><td>SAMSON butterfly linear</td></tr> <tr><td>5</td><td>SAMSON butterfly equal percentage</td></tr> <tr><td>6</td><td>VETEC rotary linear</td></tr> <tr><td>7</td><td>VETEC rotary equal percentage</td></tr> <tr><td>8</td><td>Segmented ball valve linear</td></tr> <tr><td>9</td><td>Segmented ball valve equal percentage</td></tr> <tr><td>10</td><td>User defined</td></tr> </table>	1	Linear	2	Equal percentage	3	Equal percentage reverse	4	SAMSON butterfly linear	5	SAMSON butterfly equal percentage	6	VETEC rotary linear	7	VETEC rotary equal percentage	8	Segmented ball valve linear	9	Segmented ball valve equal percentage	10	User defined
1	Linear																					
2	Equal percentage																					
3	Equal percentage reverse																					
4	SAMSON butterfly linear																					
5	SAMSON butterfly equal percentage																					
6	VETEC rotary linear																					
7	VETEC rotary equal percentage																					
8	Segmented ball valve linear																					
9	Segmented ball valve equal percentage																					
10	User defined																					
<p>LOGGING_LIMIT Index: 92 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>D</p>	<p>Startwertereignis der Triggerrung.</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>Lower limit</td></tr> <tr><td>2</td><td>Upper limit</td></tr> </table> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT⁺.</p>	1	Lower limit	2	Upper limit																
1	Lower limit																					
2	Upper limit																					
<p>MODE_BLK Index: 5 Zugriff: r, w Auswahl:</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Resource Blocks, der erlaubten Modi (Permitted) die der Transducer Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal). Der Transducer Block unterstützt folgende Betriebsarten:</p> <p>AUTO Automatic (Automatikbetrieb) In diesem Betriebsmodus wird aus dem vom AO Function Block erhaltenen Stellwert ein Positionswert berechnet und das Stellventil entsprechend positioniert.</p> <p>O/S Out of Service (Außer Betrieb) In diesem Betriebsmodus wird der aus dem vom AO Function Block erhaltene Stellwert nicht verwendet, das Stellventil fährt in die mit ACT_FAIL_ACTION festgelegte mechanische Sicherheitsstellung. Das Auslösen der Zwangsentlüftung führt ebenfalls zum Wechsel in die Betriebsart O/S.</p> <p>MAN In dieser Betriebsart kann der FINAL_VALUE per Hand vorgegeben werden.</p> <p>LO Local Override (Lokale Überlagerung) Wird der Regler vor Ort in die Betriebsart MAN geschaltet, so stellt sich der AOT auf LO.</p>																				

Parameterbeschreibung

MOVING_DIRECTION S Index: 65 Zugriff: r, w Code 7	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zur Regelgröße x .								
NO_OF_ZERO_POINT_ADJ D Index: 83 Zugriff: r	Anzahl der Nullpunktangleiche seit der letzten Initialisierung.								
OVERSHOOT_FALLING D Index: 113 Zugriff: r	Auswerteparameter der Sprungantworttests. Überschwingen des fallenden Führungsgrößensprungs Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.								
OVERSHOOT_RISING D Index: 112 Zugriff: r	Auswerteparameter der Sprungantworttests. Überschwingen des steigenden Führungsgrößensprungs. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.								
PRESSURE_LIMIT S Index: 80 Zugriff: r, w Anzeige: Code 16	Eingabe der Druckgrenze, siehe Kap.12 Codeliste, Code 16. <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50px;">1</td> <td>Off</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3.7 bar</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2.4 bar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.4 bar</td> </tr> </table>	1	Off	2	3.7 bar	3	2.4 bar	4	1.4 bar
1	Off								
2	3.7 bar								
3	2.4 bar								
4	1.4 bar								
PRESSURE_Y D Index: 50 Zugriff: r Code 44	Gibt nach der Initialisierung den Antriebsdruck in Prozent an.								

<p>PRETRIGGER_TIME Index: 93 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p> <p>Durch den Pretrigger können auch Daten vor diesem Ereignis angezeigt werden. Ermöglicht wird dies durch einen Ringpuffer in dem kontinuierlich die Events abgelegt werden.</p> <p>Befindet sich z.B. der Pretrigger auf 1 s, so werden bei einem Triggerereignis des Datenloggers alle Ereignisse der letzten Sekunde angezeigt.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>RAMP_DOWN Index: 108 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p> <p>Das dynamische Stellverhalten des Stellventiles kann durch die Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden.</p> <p>Hier erfolgt eine Festlegung der Zeit in der der inverse Sprung abfallen soll.</p> <p>Default: 0</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>RAMP_UP Index: 107 Zugriff: r, w</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>D</p> <p>Das dynamische Stellverhalten des Stellventiles kann durch die Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden.</p> <p>Hier erfolgt eine Festlegung der Zeit in der der Sprung ansteigen soll.</p> <p>0</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>
<p>RATED_TRAVEL Index: 58 Zugriff: r, w</p> <p>Bereich:</p> <p>Kaltstartwert:</p> <p>Code 5</p>	<p>S</p> <p>Nennhub [mm] bzw. Nennwinkel [grad] des Ventils.</p> <p>0 ... 255.9</p> <p>15.0 mm</p> <p>Hinweis: Die Einheit [mm] bzw. [grad] ist abhängig vom Parameter VALVE_TYPE.</p>
<p>SAMPLE_RATE</p> <p>Index: 90 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p> <p>Mit diesem Parameter wird die Abtastrate des Datenloggers in ms eingestellt.</p> <p>Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.</p>

SELF_CALIB_CMD	D	Kommando zum Starten von Kalibrierungssequenzen im Feldgerät, sowie das Zurücksetzen von Fehlermeldungen.
Index: 61		
Zugriff: r, w		
Auswahl:		
	1	No test, normal operation
	2	Start with default values
	3	Start initialization
	4	Abort initialization
	5	Start zero point adjustment
	6	Abort zero point adjustment
	7	Search device
	8	Reset total valve travel
		/* xd_error_ext_1 */
	9	Reset 'Solenoid valve active'
	10	Reset 'Total valve travel limit exceeded'
	11	Reset 'Control loop'
	12	Reset 'Zero point'
	13	Reset 'Autocorrection'
	14	Reset 'Fatal error'
	15	Reset 'Extended diagnosis'
	16	Reset 'x > range'
	17	Reset 'Delta x < range'
	18	Reset 'Attachment'
	19	Reset 'Initialization time exceeded'
	20	Reset 'Initialization / solenoid valve'
	21	Reset 'Travel time too short'
	22	Reset 'Pin position'
		/* xd_error_ext_2 */
	23	Reset 'x-signal'
	24	Reset 'i/p-converter'
	25	Reset 'Hardware'
	26	Reset 'Control parameter'
	27	Reset 'Poti parameter'
	28	Reset 'Adjustment parameter'
	29	Reset 'General parameter'
	30	Reset 'Internal device error 1'

		<p>31 Reset 'No emergency mode'</p> <p>32 Reset 'Program load error'</p> <p>33 Reset 'Options parameter'</p> <p>34 Reset 'Info parameter'</p> <p>35 Reset 'Data memory'</p> <p>36 Reset 'Control calculation'</p> <p>37 Reset 'Data memory enhanced diagnostic'</p>
<p>SELF_CALIB_STATUS</p> <p>Index: 63</p> <p>Zugriff: r</p> <p>Anzeige:</p>	D	<p>Status der mit SELF_CALIB_CMD gestarteten Sequenz.</p> <p>1 Not active</p> <p>2 Running</p> <p>3 Test aborted</p> <p>4 Zero point adjustment</p> <p>5 Maximum point adjustment</p> <p>6 Detection of mech. stops</p> <p>7 Controller optimization</p> <p>8 Fine adjustment</p> <p>9 Step 1 (step response)</p> <p>10 Step 2 (step response)</p> <p>11 Terminated</p>
<p>SERVO_RESET</p> <p>Index: 18</p> <p>Zugriff: r, w</p>	S	Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.
<p>SET_FAIL_SAFE_POS</p> <p>Index: 57</p> <p>Zugriff: r, w</p> <p>Anzeige:</p>	S	<p>Durch diesen Parameter kann über FF in Sicherheitsstellung gefahren werden. Der Regler bleibt dabei jedoch in der Betriebsart Auto. Die SafePos wird durch ein blinkendes S im Display angezeigt!</p> <p>1 Not active</p> <p>2 Set fail-safe position</p> <p>3 Clear fail-safe position</p>
<p>SETP_DEVIATION</p> <p>Index: 45</p> <p>Zugriff: r</p> <p>Code 39</p>	D	Anzeige der Regeldifferenz e.

Parameterbeschreibung

SIGNAL_PRESSURE_ACTION Index: 77 Zugriff: r	D	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.
SOLENOID_SELECT Index: 94 Zugriff: r, w	D	Gibt den Status des Magnetventils wieder (Code 45). Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
ST_REV Index: 1 Zugriff: r	S	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Hinweis: Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
START_VALUE Index: 91 Zugriff: r, w	D	Bei einer getriggerten Startbedingung des Datenloggers wird hier der Startwert angegeben (Ventilstellung in %). Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
STEP_PROGRESS Index: 120 Zugriff: r	D	Beim Testen des Regelverhaltens auf ein Sprungantwort wird in diesem Parameter der Testfortschritt in Prozent wiedergegeben. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
STEP_SAMPLE_RATE Index: 105 Zugriff: r, w Bereich: Kaltstartwert:	D	Einstellung der Abtastrate der Sprungantwortmessung 0,1 bis 120 s 0,1 s Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
STEP_SELECTION Index: 110 Zugriff: r, w Anzeige:	D	Das dynamische Stellverhalten des Stellventiles kann durch die Aufnahme von Sprungantworten untersucht werden. Dazu werden als Default zwei Führungsgrößen Sprünge durchgeführt und der Verlauf der Ventilstellung x und der Stellgröße y bis zum Erreichen des stationären Zustandes aufgezeichnet, gespeichert und bewertet. Der erste Sprung startet bei dem zuvor definierten Startwert und endet bei dem festgelegten Endwert. Nach der vorgegebenen Wartezeit wird der zweite Sprung invers vom Endwert zurück zum Startwert ausgeführt. Hier erfolgt eine Auswahlmöglichkeit ob nur ein Sprung oder nach dem ersten Sprung auch der inverse Sprung durchgeführt werden soll. 1 one step 2 two steps Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

STEPEND Index: 104 Zugriff: r, w Bereich: Kaltstartwert:	D	Endwert zur Durchführung der Sprungantwort. 0 bis 100% 100 % Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
STEPSTART Index: 103 Zugriff: r, w Bereich Kaltstartwert:	D	Startwert zur Durchführung der Sprungantwort. 0 bis 100% 0 % Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
STRATEGY Index: 3 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. 0 Hinweis: Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
SUB_MODE_INIT Index: 62 Zugriff: r	D	Zeigt an ob eine Initialisierung im Modus SUB durchgeführt wurde.
TAG_DESC Index: 2 Zugriff: r, w	S	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.
TIME_63_FALLING Index: 117 Zugriff: r	D	Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{63} für den fallenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
TIME_63_RISING Index: 116 Zugriff: r	D	Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{63} für den steigenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.
TIME_98_FALLING Index: 119 Zugriff: r	D	Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{98} für den fallenden Sprung Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT+.

Parameterbeschreibung

TIME_98_RISING Index: 118 Zugriff: r	D	Ermittelt aus dem Sprungantworttest T_{98} für den steigenden Sprung. Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.
TOLERANCE_BAND Index: 47 Zugriff: r, w Bereich: Kaltstartwert: siehe Code 19	S	Toleranzband 0.1...10 % 5 %
TOT_VALVE_TRAV_LIM Index: 49 Zugriff: r, w Bereich: Kaltstartwert: Code 24	S	Grenzwert absolutes Wegintegral 0...16 500 000 1 000 000
TOTAL_VALVE_TRAVEL Index: 48 Zugriff: r Code 23	D	Absolutes Wegintegral Summe der Nennlastspiele (Doppelhübe), aufsummierter Ventilhub.
TRANSDUCER_DIRECTORY Index: 9 Zugriff: r	D	Dieser Parameter wird im Typ 3730-5 nicht bearbeitet.
TRANSDUCER_STATE Index: 34 Zugriff: r Anzeige:	D	Zustand des Transducerblocks. 1 See operating mode 2 Solenoid valve active 3 Lower travel limit active 4 Upper travel limit active 5 End position < active 6 End position > active 7 Fail-safe position active 8 Normal operation

<p>TRANSDUCER_TYPE N Index: 10 Zugriff: r</p>	<p>Art des Transducers, hier "Standard Advanced Positioner Valve".</p>
<p>TRANSM_PIN_POS S Index: 59 Zugriff: r, w siehe Code 4</p>	<p>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 bei Code 4.</p>
<p>TRAVEL_LOWER_LIMIT S Index: 71 Zugriff: r, w siehe Code 10</p>	<p>Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten, die Kennlinie wird dabei im Gegensatz zu FINAL_VALUE_RANGE nicht angepasst!</p>
<p>TRAVEL_LOWER_LIMIT_ON S Index: 70 Zugriff: r, w siehe Code 10</p>	<p>Freigabe von x-Grenze unten.</p>
<p>TRAVEL_RATE_DEC S Index: 79 Zugriff: r, w siehe Code 22</p>	<p>Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventils zu durchfahren.</p>
<p>TRAVEL_RATE_INC S Index: 78 Zugriff: r, w siehe Code 21</p>	<p>Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Stellventils zu durchfahren.</p>
<p>TRAVEL_UPPER_LIMIT S Index: 73 Zugriff: r, w Code 11</p>	<p>Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben, die Kennlinie wird dabei im Gegensatz zu FINAL_VALUE_RANGE nicht angepasst!</p>
<p>TRAVEL_UPPER_LIMIT_ON S Index: 72 Zugriff: r, w</p>	<p>Freigabe von x- Grenze oben (Code 11).</p>

Parameterbeschreibung

TRIGGER_SELECT Index: 89 Zugriff: r, w Anzeige:	S	Wurde in dem Parameter DATALOGGER_SELECT "Trigger" ausgewählt, so kann hier die Auswahl getroffen werden, auf welche Ereignisse der Eventlogger triggern soll. 1 Valve position 2 Solenoid condition 3 Valve position or solenoid condition Verfügbar ab optionaler Diagnoseversion EXPERT*.
TV_STEP Index: 19 Zugriff: r Code 19	S	Anzeige von Tv. Über FF kann dieser Parameter nur gelesen werden, der Wert wird bei der Initialisierung ermittelt!
UPDATE_EVT Index: 7 Zugriff: r, w	D	Anzeige, ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.
USER_CHARACTERISTIC Index: 33 Zugriff: r, w	S	Eingabe der Benutzerdefinierten Kennlinie. Die Auswahl der zu verwendenden Kennlinie erfolgt über den Parameter LIN_TYPE (hier "User defined"). Folgende Bedingung muss dabei erfüllt sein: $X(t-1) < X(t)$ Im Klartext, die Werte für X müssen kontinuierlich ansteigen!
VALVE_MAN_ID Index: 25 Zugriff: r, w	S	Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils.
VALVE_MODEL_NUM Index: 26 Zugriff: r, w	S	Typ/Ausführung des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils.
VALVE_SN Index: 27 Zugriff: r, w	S	Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils.

<p>VALVE_TYPE Index: 28 Zugriff: r, w Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Ventilart</p> <p>UNINITIALIZED undefiniert LINEAR linear (Stellventil mit geradlinig bewegtem Abschlusskörper, Hubventil) ROTARY drehend (Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Part-Turn, Schwenkbewegung) OTHER andere</p> <p>linear</p> <p>Hinweis: Der Typ 3730-5 unterscheidet lediglich zwischen Hub- und Schwenkarmaturen, "undefiniert" und "andere" wird als Hubventil behandelt.</p>
<p>XD_CAL_DATE Index: 30 Zugriff: r, w</p>	<p>S</p>	<p>Zeitpunkt der letzten Kalibrierung.</p>
<p>XD_CAL_LOC Index: 29 Zugriff: r, w</p>	<p>S</p>	<p>Ort der letzten Kalibrierung.</p>
<p>XD_CAL_WHO Index: 31 Zugriff: r, w</p>	<p>S</p>	<p>Person, welche die letzte Kalibrierung durchgeführt hat.</p>

<p>XD_ERROR Index: 11 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>D Fehlermeldung des Transducer Blocks</p> <p>NONE (0) Kein Fehler.</p> <p>UNSPECIFIED ERROR Nicht spezifizierter Fehler (Gerät) nicht initialisiert, Initialisierung oder Nullpunktgleich läuft oder Wegintegral überschritten).</p> <p>GENERAL ERROR Allgemeiner Fehler (allgemeiner Gerätefehler).</p> <p>CALIBRATION ERROR Kalibrierungsfehler (Nullpunkt-, int. Regelkreis- oder Initialisierungsfehler).</p> <p>CONFIGURATION ERROR Konfigurationsfehler (Parameter oder Kennlinie fehlerhaft).</p> <p>ELECTRONICS FAILURE Fehler in Elektronik</p> <p>MECHANICAL FAILURE Fehler in Mechanik</p> <p>DATA INTEGRITY ERROR Fehler in Datenintegrität, Prüfsummenfehler).</p> <p>ALGORITHM ERROR Dynamische Werte ausser Bereich</p>
<p>XD_ERROR_EXT Index: 35 Zugriff: r Anzeige:</p>	<p>D Erweiterte Fehlermeldungen des Transducer Blocks</p> <p>1 xd_error_ext_1 "Device not initialized" "Solenoid valve active" oder "SET_FAIL_SAVE_POS aktiviert" "Total valve travel limit exceeded" "Control loop" (Code 57) "Zero point" (Code 58) "Autocorrection" (Code 59) "Fatal error" (Code 60) "Extented diagnosis" "x > range" (Code 50) "Delta x < range" (Code 51) "Attachment" (Code 52) "Initialization time exceeded" (Code 53) "Initialization / solenoid valve" (Code 54) "Travel time too short" (Code 55) "Pin position" (Code 56) "Test or calibration running"</p>

13.5.3 Discrete Input Transducer Blöcke (DI Übertragungsblöcke)

Discrete Input Transducer Blöcke koppeln die physikalischen Eingänge des Feldgerätes direkt an die zugeordneten Funktionsblöcke an.

Die Zuordnung der Transducer Blöcke zu den Funktionsblöcken wird mittels der Parameter CHANNEL eingestellt.

Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt zwei voneinander unabhängige Binäre Eingänge. Für jeden Eingang stehen jeweils ein Discrete Input Funktionsblock sowie ein Discrete Input Transducer Block zur Verfügung.

Die DI-Transducer-Blöcke sind entsprechend der FF-Spezifikation implementiert und enthalten keine herstellerspezifischen Parameter.

13.5.4 Analog Output Function Block (AO Funktionsblock)

Der Analog Output Function Block verarbeitet ein von einem vorgeschalteten Block (z.B. PID Block) erhaltenes Analogsignal zu einem für den nachgeschalteten Transducer Block (z.B. Ventilstellungsregler) verwendbaren Stellwert. Er beinhaltet dazu unter anderem Skalierungsfunktionen und Rampenfunktionen.

Der AO-Block erhält seinen Sollwert je nach Betriebsart (MODE_BLK) aus den Eingangsgrößen CAS_IN, RCAS_IN oder SP. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE, SP_HI_LIM und SP_LO_LIM, SP_RATE_UP und SP_RATE_DN ein interner Arbeitssollwert gebildet.

Entsprechend den Parametern IO_OPTS und XD_SCALE wird ein Ausgangswert OUT gebildet, welcher an den über den CHANNEL nachgeschalteten Transducer Block weitergeleitet wird.

Der AO-Block verfügt über ein Sicherheitsverhalten (Fault State). Dieses Verhalten wird aktiviert, wenn eine Fehlerbedingung (des jeweils gültigen Sollwertes) länger als die im Parameter FSTATE_TIME festgelegte Zeit ansteht oder wenn der Parameter SET_FSTATE im Resource Block aktiviert wird.

Das Sicherheitsverhalten wird festgelegt über die Parameter FSTATE_TIME, FSTATE_VAL und IO_OPTS.

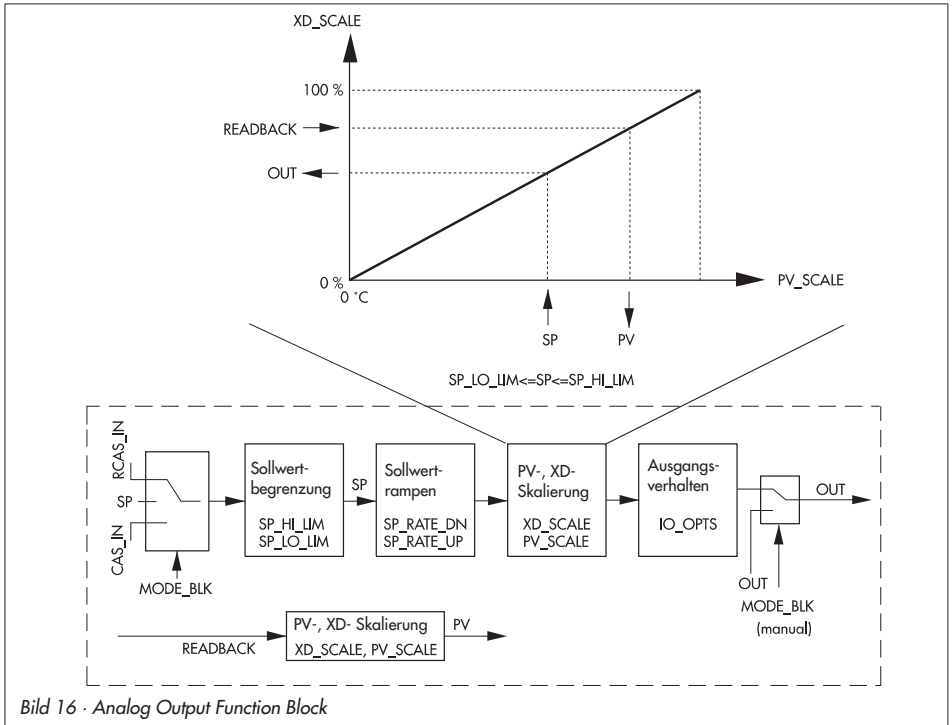


Bild 16 · Analog Output Function Block

Parameter des Analog Output Function Block

<p>ALERT_KEYS Index: 4 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden. 1...255 0 Hinweis: Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.</p>
<p>BKCAL_OUT Index: 25 Zugriff: r</p>	<p>D Anzeige des analogen Ausgangswert und -status, der bei einer Kaskadenregelung dem Parameter BKCAL_IN des vorgeschalteten Funktionsbaustein übergeben wird. Dieser Wert verhindert die Integralsättigung des Reglers und ermöglicht so eine stossfreie Betriebsumschaltung.</p>

Parameterbeschreibung

<p>BLOCK_ALM Index: 30 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.</p>
<p>BLOCK_ERR Index: 6 Zugriff: r Anzeige:</p>	D	<p>Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE Der Blockmodus ist außer Betrieb. CONFIGURATION_ERROR Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor. INPUT FAILURE PV (Stellungsrückmeldung) hat Status "schlecht", z. B. weil Transducer Block in Betriebsart "O/S" ist. OUTPUT FAILURE Stellwert OUT kann nicht ausgegeben werden, z. B. weil TransducerBlock nicht initialisiert oder in Betriebsart "LO" ist.</p>
<p>CAS_IN Index: 17 Zugriff: r, w</p>	N	<p>Anzeige / Vorgabe der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße und deren Status.</p>
<p>CHANNEL Index: 22 Zugriff: r, w in O/S Kaltstartwert</p>	S	<p>Zuordnung zwischen dem Ausgang des jeweiligen Analog Output Function Blocks und den logischen Hardware-Kanälen (Transducer Blocks). 3 Hinweis: Um den AO Function Block in Betrieb nehmen zu können, muss der CHANNEL auf einen gültigen Wert gesetzt werden. Da im Typ 3730-5 drei Transducer Blöcke (Standard Advanced Positioner Valve) vorhanden sind, muss der Wert auf 3 gesetzt werden.</p>
<p>FSTATE_TIME Index: 23 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Vorgabe der Zeit in Sekunden von der Erkennung eines Fehlers des für den AO Function Block in der aktuellen Betriebsart gültigen Sollwertes bis zum Auslösen des Sicherheitsverhaltens. Wenn nach Ablauf dieses Zeitintervalls der Fehler weiterhin vorliegt, wird das Sicherheitsverhalten ausgelöst. 0 Hinweis: Das Sicherheitsverhalten des AO Function Blocks wird im Parameter IO_OPTS dieses Blocks festgelegt.</p>

<p>FSTATE_VAL Index: 24 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Sollwertvorgabe für den AO Funktion Block bei ausgelöstem Sicherheitsverhalten. Wert und Bereich von PV_SCALE $\pm 10\%$ 0 Hinweis: Dieser Wert wird verwendet, wenn im Parameter IO_OPTS die Option "Fault State to value" ausgewählt ist.</p>
<p>GRANT_DENY Index: 13 Zugriff: r, w</p>	<p>D Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät. Hinweis: Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.</p>
<p>IO_OPTS Index: 14 Zugriff: r, w in O/S Auswahl:</p>	<p>S Auswahl des Ein-/Ausgangsverhaltens des AO Blocks SP-PV Track in MAN SP folgt PV in Betriebsart (ACTUAL_MODE) MAN SP-PV Track in LO SP folgt PV in Betriebsart (ACTUAL_MODE) LO SP Track retained target: SP folgt RCAS_IN oder CAS_IN abhängig vom voreingestellten TARGET_MODE in Betriebsart (ACTUAL_MODE) LO oder MAN. Diese Option hat Vorrang gegenüber SP_PV Track in MAN/LO. increase to close Invertierung des Ausgangswertes zum Transducer Block (entspricht Bewegungsrichtung). Fault State to value Bei Auslösen des Sicherheitsverhaltens wird FSTATE_VAL als Sollwert verwendet (siehe FSTATE_VAL, FSTATE_TIME). Use Fault State Value on restart Bei Anlauf des Gerätes wird FSTATE_VAL als Sollwertvorgabe verwendet bis ein gültiger Wert vorliegt Target to MAN if Fault State activated Bei Auslösen des Sicherheitsverhaltens wird der TARGET_MODE auf MAN gesetzt, die ursprüngliche Zielbetriebsart geht verloren. Nach Verlassen des Sicherheitsverhaltens verbleibt der Block in MAN und muss vom Anwender in die gewünschte Betriebsart gesetzt werden.</p>

		<p>Use PV for BKCAL_OUT Über BKCAL_OUT wird an Stelle des Arbeitssollwertes der PV zurückgegeben. Ist im Resource Block Parameter FEATURES_SEL die Option OUT READBACK gesetzt, wird dann über BKCAL_OUT die aktuelle Ventilstellung zurückgemeldet.</p>
<p>MODE_BLK Index: 5 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	N	<p>Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des AO Blocks, der gewünschten Modi (Target), der erlaubten Modi (Permitted), die der AO Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal).</p> <p>RCAS CAS AUTO MAN O/S</p> <p>Der AO Block unterstützt folgende Betriebsarten:</p> <p>O/S, Out of Service (Außer Betrieb) Der AO Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Parameter OUT wird der letzten Wert bzw. bei aktiver Störungsbehandlung der festgelegte Wert ausgegeben.</p> <p>MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) Der Ausgangswert des AO Blocks kann über den Parameter OUT vom Bediener direkt vorgegeben werden.</p> <p>AUTO (Automatikbetrieb) Der vom Bediener vorgegebene Sollwert wird über den Parameter SP bei der Ausführung des AO Blocks verwendet.</p> <p>CAS (Kaskadenbetrieb) Der AO Funktionsblock erhält über den Parameter CAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt von einem vorgeschalteten Function Block. Der AO Block wird ausgeführt.</p> <p>RCAS (Externe Kaskade) Der AO Funktionsblock erhält über den Parameter RCAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt vom Feldbus-Host System. Der AO Block wird ausgeführt.</p>
<p>OUT Index: 9 Zugriff: r, w in MAN, O/S</p>	N	<p>Anzeige der Stellgröße, dem Wert, Grenzwert und Status des AO Funktionsblocks.</p> <p>Hinweis: Ist in dem Parameter MODE_BLK der Betriebsmodus MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) angewählt, kann hier der Ausgangswert OUT manuell vorgegeben werden. Die verwendete Einheit wird von der Parametergruppe XD_SCALE übernommen, der Eingabebereich entspricht OUT_SCALE $\pm 10\%$.</p>

<p>PV Index: 7 Zugriff: r</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige der für den Funktionsblock verwendeten Prozessvariablen inklusive dem Status. Die verwendete Einheit wird von der Parametergruppe PV_SCALE übernommen. Hinweis: Ist im Resource Block Parameter FEATURES_SEL die Option OUT_READBACK aktiviert, enthält PV die aktuelle Ventilstellung (entspr. FINAL_POSITION_VALUE).</p>
<p>PV_SCALE Index: 11 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Prozessvariablen (PV). 0...100 %</p>
<p>RCAS_IN Index: 26 Zugriff: r, w</p>	<p>N</p>	<p>In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host System zur Verfügung gestellte analoge Führungsgröße (Wert und Status) zur internen Berechnung der Stellgröße eingelesen und angezeigt. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.</p>
<p>RCAS_OUT Index: 28 Zugriff: r</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) nach Anwendung der Rampenfunktion. Dieser Wert wird dem Feldbus-Host System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.</p>
<p>READBACK Index: 16 Zugriff: r</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige der aktuellen Ventilposition. Der Wert wird aus dem Parameter FINAL_POSITION_VALUE des zugehörigen Transducer Blocks ermittelt. Die verwendete Einheit wird von der Parametergruppe XD_SCALE übernommen.</p>

<p>SIMULATE Index: 10 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p>	<p>Mit Hilfe der Simulation kann der Wert und Status der Prozessvariablen PV des Blocks simuliert werden.</p> <p>Hinweis: Während der Simulation wird der Wert von OUT nicht an den Transducer Block übergeben, der Transducer Block behält den letzten gültigen Wert vor der Aktivierung der Simulation. Die Aktivierung der Simulation ist nur möglich, wenn der Simulation Enable Hardware-Schalter im Gerät gesetzt ist (siehe auch Resource Block).</p>
<p>SP Index: 8 Zugriff: r, w in AUTO, MAN, O/S Eingabe:</p>	<p>N</p>	<p>Eingabe des Sollwertes (Führungsgröße) im Betriebsart AUTO. Die verwendete Einheit wird von der Parametergruppe PV_SCALE übernommen.</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE $\pm 10\%$</p>
<p>SP_HI_LIM Index: 20 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe des oberen Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße).</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE $\pm 10\%$</p> <p>100</p> <p>Hinweis: Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.</p>
<p>SP_LO_LIM Index: 21 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe der unteren Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße).</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE $\pm 10\%$</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.</p>
<p>SP_RATE_DN Index: 18 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe der Rampensteilheit für abfallende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO.</p> <p>$3402823466 \times 10^{38}$</p> <p>Hinweis: Bei Eingabe des Wertes "0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Ausgangsblöcke in Betriebsart AUTO und CAS aktiv.</p>

Parameterbeschreibung

<p>SP_RATE_UP Index: 19 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Rampensteilheit für ansteigende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO.</p> <p>3402823466 x 10³⁸</p> <p>Hinweis: Bei Eingabe des Wertes "0" wird der Sollwert direkt verwendet.</p>
<p>ST_REV Index: 1 Zugriff: r</p>	N	<p>Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten.</p> <p>Hinweis: Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.</p>
<p>STATUS_OPTS Index: 15 Zugriff: r, w in O/S Auswahl: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung:</p> <p>Uninitialized Nicht initialisiert Propagate Fault Backward Status des Transducers wird über Status von BKCAL_OUT an vorgeschalteten Block weitergereicht.</p> <p>Uninitialized</p>
<p>STRATEGY Index: 3 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks.</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Diese Daten werden vom AO Funktionsblock weder geprüft noch verarbeitet.</p>
<p>TAG_DESC Index: 2 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.</p> <p>ohne Text</p>
<p>UPDATE_EVT Index: 29 Zugriff: r</p>	D	<p>Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.</p>

<p>XD_SCALE S Index: 12 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	<p>Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert) der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Stellgröße (OUT). Angabe in [%], [mm] oder [grad]. 0.0...100.0 % Hinweis: Bei Verwendung von [%] wird der Wert für OUT bezogen auf 100 % skaliert. Bei [mm] (bei Hubventil) bzw. [grad] (bei Drehventil) wird auf den jeweils in RATED_TRAVEL im Transducer Block eingestellten Wert als 100 % skaliert.</p>
---	--

13.5.5 Discrete Input Function Block DI1

Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt standardmäßig einen Kontakteingang zur Auswertung binärer Spannungssignale.

Um den Kontakteingang (Klemmen 87 und 88) auszuwerten und in eine FOUNDATION Fieldbus Applikation integrieren zu können, ist der Funktionsblock Discrete Input DI1 vorhanden.

Die Zuordnung der angeschlossenen Hardware zum Funktionsblock wird durch den Parameter CHANNEL = 1 getroffen. Über den Parameter OUT_D kann anschließend der Zustand des Kontaktes mit weiteren Funktionsblöcken verknüpft werden.

Alternativ kann auch eine Auswertung des integrierten Magnetventils MGV, einer diskreten Ventilstellung mit drei Zuständen POS_D, sowie der Condensed State (NAMUR Status) erfolgen.

Die Auswahl des zu verknüpfenden binären Signals wird über den Parameter SELECT_BINARY_INPUT_1 im Resource Block vorgenommen.

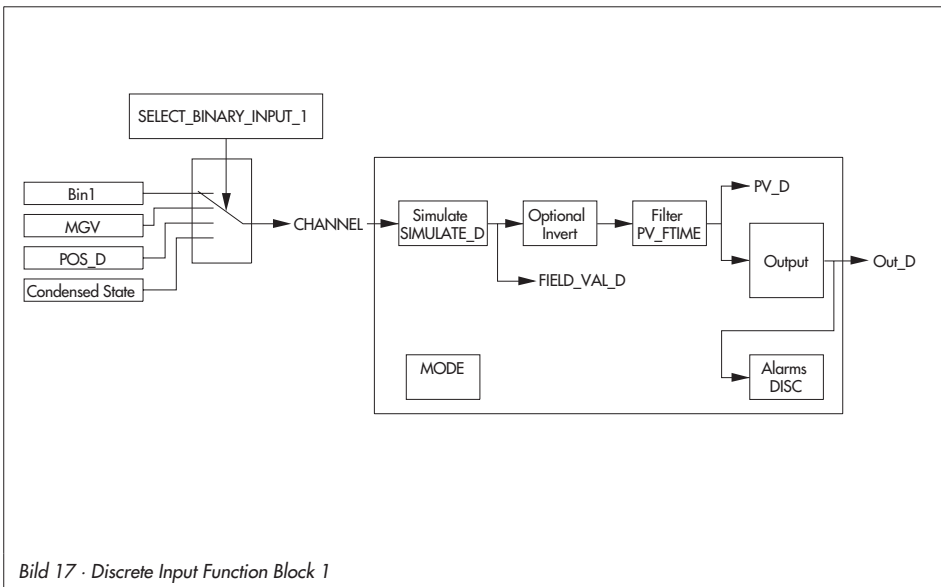


Bild 17 · Discrete Input Function Block 1

Parameter des Discrete Input Function Block 1

<p>ACK_OPTION Index: 21 Zugriff: r,w</p> <p>Auswahl</p> <p>Kaltstartwert</p>	<p>S</p> <p>Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host Systems, im Gerät quittiert wird.</p> <p>0 Keine Auswahl BLOCK_ALM Blockalarm DISC_ALM Diskreter Alarm</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Der Alarm wird an das Feldbus-Host System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.</p>
<p>ALARM_SUM Index: 20 Zugriff: r,w Anzeige:</p>	<p>S+D</p> <p>Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im DI1 Funktionsblock</p> <p>BLOCK_ALM Blockalarm DISC_ALM Diskreter Alarm</p> <p>Hinweis: Zusätzlich können in dieser Parametergruppe die Prozessalarme deaktiviert werden.</p>
<p>ALERT_KEY Index: 4 Zugriff: r, w</p> <p>Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.</p> <p>1...255</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.</p>
<p>BLOCK_ALM Index: 19 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p> <p>Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler, inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers.</p> <p>Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.</p>

Parameterbeschreibung

BLOCK_ERR Index: 6 Zugriff: r Anzeige:	D	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE Der Blockmodus ist außer Betrieb. CONFIGURATION_ERROR Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor.
CHANNEL Index: 15 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert	S	Festlegung welcher Transducer Block dem DI1 Funktionsblock zugeordnet ist. 1...3 1
DISC_ALM Index: 24 Zugriff: r, w	D	Statusanzeige des diskreten Alarms, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat. Der in dem Parameter DISC_LIM eingegebene Wert wird überschritten. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.
DISC_LIM Index: 23 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert	S	Eingabe des Wertes der den Diskreten Alarm auslöst. 0 / 1 0
DISC_PRI Index: 22 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:	S	Festlegung des Verhaltens bei Erreichen des im Parameter DISC_LIM eingegebenen Wertes. 0 die Verletzung des Grenzwertes wird nicht ausgewertet. 1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes 2 reserviert für Blockalarme. 3...7 die Verletzung des unteren Grenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (3= Priorität niedrig, 7= Priorität hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben. 8...15 die Verletzung des oberen Grenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15= Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben. 0

<p>FIELD_VAL_D Index: 17 Zugriff: r</p>	<p>N</p>	<p>Anzeige des diskreten Eingangswertes des DI1 Funktionsblocks mit Angaben zum Status.</p>
<p>GRANT_DENY Index: 12 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p>	<p>Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus Hostsystems auf das Feldgerät. Hinweis: Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet</p>
<p>IO_OPTS Index: 13 Zugriff: r, w in O/S Auswahl:</p>	<p>S</p>	<p>Auswahl des Ein- / Ausgangsverhaltens des DI1 Blocks. Invert Setzt zwischen Eingang FIELD_VAL_D und Ausgang OUT_D eine logische NICHT-Verknüpfung.</p>
<p>MODE_BLK Index: 5 Zugriff: r, w Anzeige</p>	<p>N</p>	<p>Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des DI1 Blocks, der gewünschten Modi (Permitted), die der DI1 Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus. AUTO MAN O/S Der DI1 Block unterstützt folgende Betriebsarten: AUTO (Automatikbetrieb) Der binäre Eingangswert FIELD_VAL_D wird vom Funktionsblock verarbeitet und als OUT_D ausgegeben. MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) Der Ausgangswert der Funktionsblocks kann über den Parameter OUT_D vom Bediener direkt vorgegeben werden. O/S Out of Service (Außer Betrieb) Der DI Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Ausgang OUT_D wird der letzte Wert ausgegeben</p>
<p>OUT_D Index: 8 Zugriff: r, w in MAN, O/S</p>	<p>N</p>	<p>Anzeige / Vorgabe des diskreten Ausgangswertes des DI1 Blocks mit zugehörigem Status</p>
<p>PV_D Index: 7 Zugriff: r</p>	<p>D</p>	<p>Anzeige des für den Funktionsblock verwendeten diskreten Zustands mit Status. Der Parameter ist in der Betriebsart AUTO identisch mit dem Ausgang OUT_D.</p>

Parameterbeschreibung

PV_FTME Index: 16 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Eingabe der Filterzeitkonstante (in Sekunden) des digitalen Filters bis ein binären Zustand am Eingang des Funktionsblocks in den Parameter PV_D übernommen wird. 0
SIMULATE_D Index: 9 Zugriff: r, w	S	Mit Hilfe der Simulation kann ein diskreter Eingangswert FIELD_VAL_D mit Status vorgegeben werden. Hinweis: Die Aktivierung der Simulation ist nur möglich wenn diese am Feldgerät (Code 48/FF-P/F03) und im Funktionsblock freigegeben wurde.
STATUS_OPTS Index: 14 Zugriff: r, w in O/S Auswahl: Kaltstartwert:	S	Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung. Uninitialized Propagate Fail Fwd Uninitialized
STRATEGY Index: 3 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. 0 Hinweis: Diese Daten werden vom DI Funktionsblock weder geprüft noch verarbeitet
ST_REV Index: 1 Zugriff: r	N	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Hinweis: Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters inkrementiert.
TAG_DESC Index: 2 Zugriff: r, w Kaltstartwert	S	Eingabe eines anwenderspezifischen Textes von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung Zuordnung des Blocks. ohne Text
UPDATE_EVT Index: 18 Zugriff: r	D	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.

13.5.6 Discrete Input Function Block DI2

Der Stellungsregler Typ 3730-5 besitzt optional einen Binäreingang zur Auswertung eines potentialfreien Kontaktes. Um den Kontakteingang (Klemmen 87 und 88) auswerten und in eine FOUNDATION Fieldbus Applikation integrieren zu können, ist der Funktionsblock Discrete Input DI2 vorhanden. Die Zuordnung der angeschlossenen Hardware zum Funktionsblock wird durch den Parameter CHANNEL = 2 getroffen.

Über den Parameter OUT_D kann anschließend der Zustand des Kontaktes mit weiteren Funktionsblöcken verknüpft werden. Alternativ kann auch eine Auswertung des integrierten Magnetventils MGV, einer diskreten Ventilstellung mit drei Zuständen POS_D, sowie der Condensed State (NAMUR Status) erfolgen.

Die Auswahl des zu verknüpfenden binären Signals wird über den Parameter SELECT_BINARY_INPUT_2 im Ressource Block vorgenommen.

Bei angeschlossenem Drucksensor (Leckagesensor) kann dessen Schaltzustand als Diagnosemeldung im Parameter XD_ERROR_EXT des AO Transducer Block signalisiert werden. Hierzu muss im Parameter CONFIG_BINARY_INPUT2 die Option LEAKAGE SENSOR angewählt werden. Alternativ kann der Schaltzustand des Binäreinganges im Parameter BINARY_INPUT2 des AO Transducer Block ausgegeben werden.

Parameter des Discrete Input Function Block 2

Die Parameter des DI Function Block 2 entsprechen denen des DI Function Block 1.

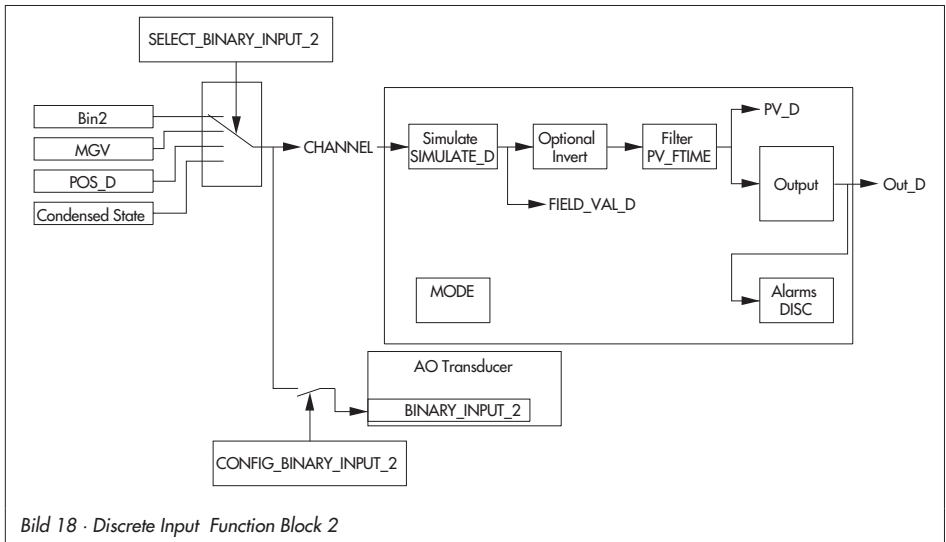


Bild 18 · Discrete Input Function Block 2

13.5.7 Proportional Integral Derivative Function Block (PID Prozessregler)

Ein PID Funktionsblock beinhaltet die Eingangskanal-Verarbeitung, die proportional-integral-differentiale Regelung (PID) und die analoge Ausgangskanal-Verarbeitung.

Die Konfiguration des PID Block (PID-Regler) ist abhängig von der jeweiligen Automatisierungsaufgabe.

Realisierbar sind einfache Regelkreise, Regelungen mit Störgrößenaufschaltung, Kaskadenregelung und Kaskadenregelung mit Begrenzung in Verbindung mit einem weiteren Regler-Block.

Für die Messwertverarbeitung innerhalb des PID Funktionsblocks (PID-Regler) stehen u. a. die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung: Signalskalierung, Signalbegrenzung, Betriebsartsteuerung, Störgrößenaufschaltung, Begrenzungsregelung, Alarmerkennung und Weiterleitung des Signalstatus.

Der PID Block (PID-Regler) kann für verschiedene Automatisierungsstrategien eingesetzt werden. Der Baustein besitzt einen flexiblen Regelalgorithmus, der je nach Applikation unterschiedlich konfiguriert werden kann.

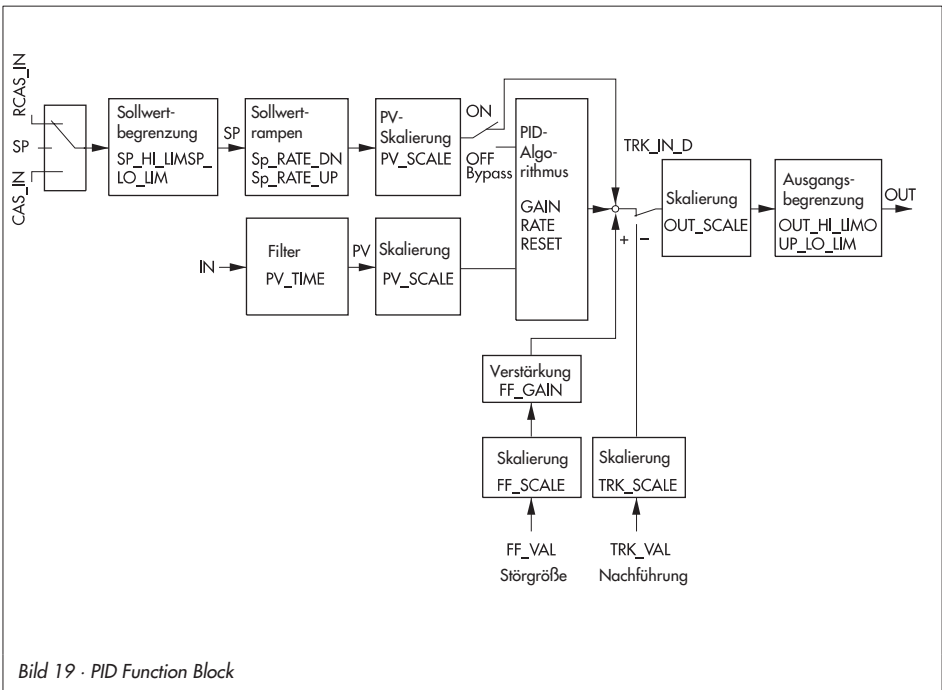


Bild 19 · PID Function Block

Der PID-Block erhält seinen Sollwert je nach Betriebsart (MODE_BLK) aus den Eingangsgrößen CAS_IN, RCAS_IN oder SP. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE, SP_HI_LIM und SP_LO_LIM, SP_RATE_UP und SP_RATE_DN ein interner Sollwert gebildet.

Den Istwert erhält der Block über die Eingangsvariable IN. Daraus wird unter Berücksichtigung von PV_SCALE und dem Filter 1. Ordnung PV_FTME die Prozessvariable PV gebildet. Diese Werte werden dem internen PID-Algorithmus zugeführt. Dieser Algorithmus (PID-Regler) besteht aus einem Proportional-, einem Integral- und einem Differential-Anteil. Die Stellgröße wird aufgrund der Regelabweichung zwischen dem Sollwert SP und der Prozessvariablen PV (Istwert) berechnet.

Die einzelnen PID-Anteile fließen wie folgt in die Berechnung der Stellgröße ein:

- ▶ **Proportionalanteil:**
Auf eine Änderung des Sollwertes SP oder der Prozessvariablen PV (Istwert) reagiert der Proportionalanteil unmittelbar und direkt. Über den Proportionalfaktor GAIN erfolgt eine Änderung der Stellgröße, die mit der Regelabweichung multipliziert dem Verstärkungsfaktor entspricht. Arbeitet ein Regler nur mit dem Proportionalanteil, so weist die Regelung eine bleibende Regelabweichung auf.
- ▶ **Integralanteil:**
Die bei der Berechnung der Stellgröße mittels des Proportionalanteils entstandene Regelabweichung wird über den Integralanteil des Reglers solange integriert, bis sie vernachlässigbar ist. Die Integralfunktion korrigiert die Stellgröße in Abhängigkeit von der Größe und Dauer der Regelabweichung. Wird der Wert für die Integrationszeit RESET auf Null gesetzt, so arbeitet der Regler als P- bzw. PD-Regler. Der Einfluss des Integralanteils auf die Regelung vergrößert sich, wenn der Wert der Integrationszeit RESET verkleinert wird.
- ▶ **Differentialanteil:**
Bei Regelstrecken mit großen Verzögerungszeiten, z.B. bei Temperaturregelungen, ist es sinnvoll, den Differentialanteil des Reglers einzusetzen. Mittels des Differentialanteils RATE erfolgt eine Berechnung der Stellgröße in Abhängigkeit von der Änderung der Regelabweichung.

Entsprechend den Parametern OUT_SCALE, OUT_HI_LIM und OUT_LO_LIM wird aus der berechneten Stellgröße ein Ausgangswert OUT gebildet, welcher an einen nachgeschalteten Function Block weitergeleitet werden kann.

Durch den Parameter STATUS_OPTS kann abhängig vom Status der Eingangsgrößen des PID-Blocks der Status des Ausgangswertes OUT beeinflusst werden. Dadurch kann z.B. das Sicherheitsverhalten eines nachfolgenden Ausgangsblocks aktiviert werden.

Der Parameter BYPASS erlaubt das direkte Durchreichen des internen Sollwertes auf den Stellwert. Über die Eingangsvariable FF_VAL ist eine Störgrößenaufschaltung möglich, TRK_IN_D und TRK_VAL ermöglichen die direkte Führung des Ausgangswertes.

Parameter des PID Funktion Blocks

<p>ACK_OPTION S</p> <p>Index: 46 Zugriff: r, w Auswahl:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host Systems, im Gerät quittiert wird.</p> <p>Undefined Keine Auswahl</p> <p>HI_HI_ALM oberer Grenzwert-Alarm</p> <p>HI_ALM oberer Grenzwert-Vorwarnalarm</p> <p>LO_LO_ALM unterer Grenzwert-Alarm</p> <p>LO_ALM unterer Grenzwert-Vorwarnalarm</p> <p>DV_HI_ALM Grenzwert-Alarm für obere Regelabweichung</p> <p>DV_LO_ALM Grenzwert-Alarm für untere Regelabweichung</p> <p>BLOCK ALM Blockalarm</p> <p>Undefined</p> <p>Hinweis: Der Alarm wird an das Feldbus-Host System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.</p>
<p>ALARM_HYS S</p> <p>Index: 47 Zugriff: r, w</p> <p>Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>Eingabe der Hysterese für die oberen und unteren Alarmgrenzwerte. Die Alarmbedingungen bleiben aktiv, solange sich der Messwert innerhalb der Hysterese befindet. Der Hysteresewert wirkt sich auf folgende Alarmgrenzwerte des PID Funktionsblocks aus:</p> <p>HI_HI_LIM</p> <p>HI_LIM</p> <p>LO_LO_LIM</p> <p>LO_LIM</p> <p>DV_HI_LIM</p> <p>DV_LO_LIM</p> <p>0...50 %</p> <p>0,5 %</p> <p>Hinweis: Der Hysteresewert bezieht sich prozentual auf den Bereich der Parametergruppe PV_SCALE im PID Funktionsblock.</p>
<p>ALARM_SUM S+D</p> <p>Index: 45 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarms im PID Funktionsblock.</p> <p>HI_HI_ALM Verletzung des oberen Grenzwert-Alarms</p> <p>HI_ALM Verletzung des oberen Grenzwert-Vorwarnalarms</p> <p>LO_LO_ALM Verletzung des unteren Grenzwert-Alarms</p> <p>LO_ALM Verletzung des unteren Grenzwert-Vorwarnalarms</p>

		<p>DV_HI_ALM Verletzung des Grenzwert-Alarms für die obere Regelabweichung</p> <p>DV_LO_ALM Verletzung des Grenzwert-Alarm für die untere Regelabweichung</p> <p>BLOCK ALM Blockalarm</p> <p>Hinweis: Zusätzlich können in dieser Parametergruppe die Prozessalarmlarmer deaktiviert werden.</p>
<p>ALERT_KEY Index: 4 Zugriff: r, w</p> <p>Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.</p> <p>1...255 0</p> <p>Hinweis: Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.</p>
<p>BAL_TIME Index: 25 Zugriff: r, w</p> <p>Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Zeitkonstante, mit der der Sättigung (berechnete Stellgröße > OUT_HI_LIM bzw. < OUT_LO_LIM) des Integralanteils entgegengewirkt wird.</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Bei Wert 0 (Kaltstartwert) wird die Sättigung sofort abgebaut.</p>
<p>BKCAL_HYS Index: 30 Zugriff: r, w</p> <p>Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe des Hysteresewert für den oberen und unteren Stellgrößen-Bereichsgrenzwert OUT_HI_LIM und OUT_LO_LIM.</p> <p>Überschreitet bzw. unterschreitet die berechnete Stellgröße den durch die Bereichsgrenzwerte definierten Bereich, so wird diese Bereichsverletzung im Parameter OUT angezeigt und an die nachfolgenden Blöcke kommuniziert.</p> <p>Die Bereichsverletzung bleibt aktiv, solange der Wert der berechneten Stellgröße den Hysteresewert nicht wieder unter- bzw. überschreitet.</p> <p>0...50 % 0,5 %</p>
<p>BKCAL_IN Index: 27 Zugriff: r, w</p>	N	<p>Anzeige des analogen Eingangswert und -status, der bei einer Kaskadenregelung vom Parameter BKCAL_OUT des nachgeschalteten Funktionsbaustein übernommen wird. Dieser Wert sorgt durch Nachführung des Ausgangs für eine stossfreie Betriebsumschaltung.</p>
<p>BKCAL_OUT Index: 31 Zugriff: r, w</p>	D	<p>Anzeige des analogen Ausgangswertes und -status, der bei einer Kaskadenregelung dem Parameter BKCAL_IN des vorgeschalteten Funktionsbausteins übergeben wird. Dieser Wert verhindert die Integralsättigung des Reglers und ermöglicht so eine stossfreie Betriebsumschaltung.</p>

Parameterbeschreibung

BLOCK_ALM Index: 44 Zugriff: r, w	D	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler inklusive den Angaben über den Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) bei Auftreten des Fehlers. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.
BLOCK_ERR Index: 6 Zugriff: r Anzeige:	D	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE Der Blockmodus ist außer Betrieb. CONFIGURATION_ERROR Im Block liegt ein Konfigurationsfehler vor.
BYPASS Index: 17 Zugriff: r, w in MAN, O/S Auswahl: Kaltstartwert:	S	Über diesen Parameter kann die Berechnung der Stellgröße durch den PID-Regelalgorithmus aus- bzw. eingeschaltet werden. Uninitialized entspricht ON OFF Bypass ausgeschaltet: die durch den PID-Regelalgorithmus ermittelte Stellgröße wird über den Parameter OUT ausgegeben. ON BYPASS eingeschaltet: der Wert der Führungsgröße SP wird direkt über den Parameter OUT ausgegeben. OFF Hinweis: Bei Einstellung "Uninitialized" bleibt der Block in Betriebsart "O/S". Zum Aktivieren des Bypass (Einstellung ON) muss der Bypass in den Regleroptionen freigegeben werden (Parameter CONTROL_OPTS).
CAS_IN Index: 18 Zugriff: r, w	N	Anzeige / Vorgabe der von einem vorgeschalteten Funktionsblock übernommenen analogen Führungsgröße und deren Status.
CONTROL_OPTS Index: 13 Zugriff: r, w in MAN, O/S Auswahl: Kaltstartwert:	S	Auswahl der zur Verfügung stehenden Regleroptionen zur Festlegung der Automatisierungsstrategie. Bypass Enable Freigabe des Parameters BYPASS Direct Acting Direkte Wirkrichtung Track Enable Freigabe der Nachführung Track in Manual Nachführung von Hand PV for BKCAL_OUT Wert und Status des Parameters PV für den Parameter BKCAL_OUT verwenden No OUT Limits in Manual Keine Ausgangsbegrenzung in Betriebsart HAND None

<p>DV_HI_ALM Index: 64 Zugriff: r, w</p>	<p>D Statusanzeige des Alarms für die obere Regelabweichung, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat. Die Regelgröße überschreitet die Führungsgröße um mehr als den in dem Parameter DV_HI_LIM vorgegebenen Wert. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.</p>
<p>DV_HI_LIM Index: 57 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S Eingabe des Grenzwertes für die obere Regelabweichung. Überschreitet die Regelgröße die Führungsgröße um diesen Wert, wird der Voralarm DV_HI_ALM ausgegeben. $3402823466 \times 10^{38}$</p>
<p>DV_HI_PRI Index: 56 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten der oberen Regelabweichung (DV_HI_LIM).</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird nicht ausgewertet. 1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung. 2 reserviert für Blockalarne. 3...7 die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität (3= Priorität niedrig, 7= Priorität hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben. 8...15 die Verletzung des Grenzwertes für die obere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15= Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben. <p>0</p>
<p>DV_LO_ALM Index: 65 Zugriff: r, w</p>	<p>D Statusanzeige des Alarms für die untere Regelabweichung, inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert, welcher den Alarm ausgelöst hat. Die Regelgröße unterschreitet die Führungsgröße um mehr als den in dem Parameter DV_LO_LIM vorgegebenen Wert. Hinweis: Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.</p>
<p>DV_LO_LIM Index: 59 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S Eingabe des Grenzwertes für die untere Regelabweichung. Unterschreitet die Regelgröße die Führungsgröße um diesen Wert, wird der Voralarm DV_LO_ALM ausgegeben. $-3402823466 \times 10^{38}$</p>

Parameterbeschreibung

<p>DV_LO_PRI Index: 58 Zugriff: r, w Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten der unteren Regelabweichung (DV_LO_LIM).</p> <p>0 die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird nichtausgewertet.</p> <p>1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung.</p> <p>2 reserviert für Blockalarme.</p> <p>3...7 die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird mit derentsprechenden Priorität (3= Priorität niedrig, 7= Priorität hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben.</p> <p>8...1 die Verletzung des Grenzwertes für die untere Regelabweichung wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15= Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.</p> <p>0</p>
<p>FF_GAIN Index: 42 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Eingabe der Störgrößenverstärkung.</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Die Störgrößenverstärkung wird mit der Störgröße (FF_VAL) multipliziert. Das Ergebnis wird auf den Ausgangswert OUT addiert.</p>
<p>FF_SCALE Index: 41 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Definition des Messbereichs (Unter- und Obergrenze), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Störgröße (FF_VAL).</p> <p>0...100 %</p>
<p>FF_VAL Index: 40 Zugriff: r, w Eingabe:</p>	<p>N</p> <p>Anzeige und Eingabe des Wertes und des Status der Störgröße. Bereich und Einheit von FF_SCALE</p> <p>Hinweis: Die Störgröße wird mit der Störgrößenverstärkung (FF_GAIN) multipliziert. Das Ergebnis wird auf den Ausgangswert OUT addiert.</p>

<p>GAIN Index: 23 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe der Proportional-Verstärkung (Faktor). 1.0 Hinweis: Der Parameter muss auf einen Wert ungleich 0 gesetzt werden, ansonsten wird im Parameter BLOCK_ERR ein Konfigurationsfehler gesetzt, der Block geht dann in Betriebsart O/S.</p>
<p>GRANT_DENY Index: 12 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p>	<p>Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host-Systems auf das Feldgerät. Hinweis: Dieser Parameter wird vom Typ 3730-5 nicht ausgewertet.</p>
<p>HI_ALM Index: 61 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p>	<p>Statusanzeige des Alarms für den oberen Vorwarnalarmgrenzwert (HI_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat. Hinweis: Die Einheit des Alarmstatusparameters wird von dem Parameter PV_SCALE übernommen. Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.</p>
<p>HI_HI_ALM Index: 60 Zugriff: r, w</p>	<p>D</p>	<p>Statusanzeige des Alarms für den oberen Alarmgrenzwert (HI_HI_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat. Hinweis: Die Einheit des Alarmstatusparameters wird von dem Parameter PV_SCALE übernommen. Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.</p>
<p>HI_HI_LIM Index: 49 Zugriff: r, w Eingabe Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe des Alarmgrenzwertes für den oberen Alarm (HI_HI_ALM). Überschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter HI_HI_ALM ausgegeben. Bereich und Einheit von PV_SCALE $3402823466 \times 10^{38}$</p>

Parameterbeschreibung

<p>HI_HI_PRI Index: 48 Zugriff: r, w Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten des oberen Alarmgrenzwertes (HI_HI_LIM).</p> <p>0 die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.</p> <p>1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes.</p> <p>2 reserviert für Blockalarme.</p> <p>3... die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (3= Priorität niedrig, 7= hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben.</p> <p>8...15 die Verletzung des oberen Alarmgrenzwertes Grenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.</p> <p>0</p>
<p>HI_LIM Index: 51 Zugriff: r, w</p> <p>Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S</p> <p>Eingabe des Alarmgrenzwertes für den oberen Vorwarnalarm (HI_ALM).</p> <p>Überschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter HI_ALM ausgegeben.</p> <p>Bereich und Einheit von PV_SCALE 3402823466 x 10³⁸</p>
<p>HI_PRI Index: 50 Zugriff: r, w Eingabe:</p>	<p>S</p> <p>Festlegung des Verhaltens bei Überschreiten des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes (HI_LIM).</p> <p>0 die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.</p> <p>1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes.</p> <p>2 reserviert für Blockalarme</p> <p>3...7 die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (3 = Priorität niedrig, 7= Priorität hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben.</p> <p>8...15 die Verletzung des oberen Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15= Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.</p>
<p>IN Index: 15 Zugriff: r, w</p>	<p>N</p> <p>Anzeige/Vorgabe der analogen Regelgröße mit Angaben zum Zustand und Wert.</p>

<p>LO_ALM Index: 62 Zugriff: r, w</p>	<p>D Statusanzeige des Alarms für den untern Vorwarnalarmgrenzwert (LO_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat. Hinweis: Die Einheit des Alarmstatusparameters wird von dem Parameter PV_SCALE übernommen.</p>
<p>LO_LO_ALM Index: 63 Zugriff: r, w</p>	<p>D Statusanzeige des Alarms für den unteren Alarmgrenzwert (LO_LO_LIM), inklusive den Angaben zum Alarmzeitpunkt (Datum, Zeit) und dem Wert welcher den Alarm ausgelöst hat. Hinweis: Die Einheit des Alarmstatusparameters wird von dem Parameter PV_SCALE übernommen. Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Alarm manuell quittiert werden.</p>
<p>LO_LO_LIM Index: 55 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Eingabe des Alarmgrenzwertes für den unteren Alarm (LO_LO_ALM). Unterschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter LO_LO_ALM ausgegeben. Bereich und Einheit von PV_SCALE $-3402823466 \times 10^{38}$</p>
<p>LO_LO_PRI Index: 54 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten des unteren Alarmgrenzwertes (LO_LO_LIM).</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet 1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes 2 reserviert für Blockalarme 3...7 die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (3= Priorität niedrig, 7= hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben. 8...15 die Verletzung des unteren Alarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (8= Priorität niedrig, 15= hoch) als kritischer Alarm ausgegeben. <p>0</p>
<p>LO_LIM Index: 53 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	<p>S Eingabe des Alarmgrenzwertes für den unteren Vorwarnalarm (LO_ALM). Überschreitet der Wert PV diesen Grenzwert, wird der Alarmstatusparameter LO_ALM ausgegeben. Bereich und Einheit von PV_SCALE $-3402823466 \times 10^{38}$</p>

<p>LO_PRI Index: 52 Zugriff: r, w Eingabe:</p> <p>Kaltstartwert:</p>	<p>S Festlegung des Verhaltens bei Unterschreiten des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes (LO_LIM).</p> <p>0 die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird nicht ausgewertet.</p> <p>1 keine Benachrichtigung bei Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes.</p> <p>2 reserviert für Blockalarme.</p> <p>3...7 die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (3 = Priorität niedrig, 7= hoch) als Bedienerhinweis ausgegeben.</p> <p>8...15 die Verletzung des unteren Vorwarnalarmgrenzwertes wird mit der entsprechenden Priorität (8 = Priorität niedrig, 15 = hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.</p> <p>0</p>
<p>MODE_BLK Index: 5 Zugriff: r, w Anzeige:</p>	<p>S Anzeige des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des PID Blocks, der gewünschten Modi (Target), der erlaubten Modi (Permitted), die der PID Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal).</p> <p>ROUT RCAS CAS AUTO MAN O/S</p> <p>Der PID Block unterstützt folgende Betriebsarten:</p> <p>O/S, Out of Service (Außer Betrieb) Der PID-Algorithmus des Bausteins wird nicht ausgeführt. Am Parameter OUT wird der letzten Wert bzw. bei aktiver Störungsbehandlung der festgelegte Wert ausgegeben.</p> <p>MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) Der Ausgangswert des Blocks kann über den Parameter OUT vom Bediener direkt vorgegeben werden.</p> <p>AUTO (Automatikbetrieb) Der vom Bediener vorgegebene Sollwert wird über den Parameter SP bei der Ausführung des AO Blocks verwendet.</p> <p>CAS (Kaskadenbetrieb) Der AO Funktionsblock erhält über den Parameter CAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt von einem vorgeschalteten Function Block. Der AO Block wird ausgeführt.</p> <p>RCAS (Externe Kaskade) Der AO Funktionsblock erhält über den Parameter RCAS_IN die Führungsgröße zur internen Berechnung der Stellgröße direkt vom Feldbus-Host System. Der AO Block wird ausgeführt.</p>

		<p>ROUT (Externer Ausgang) Der PID Funktionsblock erhält über den Parameter ROUT_IN die Stellgröße direkt vom Feldbus-Host System. Die Stellgröße wird über den Parameter OUT, ohne dass der interne PID Algorithmus ausgeführt wird, wieder ausgegeben.</p>
<p>OUT Index: 9 Zugriff: r, w in MAN, O/S</p>	N	<p>Anzeige der Stellgröße, dem Wert, Grenzwert und Status des AO Funktionsblocks. Hinweis: Ist in dem Parameter MODE_BLK der Betriebsmodus MAN (Manueller Eingriff durch den Operator) angewählt, kann hier der Ausgangswert OUT manuell vorgegeben werden. Die verwendete Einheit wird von der Parametergruppe XD_SCALE übernommen, der Eingabebereich entspricht OUT_SCALE ± 10 %.</p>
<p>OUT_HI_LIM Index: 28 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe des oberen Grenzwertes der analogen Stellgröße (OUT). Bereich OUT_SCALE ± 10 %, Einheit von OUT_SCALE 100</p>
<p>OUT_LO_LIM Index: 29 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe des unteren Grenzwertes der analogen Stellgröße (OUT). Bereich OUT_SCALE ± 10 %, Einheit von OUT_SCALE 0</p>
<p>OUT_SCALE Index: 11 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	S	<p>Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Stellgröße (OUT). 0...100 %</p>
<p>PV Index: 7 Zugriff: r</p>	D	<p>Anzeige der für die Bausteinausführung verwendeten Prozessvariablen inklusiv dem Status. Hinweis: Die verwendete Einheit wird von dem Parametergruppe PV_SCALE übernommen.</p>
<p>PV_FTIME Index: 16 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Filterzeitkonstante (in Sekunden) des digitalen Filters 1. Ordnung. Diese Zeit wird benötigt, um 63 % einer Änderung der Regelgröße am Eingang IN im Wert von PV wirksam werden zu lassen. 0 s</p>

Parameterbeschreibung

PV_SCALE Index: 10 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:	S	Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der Prozessvariablen (PV). 0...100 %
RATE Index: 26 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Eingabe der Zeitkonstante für die Differentialfunktion. 0 s
RCAS_IN Index: 32 Zugriff: r, w	N	In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host System zur Verfügung gestellte analoge Führungsgröße (Wert und Status), zur internen Berechnung der Stellgröße, eingelesen und angezeigt. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.
RCAS_OUT Index: 35 Zugriff: r	D	Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) nach Anwendung der Rampenfunktion. Dieser Wert wird dem Feldbus-Host System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart RCAS aktiv.
RESET Index: 24 Zugriff: r, w Kaltstartwert:	S	Eingabe der Zeitkonstante für die Integralfunktion. $3402823466 \times 10^{38}$ (maximal möglicher Wert) Hinweis: Der Kaltstartwert oder 0 schaltet die Integralfunktion aus.
ROUT_IN Index: 33 Zugriff: r, w	N	In diesem Parameter wird die vom Feldbus-Host System zur Verfügung gestellte Stellgröße (Wert und Status) eingelesen und angezeigt. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart ROUT aktiv.
ROUT_OUT Index: 36 Zugriff: r	D	Anzeige der analogen Führungsgröße (Wert und Status) welche über den Parameter ROUT_IN eingelesen wurde. Dieser Wert wird dem Feldbus-Host System über diesen Parameter zur Verfügung gestellt, um Rückrechnungen bei Betriebsartwechsel oder begrenzten Signalen durchzuführen. Hinweis: Dieser Parameter ist nur in der Betriebsart ROUT aktiv.

Parameterbeschreibung

<p>SP Index: 8 Zugriff: r, w in AUTO, MAN, O/S Eingabe:</p>	N	<p>Eingabe des Sollwertes (Führungsgröße) in Betriebsart AUTO.</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE ± 10 %</p>
<p>SP_HI_LIM Index: 21 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe des oberen Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße).</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE ± 10 % 100</p> <p>Hinweis: Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.</p>
<p>SP_LO_LIM Index: 22 Zugriff: r, w Eingabe: Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe des unteren Grenzwertes des Sollwertes (Führungsgröße).</p> <p>Wert und Bereich von PV_SCALE ± 10 % 0</p> <p>Hinweis: Wird die Einstellung des Skalenendes im Parameter PV_SCALE verändert, sollte dieser Wert entsprechend angepasst werden.</p>
<p>SP_RATE_DN Index: 19 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Rampensteilheit für abfallende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO.</p> <p>$3402823466 \times 10^{38}$</p> <p>Hinweis: Bei Eingabe des Wertes "0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Regelblöcke nur in der Betriebsart AUTO aktiv.</p>
<p>SP_RATE_UP Index: 20 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	S	<p>Eingabe der Rampensteilheit für ansteigende Sollwertveränderung in der Betriebsart AUTO.</p> <p>$3402823466 \times 10^{38}$</p> <p>Hinweis: Bei Eingabe des Wertes "0" wird der Sollwert direkt verwendet. Die Geschwindigkeitsbegrenzung ist für Regelblöcke nur in der Betriebsart AUTO aktiv.</p>

<p>ST_REV Index: 1 Zugriff: r</p>	<p>S</p>	<p>Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Hinweis: Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.</p>
<p>STATUS_OPT Index: 14 Zugriff: r, w in O/S Auswahl: Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Auswahl der zur Verfügung stehenden Statusoptionen zur Festlegung der Statusbehandlung und -verarbeitung:</p> <p>Uninitialized Nicht initialisiert</p> <p>IFS if Bad IN Stöorzustand des nachfolgenden AO-Funktionsblocks auslösen, wenn die Regelgröße (IN) den Status auf BAD wechselt.</p> <p>IFS if Bad CAS_IN Stöorzustand auslösen, wenn die externe Führungsgröße (CAS_IN) den Status auf BAD wechselt.</p> <p>Use Uncertain as Good Der Status UNCERTAIN wird als GOOD verwendet.</p> <p>Target In Manual if Bad IN Übergang in den Betriebsmodus MAN wenn die Regelgröße den Status auf BAD wechselt.</p> <p>Uninitialized</p>
<p>STRATEGY Index: 3 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks.</p> <p>0</p> <p>Hinweis: Diese Daten werden vom PID Funktionsblock weder geprüft noch verarbeitet.</p>
<p>TAG_DESC Index: 2 Zugriff: r, w Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.</p> <p>ohne Text</p>
<p>TRK_IN_D Index: 38 Zugriff: r, w</p>	<p>N</p>	<p>Anzeige/Vorgabe des diskreten Eingangs (Wert und Status), der die externe bzw. Ausgangs-Nachführung aktiviert.</p> <p>Nach Aktivierung der Nachführung wechselt der Betriebsmodus in LO (Lokale Zwangsführung). Dabei nimmt die Stellgröße am Ausgang OUT den über den Eingang TRK_VAL vorgegebenen Wert an</p>
<p>TRK_SCALE Index: 37 Zugriff: r, w in MAN, O/S Kaltstartwert:</p>	<p>S</p>	<p>Definition des Bereichs (Anfangs- und Endwert), der physikalischen Einheit und der Nachkommastellen der externen Nachführgröße (TRK_VAL).</p> <p>0...100 %</p>

TRK_VAL Index: 39 Zugriff: r, w	N	Anzeige/Vorgabe des von einem anderen Funktionsbaustein eingelesenen, analogen Eingangswert und -status für die externe Nachführfunktion.
UPDATE_EVT Index: 43 Zugriff: r	D	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.

13.6 Weitere Parameter

13.6.1 Stale Counter

Der Stale Counter dient zur Beurteilung der "Qualität" einer über eine konfigurierte zyklische Verbindung (Publisher-Subscriber-Verbindung) erhaltenen Prozessvariablen.

Mittels dieser Verbindungen werden die zwischen verschiedenen Funktionsblöcken "verschalteten" Prozessvariablen übertragen. Zu diesem Zweck sendet der vorausgehende Block (Publisher) zu einem definierten Zeitpunkt die Prozessvariable auf den Bus. Der oder die nachfolgenden Blöcke (Subscriber) "hören" zu diesem Zeitpunkt auf den Bus. Die empfangenden Blöcke überwachen, ob zum konfigurierten Zeitpunkt ein gültiger Wert zur Verfügung steht. Ein Wert ist gültig, wenn er zum erwarteten Zeitpunkt mit einem Status "Good" zur Verfügung steht.

Der Stale Counter definiert, wieviel aufeinanderfolgende "schlechte" (stale) Werte akzeptiert werden, bis der Fault State Mechanismus des Blocks aktiviert wird.

Durch Setzen des Stale Counter auf 0 wird diese Überwachung deaktiviert.

13.6.2 Link Objekte

Link Objekte dienen zur Verschaltung von Funktionsblock- Ein- und Ausgängen (konfigurierbare zyklische Verbindungen).

Für jeden Stellungsregler können 22 Link Objekte konfiguriert werden.

13.6.3 LAS Funktionalität

Die Anzahl der projektierbaren Verbindungen und Schedules ist auf die Anforderungen marktüblicher Prozessleitsysteme abgestimmt.

Als LAS kann der Stellungsregler das folgende Mengengerüst unterstützen:

- ▶ 1 Schedule
- ▶ 1 Subschedule
- ▶ 25 Sequences pro Subschedule
- ▶ 25 Elemente pro Sequence

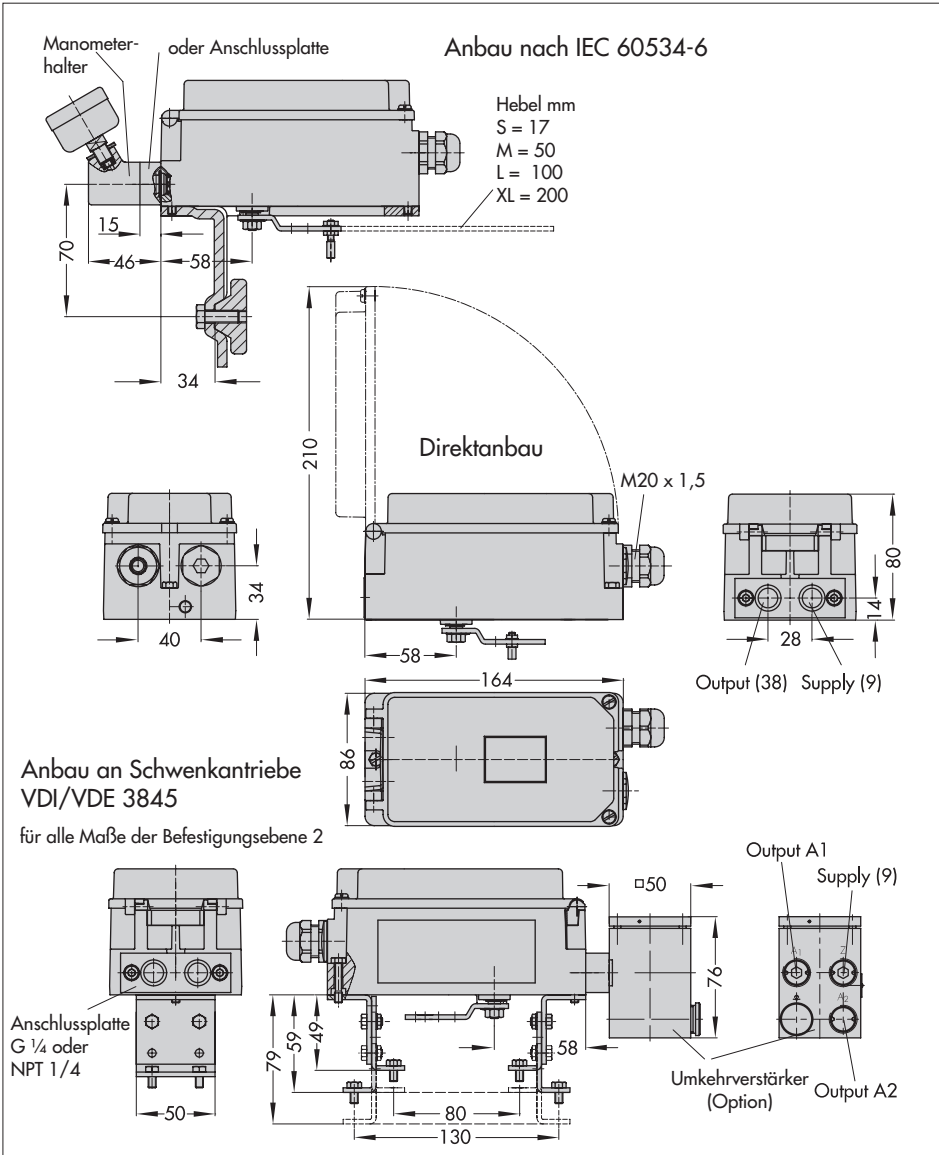
14 Rücksetzen des Gerätes

Das Gerät kann entsprechend der FF-Spezifikation auf verschiedene Weise zurückgesetzt werden.

Parameter RESTART im Resource Block:

- ▶ DEFAULTS:
Die Gerätedaten und die Verschaltung werden der Funktionsblöcke werden auf die in der Spezifikation festgelegten Werte zurückgesetzt.
- ▶ PROCESSOR:
Warmstart des Gerätes, Neustart des Prozessors

15 Maße in mm





EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- (3) **PTB 04 ATEX 2109**
- (4) Gerät: i/p-Stellungsregler Typen 3730-4... und 3730-5...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (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 94/9/EG, dass das bescheinigte Gerät die Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konstruktion und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie, erfüllt.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 04-24202 festgehalten. Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50020-2002 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 EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen 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 D IP 65 T 80 °C

Braunschweig, 25. Oktober 2004



Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Anlage EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109

- (13) **Beschreibung des Gerätes**
- Die i/p-Stellungsregler Typen 3730-4... und 3730-5... sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte, um die Steuerung der Zuerdung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Sie werden an Hub- oder Schwenkarmtrieb angebaut.
- (14) 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 beschriebenen eigensicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_e, I_e und P_e 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

Elektrische Daten
 BUS-Anschluss Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

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

Höchstwerte:
 Typ 3730-4..

Profilbus 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
EEx ia IIB
U _I = 24 V DC
I _I = 360 mA
P _I = 1,04 W
U _I = 24 V DC
I _I = 380 mA
P _I = 2,58 W

C_I = 5 nF
 L_I = 10 µH

Grenzkontakt induktiv in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
 U_I = 16 V
 I_I = 52 mA
 P_I = 169 mW
 L_I = 100 µH
 C_I = 30 nF

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

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 Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I _b / P ₀
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	

Zwangsentlüftung in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
 nur zum Anschluss an einen beschleunigten
 eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_I = 28 V
 I_I = 115 mA
 P_I = 500 mW
 L_I vernachlässigbar klein
 C_I = 5,3 nF

Binäreingang 1 in Zündschutzart 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

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

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

Höchstwerte:
 $U_0 = 5,88$ V
 $I_0 = 1$ mA
 $P_0 = 7,2$ mW

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

EEx ia IIC	EEx ia IIB
$C_0 = 2$ µF	$C_0 = 16$ µF
$L_0 = 10$ mH	$L_0 = 1$ H

C, vernachlässigbar, klein
 L, vernachlässigbar, klein

Programmierbuchse BU, in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC

Höchstwerte:
 $U_0 = 8,61$ V
 $I_0 = 55$ mA
 $P_0 = 250$ mW

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

EEx ia IIC	EEx ia IIB
$C_0 = 0,61$ µF	$C_0 = 4$ µF
$L_0 = 9$ mH	$L_0 = 9$ mH

nur zum Anschluss an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
 $U_0 = 16$ V
 $I_0 = 25$ mA
 $P_0 = 64$ mW
 L, vernachlässigbar, klein
 C, vernachlässigbar, klein

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

Externer Positionssensor in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Analogpatente Pns p9, p10, p11)

Höchstwerte:
 $U_0 = 8,61$ V
 $I_0 = 55$ mA
 $P_0 = 250$ mW

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

EEx ia IIC	EEx ia IIB
$C_0 = 0,61$ µF	$C_0 = 4$ µF
$L_0 = 9$ mH	$L_0 = 9$ mH

$L_1 = 370$ µH
 $C_1 = 730$ 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



Dr.-Ing. U. Johannshoven
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 25. Oktober 2004



Konformitätsausgabe



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) Prüfbescheinigungsnummer
- (3) **PTB 05 ATEX 2010 X**
- (4) Gerät: Stellungsregler Typen 3730-48... und 3730-58...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland
- (7) Die Baupl. dieses Gerätes sowie die versch. anderen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem beigefügten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, beschienigt 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 Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG für die bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex.05-24319 festgehalten. mit
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 50021:1999**
- (11) 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.
- (12) Diese Konformitätsausgabe bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inneerhalten dieses Gerätes.

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 (Klommen 11/12)

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

Explosionsgruppe	Betriebliche Höchstwerte
IIC	$U_0 = 20 \text{ V DC}$, $I_0 = 464 \text{ mA}$, $P_0 = 2,32 \text{ W}$
	$U_1 = 24 \text{ V DC}$, $I_1 = 261 \text{ mA}$, $P_1 = 1,56 \text{ W}$
	$U_2 = 30 \text{ V DC}$, $I_2 = 152 \text{ mA}$, $P_2 = 1,14 \text{ W}$
IIB	$U_0 = 20 \text{ V DC}$, $I_0 = 1,17 \text{ A}$, $P_0 = 5,88 \text{ W}$
	$U_1 = 24 \text{ V DC}$, $I_1 = 650 \text{ mA}$, $P_1 = 3,89 \text{ W}$
	$U_2 = 30 \text{ V DC}$, $I_2 = 379 \text{ mA}$, $P_2 = 2,85 \text{ W}$

$C_1 = 5 \text{ nF}$
 $L_1 = 10 \text{ } \mu\text{H}$

Ex 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



Zertifizierungsstelle Explosionserschutz
Im Auftrag
Braunschweig, 16. Februar 2005

Dr.-Ing. U. Johann

Regierungsdirektor

Grenzkonakt Induktiv in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC

(Klemmen 41/42)

Betriebliche Höchstwerte:

- U_i = 20 V
 - I_i = 52 mA
 - P_i = 169 mW
 - L_i = 100 µH
 - C_i = 30 nF
- bzw.
- U_i = 20 V
 - I_i = 25 mA
 - P_i = 64 mW
 - L_i = 100 µH
 - C_i = 30 nF

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

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I ₀ /P ₀
T8	... 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	

Zwangsermittlung in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB

(Klemmen 81/82)

Betriebliche Höchstwerte:

- U_i = 30 V
- I_i = 100 mA
- L_i vernachlässigbar klein
- C_i = 53 nF

Brüdergang 1 in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB

(Klemmen 87/88)

Betriebliche Höchstwerte:

- U_i = 30 V
- I_i = 100 mA

- C_i vernachlässigbar klein
- L_i vernachlässigbar klein

Brüdergang 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 V
 - I_i = 1 mA
 - P_i = 7,2 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 µF	C _e = 15,6 µF
L _e = 9,7 mH	L _e = 1 H

- C_i = 120 nF
- L_i = 285 µH

Seriell Interface in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB

(Programmierbuchse BU)

- Höchstwerte (aktiv):
- U_i = 8,61 V
 - I_i = 55 mA
 - P_i = 250 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 µF	C _e = 4 µF
L _e = 9 mH	L _e = 9 mH

bzw.

Betriebliche Höchstwerte (passiv):

- $U_1 = 20$ V
- $I_1 = 25$ mA
- $P_1 = 64$ mW
- L₁ vernachlässigbar klein
- C₁ vernachlässigbar klein

Externer Positionssensor in Zündschutzart EEx nA II bzw. EEx nL IIC/IIB
(Analogspanne Plus p9, p10, p11)

Höchstwerte (aktiv):

- $U_2 = 8,61$ V
- $I_2 = 55$ mA
- $P_2 = 250$ mW

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

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

- $L_1 = 370 \mu\text{H}$
- $C_1 = 730$ nF

(16) Prüfbericht PTB Ex 05-24319

(17) Besondere Bedingungen

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

Zertifizierungsstelle Explosions- und Zündschutztechnik
im Auftrag




Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 16. Februar 2005

Seite 5/5

EG-Baumusterprüfbescheinigung im Übereinstimm mit der Siegelvorschrift des Gültigkeitsbereichs der EG-Baumusterprüfbescheinigung (Anlage zur Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X).
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



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 8384-5

S/Z 2005-09