

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 8384-4

Originalanleitung



Elektropneumatischer Stellungsregler Typ 3730-4 mit PROFIBUS-PA-Kommunikation

Firmwareversion K 1.17/R.1.46



Ausgabe Dezember 2018

1	Aufbau und Wirkungsweise	9
1.1	Zusatzausstattung	10
1.2	Kommunikation	10
1.3	Technische Daten	11
2	Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör	16
2.1	Direktanbau	22
2.1.1	Antrieb Typ 3277-5	22
2.1.2	Antrieb Typ 3277	24
2.2	Anbau nach IEC 60534-6	26
2.3	Anbau nach VDI/VDE 3847-1	28
2.4	Anbau nach VDI/VDE 3847-2	32
2.4.1	Ausführung Antrieb einfachwirkend	34
2.5	Ausführung Antrieb doppeltwirkend	36
2.6	Anbau an Mikroventil Typ 3510	40
2.7	Anbau an Schwenkantriebe	42
2.7.1	Schwere Ausführung	44
2.8	Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben	46
2.8.1	Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119	46
2.9	Anbau externer Positionssensor	48
2.9.1	Montage bei Direktanbau	48
2.9.2	Montage bei Anbau nach IEC 60534-6	50
2.9.3	Montage an Mikroventil Typ 3510	51
2.9.4	Montage an Schwenkantriebe	52
2.10	Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse	54
2.11	Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben	54
3	Anschlüsse	56
3.1	Pneumatische Anschlüsse	56
3.1.1	Stelldruckanzeige	56
3.1.2	Zuluftdruck	56
3.2	Elektrische Anschlüsse	58
3.2.1	Verbindungsaufbau für die Kommunikation	61
4	Bedienung	62
4.1	Bedienelemente und Anzeigen	62
4.2	Freigabe und Auswahl der Parameter	64
4.3	Betriebsarten	65
4.3.1	Automatik- und Handbetrieb	65
4.3.2	SAFE – Sicherheitsstellung	66

5	Inbetriebnahme – Einstellung	66
5.1	Sicherheitsstellung festlegen	67
5.2	Volumendrossel Q einstellen	67
5.3	Anzeige anpassen	67
5.4	Stelldruck begrenzen	68
5.5	Arbeitsbereich des Stellungsreglers überprüfen	68
5.6	Initialisierung	69
5.6.1	Initialisierungsmodus.	71
5.7	Störung/Ausfall	77
5.8	Nullpunktgleich	77
5.9	Reset – Rückstellung auf Standardwerte.	78
5.10	Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP).	78
5.11	Einstellen der Busadresse.	79
6	Zustands- und Diagnosemeldungen	79
6.1	Standard Diagnose EXPERT	80
6.2	Erweiterte Diagnose EXPERT+	80
6.3	Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus	81
7	Einstellung Grenzkontakt	84
8	Inbetriebnahme kurzgefasst	85
8.1	Montage	85
8.2	Inbetriebnahme	86
8.3	Initialisierung	87
8.3.1	Einfachste Methode (MAX)	87
8.3.2	Exakte Methode (NOM)	87
8.3.3	Manuelle Methode (MAN)	88
9	Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes	88
10	Wartung	90
11	Instandsetzung Ex-Geräte	90
12	Update der Firmware (Serial Interface)	90
13	Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel	91
14	PROFIBUS-PA Kommunikation	92
14.1	Profil	92
14.2	Zyklische Datenübertragung	92
14.2.1	Gerätestammdaten (GSD)	93
14.2.2	Datenaustausch DATA EXCHANGE	95
14.2.3	Einbindungshinweis für PCS7	99

Inhalt

14.2.4	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme des Stellungsreglers	99
14.3	CHECKBACK – Gerätestatus	99
14.4	Kodierung des Messwertstatus	101
14.4.1	Statusmeldungen nach Profil 3.01.	101
14.4.2	Statusmeldungen nach Profil 3.01 Condensed Status.	105
14.5	Diagnose nach PROFIBUS-DP.	109
14.6	Azyklische Datenübertragung.	115
15	Anhang	116
15.1	Codeliste.	116
15.2	Parameterlisten.	131
16	Maße in mm	188
16.1	Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010).	191

Hinweis:

Für die Funktion der Ventildiagnose **EXPERT⁺** steht zusätzlich die Bedienungsanleitung **EB 8388** zur Verfügung.

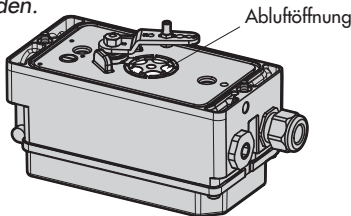
Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion

Änderungen der Stellungsregler-Firmware gegenüber Vorgängerversion	
Kommunikation	
Firmware	Änderungen
K 1.01	interne Änderungen
K 1.10	Mit dem Parameter FEATURE_SELECT kann eingestellt werden, ob eine aktive Diagnosefunktion durch ein GOOD_FUNCTION_CHECK oder ein BAD_FUNCTION_CHECK kommuniziert wird, siehe Seite 148.
K 1.11	<ul style="list-style-type: none"> – Erweiterung der Triggerbedingungen beim Datenlogger, siehe Seite 148 – Erweiterung der Zusatzfunktionen (FEATURE_SELECT), siehe Seite 148 – Die Grenzen der diskreten Ventilstellung (POS_D_LIMIT_LOW, POS_D_LIMIT_UP) sind jetzt frei definierbar, siehe Seite 92.
K 1.12	Das Rücksetzen der Identifikationsparameter setzt alle im Regelungscontroller gespeicherten Parameter zurück. Die im Regelungscontroller gespeicherten Parameter werden nicht zurückgesetzt, wenn nur die Inbetriebnahmeparameter zurückgesetzt werden, vgl. Seite 138.
K 1.13	interne Änderungen
K 1.15	Erweiterung um die Funktion der Ident-Nummern-Adaption nach PROFIBUS PA Profil 3.02. Durch diese kann ein Stellungsregler vom Typ 3785 (Profil 2.0 und Profil 3.0) im Kompatibilitätsmodus direkt gegen den Typ 3730-4 getauscht werden, vgl. Seite 93.
K 1.16	<p>Mit der Funktion „Unterdrückung der erweiterten Diagnosemeldungen“ können Meldungen für das PROFIBUS-Diagnose-Protokoll unterdrückt werden. Die Meldungen gehen, bei entsprechender Klassifizierung, weiterhin in den Sammelstatus ein. Der Parameter zur Unterdrückung der Diagnosemeldungen ist in den folgenden Integrationen vorhanden:</p> <p>DD: 2.2.007 TROVIS-VIEW: >3.60.005 (Geräte-Modul) DTM: 1.3.0.1</p>
K 1.17	Die Versionen K1.12 bis einschließlich K1.16 speicherten eine azyklisch vorgegebene Führungsgröße nicht als gültigen Wert für das Ausfallverhalten „Regeln auf letzten Sollwert“ ab. In den betroffenen Modulen zum Datenaustausch wurde daraufhin die Abfrage auf eine gültige Führungsgröße auf GOOD_NON_SPECIFIC geändert.
Regelung	
Firmware	Änderungen
R 1.43 bis R 1.46	interne Änderungen

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit der Montage, der Inbetriebnahme und dem Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienanweisung sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis 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 Kapitel 11.
- ▶ Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium, 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 oder gedrosselt werden.



- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Gerätes werden vorausgesetzt.
- ▶ Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

Hinweis: Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU und 2011/65/EU sowie je nach Ausführung die Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU. Die EU-Konformitätserklärungen finden Sie am Ende dieser Einbau- und Bedienungsanleitung.

Stellungsregler		Typ 3730-4														
		x	x	0	x	0	x	x	1	x	0	0	x	0	x	x
mit LCD und Autotune, PROFIBUS-PA																
Ex-Schutz																
ohne		0														
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db		1														
CSA/FM: Ex ia IIC T6, Class I, II, Div. 1, Groups A-G; Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Class I, Div. 2, Groups A-D; Class II, Div. 1, Groups E-G/ Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A-G; Class I, Div.2, Groups A-D; Class II, Div.2, Groups F, G		3														
ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db		5														
ATEX: II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc		8														
Zusatzausstattung																
induktiver Grenzkontakt	ohne	0														
	Typ SJ2-SN (Öffner)	1														
Magnetventil	ohne	0														
	mit, 24 V DC	4														
externer Positionssensor	ohne			0												
	mit	0		1	0				0							
Binäreingang	ohne					0										
	potentialfreier Kontakt			0	1											
Diagnose																
EXPERT (Standard)									1							
EXPERT+ (erweiterte Diagnose)									2							
Gehäusewerkstoff																
Aluminium (Standard)										0						
Edelstahl 1.4581				0						1						
Spezielle Anwendung																
ohne														0		
Gerät lackverträglich														1		
Abluftanschluss mit Gewinde 1/4-18 NPT, Gehäuserückseite verschlossen		0	0	0	0									2		

Artikelcode

Stellungsregler	Typ 3730-4	x	x	x	0	x	0	x	x	1	x	0	0	x	0	x	x
Sonderausführung																	
ohne																	0 0 0
NEPSI: Ex ia IIC T6	1																0 0 9
NEPSI: Ex nA II T6; Ex nL IIC T6	8																0 1 0
IECEX: Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db	1																0 1 2
IECEX: Ex tb IIIC T80°C Db	5																0 3 4
IECEX: Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8																0 1 5
EAC Ex: 1Ex ia IIC T6; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66	1																0 1 4
EAC Ex: 2Ex nA ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Db X, IP66	8																0 2 0

1 Aufbau und Wirkungsweise

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

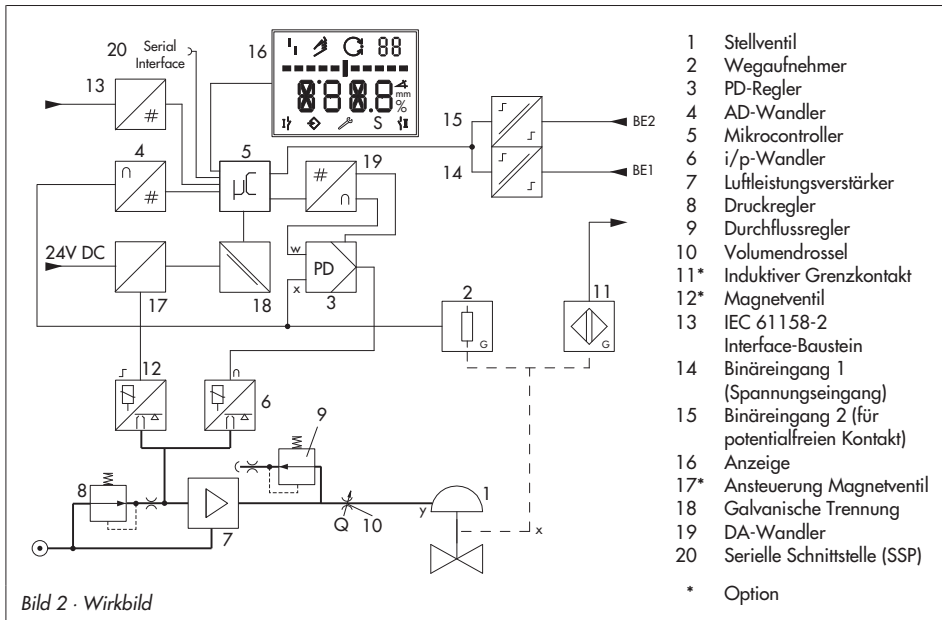
Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem elektrischen Wegaufnehmersystem, einem analog arbeitenden i/p-Modul mit einem nachgeschalteten Verstärker sowie der Elektronik mit Mikrocontroller.

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

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

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

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



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

1.1 Zusatzausstattung

Ausführung mit Magnetventil

Bei Ausfall der Betriebsspannung für das Magnetventil (12), wird der Stelldruck für den Verstärker gegen Atmosphäre entlüftet. Als Folge entlüftet der Antrieb und das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung.

ACHTUNG!

Im Handbetrieb (MAN) wird auch der Hand-Sollwert auf 0 % zurückgesetzt. Ein abweichender Hand-Sollwert muss neu geschrieben werden (Code 1).

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 PROFIBUS-PA signalisiert werden kann.

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

Ausführung mit externem Positionssensor

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

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

1.2 Kommunikation

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

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

Konfiguration mit TROVIS-VIEW

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



Hinweis: TROVIS-VIEW ist eine einheitliche Bediensoftware für verschiedene SAMSON-Geräte, die mit diesem Programm und einem gerätespezifischen Modul konfiguriert und parametrierbar werden können. Das Gerätemodul Typ 3730-4 kann kostenlos im Internet unter www.samson.de > Service > Software > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden. Weitere Informationen zu TROVIS-VIEW (z. B. Systemvoraussetzungen) sind auf dieser Internetseite und im Typenblatt T 6661 aufgeführt.

1.3 Technische Daten

Stellungsregler Typ 3730-4		Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!
Nennhub, einstellbar	Direktanbau an Antrieb Typ 3277: 3,6 bis 30 mm Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR): 3,6 bis 200 mm Anbau an Schwenkantriebe (VDI/VDE 3845): 24 bis 100° Drehwinkel	
Hubbereich, einstellbar	innerhalb des initialisierten Hubs/Drehwinkels · Einschränkung auf maximal 1/5 möglich.	
Busanschluss	Feldbusinterface gemäß IEC 61158-2, busgespeist Feldgerät nach FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept)	
Kommunikation		
Feldbus	Datenübertragung gemäß PROFIBUS-PA Spezifikation nach IEC 61158 und IEC 61784 Zertifiziertes DTM nach FDT-Spezifikation 1.2 zur Integration des Gerätes in geeignete FDT-Rahmenapplikationen · Weitere Integration z. B. mit EDD in SIMATIC PDM	
lokal	SAMSON SSP-Schnittstelle und Serial-Interface-Adapter	
Softwarevoraussetzung	TROVIS-VIEW mit Datenbankmodul 3730-4	
Zulässige Betriebsspannung	9 bis 32 V DC · Speisung über Busleitung Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Prüfbescheinigung.	
Maximaler Betriebsstrom	15 mA	
Zusätzlicher Strom im Fehlerfall	0 mA	
Hilfsenergie	Zuluft	1,4 bis 7 bar (20 bis 105 psi)
	Luftqualität nach ISO 8573-1 Ausg. 2001	Partikelgröße und -Mengen: Klasse 4 · Ölgehalt: Klasse 3 Feuchte und Wasser: Klasse 3 · Drucktaupunkt mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur






Aufbau und Wirkungsweise

Stellungsregler Typ 3730-4		Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis zur Höhe des Zuluftdruckes, per Software begrenzt auf 1,4/2,4/3,7 bar \pm 0,2 bar	
Kennlinie	linear/gleichprozentig/invers gleichprozentig benutzerdefiniert (über Bediensoftware u. Kommunikation) Stellklappe, Drehkegelventil, Kugelsegmentventil: linear/gleichprozentig Abweichung von der Kennlinie \leq 1 %	
Hysterese	\leq 0,3 %	
Ansprechempfindlichkeit	\leq 0,1 %	
Bewegungsrichtung	umkehrbar	
Luftverbrauch	zulufunabhängig <110 l _n /h	
Luftlieferung um	Antrieb zu belüften	bei $\Delta p = 6$ bar: $8,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · bei $\Delta p = 1,4$ bar: $3,0 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V\max(20^\circ\text{C})} = 0,09$
	Antrieb zu entlüften	bei $\Delta p = 6$ bar: $14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · bei $\Delta p = 1,4$ bar: $4,5 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V\max(20^\circ\text{C})} = 0,15$
Zul. Umgebungstemperatur	-20 bis +80 °C alle Ausführungen -45 bis +80 °C mit Kabelverschraubung Metall Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten Temperaturgrenzen durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!	
Einflüsse	Temperatur	\leq 0,15 %/10 K
	Hilfsenergie	keine
	Rütleinfluss	\leq 0,25 % bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770
EMV	Anforderungen nach EN 61000-6-2, 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt.	
Elektrische Anschlüsse	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5 für Klemmbereich 6 bis 12 mm · Zweite Gewindebohrung M20 x 1,5 zusätzlich vorhanden · Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm ²	
Schutzart	IP 66/NEMA 4X	
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen (SIL)	Unter Beachtung der IEC 61508 ist eine systematische Eignung des Steuerventils zum sicheren Entlüften als Komponente in sicherheitsgerichteten Kreisen gegeben.	
	Unter Beachtung der IEC 61511 und der erforderlichen Hardware-Fehlertoleranz in sicherheitsgerichteten Anwendungen bis SIL 2 (einzelnes Gerät /HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) einsetzbar.	
Binäreingang 1		
Eingang	0 bis 30 V DC verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V/5,8 mA Stromaufnahme 3,5 mA bei 24 V, galvanisch getrennt	
Signal	Signal „1“ bei U _e > 5 V · Signal „0“ bei U _e < 3 V	
Werkstoffe		
Gehäuse	Aluminium-Druckguss EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706 chromatiert und pulverlackbeschichtet · Sonderausführung Edelstahl 1.4581	

Stellungsregler Typ 3730-4	Bei explosionsgeschützten Geräten können die aufgeführten technischen Daten durch die Grenzen der Prüfbescheinigung eingeschränkt werden!
Außenliegende Teile	Korrosionsfester Stahl 1.4404/316L
Kabelverschraubung	Polyamid, schwarz, M20 x 1,5
Gewicht	ca. 1,0 kg · Ausführung Edelstahl: 2,2 kg
Konformität	 

Optionen für Typ 3730-4	
Binäreingang 2 für potentialfreien Kontakt	
Schalteingang	R < 100 Ω · Kontaktbelastbarkeit 100 mA · Zerstörgrenze 20 V/5,8 mA galvanisch getrennt
Magnetventil · Zulassung nach IEC 61508/SIL	
Eingang	24 V DC · maximal 40 V · verpolsicher · Zerstörgrenze 40 V Stromaufnahme $I = \frac{U - 5,7V}{3840 \Omega}$ (entspricht 4,8 mA bei 24 V/114 mW)
Signal	Signal „0“ kein Auszug ≤ 12 V · Signal „1“ sicherer Auszug > 19 V
Lebensdauer	> 5 x 10 ⁶ Schaltspiele
K _V -Wert	0,15
Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen (SIL)	Entsprechend der Stellungsreglerpneumatik
Induktiver Grenzkontakt der Firma Pepperl+Fuchs	Zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6
Schlitzinitiator Typ SJ2-SN	Messplatte nicht erfasst: ≥3 mA; Messplatte erfasst: ≤1 mA
Externer Positionssensor	
Hub	wie Stellungsregler
Kabel	10 m · dauerflexibel · mit Stecker M12 x 1 · flammwidrig nach VDE 0472 beständig gegen Öle, Schmier- und Kühlmittel sowie andere aggressive Medien
zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis +90 °C bei starrer Verbindung zwischen Stellungsregler und Positionssensor
Rüttelfestigkeit	bis 10 g im Bereich von 10 bis 2000 Hz
Schutzart	IP 67

Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen

Typ 3730	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
-4	CCoE	Nummer Datum gültig bis	A P HQ MH 104 1444 21.04.2018 20.04.2023	Ex ia IIC T6
-4	STCC	auf Anfrage		
-41		Nummer Datum	PTB 04 ATEX 2109 11.05.2017	II 2G Ex ia IIC T6 Gb; II 2D Ex ia III T80°C Db
-41		Nummer Datum gültig bis	RU-C-DE. 08.B.00697 15.12.2014 14.12.2019	1Ex ia IIC T6; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66
-41	IECEx	Nummer Datum	PTB 06.0054 17.07.2017	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIC T80°C Db
-41	NEPSI	Nummer Datum gültig bis	GYJ16.1081 24.01.2016 23.01.2023	Ex ia IIC T6
-43	CSA	Nummer Datum	1675787 24.05.2017	Ex ia IIC T6; Class I, II, Div. 1, Groups A–G; Ex nA II T6, Ex nL IIC T6; Class I, Div. 2; Groups A–D; Class II, Div. 1, Groups E–G Type 4 Enclosure
-43	FM	Nummer Datum	3023605 15.03.2006	Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Class I, Div.2, Groups A, B, C, D; Class II, Div.2, Groups F, G
-45		Nummer Datum	PTB 04 ATEX 2109 11.05.2017	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db
-45	IECEx	Nummer- Datum	PTB 06.0054 17.07.2017	Ex tb IIIC T80°C Db
-48		Nummer Datum	PTB 05 ATEX 2010 X 22.06.2017	II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
-48		Nummer Datum gültig bis	RU-C-DE. 08.B.00697 15.12.2014 14.12.2019	2Ex nA ic IIC T6/T5//TT4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Db X, IP66

Typ 3730	Zulassung			Zündschutzart/Bemerkung
-48	IECEx	Nummer- Datum	PTB 06.0054 17.07.2017	Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIC T80°C Dc
-48	NEPSI	Nummer Datum gültig bis	GYJ16.1082 24.01.2016 23.01.2021	Ex nA II T6; Ex nL IIC T6

2 Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

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

Für den Anbau an die unterschiedlichen Antriebe werden entsprechende Anbauteile und Zubehör benötigt. Diese sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 1 bis 7 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.

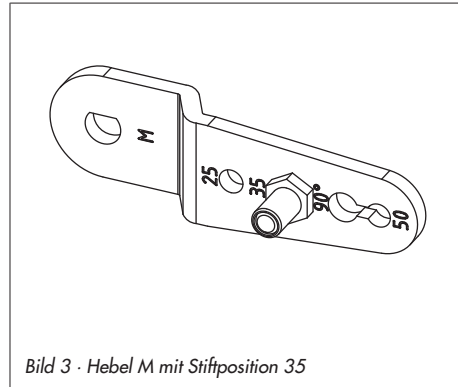


Bild 3 · Hebel M mit Stiftposition 35

Hubtabelle für Direktanbau an Antriebe 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	
	120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35	
355/700/750	30	10,0	50,0	M	50		
Hubtabelle bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)							
SAMSON-Ventile			andere Ventile/Antriebe			Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
cm ²	Nennhub mm	min.	Hub	max.			
Antrieb Typ 3271	60 und 120 mit Ventil 3510	7,5	3,6	18,0	S	17	
	120	7,5	5,0	25,0	M	25	
	120/240/175/350	15	7,0	35,0	M	35	
	355/700/750	7,5			M	50	
	355/700/750	15 und 30	10,0	50,0	M	50	
	1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70	
	1000/1400/2800	60	20,0	100,0	L	100	
	1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200	
vgl. Herstellerangabe		200	vgl. Herstellerangabe		XXL	300	
Schwenkantriebe			Drehwinkel 24 bis 100°			M	90°

Tabelle 1 · Direktanbau Typ 3277-5 siehe Bild 4		Bestell-Nr.
Anbauteile	Standardausführung für Antriebe bis 120 cm ²	1400-7452
	Lackverträgliche Ausführung für Antriebe bis 120 cm ²	1402-0940
Zubehör am Antrieb	Umschaltplatte (alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00 (alt)	1400-6819
	Umschaltplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)	1400-6822
	Anschlussplatte neu für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx. 01 (neu) ¹⁾ , G 1/8 und 1/8 NPT	1400-6823
	Anschlussplatte alt für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx. 00 (alt): G 1/8	1400-6820
	Anschlussplatte alt für Antrieb Typ 3277-5xxxxxx. 00 (alt): 1/8 NPT	1400-6821
	<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 Stellungs- regler	Anschlussplatte (6)	G 1/4: 1400-7461 · 1/4 NPT: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)	G 1/4: 1400-7458 · 1/4 NPT: 1400-7459
	Manometeranbausatz (8) bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms: 1402-0938 · Niro/Niro: 1402-0939

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Tabelle 2 · Direktanbau Typ 3277 (Bild 5)		Bestell-Nr.				
Anbauteile	Standardausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1400-7453				
	Lackverträgliche Ausführung an Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1402-0941				
Zubehör	Rohrverbindung mit Verschraubung – für Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ – bei Belüftung der oberen Membrankammer	175 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0970	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0976	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0971	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0978	
		240 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6444	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0911	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6445	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0912	
		350 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6446	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0913	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6447	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0914	
		355 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0972	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0979	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0973	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0980	
		700 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1400-6448	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0915	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1400-6449	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0916	
		750 cm ²	Stahl	G ¼ / G ⅜	1402-0974	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0981	
			Niro	G ¼ / G ⅜	1402-0975	
				¼ NPT / ⅜ NPT	1402-0982	
		Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube		G ¼		1400-8819
				¼ NPT		1402-0901
		Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)		Niro/Ms		1402-0938
				Niro/Niro		1402-0939

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Tabelle 3 · Anbau an NAMUR-Rippe/Stangenanbau (Stangen Ø 20 bis 35 mm) nach IEC 60534-6, siehe Bild 6			
Hub in mm	Hebel	für Antrieb	Bestell-Nr.
7,5	S	3271-5 mit 60/120 cm ² am Mikroventil Typ 3510 (s. Bild 17)	1402-0478
5 bis 50	ohne ¹⁾	Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 750 cm ² ¹⁾ Hebel M ist am Grundgerät angebaut	1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführung 1000 und 1400-60	1400-7455
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm ² bei Hub 120 mm	1400-7456
30 oder 60	L	Typ 3271, Ausführungen 1400-120 und 2800 cm ² bei Hub 30/60 mm In Verbindung mit der seitlichen Handverstellung Typ 3273 Nennhub 120 mm zusätzlich 1 Stk. Winkel 0300-1162 und 2 Stk. Senkschraube 8330-0919	1400-7466
Anbauwinkel für Emerson und Maseonil Hubantriebe. Zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl siehe Zeilen oben.			1400-6771
Zubehör	Anschlussplatte		G ¼: 1400-7461 · ¼ NPT: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)		G ¼: 1400-7458 · ¼ NPT: 1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)		Niro/Ms: 1402-0938· Niro/Niro: 1402-0939

Tabelle 4 · Anbau nach VDI/VDE 3847-1 (Bilder 7 und 9)			Bestell-Nr	
Elektropneumatischer Stellungsregler mit VDI/VDE-3847-Schnittstelle Typ 3730-4xxxxxxxx0x0070xx				
Anbauteile	Schnittstellenadapter		1402-0257	
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3277 mit 175 bis 750 cm ²		1402-0868	
	Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3271 oder Fremdantriebe		1402-0869	
	Anschlussplatte, komplett mit Anschluss Federraumbelüftung	Alu	ISO 228/1-G¼	1402-0268
			¼-18 NPT	1402-0269
		Niro	ISO 228/1-G¼	1402-0270
			¼-18 NPT	1402-0271
	Hubabgriff für Ventilhübe bis 100 mm		1402-0177	
Hubabgriff für Ventilhübe von 100 bis 200 mm (nur SAMSON-Typ 3271)		1402-0178		

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

Tabelle 5 · Anbau nach VDI/VDE 3847-2 (Bilder 12 und 14)		Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbaublock für PFEIFFER-Schwenkantriebe BR 31a Edition 2020+ mit Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle	1402-1645
	Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle (einzeln)	1402-1290
	Adapterwinkel für Typ 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Adapterwinkel für Typ 3730 und Typ 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Zubehör am Antrieb	Wellenadaption AA1	1402-1617
	Wellenadaption AA2	1402-1616
	Wellenadaption AA4	1402-1888

Tabelle 6 · Anbau an Schwenkantriebe (Bild 19)		Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbau nach VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 16.1	
	Antrieboberfläche entspricht Befestigungsebene 1	
	Größe AA1 bis AA4, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel	1400-7448
	Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung	1400-9244
	Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)	1400-9542
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung	1400-9526
Anbauteile	Anbau für Schwenkantriebe bis 180° Schwenkwinkel, Befestigungsebene 2	1400-8815 und 1400-9837
	Anbau für SAMSON-Typ 3278 mit 160/320 cm ² , CrNiMo-Stahlwinkel	1400-7614
	Anbau für Camflex II	1400-9120
	SAMSON Typ 3278 160 cm ² und VETEC-Typen S160, R und M, schwere Ausführung	1400-9245
	Anbau für SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm ² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung	1400-5891 und 1400-9526
Zubehör	Anschlussplatte	G ¼: 1400-7461 · ¼ NPT: 1400-7462
	oder Manometerhalter (7)	G ¼: 1400-7458 · ¼ NPT: 1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Niro/Ms: 1402-0938 · Niro/Niro: 1402-0939

Tabelle 7 · Zubehör allgemein			Bestell-Nr.
Zubehör	Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe		Typ 3710
	Kabelverschraubung M20 x 1,5	Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
		Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
		Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
		Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
		Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
		EMV-Kabelverschraubung M20 x 1,5	8808-0143
	Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
		Edelstahl	1400-7114
	Nachrüstsatz induktiver Grenzkontakt 1x SJ 2-SN		1402-1770
	Deckelschild mit Parameterliste und Bedienhinweisen		DE/EN (Lieferzustand) 0190-5328
	Freischaltcode EXPERT+ (bei Bestellung die Seriennummer des jeweiligen Stellungsreglers angeben)		1400-9318
	TROVIS-VIEW mit Gerätemodul 3730-4		1548111
	Serial-Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – RS-232-Schnittstelle (PC))		1400-7700
	Isolated USB Interface Adapter (SAMSON SSP-Schnittstelle – USB-Schnittstelle (PC)) einschl. TROVIS-VIEW-CD		1400-9740
PROFIBUS-Rundstecker M12 x 1		1992-0202	

2.1 Direktanbau

2.1.1 Antrieb Typ 3277-5

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 1, Seite 17 aufgeführt. Hubtabelle Seite 17 beachten!

Antrieb mit 120 cm²

Der Stelldruck wird je nach Anbau des Stellungsreglers links oder rechts am Joch über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt. Je nach Sicherheitsstellung des Antriebes „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ (Ventil bei Luftausfall schließend oder öffnend) muss zunächst die Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montiert werden. Dabei ist sie mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung auszurichten (Blickrichtung auf die Umschaltplatte).

1. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
2. Verschlusschraube (4) auf der Stellungsreglerrückseite entfernen und den Stelldruckausgang „Output 38“ an der Anschlussplatte (6) bzw. am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus den Anbauteilen verschließen.
3. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
4. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs (Bild 4 links) in Richtung

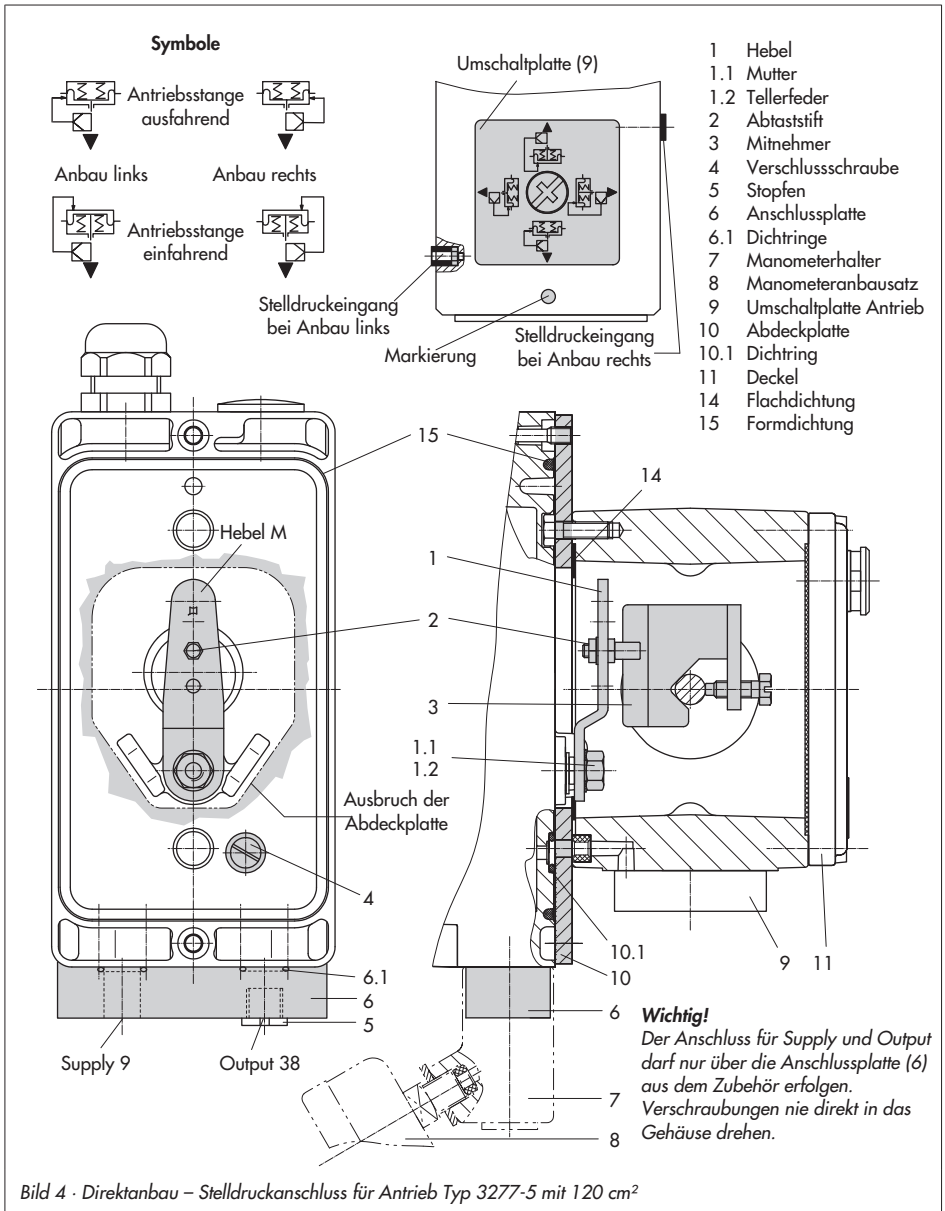
zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.

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 und Dichtring (10.1) auf der Gehäuserückseite 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 30) festhalten.
Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.

Hinweis für alle Anbauarten außer den Direktanbau an Typ 3277-5: Der rückseitige Stelldruckausgang muss mit der Verschlusschraube (4, Bestell-Nr. 0180-1254) und dem zugehörigen Runddichtring (Bestell-Nr. 0520-0412) verschlossen sein.

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.

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör



2.1.2 Antrieb Typ 3277

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 2, Seite 18 aufgeführt. Hubtabelle Seite 17 beachten!

Antriebe mit 175 bis 750 cm²

Den Stellungsregler wie in Bild 5 dargestellt am Joch montieren. 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.

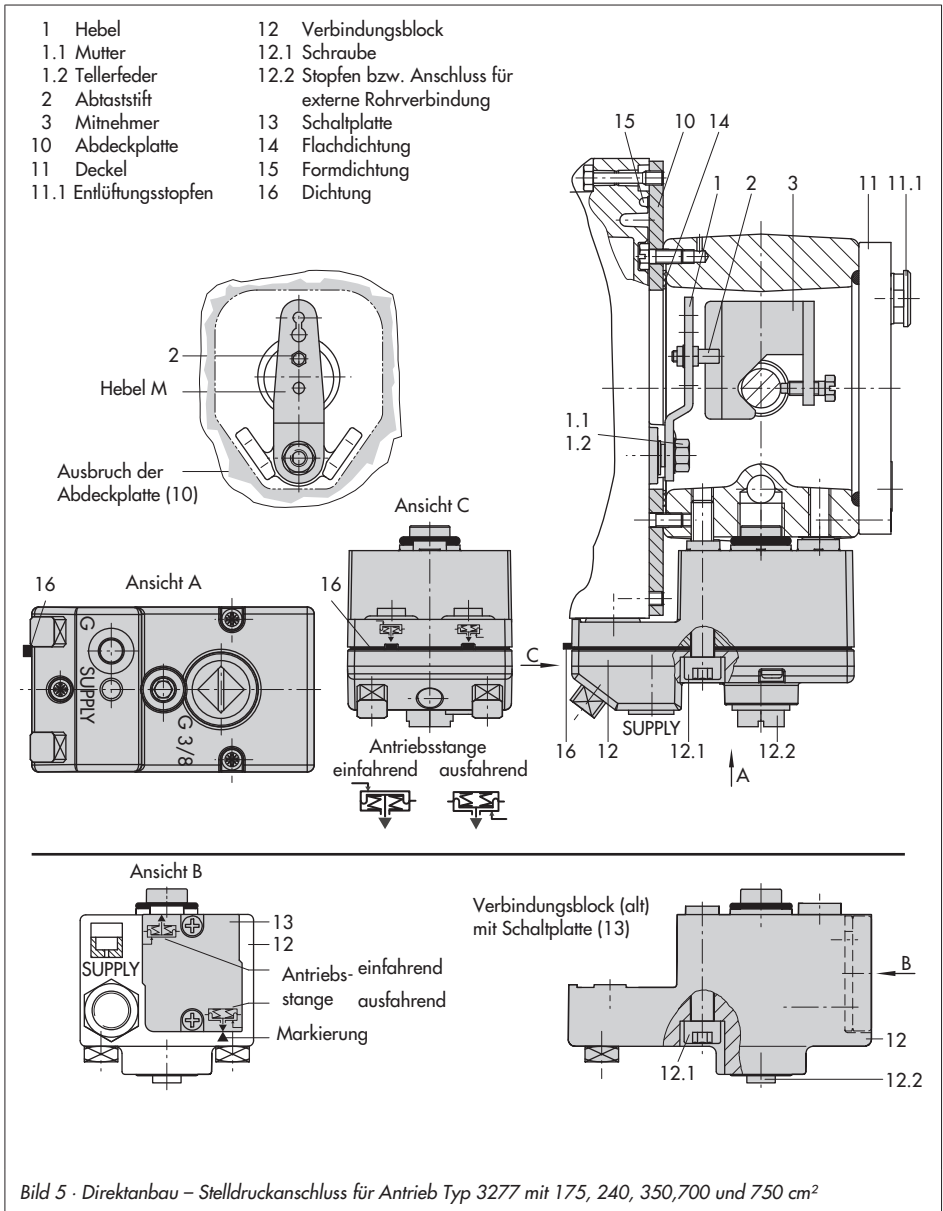
1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruches (Bild 5 links) in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 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 175 bis 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 30) 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 Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend“ bzw. „Antriebsstange einfahrend“ mit der Ausführung des Antriebes übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden. Beim alten Verbindungsblock (Bild 5 unten) muss die Schalplatte (13) so gedreht werden, dass das entsprechende Antriebssymbol zur Pfeilmarkierung ausgerichtet ist.
7. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtungen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend“ zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Dabei unbedingt darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventiles der Entlüftungstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.



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 19 aufgeführt. Hubtabelle Seite 17 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.

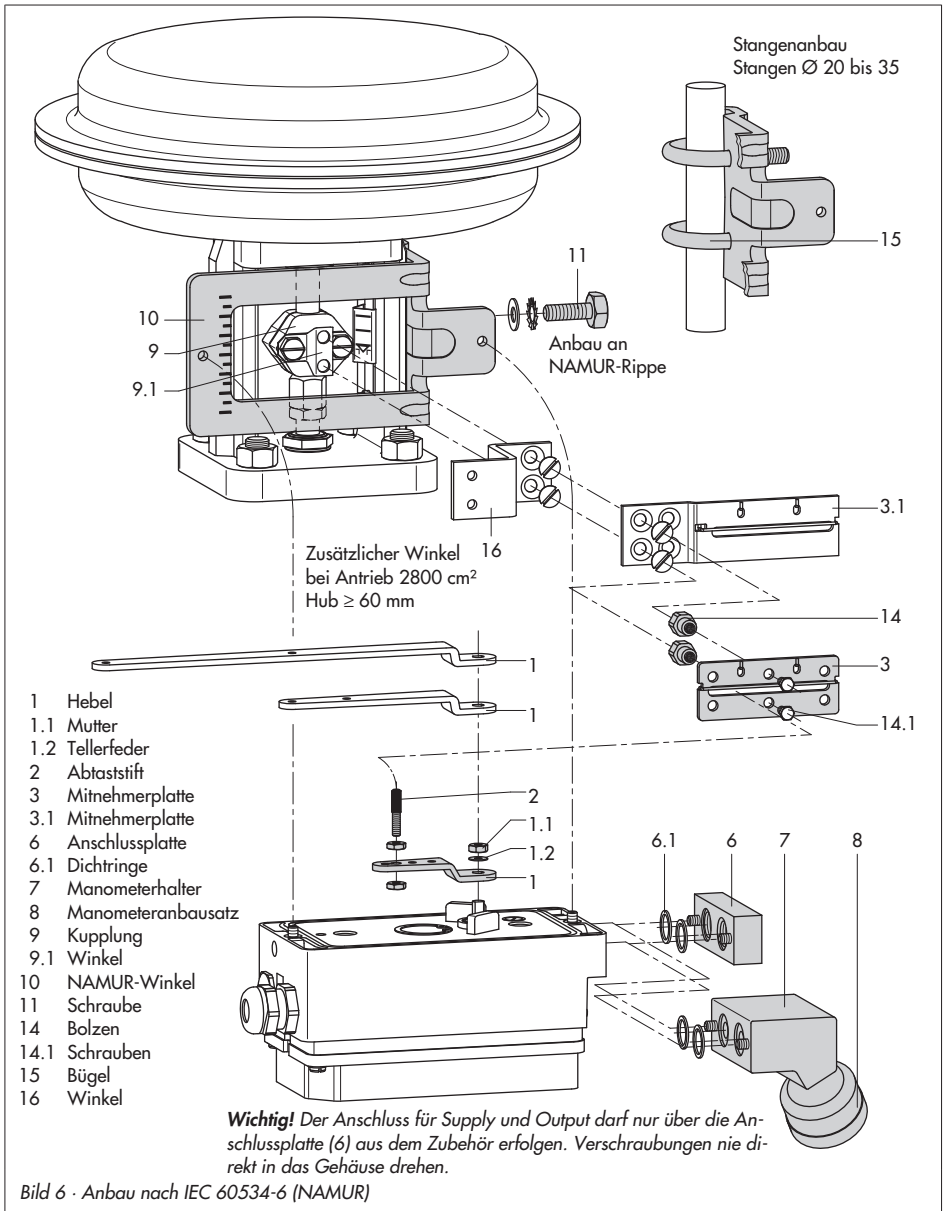
Bei Stangenventilen mit zwei Bügeln (15), die um die Stange gelegt werden. Den NAMUR-Winkel (10) nach der aufprägten Skala so ausrichten, dass die Mitnehmerplatte (3) gegenüber dem NAMUR-Winkel um den halben Winkelbereich verschoben ist (bei halben Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig 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 17 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 nach VDI/VDE 3847-1

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 mit Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom Typ 3730-4xxxxxxx0x0060xx und Typ 3730-4xxxxxxx0x0070xx.

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 ohne Federraumbelüftung durch den Stellungsregler ist möglich bei Stellungsreglern vom Typ 3730-4xxxxxxx0x0000xx.

Diese Anbauart ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Blockierung des Antriebs. Durch Lösen der roten Sicherungsschraube (20) und anschließendem Drehen des Hahns (19) an der Unterseite des Adapterblocks kann der Stelldruck im Antrieb eingesperrt werden.

Anbau an Antrieb Typ 3277 (Bild 7)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 4, Seite 19

Der Stellungsregler wird wie in Bild 7 dargestellt am Joch montiert. Der Stelldruck wird über die Anschlussplatte (12) auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“ intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend“ durch eine externe Rohrverbindung.

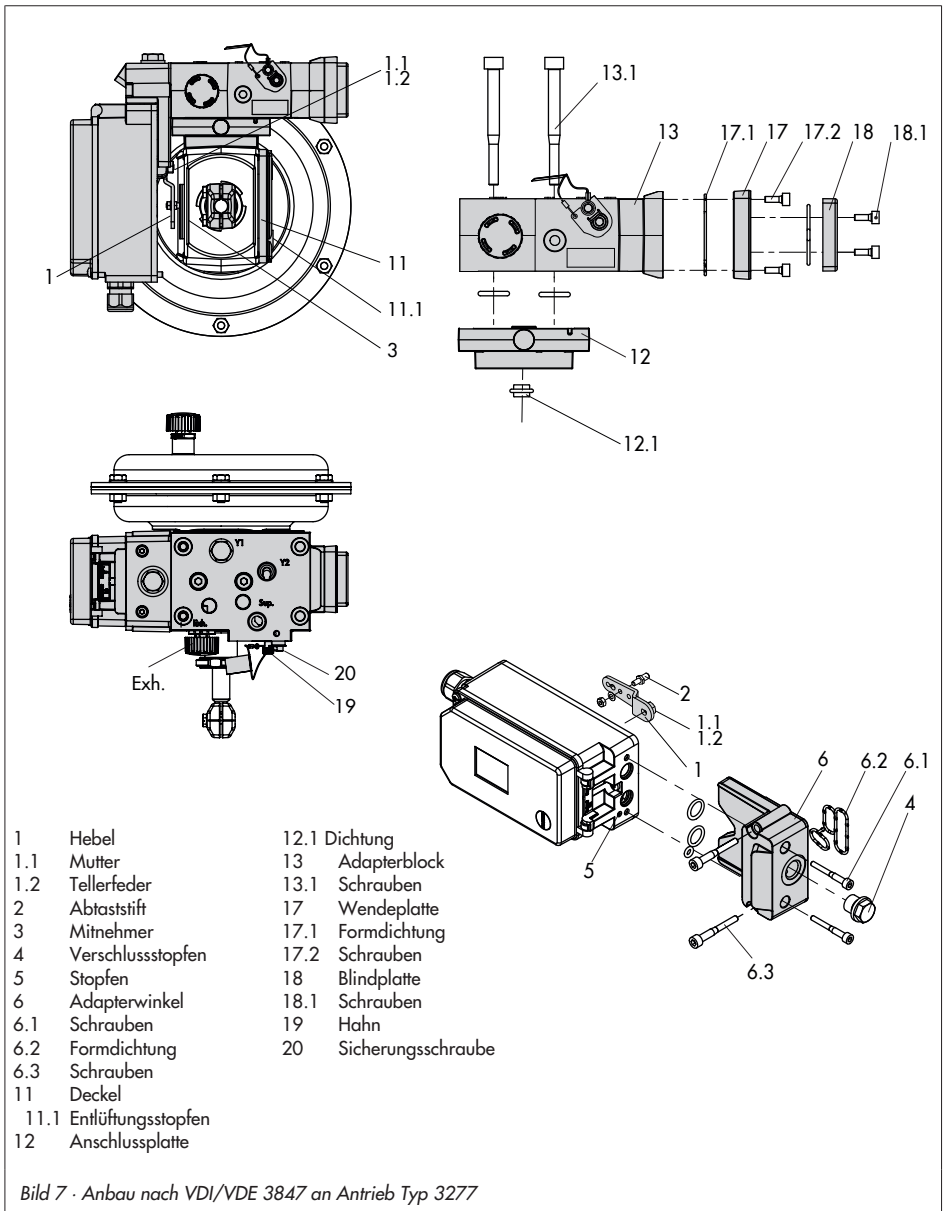
Für den Anbau des Stellungsreglers wird nur der Anschluss Y1 benötigt. Der Anschluss Y2 kann für die Federraumbelüftung genutzt werden.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben,

das die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.

2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichterringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauschen.
3. Bei Antrieben mit 355/700/750 cm² am Hebel M (1) auf der Stellungsregler-Rückseite den Abtaststift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 50 umsetzen und verschrauben.
Bei den Antrieben 175, 240 und 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition 35.
4. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels (6) einlegen.
5. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
6. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte (17) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

Hinweis: Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.



Anbau an NAMUR-Rippe (Bild 9)

Erforderliche Anbauteile und Zubehör:

vgl. Tabelle 4, Seite 19

Hubtabelle Seite 17 beachten!

1. **Ventil Bauart 240, Antriebsgröße bis 1400-60 cm²:** Die beiden Bolzen (14) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Ventil Typ 3251, Antriebsgröße 350 cm² bis 2800 cm²: Die längere Mitnehmerplatte (3.1) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung des Antriebs verschrauben.

Ventil Typ 3254, Antriebsgröße 1400-120 cm² bis 2800 cm²: Die beiden Bolzen (14) am Winkel (16) festschrauben. Winkel (16) an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

Der Stellungsregler wird wie in Bild 9 dargestellt an der NAMUR-Rippe montiert.

2. Bei **Anbau an NAMUR-Rippe** den NAMUR-Verbindungsblock (10) mit Schraube und Zahnscheibe (11) direkt in der vorhandenen Jochbohrung befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten. Bei **Stangenventilen** mit der Winkelplatte (15), die um die Stange gelegt wird:

Die vier Stiftschrauben in den NAMUR-Verbindungsblock (10) einschrauben. Den NAMUR-Verbindungsblock an die Stange ansetzen und von der Gegenseite die Winkelplatte (15) aufsetzen. Die Winkelplatte mit den Muttern und Zahnscheiben an den Stiftschrauben befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.

3. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, auf richtigen Sitz der Dichterringe achten. Bei Stellungsreglern, die **mit Federraumbelüftung** betrieben werden, ist vor dem Anbau der Stopfen (5) zu entfernen. Bei Stellungsreglern, die **ohne Federraumbelüftung** betrieben werden, Verschlussstopfen (4) gegen einen Entlüftungsstopfen austauschen.
4. Erforderlichen Hebel (1) M, L oder XL sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub in Hubtabelle Seite 17 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:

- Den Abtaststift (2) in der Hebelbohrung (Stiftposition gemäß Hubtabelle) verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift (2) aus dem Anbausatz verwenden.
- Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) festschrauben.

- Hebel einmal von Anschlag zu Anschlag bewegen.
- 5. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels einlegen.
- 6. Formdichtung (17.1) in Wendepatte (17) einlegen und Wendepatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
- 7. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendepatte montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

Hinweis: Anstelle der Blindplatte (18) kann auch ein Magnetventil montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendepatte (17) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden, vgl. AB 11.

- 8. Adapterblock (13) mit Schrauben (13.1) am NAMUR-Verbindungsblock befestigen.
- 9. Entlüftungsstopfen am Anschluss **Exh.** anbringen.
- 10. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
- 11. **Bei einfachwirkenden Antrieben ohne Federraumbelüftung** Anschluss Y1 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden. An-

schluss Y2 mit einem Blindstopfen versehen.

Bei doppelwirkenden Antrieben und bei Antrieben mit Federraumbelüftung Anschluss Y2 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss der zweiten Antriebskammer bzw. der Federkammer am Antrieb verbinden.

2.4 Anbau nach VDI/VDE 3847-2

Der Anbau nach VDI/VDE 3847-2 für PFEIFFER-Schwenkantriebe der Typen SRP (einfachwirkend) und DAP (doppeltwirkend) in den Baugrößen 60 bis 1200 mit NAMUR-Schnittstelle und Federraumbelüftung ermöglicht eine direkte Montage des Stellungsreglers ohne zusätzliche Verrohrung.

Zudem ist bei einfachwirkenden Antrieben ein schneller Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Verblockung des Antriebs möglich.

Vorgehensweise zum Verblocken des Antriebs (Bild 10):

1. Rote Sicherungsschraube (1) lösen.
2. Hahn (2) an der Unterseite des Adapterblocks gemäß Beschriftung drehen.

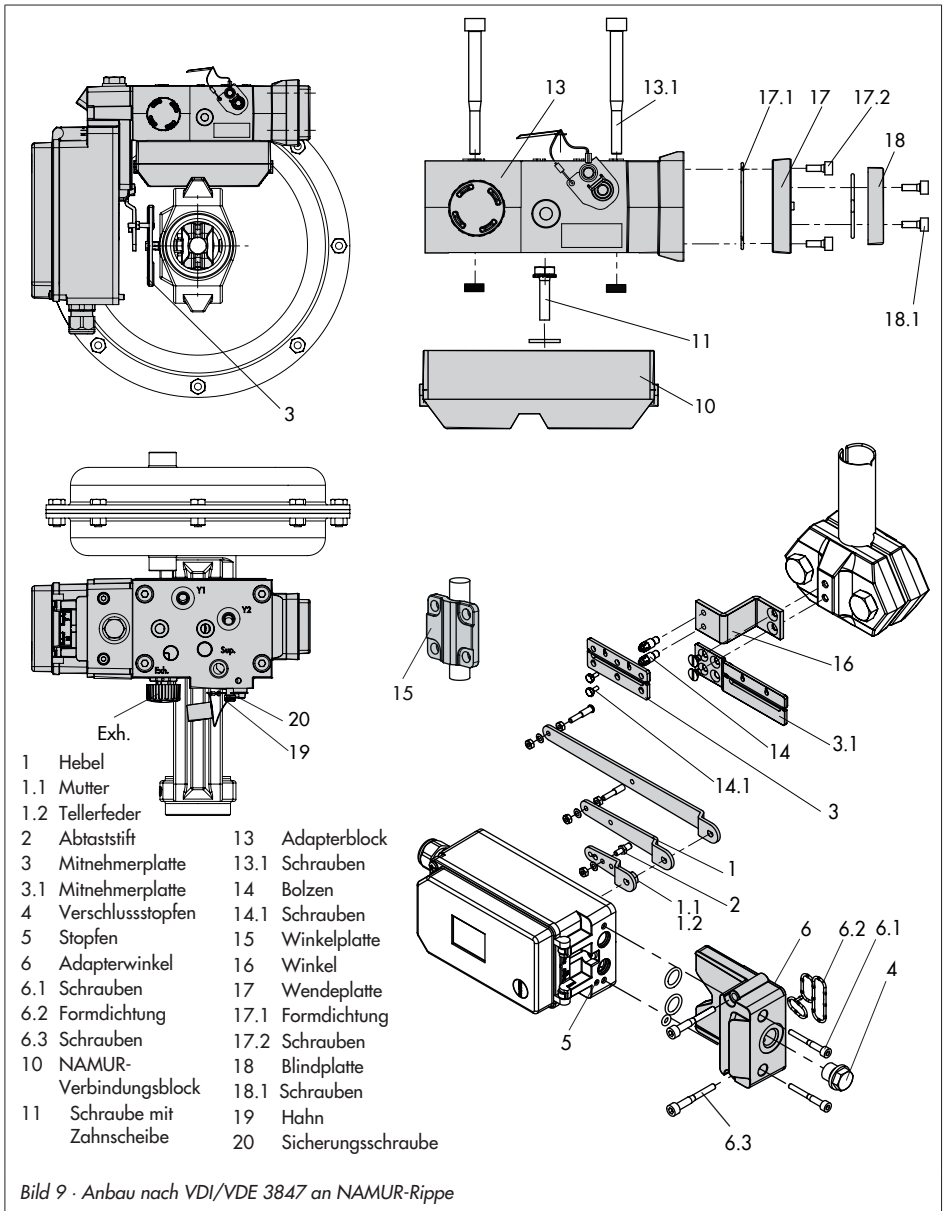
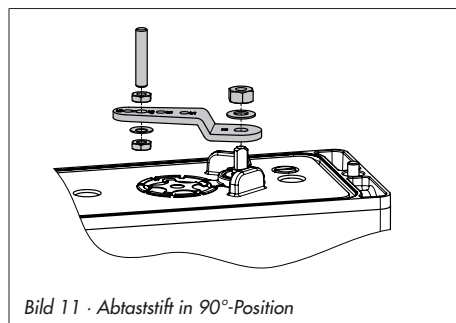
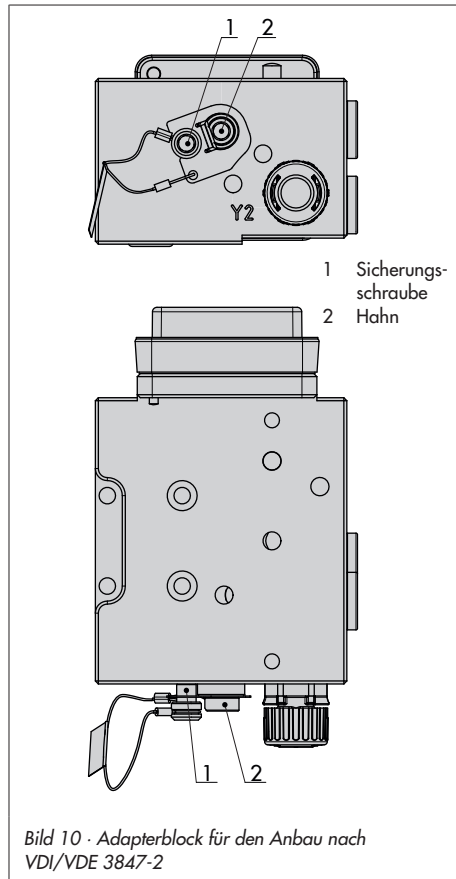


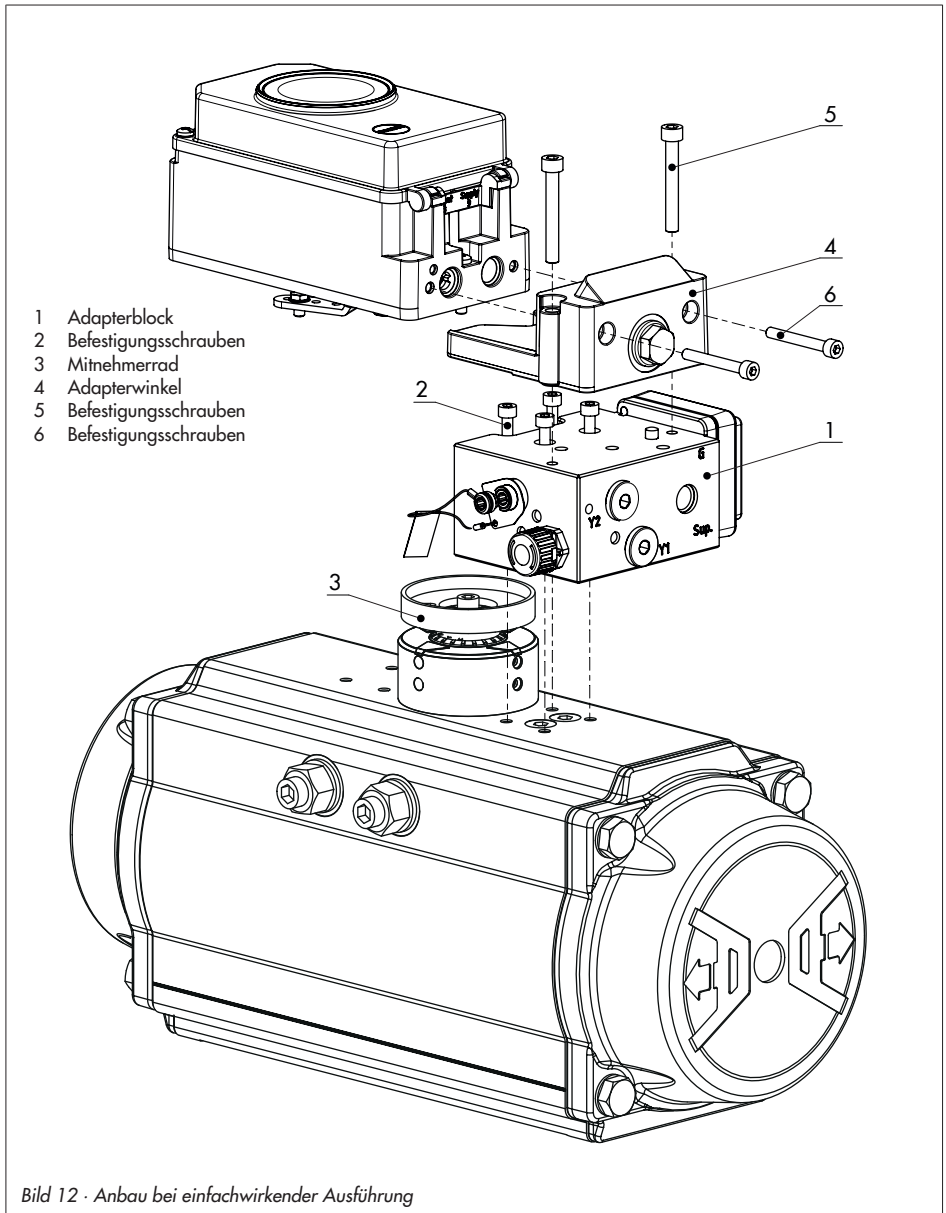
Bild 9 · Anbau nach VDI/VDE 3847 an NAMUR-Rippe

2.4.1 Ausführung Antrieb ein- fachwirkend

Anbau an PFEIFFER-Schwenkantrieb BR 31a (Edition 2020+), Typ SRP (Bild 12)

1. Den Adapterblock (1) mit vier Befestigungsschrauben (2) auf die NAMUR-Schnittstelle des Antriebs montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
2. Mitnehmerrad (3) auf die Welle des Antriebs montieren. Passende Wellenadaption verwenden (vgl. Tabelle 5, Seite 20).
3. Adapterwinkel (4) auf den Adapterblock (1) setzen und mit den Befestigungsschrauben (5) montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
4. Abtaststift am Hebel des Stellungsreglers in die 90°-Position setzen und festschrauben (Bild 11). Dabei nur den längeren Abtaststift aus dem Anbausatz verwenden.
5. Stellungsregler auf dem Adapterwinkel (1) so ausrichten, dass der Abtaststift in das Mitnehmerrad (3) des Antriebs greift.
6. Stellungsregler mit den Befestigungsschrauben (6) an den Adapterwinkel (4) montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!





2.5 Ausführung Antrieb doppeltwirkend

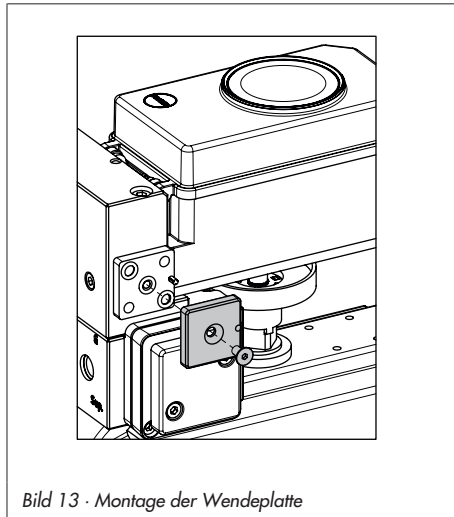
Bei Anwendungen mit doppeltwirkenden Antrieben (Typ DAP) oder Anwendungen mit einfachwirkenden Antrieben (Typ SRP) mit Teilhubtest muss zusätzlich ein Umkehrverstärker montiert werden.

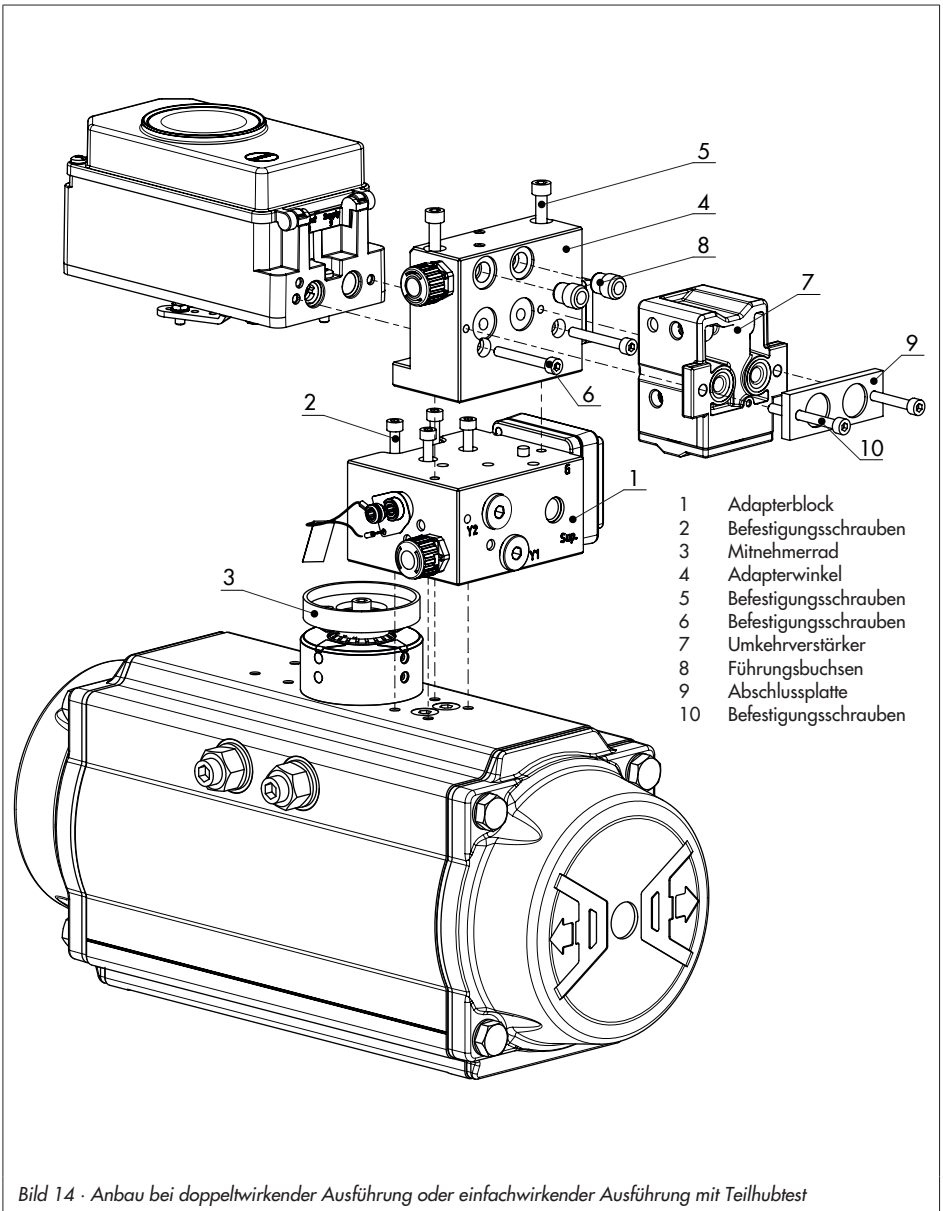
In diesen Fällen ist für die Montage ein spezieller Adapterwinkel (4) erforderlich (Bild 14).

1. Den Adapterblock (1) mit vier Befestigungsschrauben (2) auf die NAMUR-Schnittstelle des Antriebs montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
2. Mitnehmerrad (3) auf die Welle des Antriebs montieren. Passende Adapter verwenden (vgl. Tabelle 5, Seite 20).
3. Adapterwinkel (4) auf den Adapterblock (1) setzen und mit den Befestigungsschrauben (5) montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
4. Abtaststift am Hebel des Stellungsreglers in die 90°-Position setzen und festschrauben (Bild 11).
5. Stellungsregler auf dem Adapterwinkel (1) so ausrichten, dass der Abtaststift in das Mitnehmerrad (3) des Antriebs greift.
6. Stellungsregler mit den Befestigungsschrauben (6) an den Adapterwinkel (4) montieren.
7. Umkehrverstärker Typ 3710 (7) mit den beiden Führungsbuchsen (8) und der Abschlussplatte (9) mithilfe der zugehörigen Befestigungsschrauben (10) am

Adapterwinkel montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!

8. Entlüftung am Adapterblock entfernen und mit Verschlusschraube G 1/4 verschließen.
9. Bei Funktion doppeltwirkend Wendepatte mit der Beschriftung Doppel, bei Funktion Teilhubtest Wendepatte mit der Beschriftung PST montieren (Bild 13). Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!



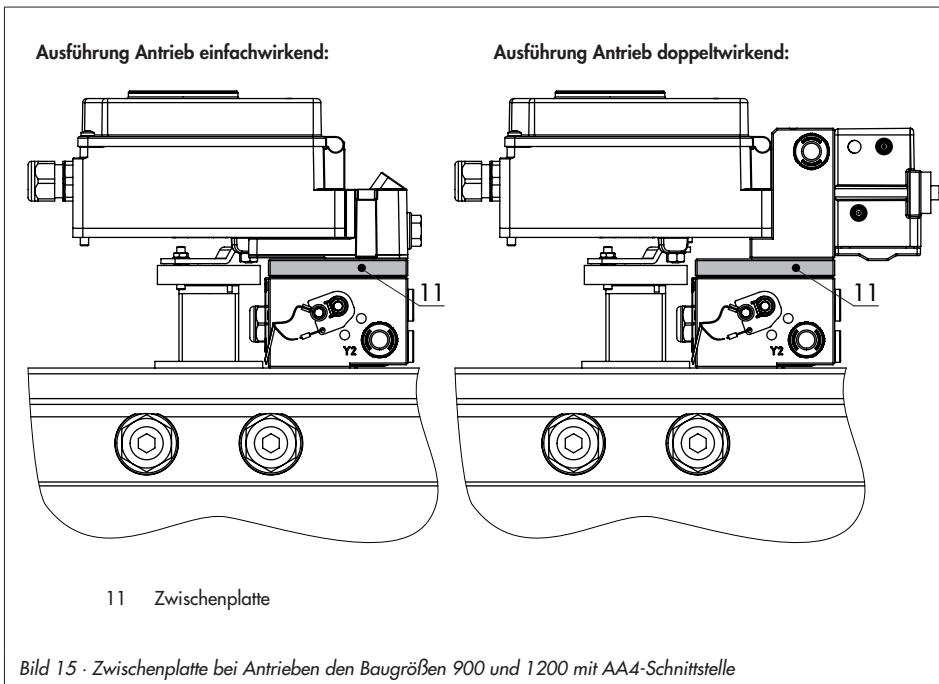


Zwischenplatte für AA4-Schnittstelle (Bild 15)

Für die Anwendung mit PFEIFFER-Schwenk-
antrieben der Typen SRP und DAP in den
Baugrößen 900 und 1200 mit AA4-Schnitt-
stelle muss eine Zwischenplatte (11) zwi-
schen Adapterblock und Adapterwinkel
montiert werden. Diese Platte ist im Zubehör
für Wellenadaption AA4 enthalten (vgl. Ta-
belle 5).

Anbau eines Magnetventils (Bild 16)

Anstelle der Blindplatte (12) am Adapter-
block kann auch ein Magnetventil (13) mo-
ntiert werden, die Anbaulage des Magnet-
ventils wird durch die Ausrichtung der Wen-
deplatte (14) bestimmt. Alternativ kann auch
eine Drosselplatte angebaut werden. Weite-
re Informationen dazu enthält das Dokument
AB 11 „Zubehör für Magnetventile“.



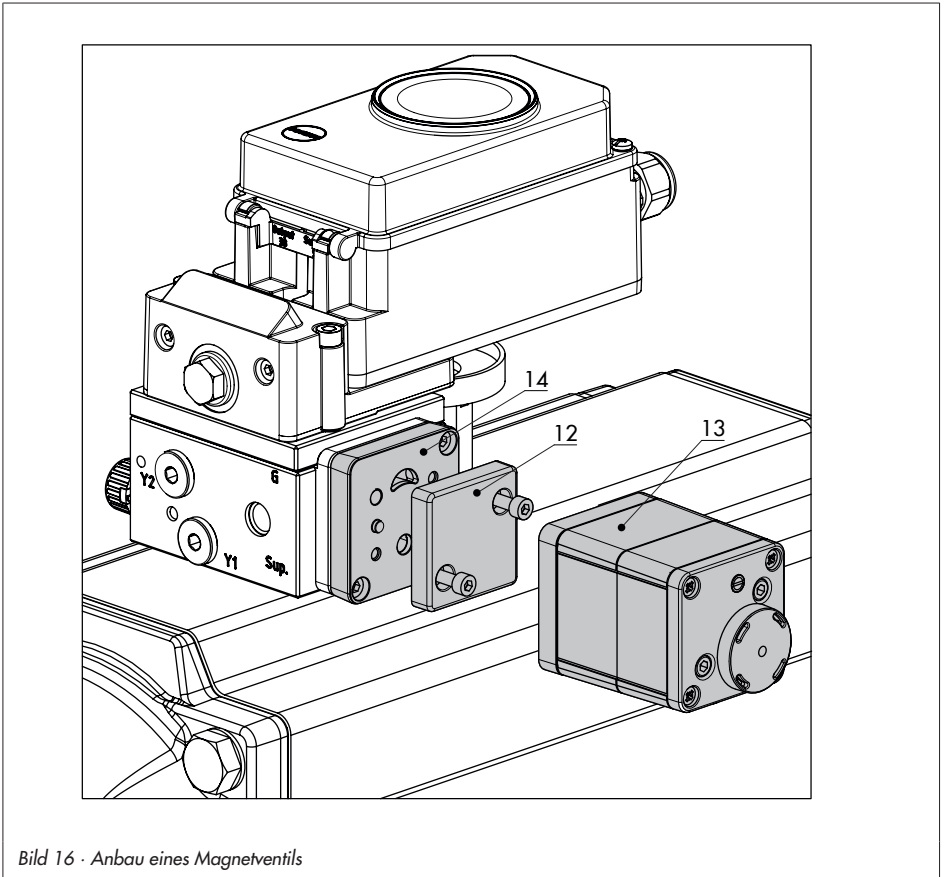


Bild 16 · Anbau eines Magnetventils

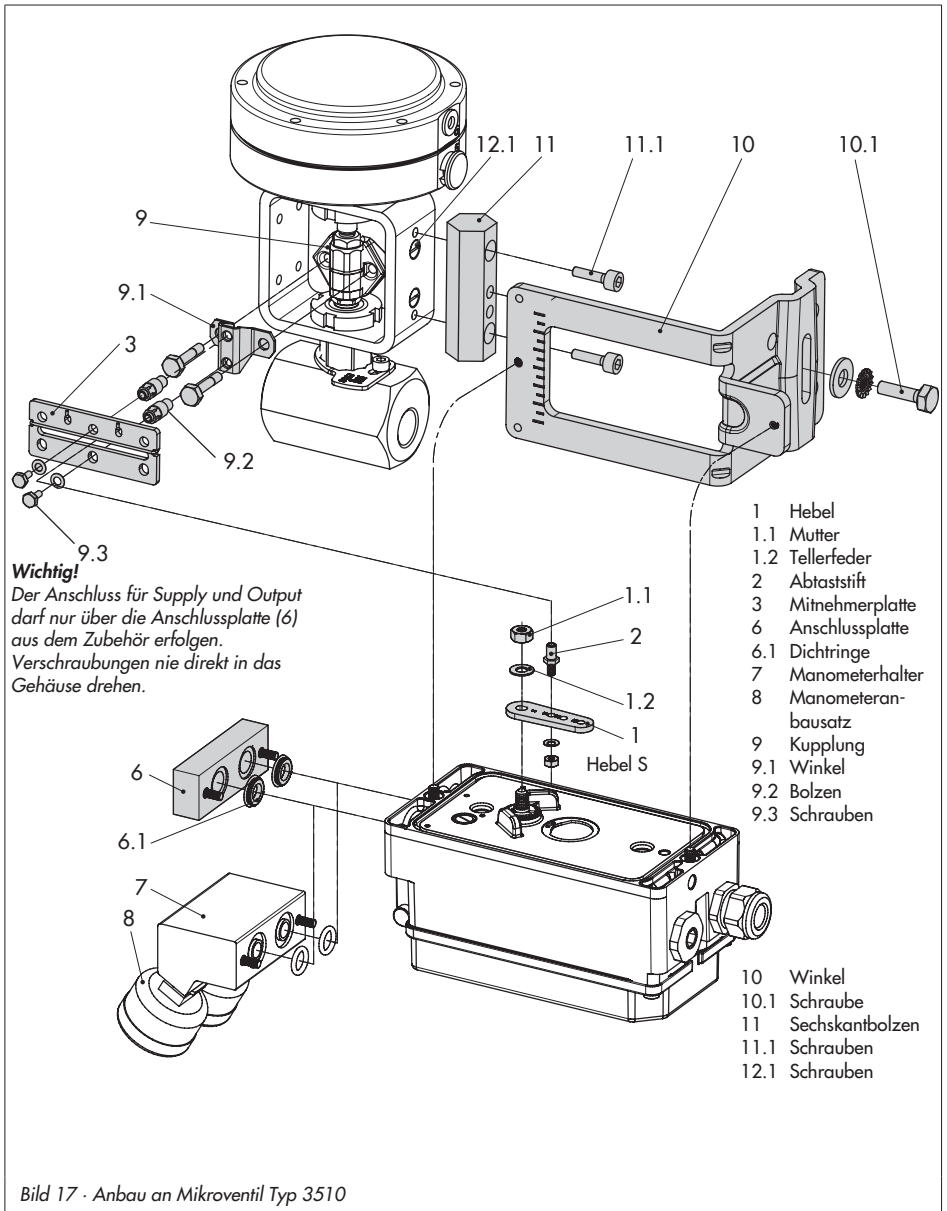
2.6 Anbau an Mikroventil Typ 3510

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 19 aufgeführt.

Hubtabelle Seite 17 beachten!

1. Winkel (9.1) an der Kupplung verschrauben.
2. Die beiden Bolzen (9.2) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit Schrauben (9.3) festziehen.
3. Hubschild aus dem Zubehör an der Außenseite des Jochs mit den Sechskantschrauben (12.1) montieren, dabei muss die Skala zur Kupplung hin ausgerichtet sein.
4. Sechskantbolzen (11) mit Schrauben M8 (11.1) direkt an der Außenseite der vorhandene Jochbohrung verschrauben.
5. Winkel (10) am Sechskantbolzen mit Sechskantschraube (10.1), Unterlegscheibe und Zahnscheibe verschrauben.
6. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
7. Den standardmäßig angebauten Hebel **M** (1) mit Abtaststift (2) von der Welle des Stellungsreglers abschrauben.
8. Hebel **S** (1) nehmen und in der Bohrung für Stiftposition **17** den Abtaststift (2) verschrauben.
9. 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.
10. Stellungsregler am Winkel (10) so ansetzen, dass der Abtaststift in die Nut des Mitnehmerstifts (3) gleitet. Hebel (1) entsprechend verstellen. Den Stellungsregler mit seinen beiden Schrauben am Winkel (10) festschrauben.



2.7 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 6, Seite 20 aufgeführt.

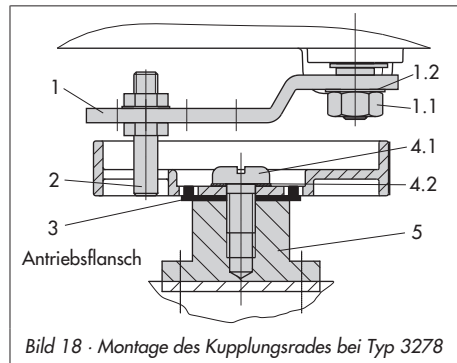
Bei Anbau an SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 ist zunächst das zum Antrieb gehörende Distanzstück (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebes zu montieren.

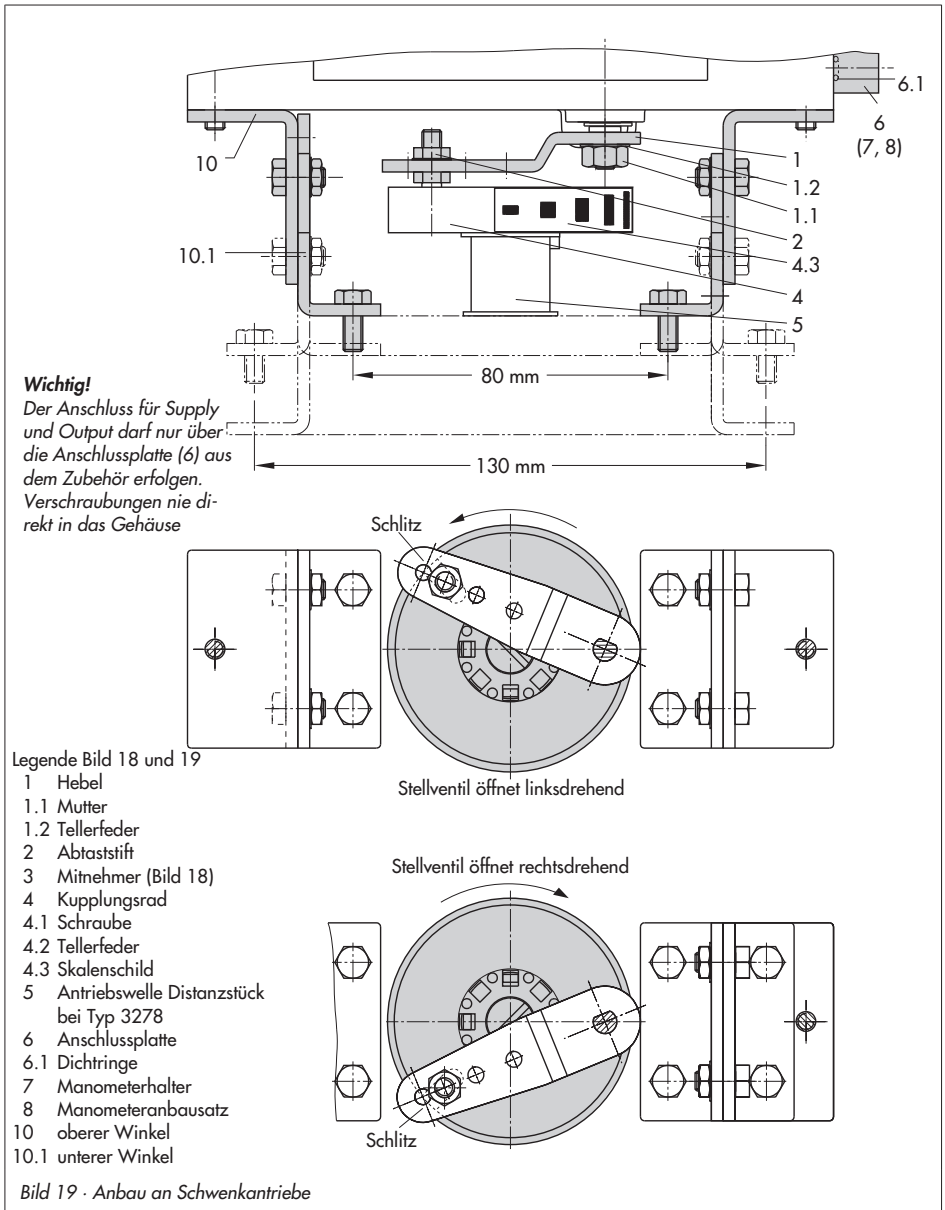
Hinweis: Bei der nachfolgend beschriebenen Montage unbedingt die Drehrichtung des Schwenkantriebes beachten.

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 19 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad und Mitnehmer mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Die beiden unteren Winkel (10.1) je nach Antriebsgröße mit Abwinkelung nach innen oder außen am Antriebsgehäuse festschrauben. Obere Winkel (10) ansetzen und verschrauben.
5. Anschlussplatte (6) bzw. Manometerhalter (7) mit Manometern am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.

Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kap. 2.8.

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 19). 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.





2.7.1 Schwere Ausführung

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in der Tabelle 6, Seite 20 aufgeführt.

Die beiden Anbausätze enthalten die kompletten Anbauteile, wobei die für die entsprechende Antriebsgröße benötigten herausgesucht werden müssen.

Antrieb vorbereiten, eventuell benötigte Adapter des Antriebsherstellers montieren.

1. Gehäuse (10) am Schwenkantrieb montieren. Bei VDI/VDE-Anbau ggf. die Distanzstücke (11) unterlegen.
2. Bei **SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 und VETEC S160** den Adapter (5) am freien Wellenende des Schwenkantriebs verschrauben, **bei VETEC R** den Adapter (5.1) aufstecken.
Bei Typ 3278, VETEC S160 und VETEC R Adapter (3) aufstecken, **bei VDI/VDE-Ausführung** nur wenn für Antriebsgröße erforderlich.

3. Klebeschild (4.3) so auf die Kupplung aufbringen, dass die Farbe Gelb im Sichtbereich des Gehäuses der Ventilstellung „offen“ signalisiert. Klebeschilder mit erklärenden Symbolen liegen bei und können bei Bedarf auf dem Gehäuse angebracht werden.
4. Kupplung (4) auf die geschlitzte Antriebswelle bzw. den Adapter (3) aufstecken und mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) festschrauben.
5. Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den Abtaststift ($\varnothing 5$) aus dem Anbausatz an Stiftposition 90° verschrauben.

6. Ggf. Manometerhalter (7) mit Manometern oder bei erforderlichen Anschlussgewinde G $\frac{1}{4}$ die Anschlussplatte (6) montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
Bei doppelt wirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, siehe dazu Kapitel 2.8.
7. Bei Antrieben mit weniger als 300 cm^3 Volumen die Einschraubdrossel (Zubehör, Bestell-Nr. 1400-6964) in den Stelldruckausgang des Stellungsreglers (bzw. des Manometerhalters oder der Anschlussplatte) einschrauben.
8. Stellungsregler auf das Gehäuse (10) setzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den entsprechenden Schlitz eingreift (Bild 20).

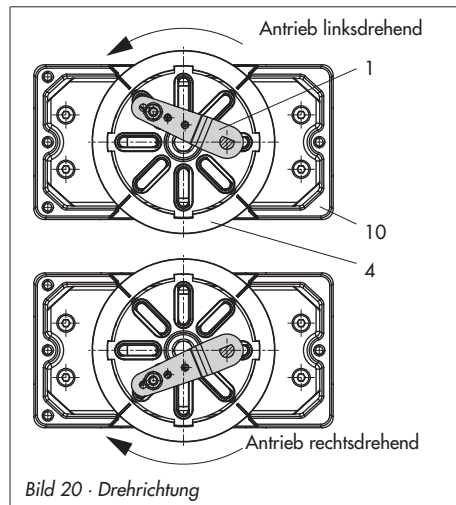


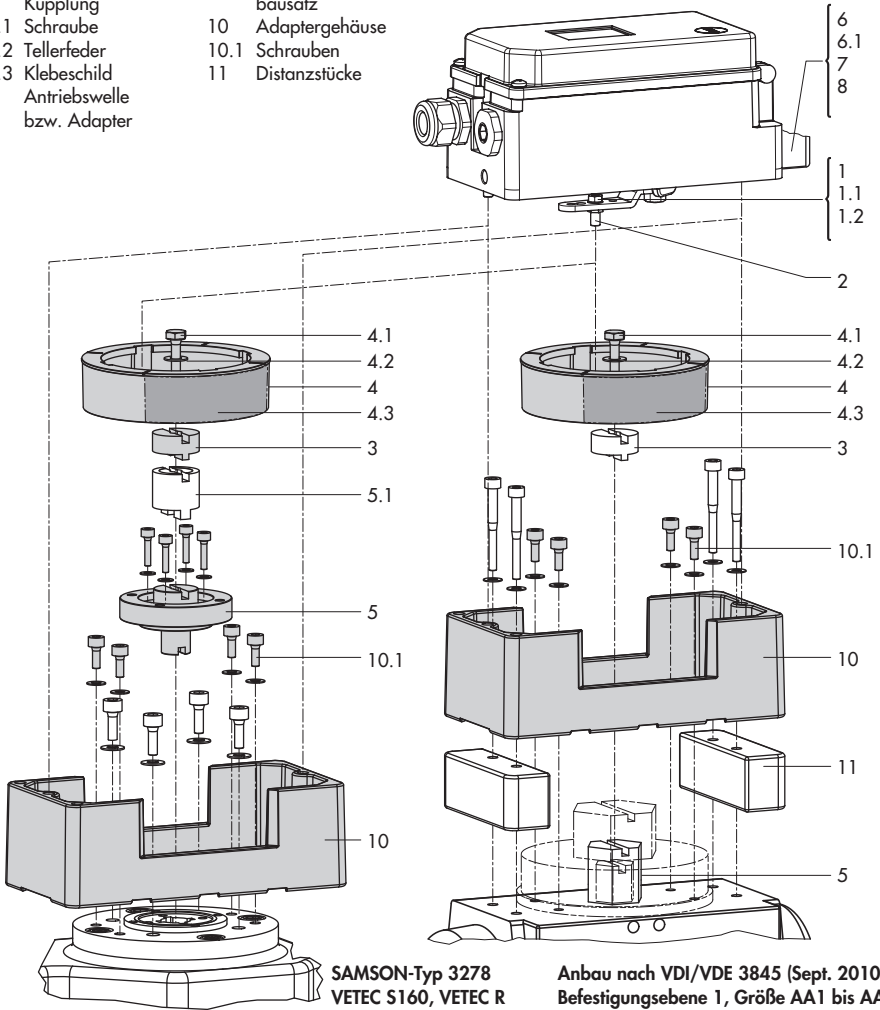
Bild 20 · Drehrichtung

Anbau am Stellventil – Anbauteile und Zubehör

- 1 Hebel
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Adapter
- 4 Kupplung
- 4.1 Schraube
- 4.2 Tellerfeder
- 4.3 Klebeschild
- 5 Antriebswelle bzw. Adapter

- 6 Anschlussplatte
(nur für G 1/4)
- 6.1 Dichtringe
- 7 Manometerhalter
- 8 Manometeranbausatz
- 10 Adaptergehäuse
- 10.1 Schrauben
- 11 Distanzstücke

Stelldruckausgang bei Antriebsvolumen <math>< 300 \text{ cm}^3</math> mit Einschraubdrossel versehen



**SAMSON-Typ 3278
VETEC S160, VETEC R**

**Anbau nach VDI/VDE 3845 (Sept. 2010)
Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4,
siehe Kapitel 16.1**

Bild 21 · Anbau an Schwenkantriebe, schwere Ausführung

2.8 Umkehrverstärker bei doppelt wirkenden Antrieben

Für den Einsatz an doppelt wirkenden Antrieben muss der Stellungsregler mit einem Umkehrverstärker ausgerüstet werden, siehe hierzu Umkehrverstärker Typ 3710 von SAMSON mit der Einbau- und Bedienungsanleitung EB 8392.

Wird abweichend ein Umkehrverstärker mit der Sachnummer 1079-1118 oder 1079-1119 verwendet, dann ist die in Kapitel 2.8.1 beschriebene Montageanweisung zu befolgen.

Für alle Umkehrverstärker gilt:

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**.

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.

2.8.1 Umkehrverstärker 1079-1118 oder 1079-1119

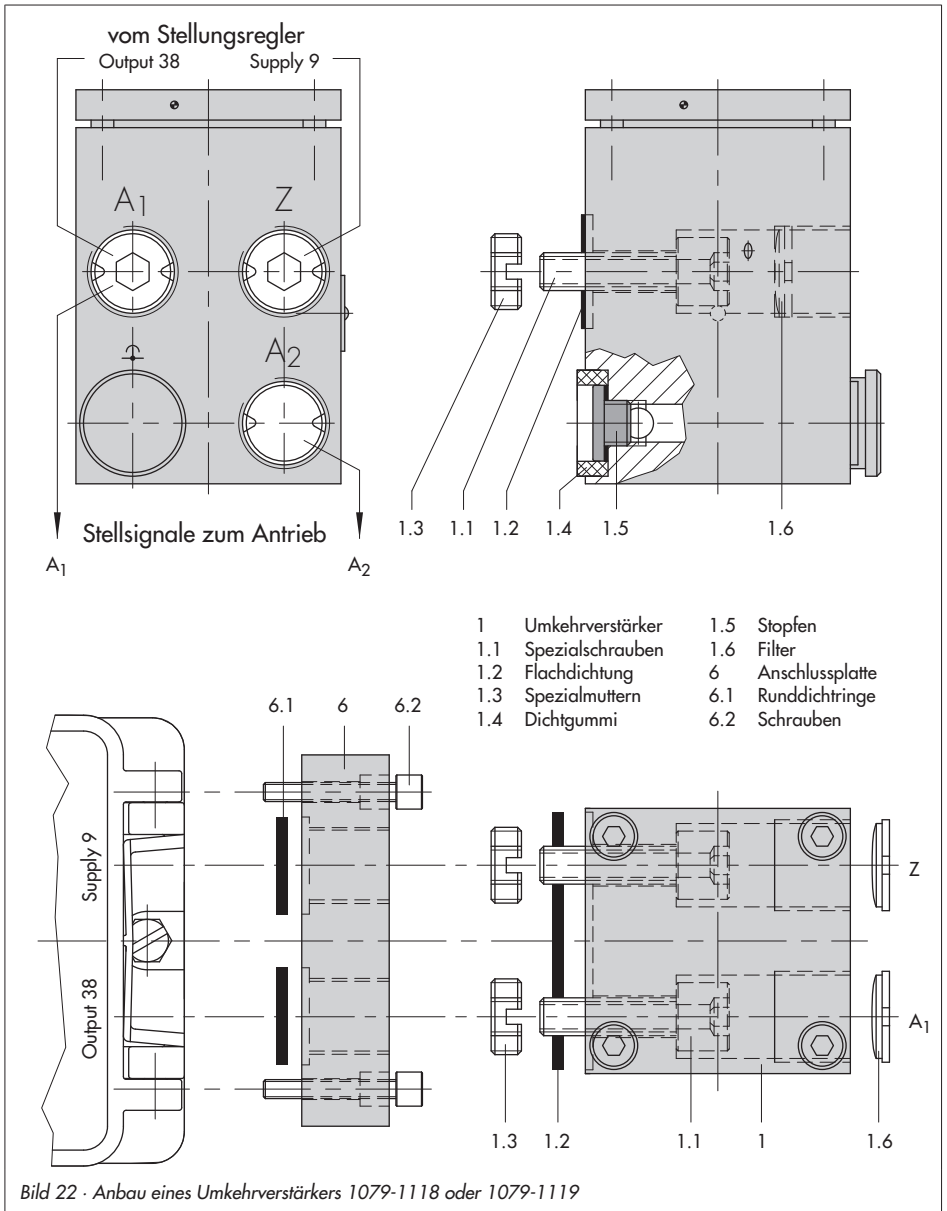
1. Anschlussplatte (6) aus den Anbauteilen Tabelle 7 am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe (6.1) achten.
 2. Die Spezialmuttern (1.3) aus dem Zubehör des Umkehrverstärkers in die Bohrungen der Anschlussplatte einschrauben.
 3. Die Flachdichtung (1.2) in die 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.
-
6. Nach der Initialisierung Code 16 Druckgrenze auf **OFF** stellen.

Manometeranbau

Die Montagereihenfolge aus Bild 22 bleibt erhalten. Auf die Anschlüsse **A₁** und **Z** wird ein Monometerhalter aufgeschraubt.

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

Manometer für Zuluft Z und Ausgang A₁ nach Tabellen 1 bis 6.



2.9 Anbau externer Positionssensor

Die für den externen Positionssensor benötigten Anbauteile sowie erforderliches Zubehör sind in der Tabelle 8, Seite 53 aufgeführt. Zubehörteile für den pneumatischen Anschluss am Stellungsreglergehäuse sind aus Tabelle 9 ersichtlich.

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

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

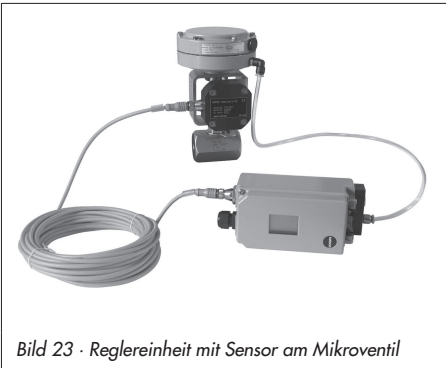


Bild 23 · Reglereinheit mit Sensor am Mikroventil

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

Für den elektrischen Anschluss ist eine Anschlussleitung, Länge 10 m, mit Steckern M12 x 1 beigelegt.

Hinweise:

- Für den pneumatischen und elektrischen Anschluss gelten darüber hinaus die Beschreibungen in Kap. 3.1 und 3.2. Bedienung und Einstellung entsprechen der Beschreibung in Kap. 4 und 5.
- Seit 2009 hat der Positionssensor (20) rückseitig zwei Stifte als Anschlag für den Hebel (1). Wird dieser Positionssensor auf ältere Anbauteile montiert, müssen in der Montageplatte/Winkel (21) zwei entsprechende Bohrungen $\varnothing 8$ mm angebracht werden. Hierzu ist eine Schablone als Hilfe erhältlich, siehe Tabelle 8, Seite 53.

2.9.1 Montage bei Direktanbau

Antrieb Typ 3277-5 mit 120 cm²

Der Stelldruck vom Stellungsregler wird über den Stelldruckanschluss der Anschlussplatte (9, Bild 24 links) auf die Membrankammer des Antriebes geführt. Dazu zunächst die Anschlussplatte (9) aus dem Zubehör am Joch des Antriebes verschrauben.

- ▶ Anschlussplatte (9) dabei so drehen, dass das für die Sicherheitsstellung richtige Bildsymbol „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ nach der Markierung ausgerichtet ist (Bild 24 unten).
- ▶ Unbedingt darauf achten, dass die Flachdichtung der Anschlussplatte (9) richtig eingelegt ist.
- ▶ Die Anschlussplatte hat Bohrungen mit NPT- und G-Gewinde. Den nicht benötigten Gewindeanschluss mit Dichtgummi und Vierkantstopfen verschließen.

Antrieb Typ 3277 mit 175 bis 750 cm²:

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

Montage des Positionssensors

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

3. Je nach Antriebsgröße und Nennhub des Ventiles den erforderlichen Hebel und die Position des Abtaststiftes (2) nach der Hubtabelle auf Seite 17 festlegen. Im Lieferzustand ist Hebel **M** mit Stiftposition **35** am Sensor angebaut. Wenn nötig, den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohlene Stiftposition umsetzen und verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken. Hebel **in Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.

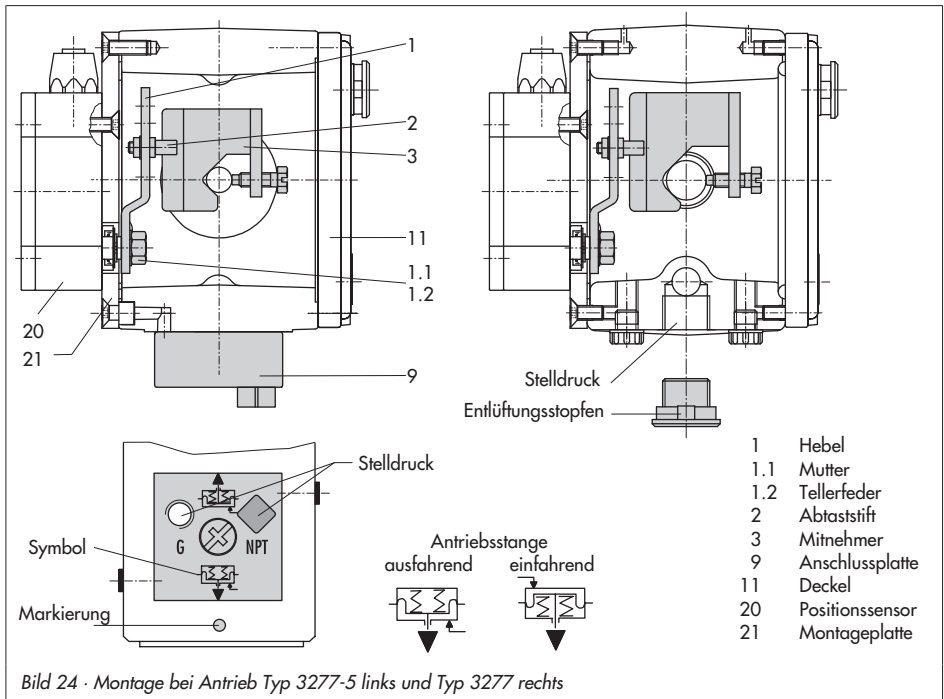


Bild 24 · Montage bei Antrieb Typ 3277-5 links und Typ 3277 rechts

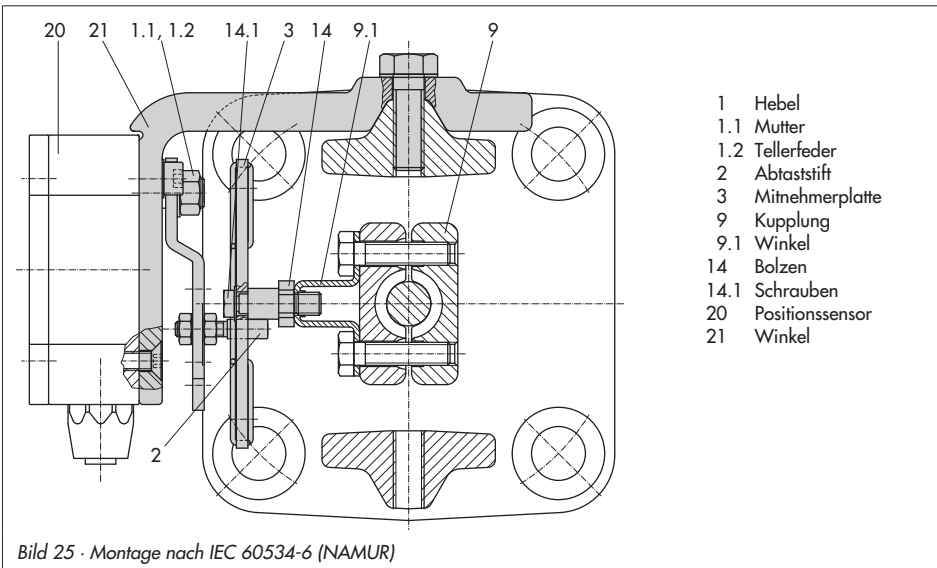
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
6. Montageplatte mit Sensor so am Antriebsjoch ansetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt, er muss mit Federkraft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

2.9.2 Montage bei Anbau nach IEC 60534-6

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 8 und 9, Seite 53 aufgeführt.

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

Der standardmäßig angebaute Hebel **M** mit Abtaststift (2) auf Position **35** ist für Antriebsgrößen von 120 bis 350 cm² mit einem Nennhub von 15 mm ausgelegt. Bei anderen Antriebsgrößen oder Hüben die Auswahl von Hebel und Stiftposition nach Hubtabelle Seite 17 vornehmen. Hebel **L** und **XL** sind dem Anbausatz beigelegt.



- | | |
|------|-----------------|
| 1 | Hebel |
| 1.1 | Mutter |
| 1.2 | Tellerfeder |
| 2 | Abtaststift |
| 3 | Mitnehmerplatte |
| 9 | Kupplung |
| 9.1 | Winkel |
| 14 | Bolzen |
| 14.1 | Schrauben |
| 20 | Positionssensor |
| 21 | Winkel |

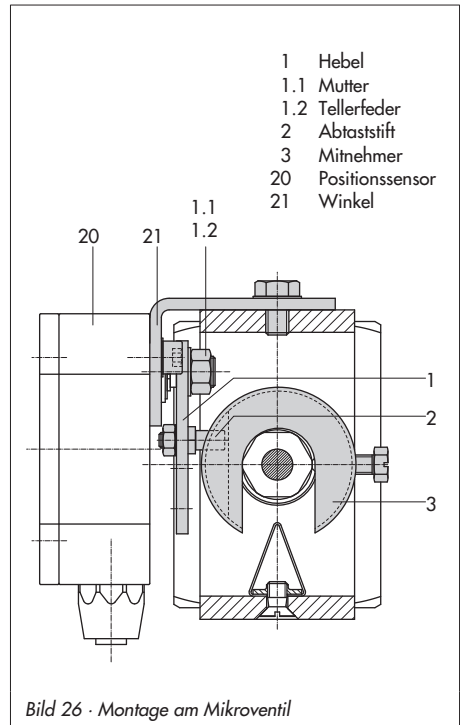
Bild 25 · Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR)

3. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken.
Hebel in **Mittelstellung** bringen und **festhalten**, Mutter (1.1) aufschrauben.
 4. Die beiden Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.
 5. Den Winkel mit Sensor so an der NAMUR-Rippe des Ventiles ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3) zu liegen kommt, dann den Winkel mit seiner Befestigungsschrauben am Ventil festschrauben.
4. Mitnehmer (3) an die Kupplung des Ventiles setzen, rechtwinklig ausrichten und festschrauben.
 5. Winkel (21) mit Positionssensor am Ventilrahmen so ansetzen und verschrauben, dass der Abtaststift (2) in die Nut des Mitnehmers (3) gleitet.

2.9.3 Montage an Mikroventil Typ 3510

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 8 und 9, Seite 53 aufgeführt.

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



2.9.4 Montage an Schwenkantriebe

Die erforderlichen Anbauteile sowie das Zubehör sind mit ihren Bestellnummern in den Tabellen 8 und 9, Seite 53 aufgeführt.

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

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

Die weitere Montage entspricht der Beschreibung für den Anbau des Standardgerätes nach Kap. 2.7.

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

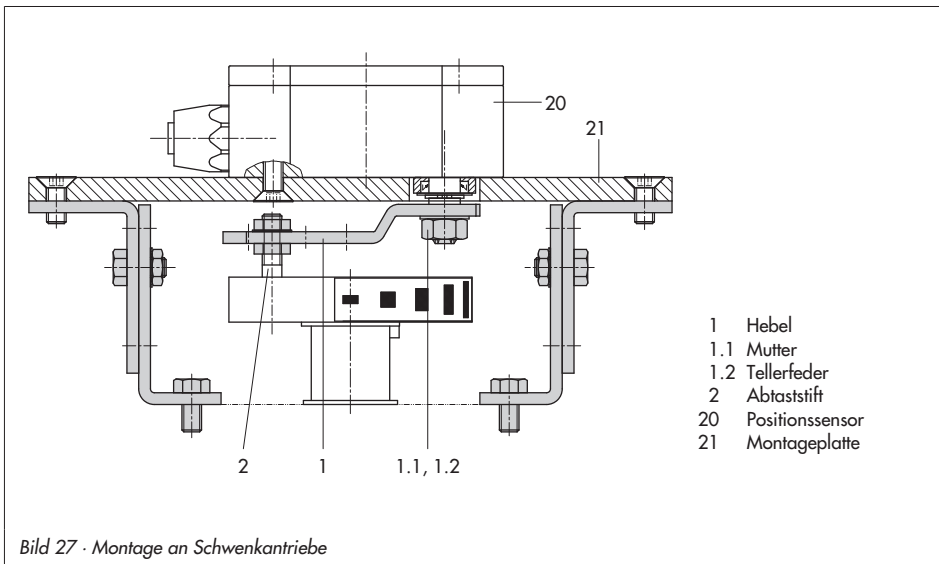


Tabelle 8 Anbauteile Positionssensor		Bestell-Nr.
Schablone zur Montage des Positionssensors auf ältere Anbauteile, siehe Hinweis auf Seite 48		1060-0784
Direktanbau	Anbauteile für Antriebe mit 120 cm ² siehe Bild 24 links	1400-7472
Zubehör für Antrieb 120 cm ²	Anschlussplatte (9, alt) bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 00	G 1/8 1/8 NPT 1400-6820 1400-6821
	Anschlussplatte neu bei Antrieb 3277-5xxxxxx. 01 (neu)	1400-6823
	<i>Hinweis: Bei neuen Antrieben (Index 01) können nur neue Umschalt- und Anschlussplatten verwendet werden, alte und neue Platten sind nicht gegeneinander austauschbar.</i>	
Direktanbau	Anbauteile für Antriebe mit 175, 240, 350, 355 und 750 cm ² , siehe Bild 24 rechts	1400-7471
NAMUR-Anbau	Anbauteile für Anbau an NAMUR-Rippe mit Hebel L und XL, siehe Bild 25	1400-7468
Anbau an Mikroventil	Anbauteile für Antrieb Typ 3271 mit 60 cm ² , siehe Bild 26	1400-7469
Anbau Schwenk- antrieb	VDI/VDE 3845 (September 2010), Einzelheiten siehe Kapitel 16.1	
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1 Größe AA1 bis AA4 mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel, siehe Bild 27	1400-7473 1400-9384 1400-9992
	Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. Air Torque 10 000)	
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung	1400-9974
	SAMSON Typ 3278 160 cm ² / VETEC Typ S160 und Typ R, schwere Ausführung	1400-9385
	Anbau für SAMSON-Typ 3278 mit 320 cm ² und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung	1400-5891 und 1400-9974

Tabelle 9 Stellungsreglerzubehör		Bestell-Nr.
Zubehör	Anschlussplatte (6)	G 1/4 1/4 NPT 1400-7461 1400-7462
		G 1/4 1/4 NPT 1400-7458 1400-7459
	oder Manometerhalter (7)	G 1/4 1/4 NPT 1400-7458 1400-7459
	Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output und Supply)	Niro/Ms Niro/Niro 1402-0938 1402-0939
Konsole zur Wandmontage des Stellungsreglers <i>Hinweis: Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheit des Befestigungsuntergrundes müssen die Befestigungselemente bauseits beigelegt werden.</i>		0309-0184

2.10 Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse

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

Hinweis: Die pneumatische Anschlussplatte und ein Manometerhalter sind in Edelstahl erhältlich (Bestellnummer siehe unten), ebenso der pneumatische Umkehrverstärker Typ 3710.

Anschlussplatte (Edelstahl)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Manometerhalter (Edelstahl)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Für den Anbau von Stellungsreglern mit Edelstahl-Gehäuse gelten die Tabellen 1 bis 7 (Seiten 17 und 21) mit folgenden Einschränkungen:

Direktanbau

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

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

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

Anbau an Schwenkantriebe

Bis auf den Anbausatz „schwere Ausführung“ können alle Anbausätze aus Tabelle 6 verwendet werden. Anschlussplatte in Edelstahl.

2.11 Federraumbelüftung bei einfach wirkenden Antrieben

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

Direktanbau Typ 3277-5 FA/FE

Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

Direktanbau Typ 3277, 175 bis 750 cm²

FA: Am Verbindungsblock den Stopfen 12.2 (Bild 5, Seite 25) entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen.

ACHTUNG!

Die beschriebene Vorgehensweise gilt nicht für alte Verbindungsblöcke aus pulverbeschichtetem Aluminium. Hier erfolgt der Anbau wie im Abschnitt „Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Rippe oder Stangenanbau) und an Schwenkantriebe“ beschrieben.

FE: Die Federraumbelüftung ist automatisch gegeben.

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

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

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

Achtung:

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

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss über den Adapter am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil, z. B. Rückschlagventil G ¼ Bestell-Nr. 8502-0597), in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

3 Anschlüsse

3.1 Pneumatische Anschlüsse

Achtung!

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

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

Wichtig!

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

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

3.1.1 Stelldruckanzeige

Für die Kontrolle von Zuluft (Supply) und Stelldruck (Output) wird der Anbau von Manometern empfohlen (siehe Zubehör in Tabellen 1 bis 6).

3.1.2 Zuluftdruck

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

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (AIR TO OPEN)

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

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (AIR TO CLOSE)

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

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

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

Sind keine Angaben gemacht, wird wie folgt vorgegangen:

erforderlicher Zuluftdruck =
Nennsignalbereichendwert + 1 bar

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

3.2 Elektrische Anschlüsse



Für die Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen gilt die EN 60079-14: 2008; VDE 0165 Teil 1 **Explosionsfähige Atmosphäre – Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.**

ACHTUNG!

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

Auswahl von Kabel und Leitungen

Für die Installation der eigensicheren Stromkreise ist **Absatz 12 der EN 60079-14: 2008; 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.

Insbesondere muss die radiale Dicke der Isolierung eines Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyäthylen, eine Minstdicke von 0,2 mm haben. Der Durchmesser eines Einzeldrahtes eines feindrähtigen Leiters darf nicht kleiner als 0,1 mm sein. Die Enden der Leiter sind gegen Abspleißen, z. B. mit Adernendhülsen, zu sichern.

Bei Anschluss über 2 getrennte Kabel oder Leitungen 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.

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel

Für Betriebsmittel die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nicht funkende Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 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 Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) nach EN 60079-15: 2003 angeschlossen werden gilt, diese Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

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

Leitungseinführung

Leitungseinführung mit Kabelverschraubung M20 x 1,5, Klemmbereich 6 bis 12 mm.

Eine zweite Gehäusebohrung M20 x 1,5 ist vorhanden, hier kann bei Bedarf ein zusätzlicher Anschluss installiert werden. Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm² ausgeführt, Anzugsmomente der Schrauben 0,5 bis 0,6 Nm.

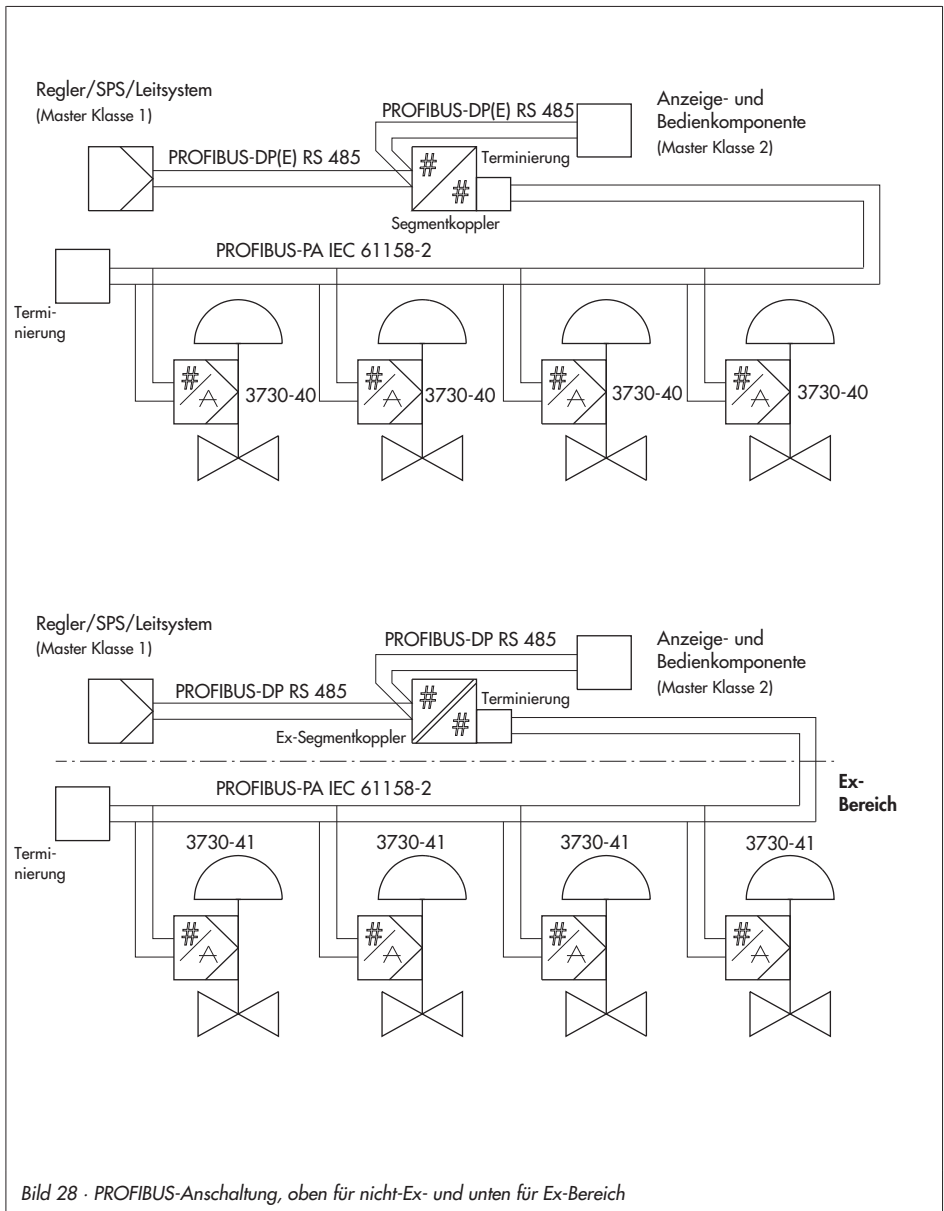


Bild 28 · PROFIBUS-Anschaltung, oben für nicht-Ex- und unten für Ex-Bereich

Anschlüsse

Hinweis: Die Energieversorgung des Gerätes kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbussegment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Gerätes erfolgen.
In explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Zubehör

Kabelverschraubung M20 x 1,5	Bestell-Nr.
Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1922-8395
Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
EMV-Kabelverschraubung, Messing vernickelt	8808-0143
Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	
Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
Edelstahl	1400-7114

Busleitung

Zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polung auf die mit IEC 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen.

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

ACHTUNG!

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

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

Grenzkontakt

Für den Betrieb des Grenzkontaktes ist in den Ausgangsstromkreis ein Schaltverstärker einzuschalten. Dieser sollte, um die Betriebssicherheit des Stellungsreglers zu gewährleisten, die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten. Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Binäreingang 1

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

Binäreingang 2

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

Magnetventil (Zwangsentlüftung)

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

Achtung!

Ist für das Magnetventil an den Klemmen +81 und -82 keine Spannung angeschlossen oder bei Wegfall dieser Spannung entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und reagiert nicht auf die Führungsgröße. Die Schaltschwellen aus den technischen Daten sind zu beachten.

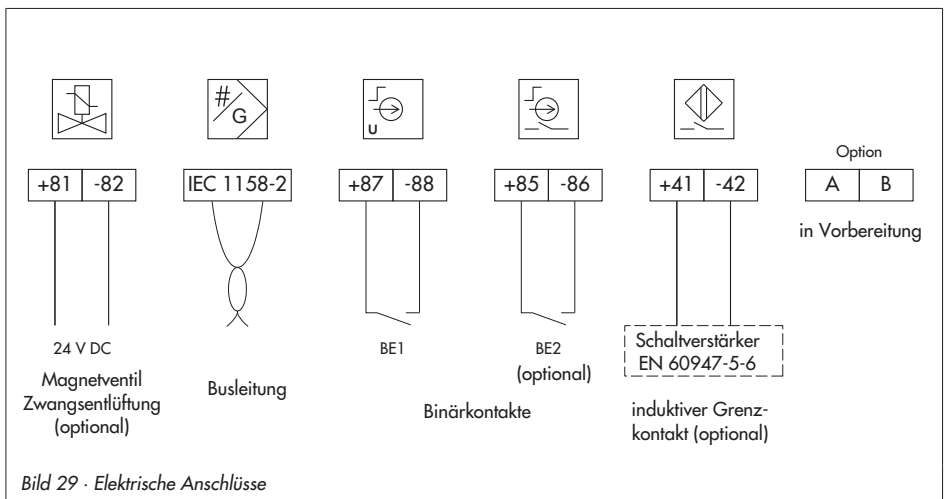
3.2.1 Verbindungsaufbau für die Kommunikation

Der Aufbau der Kommunikation zwischen Regler, speicherprogrammierbarer Steuerung oder Automatisierungssystem bzw. zwischen PC oder Workstation und dem/ den Stellungsreglern erfolgt mit einem Segmentkoppler (siehe Bild 28) nach den PROFIBUS-Richtlinien.

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

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

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




4 Bedienung

Hinweis: Eine Kurzfassung zur Bedienung und Inbetriebnahme findet sich in Kap. 8, Seite 85.

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

- ▶ Wenn steigender Stelldruck das Ventil öffnet, gilt AIR TO OPEN.
- ▶ Wenn steigender Stelldruck das Ventil schließt, gilt AIR TO CLOSE.

Der Stelldruck ist der pneumatische Druck am Ausgang des Stellungsreglers, mit dem der Antrieb beaufschlagt wird. Bei Stellungsreglern mit angebautem Umkehrverstärker für doppelt wirkende Antriebe (Anschlüsse nach Kap. 2.8) gilt immer AIR TO OPEN.

Zur Kontrolle:

Nach erfolgreicher Initialisierung muss das Display des Stellungsreglers in der Sicherheitsstellung des Ventils 0 % anzeigen – bei geöffnetem Ventil muss 100 % angezeigt werden. Andernfalls Schiebeschalter umsetzen und Stellungsregler neu initialisieren.

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

Volumendrossel Q



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

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

Anzeigen

Wenn der Stellungsregler nach Anschließen der elektrischen Hilfsenergie erstmalig anläuft, führt er einen Selbsttest durch (Laufschrift **fEstinG** in der Anzeige).

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 Bargraphelement 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	OFF	Aus		blinkt	Not-Modus
CL	rechtsdrehend	RES	zurücksetzen		(vgl. Fehlercode 62 x-Signal, Seite 128)	
CCL	linksdrehend	RUN	Start		blinkt	nicht initialisiert
Err	Fehler	SAFE	Sicherheitsstellung	S	blinkt	Sicherheitsstellung durch Parameter SET_FAIL_SAFE_POS angefahren oder kein gültiger Sollwert, vgl. Seite 99
ESC	Abbruch	Sub	Ersatzabgleich		gleichzeitig	und
LOW	w zu klein	TunE	Initialisierung läuft			AO Transducer Block befindet sich in der Betriebsart MAN
MAN	Handeinstellung	YES	vorhanden			
MAX	Maximalbereich	ZP	Nullpunktgleich			
NO	nicht vorhanden	iESinG	Testfunktion aktiv			
NOM	Nennhub		steigend/steigend			
O/C	Anwendungsart		steigend/fallend			
ON	Ein					

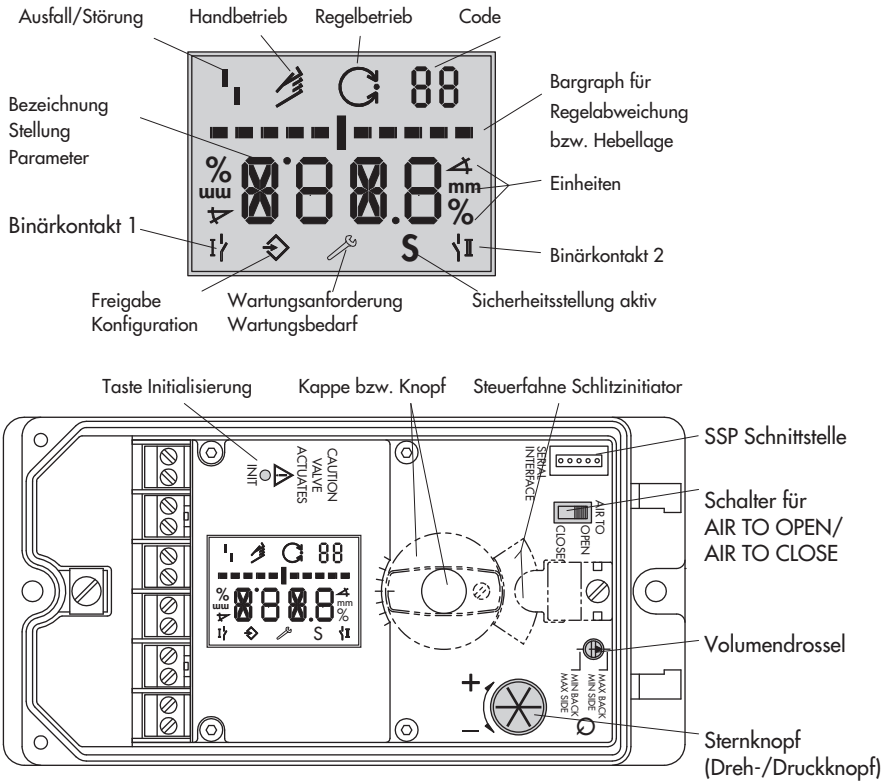
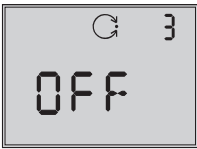


Bild 30 · Anzeige und Bedienelemente

4.2 Freigabe und Auswahl der Parameter

Die in der Codeliste Kap. 15.1 ab Seite 116 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 Sternknopfes bestätigen, Codezahl blinkt.
- ▶ Sternknopf drehen bis ON erscheint. Einstellung durch Drücken des Sternknopfes bestätigen.

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

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

Wichtig!

Wird bei der Eingabe unter einem beliebigen Code der Sternknopf 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. 15.1 ab Seite 116 sind alle für die Einstellung möglichen Parameter mit ihrer Bedeutung sowie die Werkeinstellung mit den vorgegebenen Standardwerten aufgeführt.

Wichtig!

Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des 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 69).

Der Stellungsregler muss dazu mit seinen Standardwerten arbeiten, gegebenenfalls ist zunächst ein Reset (Kap 5.9, Seite 78) durchzuführen.



4.3 Betriebsarten

4.3.1 Automatik- und Handbetrieb


Vor der Initialisierung:

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


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

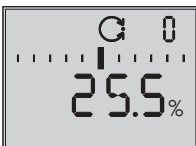
Dazu den -Knopf nach rechts drehen, bis Code **1** erscheint, dann Code **1** durch Drücken des -Knopfes bestätigen.



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

Nach der Initialisierung:


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



Standard

Umstellung auf Handbetrieb

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

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



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

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

Hand-Sollwert verstellen



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

-Knopf zur Bestätigung drücken.


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

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

4.3.2 SAFE – Sicherheitsstellung

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

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

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





-Knopf zur Bestätigung drücken.


Achtung!

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

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

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

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

Anschließend -Knopf zur Bestätigung drücken.

Hinweis: Über den Bus kann das Ventil mit dem Parameter `SET_FAIL_SAFE_POS` in die Sicherheitsstellung gefahren werden (vgl. Seite 178).

5 Inbetriebnahme – Einstellung

Hinweis: Eine Kurzfassung zur Inbetriebnahme und Bedienung findet sich in Kap. 8, Seite 85.

- ▶ Pneumatische Hilfsenergie (Zuluft) anschließen (Supply 9), auf richtigen Druck nach Kap. 3.1 achten.
- ▶ Elektrische Führungsgröße nach Kapitel 3.2 einspeisen.
- ▶ Bei Ausführung mit Magnetventil muss dessen Spannungsversorgung mit > 19 V DC angeschlossen sein (Klemmen 81 (+) und 82 (-)).

Warnung!

Aussteuernder Stelldruck kann zu Bewegungen der Antriebsstange führen, Verletzungsgefahr!

Hinweise:

- In der Anlaufphase führt der Stellungsregler ein Testprogramm durch, während der er gleichzeitig seiner Automatisierungsaufgabe folgt. Für die Dauer der Anlaufphase ist die Vor-Ort-Bedienung unbeschränkt, der Schreibzugriff nur eingeschränkt möglich.
- Erscheint nach der Anlaufphase ein blinkendes **S** im Display, ist vom Leitsystem noch kein gültiger Sollwert vorhanden, vgl. Seite 99.

5.1 Sicherheitsstellung festlegen

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

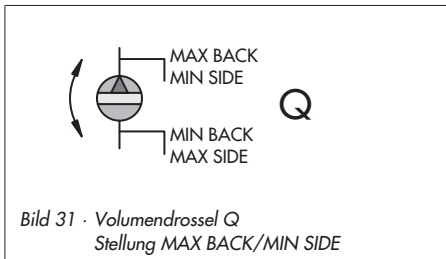
AIR TO OPEN = Stelldruck öffnet, bei Sicherheitsstellung Antriebsstange ausfahrend/Ventil geschlossen

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

Die Schalterstellung wird vor jeder 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



Über die Volumendrossel Q wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst:

- ▶ Antriebe mit einer **Laufzeit < 1 s**, z. B. Hubantriebe mit einer Antriebsfläche < 240 cm² erfordern einen gedrosselten Volumenstrom („MIN“).
- ▶ Bei Antrieben mit einer **Laufzeit ≥ 1 s** ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig („MAX“).

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

- ▶ Für Antriebe mit seitlichem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3271-5 gilt die Beschriftung „SIDE“.
- ▶ Für Antriebe mit rückseitigem Stelldruckanschluss, z. B. Typ 3277-5 gilt die Beschriftung „BACK“.

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

Übersicht · Stellung der Volumendrossel Q*

Stelldruck	Laufzeit	
	< 1 s	≥ 1 s
seitlicher Anschluss	MIN SIDE	MAX SIDE
rückseitiger Anschluss	MIN BACK	MAX BACK

* Zwischenstellungen sind nicht erlaubt.

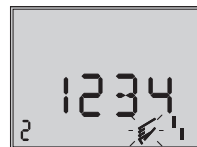
Wichtig! Wird die Drosselstellung geändert, ist eine erneute Initialisierung notwendig.

5.3 Anzeige anpassen



Die Darstellung der Stellungsregleranzeige kann um 180° gedreht werden. Ist die 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

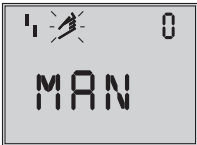
Falls die maximale Antriebskraft zu Beschädigungen am Ventil führen kann, muss der Stelldruck begrenzt werden.

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 ver-
stellen, aktueller Drehwinkel
wird angezeigt

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

Hinweis: Ist die Stiftposition kleiner gewählt als für den entsprechenden 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 66).

5. Stellungsregler nach Kap. 5.6 initialisieren.

Einfache Inbetriebnahme!

Für die meisten Anwendungsfälle ist der Stellungsregler, richtiger Anbau vorausgesetzt, mit seinen Standardwerten betriebsbereit.

Der Regler muss nach Einstellung der Sicherstellung und der Volumendrossel lediglich durch Drücken der INIT-Taste initialisiert werden.

Achtung:

Vor dem Starten des Initialisierungslaufes ist der maximal zulässige Stelldruck des Stellventiles zu überprüfen, um eine Beschädigung des Ventiles zu vermeiden. Bei der Initialisierung steuert der Stellungsregler bis zum maximal anliegenden Zulufdruck aus. Gegebenenfalls ist der Stelldruck durch einen vorgeschalteten Druckregler zu begrenzen.

Der Initialisierungslauf erfolgt im Standardmodus **MAX** (Kap. 5.6.1). Dabei optimiert sich der Regler auf den maximalen Hub-/Drehwinkelbereich.

Als Parameter ist nur zu kontrollieren, ob die Bewegungsrichtung mit der Standardeinstellung (Code **7** auf **↗** = steigend/steigend) dem Anwendungsfall entspricht oder umgestellt werden muss.

Die nachfolgend beschriebenen Initialisierungsarten dienen zur individuellen Anpassung und zur Optimierung der Anbausituation.

5.6 Initialisierung

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

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

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

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

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

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

Wichtig!

Wird der Stellungsregler an einen anderen Antrieb angebaut oder wird die Einbausituation verändert, ist der Stellungsregler vor einer Neuinitialisierung auf die Grundeinstellung mit Standardwerten zurückzusetzen, siehe dazu Kap. 5.9, Seite 78.

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

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

Inbetriebnahme – Einstellung

Beim Stellungsregler mit der Diagnosefunktion 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 Sternstaste abgebrochen werden. Der Stellungsregler wechselt zur Sicherheitsstellung und zeigt für 3 s StOP an. Über Code 0 kann die Sicherheitsstellung wieder aufgehoben werden.

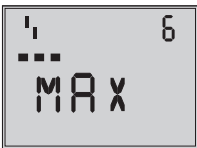
Bei erfolgreicher Initialisierung geht der Regler in den Regelbetrieb, erkennbar am \odot -Regelsymbol.

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 77).

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

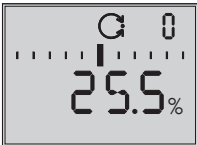
Sicherheitsstellung	Bewegungsrichtung	Führungsgröße Ventil	
		Zu bei	Auf bei
AIR TO OPEN	$\nearrow\nearrow$	0 %	100 %
AIR TO CLOSE	$\nearrow\searrow$	100 %	0 %



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



Balkenanzeige fortschrittsabhängig




Initialisierung erfolgreich, Regler in Betriebsart Automatik

Die Dichtschließfunktion ist aktiviert. Bei Dreiwegeventilen Code 15 (Endlage w>) auf 99 % setzen. Weitergehende ventilspezifische Einstellungen können danach parametrieren 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 77 beschrieben).

MAX – Initialisierung auf Maximalbereich

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

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

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

 drehen → Code 3,  drücken,

 drehen → **ON**,  drücken.

nach Freigabe:



Standard **MAX**

 drehen → Code 6,  drücken,

 drehen → **MAX**,  drücken.

► **INIT-Taste betätigen, um den 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 70.

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/°.

Inbetriebnahme – Einstellung

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.

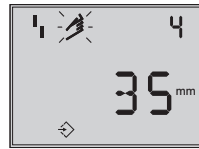
Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

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

nach Freigabe:



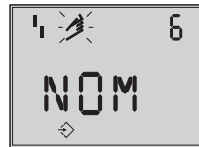
Standard **OFF**

- ⊗ 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 70.

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. Diesen in kleinen Schritten im Uhrzeigersinn drehen. Die gewünschte Ventilstellung muss mit monoton steigendem Stelldruck angefahren werden.

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 70.

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 festgeklemmt 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 Sicherheitsstellung sowie den anderen eingegebenen Daten die Konfigurierung des Stellungsreglers. Der Regler geht in den Handbetrieb, anschließend sollte die Blockierstellung, wie auf Seite 76 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.



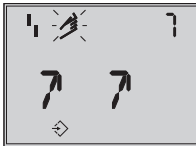
Standard 15

- ⊗ 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

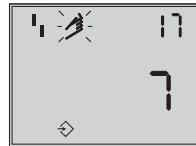
- ⊗ drehen → Code 11, ⊗ drücken,

- ⊗ 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 T_y belassen, nur wenn gewünscht, den Wert ändern.



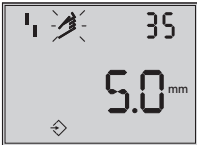
Standard CCL

- ⊗ drehen → Code 34, ⊗ drücken,

Inbetriebnahme – Einstellung

⊗ 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**

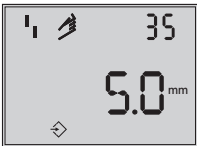
⊗ drehen → Code **35**, ⊗ drücken,

⊗ drehen → Blockierstellung z.B. 5 mm
eingeben (an der Hubanzeige des blo-
ckierten Ventiles ablesen oder mit Lineal
ausmessen).

⊗ drücken.

- ▶ Schalter für **Sicherheitsstellung**
AIR TO OPEN oder CLOSE nach Kap.
5.1, Seite 67 einstellen.
- ▶ Volumendrossel nach Kap. 5.2, Seite 67
einstellen.
- ▶ **INIT-Taste betätigen!**

Der Regler geht in den Handbetrieb!



Angezeigt wird die einge-
stellte Blockierstellung

Da keine vollständige Initialisierung durch-
geführt 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 Füh-
rungsgröße folgen kann, muss die Blockier-
stellung aufgehoben und der Regler auf Au-
tomatikbetrieb **AUTO** wie folgt umgestellt
werden:

⊗ drehen → Code **1**, ⊗ drücken,

⊗ drehen, und so das Ventil etwas über
die Blockierstellung hinaus auffahren,
dann mechanische Blockierung aufhe-
ben.

⊗ 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 Automatikbe-
trieb zum Schwingen, müssen die Reglerpa-
rameter K_P und T_V leicht nachgestellt wer-
den.

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

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

Nullpunktgleich

Wenn es der Prozess zulässt, sollte ab-
schließend ein Nullpunktgleich nach Kap.
5.8 Seite 77 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 klassifizierte Meldungen zu einem Sammelstatus für den Stellungsregler (siehe Kap. 6 Zustands und Diagnosemeldungen).

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

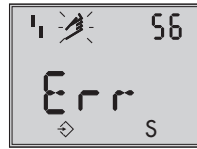
Sammelstatus Condensed Status	Anzeige Gerät
Ausfall · Maintenance alarm	
Wartungsbedarf/ Wartungsanforderung Maintenance required/ Maintenance demanded	
Funktionskontrolle · Function check	Textmeldung
Keine Meldung · no message	

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

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

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

Ursache des Fehlers und Abhilfe können der Codeliste Kap. 15.1 ab Seite 116 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.

Hinweis: Bei Nullpunktabweichungen über 5 % wird eine Neuinitialisierung empfohlen.

Freigabe zur Konfiguration:

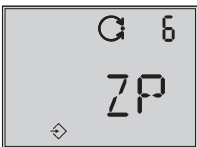


Standard **OFF**

⊗ drehen → Code **3**, ⊗ drücken,

⊗ drehen → **ON**, ⊗ drücken.

nach Freigabe



Standard **MAX**

⊗ drehen → Code **6**, ⊗ drücken,

⊗ drehen → **ZP**, ⊗ drücken.

▶ **INIT-Taste betätigen!**

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



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

5.9 Reset – Rückstellung auf Standardwerte

Durch ein Reset können alle eingestellten Parameter auf die vom Werk vorgegebenen

Standardwerte (siehe Codeliste Kap. 15.1) zurückgesetzt werden.

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

⊗ drehen → Code **3**, ⊗ drücken,

⊗ drehen → **ON**, ⊗ drücken.

nach Freigabe



Standard **OFF**

⊗ drehen → Code **36**, ⊗ drücken,

⊗ drehen → **RUN**, ⊗ drücken.

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

Hinweis: Das Rücksetzen der Regel- und Identifikationsparameter sowie der Busadresse erfolgt mit dem Parameter **FACTORY_RESET** (vgl. Seite 138).

5.10 Inbetriebnahme über lokale Schnittstelle (SSP)

Die Inbetriebnahme und Einstellung/Bedienung des Stellungsreglers kann außer lokal am Stellungsregler oder mit Hilfe des beim Anwender vorhandenen Feldbus-Konfigurations- bzw. Betriebssystems auch mit dem

SAMSON-Bedienprogramm TROVIS-VIEW über die im Gerät eingebaute serielle Schnittstelle erfolgen. Mit Hilfe des Geräte-moduls 3730-4 für TROVIS-VIEW können alle Parameter eingestellt werden.

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

Die Energieversorgung des Gerätes kann sowohl über den Anschluss an ein Feldbus-segment als auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busan-schlussklemmen des Gerätes erfolgen (bei eigensicheren Geräten muss innerhalb und außerhalb des Ex-Bereiches eine geeignete eigensichere Quelle genutzt werden). Bei Anschluss an ein PROFIBUS-PA-Bussegment ist der gleichzeitige Betrieb von TROVIS-VIEW und Feldbussystem uneingeschränkt möglich.

5.11 Einstellen der Busadresse

Über einen Segmentkoppler können bis zu 32 Stellungsregler (im Nicht-Ex-Bereich) an einem PROFIBUS-PA Segment betrieben werden. Jedem Stellungsregler im Segment ist eine eindeutige, sich nicht wiederholende Busadresse im Bereich von 0 bis 125 zuzu-ordnen.

Freigabe zur Konfiguration:



Standard **OFF**

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

nach Freigabe



Standard **126**

- ⊗ drehen → Code **46**, ⊗ drücken,
- ⊗ drehen → gewünschte Adresse,
- ⊗ 10 Sekunden drücken → Die Adresse wird direkt übernommen, wenn sich das Gerät **nicht** im zyklischen Datenaustausch befindet. Während des zyklischen Datenaustausches wird die neu eingestellte Adresse vom Gerät gespeichert und nach Verlassen des zyklischen Datenaustausches übernommen. Die neu vergebene Adresse wird in diesem Fall im Wechsel mit der aktuellen Adresse unter Code 46 angezeigt. Die neue Adresse wird mit „n“ (new), die aktuell verwendete mit „o“ (old) gekennzeichnet.

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

6 Zustands- und Diagnose-meldungen

Der Stellungsregler Typ 3730-4 enthält ein integriertes Diagnosekonzept. Dabei wird zwischen der integrierten Standard-Diagnose (EXPERT) und der erweiterten, optional zur Verfügung stehenden Diagnose (EXPERT+) unterschieden. Nach dem Profibus Profil 3.01 und der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages“

können die generierten Meldungen klassifiziert und verdichtet werden (vgl. Kapitel 14.5, Seite 109).

6.1 Standard Diagnose EXPERT

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

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

Generell wird bei den Statusmeldungen zwischen den nachfolgenden Hauptgruppen unterschieden:

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

6.2 Erweiterte Diagnose EXPERT⁺

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

Online-Testfunktionen (Beobachterfunktionen)

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

Offline-Testfunktionen (Handfunktionen)

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

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

Aus den umfangreichen Informationen der Diagnostesttests 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. Außerdem besteht die Möglichkeit EXPERT⁺ nachträglich zu aktivieren. Dazu ist unter Angabe der Seriennummer ein Freischaltcode zu bestellen.

6.3 Klassifikation der Statusmeldungen und Sammelstatus

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

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

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

Ist einem Ereignis die Klassifizierung „Keine Meldung“ zugeordnet, dann hat dieses Ereignis keinen Einfluss auf den Sammelstatus des Gerätes. Ist für eine anstehende Diagnosemeldung die Klassifizierung „Keine Meldung“ getroffen worden, wird diese Meldung nicht im dem Diagnoseparameter kommuniziert. Um alle Diagnosemeldungen unabhängig von der getroffenen Klassifizierung auslesen zu können, werden diese im Parameter DIAGNOSIS_EXT_1_RAW und DIAGNOSIS_EXT_2_RAW eingetragen.

Es wird zwischen nachfolgenden Zuständen unterschieden (vgl. Bild 32):








Ausfall

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

Wartungsbedarf

Gerät kann seiner Aufgabenstellung noch (eingeschränkt) folgen, ein Wartungsbedarf

Sammelstatus

Statusmeldung	Engineering Tool/ TROVIS-VIEW (ab Version 3.40)	Anzeige Gerät
Keine Meldung, ok	 grün	
Funktionskontrolle	 orange	tEsting, tunE oder tEst
Wartungsbedarf Wartungsanforderung	 blau	
Prozessbedingte Störung Außerhalb der Spezifikation	 gelb	
Ausfall	 rot	

Zustands- und Diagnosemeldungen

bzw. überdurchschnittlicher Verschleiß wurden festgestellt. Der Abnutzungsvorrat ist bald erschöpft bzw. nimmt schneller ab als vorgesehen. Ein Wartungseingriff ist mittelfristig notwendig.

Wartungsanforderung

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

Prozessbedingte Störung/Außerhalb der Spezifikation

Die aktuellen Prozessbedingungen erlauben keine gültigen Werteberechnungen.

Funktionskontrolle

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

Der Sammelstatus wird im Engineering Tool und im Display des Stellungsreglers angezeigt (siehe Tabelle unten).

Statusmodifikation

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

Achtung!

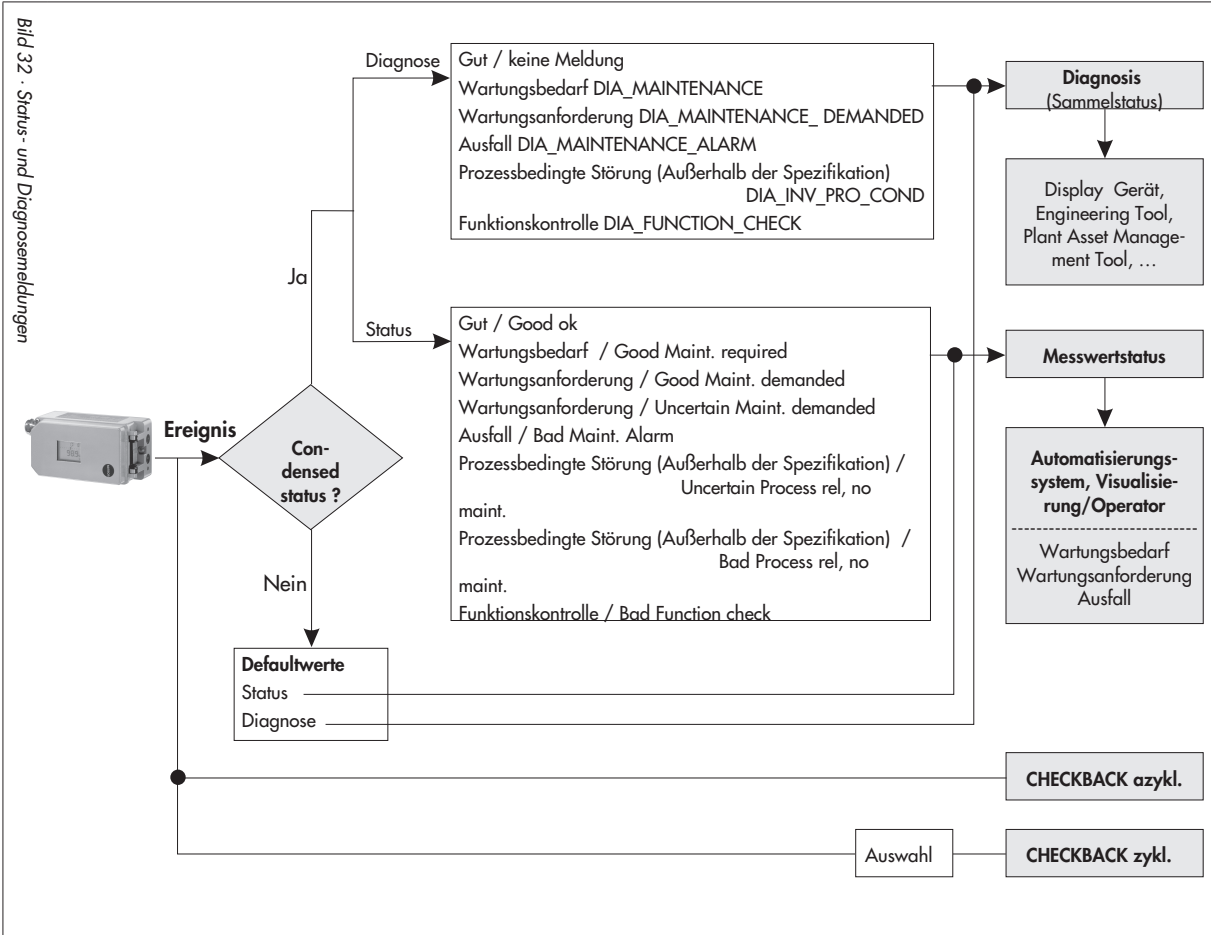
Alle erweiterten Meldungen von EXPERT⁺ haben als Defaulteinstellung den Status „Keine Meldung“

Protokollierung und Anzeige der Diagnosefunktionen/Meldungen

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

Entsprechend der Codeliste (Kapitel 15.1) werden die Meldungen und der Sammelstatus im Display abgebildet. Zusätzlich stehen die Diagnoseparameter über die Kommunikationsschnittstelle des Stellungsreglers zur Verfügung. Eine komfortable Visualisierung und Parametrierung der Diagnosefunktionen ist mit TROVIS-VIEW über die lokale SSP-Schnittstelle oder über den Profibus gegeben.

Bild 32 · Status- und Diagnosemeldungen



7 Einstellung Grenzkontakt

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

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

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

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

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

Schaltpunkteinstellung:

Wichtig:

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

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

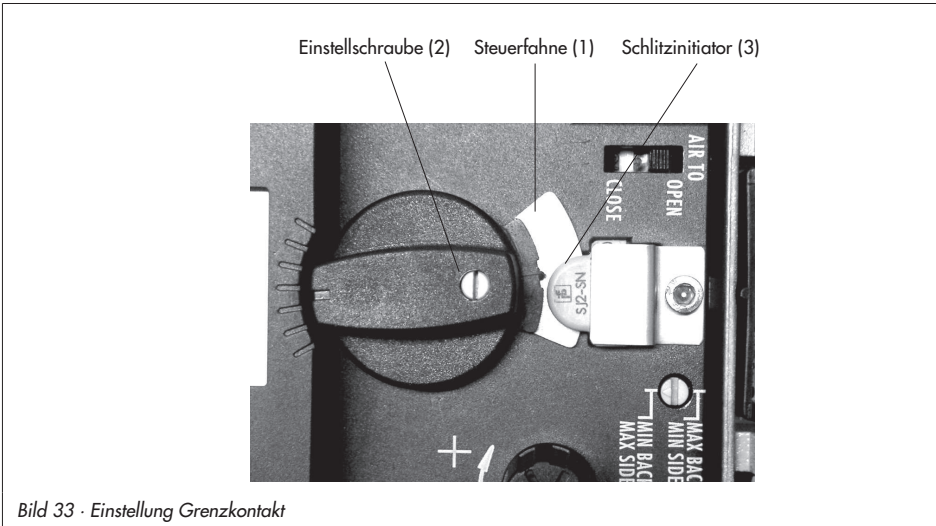


Bild 33 · Einstellung Grenzkontakt

Für ZU-Stellung:

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

Kontaktfunktion:

Steuerfahne ausgetaucht > Kontakt geschlossen.

Steuerfahne eingetaucht > Kontakt geöffnet.

8 Inbetriebnahme kurzgefasst

8.1 Montage

Direktanbau an SAMSON-Antrieb Typ 3277

Hub mm	Antrieb cm ²	Stiftposition
7,5	120	25
15	120/175/240/350	35
15/30	700/750	50

Hinweise:

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

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

NAMUR-Anbau

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

Anbau an Schwenkantriebe

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

Pneumatische Anschlüsse

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

8.2 Inbetriebnahme

- ▶ Pneumatische Hilfsenergie (1,4 bis 6 bar) aufschalten.
- ▶ Zur elektrischen Speisung die zweipolige Busleitung ohne Beachtung der Polung auf die mit IEC 1158-2 bezeichneten Schraubklemmen führen. Alternativ kann die Energieversorgung auch über eine Gleichspannungsquelle (9 bis 32 V) über die Busanschlussklemmen des Gerätes erfolgen.

In explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten.

Schließstellung 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 -Knopf 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 Code-liste ab Seite 116 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 Stellsregler adaptiert sich vollautomatisch auf den maximalen Hub-/Drehwinkelbereich des Stellventiles.


8.3.2 Exakte Methode (NOM)

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

Montieren, Inbetriebnehmen, dann

 drehen → Code **3**, ↵

 drehen → **ON**, ↵

 drehen → Code **4**, ↵

 Stiftposition wählen, ↵

Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

- ⊗ 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!

Hinweise:

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  -Ausfallsymbol angezeigt, das  -Handsymbol blinkt.

9 Nachrüsten eines induktiven Grenzkontaktes

Erforderlicher Nachrüstsatz:

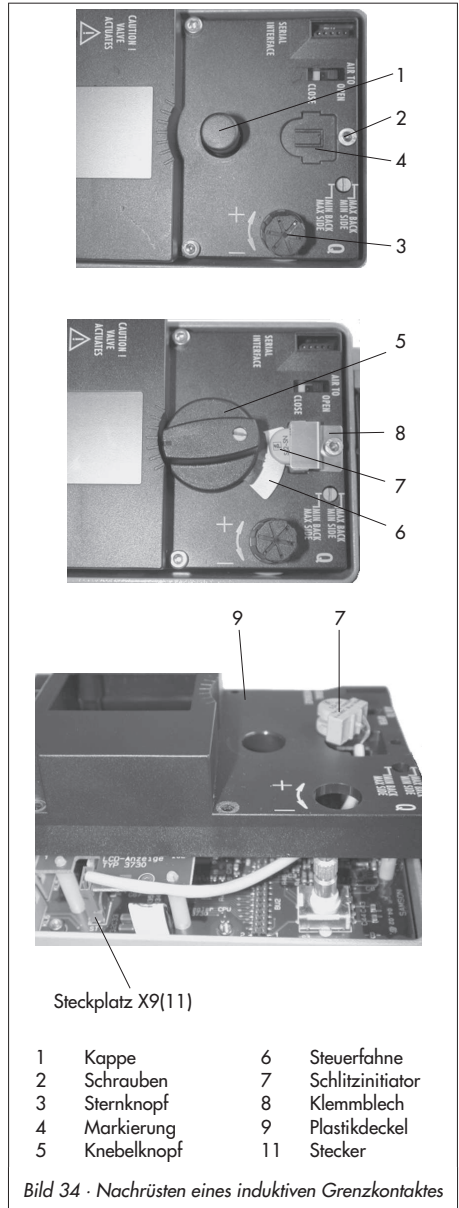
Grenzkontakt Bestell-Nr. 1400-7460

Hinweis: Das Nachrüsten entspricht einer Instandsetzung des Stellungsreglers. Bei explosionsgeschützten Geräten sind die Anforderungen gemäß Kapitel 11 „Instandsetzung Ex-Geräte“ einzuhalten. Auf dem Typenschild ist nach dem Umbau die Option „Limit switch, inductive“ anzukreuzen.

1. Dreh-/Druckknopf (3) und Kappe (1) abziehen, die fünf Befestigungsschrauben (2) herausdrehen und den Plastikdeckel (9) mit dem Display abheben, dabei **das Flachbandkabel (zwischen Platine und Display) nicht beschädigen**.
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 X9 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.



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 das Betriebsmittel in einem Teil von dem der Explosionsschutz abhängt instandgesetzt, so darf er erst 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 außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betriebsmäßig eingesetzt wurden und künftig innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden sol-

len, 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. Für Wartung, Kalibrierung und Einstellungen, innerhalb und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ist Kapitel 13 zu beachten.

12 Update der Firmware (Serial Interface)

Ein Update der Firmware, bei sich im Betrieb befindenden Stellungsreglern, kann wie nachfolgend beschrieben erfolgen:

Bei einem Update durch SAMSON beauftragte Mitarbeiter des Kundendienstes wird das Update mittels dem, von der Qualitätssicherung zugewiesenen, Prüfzeichen auf dem Gerät bestätigt.

In allen anderen Fällen darf ein Update nur von schriftlich benannten Personen des Betreibers erfolgen und ist von diesen auf dem Gerät zu bestätigen.

Laptops und PCs, die mit Netzspannung verbunden sind, dürfen ohne zusätzliche Schutzschaltung nicht verwendet werden.

Für Laptops im Batteriebetrieb gilt eine Ausnahme. Hier ist davon auszugehen, dass es sich um einen Kurzzeitbetrieb zur Softwareprogrammierung bzw. Prüfung handelt.

a) Update außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches:

Die Stellungsregler sind auszubauen.
Das Update erfolgt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

b) Update vor Ort:

Ein Update vor Ort ist nur nach Vorlage des unterschriebenen Feuererlaubnisses des Betreibers der Anlage möglich.

Nach erfolgtem Update ist die aktuelle Firmware auf dem Typenschild nachzutragen, dies kann mittels Aufkleber erfolgen.

13 Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen, zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung, innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche darf nur mit eigensicheren Strom- bzw. Spannungsgebern und Messinstrumenten erfolgen, damit eine Vorschädigung von sicherheitsrelevanten Bauteilen verhindert wird.

Die in den Zulassungen angegebenen Höchstwerte der eigensicheren Stromkreise sind einzuhalten.

14 PROFIBUS-PA Kommunikation

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

Nach PROFIBUS-DP sind zwei Arten von Master definiert:

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

14.1 Profil

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

Die Funktionalität des Stellungsreglers Typ 3730-4 entspricht dem Profil 3.01 mit der Erweiterung „Condensed Status and diagnostic messages V1.0“, sowie der Funktion der „Automatic Ident Number Adaption“.

14.2 Zyklische Datenübertragung

Zyklisch übertragene Parameter

Die im folgenden aufgelisteten Parameter werden zyklisch übertragen. In den Parameterlisten ab Seite 131 sind sie mit * gekennzeichnet.

- ▶ **POS_D** · Aktuelle Position des Ventiles (diskret)
0: nicht initialisiert
1: geschlossen ($x < 0,5\%$)
2: geöffnet ($x > 99,5\%$)
3: Zwischenstellung
- ▶ **RCAS_IN** · Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS
Wird von einem überlagerten Regelkreis zur Verfügung gestellt, z. B. PID Block oder Masterklasse 1. Abhängig vom Modus des Funktionsblockes.
Wertebereich definiert in PV_SCALE
- ▶ **RCAS_OUT** · Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS
Wird für einen überlagerten Regelkreis, z. B. PID Block oder Masterklasse 1 zur Verfügung gestellt. Abhängig vom Modus des Funktionsblockes.
Wertebereich definiert in PV_SCALE

- ▶ **READBACK** · Aktuelle Position des Ventils und Status
Regelgröße x bezogen auf Hub-/Drehwinkelbereich (OUT_SCALE)
Wertebereich definiert in PV_SCALE
- ▶ **SP** · Der Sollwert SP wird dem Stellungsregler übermittelt. Vorgabe der Stellung des Ventils zwischen offen und geschlossen.
Wertebereich definiert in PV_SCALE
- ▶ **DI_OUT** · Ausgang des DI Function Blocks

Geräte- und Messwertstatus

▶ Checkback

Gerätestatus, siehe Kapitel 14.3

▶ Status

entsprechend dem PROFIBUS-PA Profil ist jeder Prozesswert mit einem Status versehen

Status Führungsgröße (hex):

0-3f	Bad
40-7f	Uncertain
80-bf	Good

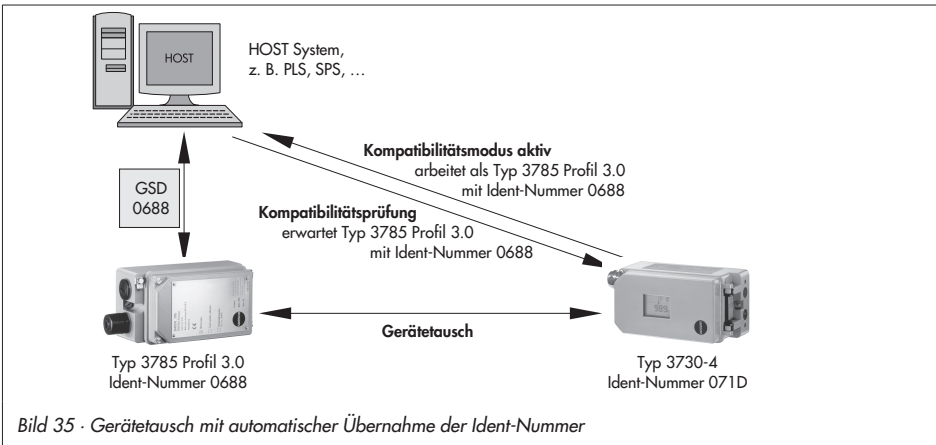
Messwertstatus, siehe Kapitel 14.4

14.2.1 Gerätestammdaten (GSD)

Die Gerätestammdatei (GSD) gehört zum Lieferumfang eines jeden PROFIBUS-Gerätes und liefert alle Informationen, die für den zyklischen Datenaustausch von Prozessdaten (Sollwert, Status, ...) mit dem Host System und zur Konfiguration des PROFIBUS-Netzwerkes benötigt werden. Jedem Gerät und seiner GSD ist dabei eine feste und einmalige Ident-Nummer zugeordnet. Dies ermöglicht dem Host, die Kompatibilität zwischen der Konfiguration im System und dem tatsächlich verwendeten Gerät zu prüfen.

Für eine erfolgreiche Integration muss die Ident-Nummer der GSD mit der Ident-Nummer des Gerätes übereinstimmen.

Die Funktion „Automatic Ident Number Adaption“ ermöglicht den Austausch der Stellungsregler vom Typ 3785 gegen den Typ 3730-4 ohne die GSD im Host System tauschen zu müssen: Das Gerät wird vom Host beim Übergang in den zyklischen Datenaustausch auf die konfigurierte GSD/Ident-Nummer geprüft (Kompatibilitätsprüfung). Befindet sich der Regler im Kompatibilitätsmodus, wird vom Regler auch die GSD/Ident-Nummer des Typ 3785 (Profil 2.0 und Profil 3.0) akzeptiert und der Stellungsregler geht in den zyklischen Datenaustausch über.



Für die Kommunikation mit dem Automatisierungssystem werden nur die Funktionalitäten der aktivierten Gerätevariante (aktive Ident-Nummer) unterstützt.

Beispiel: Wird der Typ 3730-4 im Kompatibilitätsmodus zum Typ 3785 Profil 3.0 betrieben, so wird das Diagnosetelegramm entsprechend dem Typ 3785 kommuniziert. Diagnosebits, die erst mit dem Profil 3.01 eingeführt wurden, werden nicht gesetzt. Weiterhin sind DI Blöcke des Typs 3730-4 nicht verwendbar, da diese im Typ 3785 nicht zur Verfügung stehen.

Beim Austausch des Typs 3785 gegen den Typ 3730-4 sind folgende Schritte erforderlich:

ACHTUNG!

- Der Stellungsreglers Typ 3730-4 muss fachgerecht montiert und angeschlossen sein, siehe Kapitel 2 und 3.
- Die Konfiguration via PROFIBUS muss mit der zugehörigen EDD bzw. DTM des Typs 3730-4 erfolgen, da nur so der Zugriff auf die Geräteparameter erfolgen kann.

1. Busadresse des Typs 3730-4 auf die Busadresse des Typs 3785 ändern, entweder via PROFIBUS (Parameter DEVICE_ADDRESS), über die Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW oder über Code 46 am Gerät.
2. Stellungsregler in Betrieb nehmen, siehe Kapitel 5.

Hinweis: Nach der in Schritt 2 erfolgten Initialisierung befindet sich der Regler im Kompatibilitätsmodus (Parameter IDENT_NUMBER_SELECTOR im Physical Block); diese Einstellung sollte nicht geändert werden.

14.2.2 Datenaustausch DATA EXCHANGE

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

SLOT 1

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

Ausgangswerte (Output)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

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

Ausgangswerte (Output)

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

Eingangswerte (Input)

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

SLOT 2, 3

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

Eingangswerte (Input)

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

14.2.3 Einbindungshinweis für PCS7

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

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

Hinweise:

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

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


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

14.2.4 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme des Stellungsreglers

Solange der Stellungsregler keinen gültigen Sollwert vom Leitsystem erhält (Status < 0x80) bleibt er in der Sicherheitsstellung, erkennbar durch das blinkende **S** im Gerätedisplay (vgl. Seite 63). Erst wenn ein gültiger Sollwert (Status ≥ 0x80) parametrierung wird, verlässt der Stellungsregler die Sicherheitsstellung und folgt der Führungsgröße.

14.3 CHECKBACK – Gerätestatus

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

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
0	0	CB_FAIL_SAFE	Sicherheitsstellung: Die Sicherheitsstellung wurde ausgelöst. Mögliche Ursachen: Vor-Ort-Bedienung, Aktivierung der Option SET_FAIL_SAFE_POS oder Kommunikationsausfall	R
	1	CB_REQ_LOC_OP	Betriebsart lokale Bedienung angefordert: Wird gesetzt, wenn die Initialisierungstaste  der Vor-Ort-Bedienung betätigt wurde.	A
	2	CB_LOCAL_OP	Lokale Bedienung: <ul style="list-style-type: none"> • Gerät wurde mit der Vor-Ort-Bedienung in den Mode MAN oder SAFE gesetzt. • Gerät befindet sich im Selbsttest-Modus (Initialisierung, Nullpunktgleich oder Diagnosefunktion aktiv). In diesem Fall wird zusätzlich das Bit CB_SELFTEST gesetzt. 	R

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
0	3	CB_OVERRIDE	Ausfall der Betriebsspannung für das optional integrierte Magnetventil: Der Stellungsregler kann nicht arbeiten und geht, unabhängig von der Führungsgröße, in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.	R
	4...6	nicht benutzt		
	7	CB_TRAVE_TIME	Regelkreis gestört: Das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (vgl. Fehlercode 57, Seite 127). Diese Meldung wird nach 10 Sekunden automatisch zurückgesetzt. Die Meldung CHECKBACK Byte 1 Bit 5 bleibt dagegen bis zur Quittierung anstehen.	A
1	0...1	nicht benutzt		
	2	CB_UPDATE_EVENT	Änderung statischer Daten: Wird gesetzt, wenn Gerätedaten geändert wurden und bietet so die Kontrolle über (unbeabsichtigte/unautorisierte) Veränderungen der ursprünglich eingestellten Werte.	A
	3	CB_SIMULATE	Simulationsmodus aktiv: Wird gesetzt, wenn der Simulationsmodus mindestens eines Funktionsblockes aktiv ist. Der Simulationsmodus des AO Function Block ermöglicht die Vorgabe der Regelgröße x. Der Simulationsmodus des DI Function Block ermöglicht die Vorgabe des diskreten Ausgangs.	R
	4	nicht benutzt		
	5	CB_CONTR_ERR	Regelkreis gestört: Das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (vgl. Fehlercode 57, Seite 127). Der Fehler muss manuell zurückgesetzt werden.	R
	6	CB_CONTR_INACT	Stellungsregler inaktiv: Wird gesetzt, wenn sich das Gerät in der Betriebsart OUT OF SERVICE befindet oder der Ausgang des AO Function Block den Status „bad“ aufweist.	R
	7	CB_SELFTEST	Gerät ist im Selbsttest-Modus: Wird gesetzt, wenn die Initialisierungsroutine, der Nullpunktgleich oder eine Diagnosefunktion der erweiterten Ventildiagnose EXPERT ⁺ aktiv ist.	R
2	0	CB_TOT_VALVE_TRAV	Grenzwert für absolutes Wegintegral überschritten: Der aktuelle Wert für das Wegintegral liegt über dem eingegebenen bzw. voreingestellten Grenzwert. Das Rücksetzen erfolgt über SELF_CALIB_CMD = 10 (Reset Total valve travel limit exceeded).	R
	1	CB_ADD_INPUT	Status des zweiten optional integrierten Binäreingangs: Die Verwendung des zweiten Binäreingangs muss mit CONFIG_BINARY_INPUT2 entsprechend konfiguriert werden.	R

Byte	Bit	Name	Beschreibung	
2	2...6	nicht benutzt		
	7	CB_ZERO_POINT_ERROR	Nullpunktlage fehlerhaft (vgl. Fehlercode 58, Seite 127)	R

R Statische Meldung, bleibt bestehen, solange das Ereignis vorliegt

A Dynamische Meldung, wird nach 10 Sekunden automatisch zurückgesetzt

14.4 Kodierung des Messwertstatus

Mit Hilfe des Parameters COND_STATUS_DIAG im Physical Block kann ausgewählt werden, ob der Messwertstatus nach Profil 3.01 oder nach der Erweiterung Condensed Status kommuniziert wird.

14.4.1 Statusmeldungen nach Profil 3.01

Fehler-/Diagnosemeldung	Wert (hex)	Statusmeldung nach Profil 3.01
Betriebsfehler		
Gerät nicht initialisiert	0x1C	BAD_OUT_OF_SERVICE
Magnetventil aktiv	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Wegintegral >	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Regelkreis Fehler	0x4A	GOOD_MAINT_REQ
Nullpunktfehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Autokorrektur	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Fataler Fehler	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Notlaufeigenschaften	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Referenztest abgebrochen	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Temperatur < -40 °C	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Temperatur > 80 °C	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Initialisierungsfehler		
x > Bereich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Delta x < Bereich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Mechanik Pneumatik – falscher Anbau	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Init-Zeit >	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
MGV	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Laufzeit <	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Stift-Position	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Initialisierung läuft	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC

Fehler-/Diagnosemeldung	Wert (hex)	Statusmeldung nach Profil 3.01
Hardwarefehler		
x-Signal	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
i/p-Wandler	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Hardware	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Datenspeicher	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Kontrollrechnung	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Softwareinfarkt – Progr. Ladefehler	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Datenfehler		
Regelparameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Poti Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Abgleichsfehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Interner Gerätefehler	0x0C	BAD_DEVICE_FAILURE
Allgemeine Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Parameter Optionen	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Info Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
PA Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Diagnose Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ
Erweiterte Diagnose – EXPERT⁺		
Air Supply – Zulufdruck		
Perhaps modified TEST – evtl. verändert TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps not enough TEST – evtl. nicht ausreichend TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps not enough – evtl. nicht ausreichend	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Working at full capacity – stark ausgelastet	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Working at full capacity TEST – stark ausgelastet TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps modified – evtl. verändert	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Actuator spring – Antriebsfedern		
Perhaps spring stiffness reduced TEST – evtl. Federsteifigkeit reduziert TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps bias reduced TEST – evtl. Vorspannung reduziert TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps bias increased TEST – evtl. Vorspannung erhöht TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Working at full capacity – stark ausgelastet	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Working at full capacity TEST – stark ausgelastet TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Shifting working range – Trend Stellbereich		
Shifting working range close – Arbeitsbereichsverschiebung Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC

Fehler-/Diagnosemeldung	Wert (hex)	Statusmeldung nach Profil 3.01
Shifting working range open – Arbeitsbereichsverschiebung max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Friction – Reibung		
Much higher over whole range – über ganzen Stellbereich deutlich niedriger	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much lower over whole range – über ganzen Stellbereich deutlich niedriger	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much higher over partition – über Teilbereich deutlich höher	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much lower over partition – über Teilbereich deutlich niedriger	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much higher over whole range TEST – über ganzen Stellbereich deutlich höher TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much lower over whole range TEST – über ganzen Stellbereich deutlich niedriger TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much higher over partition TEST – über Teilbereich deutlich höher TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Much lower over partition TEST – über Teilbereich deutlich niedriger TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Leakage pneumatic – Leckage Pneumatik		
Perhaps existing TEST – evtl. vorhanden TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps too large TEST – evtl. zu groß TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps too large – evtl. zu groß	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Limit range – Beschränkung Stellbereich		
Down – nach unten	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Up – nach oben	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Modification impossible – keine Änderung möglich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Dynamic stress factor – Begrenzungsfaktor		
Belastungsfaktor > 90 %	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Inner leakage – innere Leckage		
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps larger than origin TEST – größer als im Neuzustand TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps larger than origin – größer als im Neuzustand	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
External leakage – externe Leckage		
Perhaps soon expected – evtl. bald zu erwarten	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
existing – vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC

Fehler-/Diagnosemeldung	Wert (hex)	Statusmeldung nach Profil 3.01
Observing end position – Trend Endlage		
ZP-shift monotone down aver. over ref – Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ZP-shift monotone up aver. over ref. – Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ZP-shift alternate aver. over ref. – Nullpunkt alternierend, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ZP-shift monotone down aver. under ref. – Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ZP-shift monotone up aver. under ref. – Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ZP-alternate aver. under ref. – Nullpunkt alternierend, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Connection positioner valve – Verbindung Stellungsregler/Stellventil		
No opt. travel transm. TEST – keine optimale Hubübertragung TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps loose – evtl. lose	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps limit. range – evtl. Einschränkung Stellbereich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Perhaps loose TEST – evtl. lose TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Range – Stellbereich		
Mostly near closing pos. – vorwiegend nahe Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Mostly near max. opening – vorwiegend nahe max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Mostly closing pos. – vorwiegend Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Mostly max. opening – vorwiegend max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Temperature error – Fehler Temperaturüberwachung		
Lower limit exceeded – untere Grenze erreicht	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Higher limit exceeded – obere Grenze erreicht	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Referenzlauf		
Referenztest abgebrochen	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
ESD		
Movement actuator possible – Antriebsbewegung möglich → Maskierung überflüssig	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Movement actuator impossible – Antriebsbewegung nicht möglich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Error solenoid valve – Fehler Magnetventil	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Funktion aktiv		
Initialisierung aktiv	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC
Diagnosefunktion aktiv	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC

14.4.2 Statusmeldungen nach Profil 3.01 Condensed Status

Fehler-/Diagnosemeldung	Defaulteinstellung nach Profil 3.01 Condensed Status	klassifizierbar		Diagnose	
		ja	nein		
Betriebsfehler					
Gerät nicht initialisiert	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_INIT_ERR
Magnetventil aktiv	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Wegintegral >	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MAINTENANCE
Regelkreis Fehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MAINTENANCE
Nullpunktfehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_ZERO_ERR
Autokorrektur	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		DIA_MAINTENANCE DIA_MEM_CHECKSUM
Fataler Fehler	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_HW_ELECTR
Erweiterte Diagnose verfügbar	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC		•	DIA_MAINTENANCE EXTENSION_AVAILABLE
Notlaufeigenschaften	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Temperatur < -40 °C	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Temperatur > 80 °C	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Initialisierungsfehler					
x > Bereich	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Delta x < Bereich	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Mechanik Pneumatik – falscher Anbau	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Init-Zeit >	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
MGV	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Laufzeit <	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Stift-Position	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_INIT_ERR
Initialisierung läuft	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		–
Hardwarefehler					
x-Signal	0xA8	GOOD_MAIN_DEMANDED	•		DIA_MEASUREMENT
i/p Wandler	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_HW_ELECTR
Hardware	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_HW_ELECTR
Datenspeicher	0xA4	GOOD_MAINT_REQ		•	DIA_MEM_CHECKSUM
Kontrollrechnung	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_MEM_CHECKSUM
Softwareinfarkt – Progr. Ladefehler	0x24	BAD_MAINT_ALARM		•	DIA_MEM_CHECKSUM
Datenfehler					
Regelparameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Poti Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM

Fehler-/Diagnosemeldung		Defaulteinstellung nach Profil 3.01 Condensed Status	klassifizierbar		Diagnose
			ja	nein	
Ableichsfehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Interner Gerätefehler	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Allgemeine Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Parameter Optionen	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Info Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
PA Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Diagnose Parameter	0xA4	GOOD_MAINT_REQ	•		DIA_MEM_CHECKSUM
Erweiterte Diagnose EXPERT*					
Air supply – Zuluftdruck					
Perhaps modified TEST – evtl. verändert TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps not enough TEST – evtl. nicht ausreichend TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps not enough – evtl. nicht ausreichend	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Working at full capacity – stark ausgelastet	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Working at full capacity TEST – stark ausgelastet TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps modified – evtl. verändert	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Actuator spring – Antriebsfedern					
Perhaps spring stiffness reduced TEST – evtl. Federsteifigkeit reduziert TEST		GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps bias reduced TEST – evtl. Vorspannung reduziert TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps bias increased TEST – evtl. Vorspannung erhöht TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Working at full capacity – stark ausgelastet	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Working at full capacity TEST – stark ausgelastet TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Shifting working range – Trend Stellbereich					
Shifting working range close – Arbeitsbereichsverschiebung Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Shifting working range open – Arbeitsbereichsverschiebung max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–

Fehler-/Diagnosemeldung		Defaulteinstellung nach Profil 3.01 Condensed Status	klassifizierbar		Diagnose
			ja	nein	
Friction – Reibung					
Much higher over whole range – über ganzen Stellbereich deutlich höher	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much lower over whole range – über ganzen Stellbereich deutlich niedriger	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much higher over partition – über Teilbereich deutlich höher	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much lower over partition – über Teilbereich deutlich niedriger	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much higher over whole range TEST – über ganzen Stellbereich deutlich höher TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much lower over whole range TEST – über ganzen Stellbereich deutlich niedriger TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much higher over partition TEST – über Teilbereich deutlich höher TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Much lower over partition TEST – über Teilbereich deutlich niedriger TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Leakage pneumatic – Leckage Pneumatik					
Perhaps existing TEST – evtl. vorhanden TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps too large TEST – evtl. zu groß TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps too large – evtl. zu groß	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Limit range – Beschränkung Stellbereich					
Down – nach unten	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Up – nach oben	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Modification impossible – keine Änderung möglich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Dynamic stress factor– Belastungsfaktor					
Belastungsfaktor > 90 %	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Inner leakage – innere Leckage					
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps larger than origin TEST – größer als im Neuzustand TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps larger than origin – größer als im Neuzustand	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–

Fehler-/Diagnosemeldung		Defaulteinstellung nach Profil 3.01 Condensed Status	klassifizierbar		Diagnose
			ja	nein	
External leakage – externe Leckage					
Perhaps soon expected – evtl. bald zu erwarten	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps existing – evtl. vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
existing – vorhanden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Observing end position – Trend Endlage					
ZP-shift monotone down aver. over ref – Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ZP-shift monotone up aver. over ref – Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ZP-shift alternate aver. over ref. – Nullpunkt alternierend, Mittelwert oberhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ZP-shift monotone down aver. under ref. – Nullpunktverschiebung monoton unten, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ZP-shift monotone up aver. under ref. – Nullpunktverschiebung monoton oben, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ZP-alternate aver. under ref. – Nullpunkt alternierend, Mittelwert unterhalb der Referenzgeraden	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Connection positioner valve – Verbindung Stellungsregler/Stellventil					
No opt. travel transm. TEST – keine optimale Hubübertragung TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps loose – evtl. lose	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps limit. range – evtl. Einschränkung Stellbereich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Perhaps loose TEST – evtl. lose TEST	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Range – Stellbereich					
Mostly near closing pos. – vorwiegend nahe Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Mostly near max. opening – vorwiegend nahe max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Mostly closing pos. – vorwiegend Schließstellung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–

Fehler-/Diagnosemeldung		Defaulteinstellung nach Profil 3.01 Condensed Status	klassifizierbar		Diagnose
			ja	nein	
Mostly max. opening – vorwiegend max. Öffnung	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Temperature error – Fehler Temperaturüberwachung					
Lower limit exceeded – untere Grenze erreicht	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Higher limit exceeded – obere Grenze erreicht	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Referenzlauf					
Referenztest abgebrochen	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
ESD					
Movement actuator possible – Antriebsbewegung möglich → Maskierung überflüssig	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Movement actuator impossible – Antriebsbewegung nicht möglich	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Error solenoid valve – Fehler Magnetventil	0x80	GOOD_NON_SPECIFIC	•		–
Funktion aktiv					
Initialisierung aktiv	0xBC	GOOD_NON_SPECIFIC	• ¹⁾		–
Diagnosefunktion aktiv	0xBC	GOOD_NON_SPECIFIC	• ¹⁾		–

¹⁾ kann ab Firmware K 1.10 zwischen GOOD_FUNCTION_CHECK und BAD_FUNCTION_CHECK klassifiziert werden, vgl. Parameter FEATURE_SELECT, Seite 148.

14.5 Diagnose nach PROFIBUS-DP

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

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

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

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

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

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

- ▶ Kontrollrechnung
- ▶ Fataler Fehler
- ▶ Programm Ladefehler
- ▶ Kein Produktionsabgleich
- ▶ Hardware
- ▶ I/P Wandler

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

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

Standard-Diagnose nach Profibus DP

Unabhängig davon, ob das Gerät nach Profil 3.01 oder herstellerspezifisch eingebunden wurde, kann die Diagnose auf 6 Byte beschränkt werden. Dazu bietet der Parameter FEATURE_SELECT die Option „DP Standard Diagnose (6 Byte) verwenden“ (vgl. Seite 148). In der Defaulteinstellung liefert der Regler unter Verwendung der herstellerspezifischen Diagnose 26 Byte und nach Profil 3.01 14 Byte Diagnose.

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
1	0...7	Standard Slave Diagnose	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
8	0...7	Definition der herstellerspezifischen Diagnosemeldungen	
	8		
	9		
	10		
11	0	DIA_HW_ELECTR (Hardwarefehler Elektronik)	
	1	DIA_HW_MECH (Hardwarefehler Mechanik)	
	2	nicht verwendet	
	3	DIA_TEMP_ELECTR (Temperatur der Elektronik zu hoch)	
	4	DIA_MEM_CHKSUM (Datenspeicher Prüfsummenfehler)	
	5	DIA_MEASUREMENT (Fehler in Messwerterfassung)	
	6	DIA_NOT_INIT (Gerät nicht initialisiert/Selbstabgleich nicht durchgeführt)	
	7	DIA_INIT_ERR (Selbstabgleich fehlerhaft)	
12	0	DIA_ZERO_ERR (Nullpunktfehler, Endlage)	
	1	-	
	2	DIA_CONF_INVAL (Konfiguration nicht plausibel/ungültige Adresse)	
	3	DIA_WARMSTART (Wiederanlauf/Warmstart durchgeführt)	
	4	DIA_COLDSTART (Neustart/Kaltstart durchgeführt)	
	5	DIA_MAINTENANCE (Wartung erforderlich)	1
	6	DIA_CHARACTER (Kennlinie ungültig)	
	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION (Gewählte Ident.-Nr. wurde vom Gerät noch nicht umgesetzt)	
13	0	DIA_MAINTENANCE_ALARM (Gerätefehler liegt vor)	1
	1	DIA_MAINTENANCE_DEMANDED (Wartungsbedarf)	1
	2	DIA_FUNCTION_CHECK (Gerät in Funktionsprüfung, in Simulation oder in MODE_LO)	1
	3	nicht verwendet	
	4...7	Nach Profil 3.01 reserviert	
14	0...6	Nach Profil 3.01 reserviert	
	7	EXTENSION_AVAILABLE (Weitere Diagnose-Informationen verfügbar)	
15 ³⁾	0	Device not initialized (Gerät nicht initialisiert)	
	1	Solenoid valve active (Magnetventil aktiv)	

PROFIBUS-PA Kommunikation

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
15 ³⁾	2	Tot. valve travel limit exceeded (GW Wegintegral, vgl. Code 24)	
	3	Control loop (Regelkreis Fehler, vgl. Code 57)	
	4	Zero point (Nullpunktfehler, vgl. Code 58)	
	5	Autocorrection (Autokorrektur, vgl. Code 59)	
	6	Fatal error (Fatale Fehler, vgl. Code 60)	
	7	Extended diagnosis (Erweiterte Diagnose verfügbar, nur mit EXPERT ⁺)	2
16 ³⁾	0	x > range (x > zulässiger Bereich, vgl. Code 50)	
	1	Delta x < range (Δx < zulässiger Bereich, vgl. Code 51)	
	2	Attachment (Anbau, vgl. Code 52)	
	3	Initialization time exceeded (Init-Zeit >, vgl. Code 53)	
	4	Initialization/solenoid valve (Init - MGW, vgl. Code 54)	
	5	Travel time too short (Laufzeit <, vgl. Code 55)	
	6	Pin position (Stiftposition, vgl. Code 56)	
7	Test or calibration running (Test oder Abgleich läuft)		
17 ³⁾	0	x-signal (x-Signal, vgl. Code 62)	
	1	i/p-converter (i/p-Wandler, vgl. Code 64)	
	2	Hardware (vgl. Code 65)	
	3	Control parameter (Regelparameter, vgl. Code 68)	
	4	Poti parameter (Potiparameter, vgl. Code 69)	
	5	Adjustment parameter (Abgleich, vgl. Code 70)	
	6	Internal device error 1 (Interner Gerätefehler 1, vgl. Code 73)	
7	General parameter (Allgemeine Parameter, vgl. Code 71)		
18 ³⁾	0	No emergency mode (Keine Notlaufeigenschaft, vgl. Code 76)	
	1	Program load error (Programmloadfehler, vgl. Code 77)	
	2	Options parameter (Optionsparameter, vgl. Code 78)	
	3	Info parameter (Info-Parameter, vgl. Code 75)	
	4	Data memory (Datenspeicher, vgl. Code 66)	
	5	Control calculation (Kontrollrechnung, vgl. Code 67)	
	6	PA parameter (PA Parameter, vgl. Code 74)	
7	DIAG parameter (Diagnoseparameter, vgl. Code 80)		
19 ³⁾	0	Reset communication controller (Rücksetzung: Kommunikationscontroller)	
	1	Reset SPC4 (Rücksetzung: Fehlermeldung Busanschaltung)	
	2	Bin Input 2 deactivated (Bin 2 deaktiviert)	
	3	Reset application controller (Rücksetzung: Regelungscontroller)	
4...7	Nicht verwendet		

Octet	Bit	Bedeutung	Anm.
20 ³⁾	0	Air supply: Perhaps modified TEST (Zuluft: evtl. verändert TEST)	2
	1	Air supply: Perhaps not enough TEST (Zuluft: evtl. nicht ausreichend TEST)	2
	2	Air supply: Perhaps not enough (Zuluft: evtl. nicht ausreichend)	2
	3	Air supply: at full capacity (Zuluft: stark ausgelastet)	2
	4	Air supply: at full cap. TEST (Zuluft: stark ausgelastet TEST)	2
	5	Air supply: Perhaps modified (Zuluft: evtl. verändert)	2
	6	Act. Spring: Perhaps stiffness red. TEST (Antriebsfedern: evtl. Federsteifigkeit reduziert TEST)	2
21 ³⁾	7	Act. Spring: Perhaps bias reduced TEST (Antriebsfedern: evtl. Vorspannung reduziert TEST)	2
	0	Act. Spring: Perhaps bias increased TEST (Antriebsfedern: evtl. Vorspannung erhöht TEST)	2
	1	Act. Spring: at full cap. (Antriebsfedern: stark ausgelastet)	2
	2	Act Spring: at full cap. TEST (Antriebsfedern: stark ausgelastet TEST)	2
	3	Shifting working range: close (Arbeitsbereichsverschiebung: Schließstellung)	2
	4	Shifting working range: open (Arbeitsbereichsverschiebung: max. Öffnung)	2
	5	Fric.: Much higher over whole range (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich höher)	2
22 ³⁾	6	Fric.: Much lower over whole range (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich niedriger)	2
	7	Fric.: Much higher over part. (Reibung: über Teilbereich deutlich höher)	2
	0	Fric.: Much lower over part. (Reibung: über Teilbereich deutlich niedriger)	2
	1	Fric.: Much higher whole range TEST (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich höher TEST)	2
	2	Fric.: Much lower whole range TEST (Reibung: über ganzen Stellbereich deutlich niedriger TEST)	2
	3	Fric.: Much higher over part. TEST (Reibung: über Teilbereich deutlich höher TEST)	2
	4	Fric.: Much lower over part. TEST (Reibung: über Teilbereich deutlich niedriger TEST)	2
23 ³⁾	5	Leak pneum: Perhaps existing TEST (Leckage Pneumatik: evtl. vorhanden TEST)	2
	6	Leak pneum: Perhaps existing (Leckage Pneumatik: evtl. vorhanden)	2
	7	Leak pneum: Perhaps too large TEST (Leckage Pneumatik: evtl. zu groß TEST)	2
	0	Leak pneum: Perhaps too large (Leckage Pneumatik: evtl. zu groß)	2
	1	Limit range: Down (Beschränkung Stellbereich: nach unten)	2
	2	Limit range: Up (Beschränkung Stellbereich: nach oben)	2
	3	Limit range: Mod. imposs. (Beschränkung Stellbereich: keine Änderung möglich)	2
24 ³⁾	4	Dyn. stress factor > than 90% (Dynamischer Bealstungsfaktor > 90 %)	2
	5	Inner leak.: > origin (Innere Leckage: größer als im Neuzustand)	2
	6	Inner leak.: > origin TEST (Innere Leckage: größer als im Neuzustand TEST)	2
	7	Inner leak.: Perhaps present (Innere Leckage: evtl. vorhanden)	2
24 ³⁾	0	Ext. leakage: Perhaps soon expected (Externe Leckage: evtl. bald zu erwarten)	2
	1	Ext. leakage: Perhaps existing (Externe Leckage: evtl. vorhanden)	2
	2	Ext. leakage: existing (Externe Leckage: vorhanden)	2

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

- 1) Nur unter Verwendung der Profil-Erweiterung „Condensed Status und diagnostic messages“ .
Die folgenden Diagnosemeldungen geben den Sammelstatus (vgl. Kapitel 6.3) wieder:
- | | |
|-------------------------|---------------------|
| DIA_MAINTENANCE_ALARM: | Ausfall |
| DIA_MAINTENANCE_DEMAND: | Wartungsanforderung |
| DIA_MAINTENANCE: | Wartungsbedarf |
| DIA_FUNCTION_CHECK: | Funktionskontrolle |
- 2) Diagnosemeldung der erweiterten Diagnose EXPERT⁺
- 3) In der Defaulteinstellung liefert der Regler unter Verwendung der herstellerspezifischen Diagnose 26 Byte und nach Profil 3.01 14 Byte Diagnose (vgl. Seite 110).

14.6 Azyklische Datenübertragung

Hinweis: Alle Parameter in der Parameterliste ab Seite 131, die nicht gekennzeichnet sind, werden azyklisch übertragen.

Der azyklische Datenaustausch nach DP-V1 mit einem Master Klasse 2 (MS2) dient vorwiegend der Inbetriebnahme, Parametrierung und zu Diagnosezwecken.
Zur Parametrierung des Stellungsreglers Typ 3730-4 mittels Siemens PDM (Process Device Manager) kann die Device Description von der SAMSON-Homepage (www.samson.de) heruntergeladen werden. Ab der Firmwareversion K 1.11/R 1.45 machen einige Parameter die Verwendung der neuen DD-Revision 2 notwendig.

15 Anhang

15.1 Codeliste

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

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
5*	Nennbereich mm oder Winkel ° ESC	Für die Initialisierung unter NOM oder SUB muss der Nennhub/-winkel des Ventils eingegeben werden. Der mögliche Einstellbereich ergibt sich nach der Stiftposition aus der Tabelle bei Code 4. Nach erfolgreicher Initialisierung wird hier der maximale Hub/Winkel angezeigt, der bei der Initialisierung erreicht worden ist.
6*	Init-Mode [MAX] Maximalbereich NOM Nennbereich MAN Handeinstellung SUB Notmodus ZP Nullpunktgleich ESC Abbruch	Wahl der Initialisierungsart MAX: Weg/Winkel des Drosselkörpers von der ZU-Stellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag im Antrieb NOM: Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der ZU-Stellung bis zur angegebenen AUF-Stellung MAN: x-Bereich Ende SUB: Notmodus ohne Selbstgleich
7*	w/x [↗] steigend/steigend ↗↘ steigend/fallend ESC	Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zum Hub/Drehwinkel x Automatische Anpassung: AIR TO OPEN · Nach der Initialisierung bleibt die Bewegungsrichtung steigend/steigend (↗↗), mit steigender Führungsgröße öffnet ein Durchgangsventil. AIR TO CLOSE · Nach der Initialisierung wechselt die Bewegungsrichtung auf steigend/fallend (↗↘), mit steigender Führungsgröße schließt ein Durchgangsventil.
8*	x-Bereich Anfang 0.0 bis 80.0 [0.0] % des Nennbereiches, ESC <i>Hinweis: Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code 4 gesetzt ist.</i>	Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Der Arbeitsbereich ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellventils und wird vom x-Bereich Anfang (Code 8) und x-Bereich Ende (Code 9) begrenzt. Im Normalfall sind Arbeitsbereich und Nennbereich identisch. Der Nennbereich kann durch den x-Bereich Anfang und das x-Bereich Ende auf den Arbeitsbereich eingeschränkt werden. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Siehe auch Beispiel Code 9!

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
9*	x-Bereich Ende 20.0 bis 100.0 [100.0] % des Nennbereiches, ESC <i>Hinweis: Angabe in mm oder Winkel°, wenn Code 4 gesetzt ist.</i>	Endwert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- bzw. Arbeitsbereich. Wert wird angezeigt bzw. muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Beispiel: Als Anwendung für einen geänderten Arbeitsbereich gilt z. B. der eingeschränkte Bereich für ein zu groß ausgelegtes Stellventil. Bei dieser Funktion wird der ganze Auflösungsbereich der Führungsgröße auf die neuen Grenzen umgerechnet. 0 % auf der Anzeige entsprechen der eingestellten unteren Grenze und 100 % der eingestellten oberen Grenze.
10*	x-Grenze unten 0.0 bis 49.9 % vom Arbeitsbereich [OFF], ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach unten auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Es erfolgt keine Anpassung der Kennlinie auf den reduzierten Bereich. Siehe auch Beispiel Code 11.
11*	x-Grenze oben 50.0 bis 120.0 [100] % vom Arbeitsbereich OFF, ESC	Begrenzung des Hubes/Drehwinkels nach oben auf den eingegebenen Wert, die Kennlinie wird nicht angepasst. Beispiel: In manchen Anwendungen ist es sinnvoll, den Ventilhub zu begrenzen z.B. wenn ein gewisser Mindeststoffstrom vorhanden sein sollte oder ein maximaler nicht erreicht werden soll. Die untere Begrenzung ist mit Code 10 und die obere mit Code 11 einzustellen. Ist eine Dichtschließfunktion eingerichtet, so hat diese Vorrang vor der Hubbegrenzung. Bei OFF kann das Ventil mit einer Führungsgröße außerhalb des Bereichs 0 bis 100 % über den Nennhub hinaus 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. Codes 21/22 haben Vorrang vor Codes 14/15.
15*	Endlage w > 50.0 bis 100.0 % der über Code 12/13 eingestellten Spanne [OFF], ESC	Nähert sich w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Öffnen des Ventiles führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei AIR TO OPEN) oder entlüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zu maximalen Auffahren des Ventiles. Codes 14/15 haben Vorrang vor den Codes 8/9/10/11. Codes 21/22 haben Vorrang vor Codes 14/15. Beispiel: Für 3-Wege-Ventile die Endlage w > auf 99 % stellen.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
16*	Druckgrenze 1.4, 2.4, 3.7 bar [OFF], ESC	Die bei der Initialisierung ermittelte Druckgrenze wird in der Einheit bar angezeigt und kann geändert werden. (Nur bei Sicherheitstellung Ventil Zu/AIR TO OPEN, bei Ventil Auf/AIR TO CLOSE nach der Initialisierung immer OFF , d.h. voller Zulufdruck zum Antrieb. Gegen unzulässig hohe Betätigungskräfte kann der Stelldruck auch schon vor der Initialisierung begrenzt werden). Hinweis: Nach Änderung einer eingestellten Druckgrenze muss der Antrieb einmal entlüftet werden (z.B. durch Anwahl der Sicherheitsstellung, Code 0). Bei doppelt wirkenden Antrieben muss die Druckgrenze nach der Initialisierung immer auf OFF gesetzt werden.
17*	KP-Stufe 0 bis 17 [7] ESC	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. Achtung! Eine Änderung der K_P -Stufe beeinflusst die Regelabweichung.
18*	TV-Stufe 1, [2], 3, 4 OFF, ESC	Anzeige bzw. Änderung von T_V , siehe Hinweis unter K_P -Stufe! Eine Änderung der T_V -Stufe beeinflusst nicht die Regelabweichung.
19*	Toleranzband 0.1 bis 10.0 [5] % vom Arbeitsbereich ESC	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.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
20*	Kennlinie 0 bis 9 [0] ESC	Kennlinienauswahl 0: linear 1: gleichprozentig 2: invers gleichprozentig 3: Stellklappe linear 4: Stellkl. gleichprozentig 5: Drehkegel linear 6: Drehkegel gleichprozentig 7: Kugelsegment linear 8: Kugelsegment gleichproz. 9: Benutzerdefiniert * * Definition über Bediensoftware oder PA-Kommunikation.
21*	w-Rampe Auf 0 bis 240 s [0] ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Öffnen des Stellventiles zu durchfahren. Laufzeitbegrenzung (Code 21 und 22): Bei manchen Anwendungen ist es ratsam, die Laufzeit des Antriebs zu begrenzen, um einen zu schnellen Eingriff in den laufenden Prozess zu vermeiden. Code 21 hat Vorrang vor Code 15. Achtung! Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.
22*	w-Rampe Zu [0] bis 240 s ESC	Zeit um den Arbeitsbereich beim Schließen des Stellventiles zu durchfahren. Code 22 hat Vorrang vor Code 14. Achtung! Die Funktion ist nicht aktiv bei Auslösen der Sicherheitsfunktion oder des Magnetventils sowie bei Wegfall der Hilfsenergie.
23*	Wegintegral 0 bis $99 \cdot 10^7$ [0] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 RES, ESC	Aufsummierter Ventildoppelhub. Kann durch RES auf 0 zurückgesetzt werden. Hinweis: Der Wert wird alle 1000 Doppelhübe netzausfallsicher gespeichert.
24*	GW Wegintegral 1000 bis $99 \cdot 10^7$ [1 000 000] Exponentielle Darstellung ab Zählerstand > 9999 ESC	Grenzwert Wegintegral, nach dessen Überschreiten erscheint die Störmeldung und das Maultschlüsselsymbol entsprechend der Statuszuordnung des Sammelstatus

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
34*	Schließrichtung CL clockwise [CCL] counterclockwise ESC	CL : clockwise, im Uhrzeigersinn CCL: counterclockwise, gegen den Uhrzeigersinn Drehrichtung durch die die Zu-Stellung des Stellventils erreicht wird (Blick auf Knebelknopfbewegung bei geöffnetem Stellungsreglerdeckel). Eingabe nur bei Initialisierungsmodus SUB (Code 6) notwendig.
35*	Blockierstellung [0.0] mm/° /% ESC	Eingabe der Blockierstellung. Abstand bis zur Zu-Stellung. Nur bei Initialisierungsmodus SUB notwendig.
36*	Reset [OFF], RUN, ESC	Setzt alle Inbetriebnahmeparameter auf Standardwerte (Werkseinstellung) 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/Hand-w 0,0 bis 100.0 % der Spanne	Nur Anzeige, Mode Auto: zeigt die anliegende Automatik-Führungsgröße an Mode Hand: zeigt die anliegende Hand-Führungsgröße an
43	Info Firmware Regelung	Nur Anzeige, zeigt den Gerätetyp und die aktuelle Firmware-Version im Wechsel an
44	Info y [0] bis 100 % OP, MAX, ---	Nur Anzeige. Angezeigt wird das Stellsignal y in %, bezogen auf den bei der Initialisierung ermittelten Hubbereich. MAX: Der Stellungsregler baut seinen maximalen Ausgangsdruck auf, siehe Beschreibung Code 14, 15. 0 P: Der Stellungsregler entlüftet vollständig, siehe Beschreibung Code 14, 15. ---: Der Stellungsregler ist nicht initialisiert.

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
45	Info Magnetventil YES, HIGH/LOW, NO	Nur Anzeige, gibt an, ob ein Magnetventil eingebaut ist. Liegt an den Klemmen des eingebauten Magnetventils Spannung an, werden YES und HIGH im Wechsel angezeigt. Liegt keine Spannung an (Antrieb entlüftet, Sicherheitsstellung mit Symbol S im Display, werden YES und LOW im Wechsel angezeigt.
46*	Busadresse ESC	Die Geräte werden mit der Standardbusadresse 126 ausgeliefert. Nur in diesem Zustand ist ein Umsetzen der Adresse mittels Profibus-Kommando SET_ADRESS möglich. Das Einstellen der Busadresse kann alternativ direkt am Gerät vorgenommen werden, siehe Kapitel 5.11.
47*	Schreibschutz PA YES, [NO], ESC	Bei aktiviertem Schreibschutz können Gerätedaten über PA-Kommunikation nur ausgelesen, aber nicht überschrieben werden.
48*	Diagnoseparameter d	
	d0 Aktuelle Temperatur –55 bis 125	Betriebstemperatur [°C] im Inneren des Stellungsreglers
	d1 Minimale Temperatur [20]	Niedrigste, jemals aufgetretene Betriebstemperatur unter 20 °C
	d2 Maximale Temperatur [20]	Größte, jemals aufgetretene Betriebstemperatur über 20 °C
	d3 Anzahl Nullpkt.-Abgl.	Anzahl der Nullpunktungleiche seit der letzten Initialisierung
	d4 Anzahl Initialisierung	Anzahl der jeweils durchgeführten Initialisierungen
	d5 Nullpunktgrenze 0.0 bis 100.0 % [5]	Grenze für die Nullpunktüberwachung
	d6 Sammelstatus	Komprimierter Sammelstatus, wird aus den einzelnen Stati gebildet. 0 in Ordnung > OK 1 Wartungsbedarf > C 2 Wartungsanforderung > CR 3 Ausfall > B 7 Funktionskontrolle > I

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
48*	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 .
PA-Parameter PA-P		
	F0 Firmware Rev. Kommunikation	
	F1 Binäreingang 1	1 aktiv 0 nicht aktiv
	F2 Binäreingang 2	1 aktiv 0 nicht aktiv
	F3 Zähler Geräteanläufe	
	F4 Zähler Reset Kommunikation	
	F5 Zähler Reset Regelung	
	F6 Zähler Reset Busanschaltung	
	F7 Slave Zustand	0 undefiniert 2 wait_cfg 1 wait_prm 3 data_exchg
AO Function Block A		
	A0 Target Mode	Gewünschte Betriebsart
	A1 Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
	A2 SP Value	Anzeige des Sollwertes (Führungsgröße)
	A3 SP Status	und des Status
	A4 Readback Value	Anzeige der aktuellen Position
	A5 Readback Status	und des Status
	A6 Out Value	Anzeige der Stellgröße
	A7 Out Status	und des Status
	A8 frei	

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
48*	A9 Simulate	Stellungsregler-Simulation 1 freigegeben 0 gesperrt
Transducer Blöcke A0, DI1, DI2 †		
t0	Target Mode AO Trd	Gewünschte Betriebsart
t1	Actual Mode AO Trd	Aktuelle Betriebsart
t2	Final_Position_Value.Value	Anzeige der aktuellen Ventilposition bezogen auf den Arbeitsbereich
t3	Final_Position_Value.State	und des Status
t4	AO Feedback Value	Anzeige der aktuellen Ventilposition [OUT_SCALE]
t5	AO Feedback State	und des Status
t6	AO Final_Value.Value	Anzeige des Stellwertes [FVR]
t7	AO Final_Value.State	und des Status
t8	AO Final_Position_Value.Value	Anzeige der aktuellen Ventilposition [FVR]
t9	AO Final_Position_Value.State	und des Status
Resource Block S		
S0	Resource Target Mode	Gewünschte Betriebsart
S1	Resource Actual Mode	Aktuelle Betriebsart
DI1 Function Block I		
I0	Target Mode DI1	Gewünschte Betriebsart
I1	Actual Mode DI1	Aktuelle Betriebsart
I2	DI1 Trd PV_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße
I3	DI1 Trd PV_D.State	und des Status
I4	DI1 Fb Target Mode	Gewünschte Betriebsart FB
I5	DI1 Fb Actual Mode	Aktuelle Betriebsart FB
I6	DI1 Fb OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße
I7	DI1 Fb OUT_D.State	und des Status
I8	DI1 FSAFE_VAL_D	Defaultwert, wenn der Sensor einen Fehler meldet
I9	Simulate	Simulation

Code Nr.	Parameter – Anzeigen, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Wichtig! mit * versehene Codes müssen zur Konfiguration erst mit Code 3 freigegeben werden		
48*	D2 Function Block L	
L0	Target Mode DI2	Gewünschte Betriebsart
L1	Actual Mode DI2	Aktuelle Betriebsart
L2	DI2 Trd PV_D.Value	Anzeige der diskreten Eingangsgröße und des Status
L3	DI2 Trd PV_D.State	
L4	DI2 Fb Target Mode	Gewünschte Betriebsart FB
L5	DI2 Fb Actual Mode	Aktuelle Betriebsart FB
L6	DI2 Fb OUT_D.Value	Anzeige der diskreten Ausgangsgröße und des Status
L7	DI2 Fb OUT_D.State	
L8	DI2 FSAFE_VAL_D	Defaultwert, wenn der Sensor einen Fehler meldet
L9	Simulate	Simulation

Initialisierungsfehler

(wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt)

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint Err .
50	x > zulässiger Bereich	Das Messsignal liefert einen zu großen oder zu kleinen Wert, der Hebel befindet sich in der Nähe seiner mechanischen Grenze. <ul style="list-style-type: none"> • Stift falsch gesetzt • Bei NAMUR-Anbau Winkel verrutscht oder Stellungsregler nicht mittig. • Mitnehmerplatte falsch angebaut.
	Abhilfe	Anbau und Stiftposition überprüfen, Betriebsart von SAFE auf MAN setzen und Gerät neu initialisieren.
51	$\Delta x <$ zulässiger Bereich	Die Messspanne des Hebels ist zu gering, <ul style="list-style-type: none"> • Stift falsch gesetzt • Falscher Hebel Weniger als 16° Drehwinkel an der Welle des Stellungsreglers erzeugen nur eine Meldung, bei unter 9° erfolgt Abbruch der Initialisierung.
	Abhilfe	Anbau überprüfen, Gerät erneut initialisieren.

Fehlercodes – Abhilfe		Meldung Sammelstatus aktiv, bei der Abfrage erscheint <i>Err</i> .
52	Anbau	<ul style="list-style-type: none"> • Falscher Geräteanbau • Nennhub/-winkel (Code 5) konnte bei Initialisierung unter NOM nicht erreicht werden (keine Toleranz nach unten zulässig) • Mechanischer oder pneumatischer Fehler z.B. falsch gewählter Hebel oder zu geringer Zulufldruck zum Anfahren der gewünschten Stellung.
	Abhilfe	Anbau und Zulufldruck 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 >	<p>Der Initialisierungslauf dauert zu lange, der Regler geht in die vorherige Betriebsart zurück.</p> <ul style="list-style-type: none"> • kein Druck auf der Zulufleitung oder undicht • Zuluffausfall während der Initialisierung.
	Abhilfe	Anbau und Zulufldruckleitung überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
54	Init – MGV	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ein Magnetventil ist eingebaut (Code 45 = YES) und wurde nicht oder falsch angeschlossen, so dass kein Antriebsdruck aufgebaut werden kann. Die Meldung erfolgt, wenn trotzdem eine Initialisierung versucht wird. 2) Es wird versucht, aus der Sicherheitsstellung (SAFE) heraus zu initialisieren.
	Abhilfe	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anschluss und Speisespannung des Magnetventils überprüfen. Code 45 High/Low 2) Über Code 0 die Betriebsart MAN einstellen. Anschließend Gerät initialisieren.
55	Laufzeit <	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind so gering, dass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 4.1 überprüfen, Gerät erneut initialisieren.
56	Stift-Pos.	Die Initialisierung wurde abgebrochen, weil für die gewählten Initialisierungsmodi NOM und SUB die Eingabe der Stiftposition notwendig ist.
	Abhilfe	Stiftposition bei Code 4 und Nennhub/-winkel bei Code 5 eingeben. Gerät erneut initialisieren.

Betriebsfehler

(wird entsprechend der Klassifikation über den Sammelstatus am Display angezeigt)

Fehlercodes – Abhilfe		
57	Regelkreis	Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße (Alarm Toleranzband Code19). <ul style="list-style-type: none"> • Antrieb mechanisch blockiert • Anbau des Stellungsreglers nachträglich verschoben • Zuluftdruck reicht nicht mehr aus.
	Abhilfe	Anbau prüfen
58	Nullpunkt	Nullpunktlage fehlerhaft. Fehler kann auftreten bei Verrutschen der Anbaulage/Anlenkung des Stellungsreglers oder bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur, besonders bei weichdichtenden Kegeln.
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen, wenn alles in Ordnung bei Code 6 einen Nullpunktgleich durchführen (s. Kap. 5.8, Seite 77). Bei Nullpunktabweichungen über 5 % wird eine Neuinitialisierung empfohlen.
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).

Fehlercodes – Abhilfe		
62	x-Signal	<p>Messwerterfassung für den Antrieb ist ausgefallen. Leitplastik ist defekt. Gerät läuft in einem Not-Modus weiter, soll aber so schnell wie möglich ersetzt werden. Der Not-Modus wird in der Anzeige durch ein blinkendes Regelsymbol und statt der Stellungsanzeige durch 4 Striche signalisiert.</p> <p>Hinweis Steuerung: <i>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.</i></p>
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
64	i/p-Wandler (y)	Stromkreis des i/p-Umformers unterbrochen.
	Abhilfe	Abhilfe nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Fehleranhang

Fehlercodes – Abhilfe		
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.

Fehlercodes – Abhilfe		
67	Kontrollrechnung	Hardwareregler wird mit einer Kontrollrechnung überwacht.
	Abhilfe	Fehler quittieren. Ist das nicht möglich, Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Datenfehler

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

Fehlercodes – Abhilfe		
76	Keine Notlaufeigenschaft	Das Wegmesssystem des Stellungsreglers verfügt über eine Selbstüberwachung (siehe Code 62). Bei bestimmten Antrieben, wie z.B. doppelt wirkenden, ist kein gesteuerter Not-Modus möglich. Hier entlüftet der Stellungsregler bei einem Fehler in der Wegmessung den Ausgang (Output 38) bzw. A1 bei doppelt wirkend. Ob ein solcher Antrieb vorliegt, wird bei der Initialisierung selbsttätig erkannt.
	Abhilfe	Reine Information, ggf. quittieren. Keine weiteren Maßnahmen notwendig.
77	Programmloadfehler Zusätzliche Meldung am Störmeldekontakt	Wenn das Gerät nach Anschließen des PA-Signales erstmalig anläuft, führt es einen Selbsttest durch (Laufschrift tEStinG in der Anzeige). Wird ein Programm geladen, das nicht dem des Stellungsreglers entspricht, so wird das Ventil in die Sicherheitsstellung gefahren und kann aus dieser Lage nicht wieder herausgenommen werden.
	Abhilfe	Feldbussignal unterbrechen und Gerät erneut anlaufen lassen. Andernfalls Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.
78	Optionsparameter	Fehler in den Optionsparametern
	Abhilfe	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.

Erweiterte Diagnose

Fehlercodes – Abhilfe		
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.

15.2 Parameterlisten

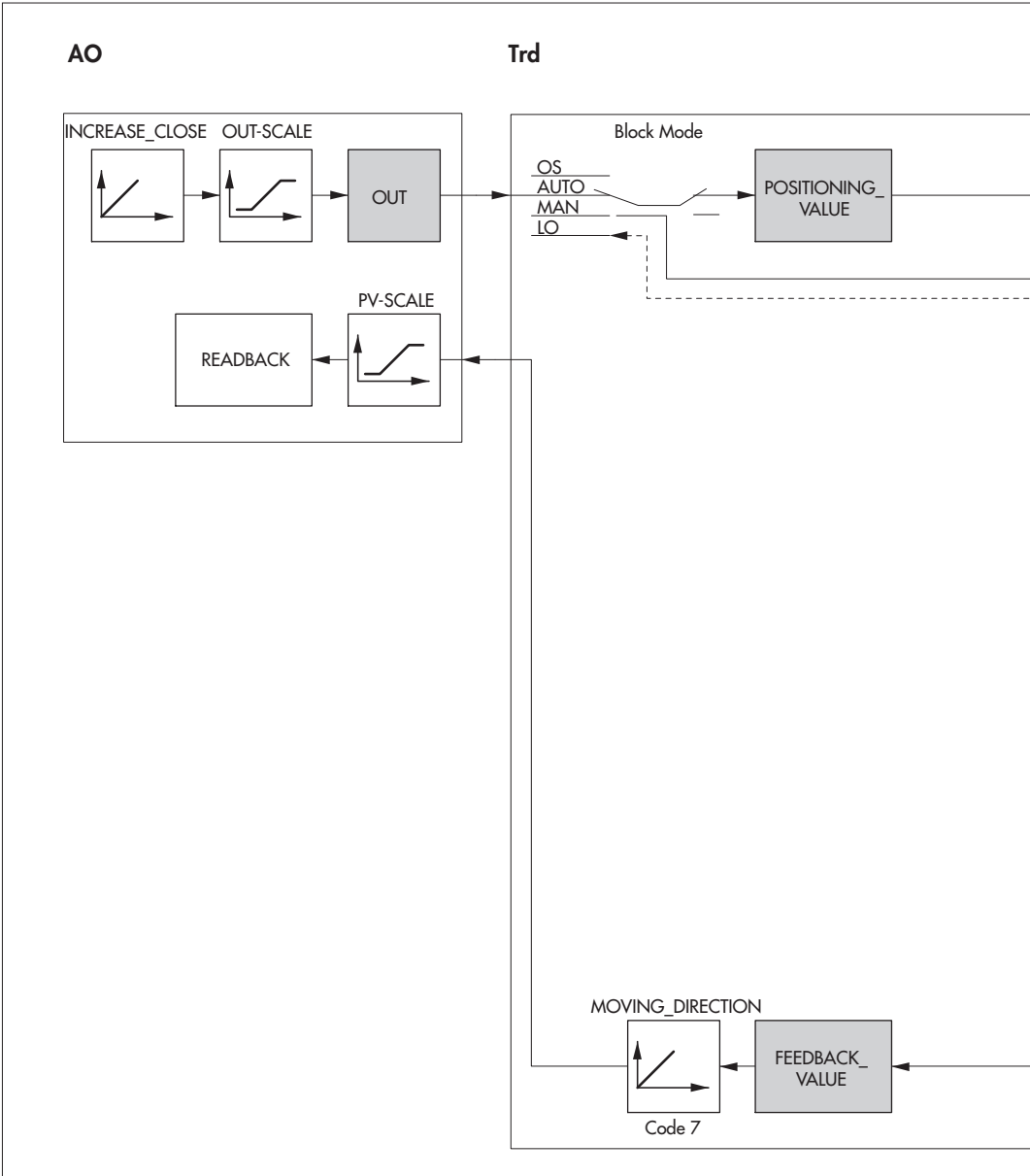
Legende

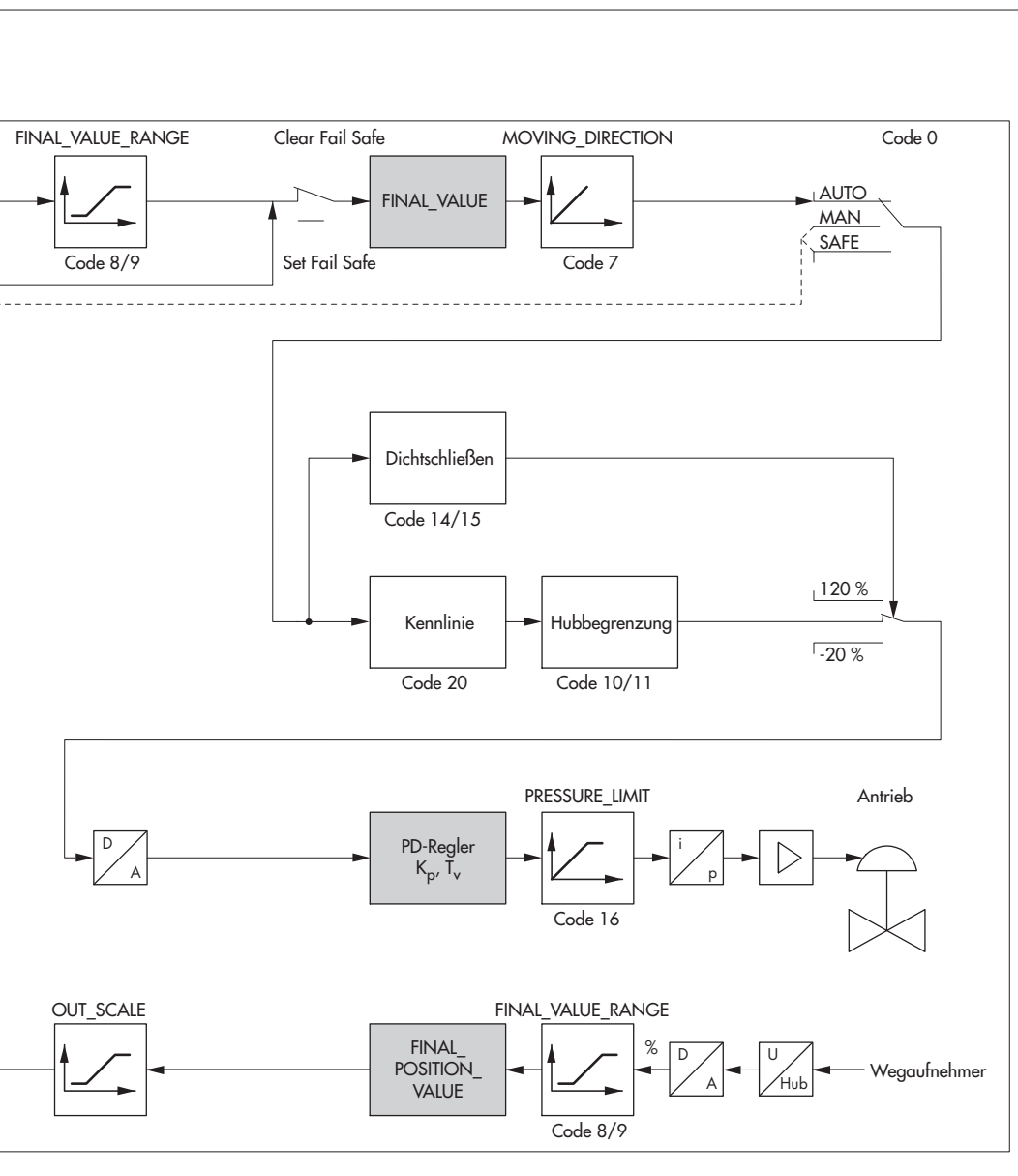
SK (Speicherklasse):	S	Statischer Parameter (static)
	D	Dynamischer Parameter (Dynamic)
	N	Nicht flüchtiger Parameter (Non volatile)

Zugriff:	r	Lesezugriff
	w	Schreibzugriff

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

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Parameter werden zyklisch übertragen.
Alle anderen Parameter werden azyklisch übertragen.





Physical Block, Slot 0 · Profilspezifische Parameter

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

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im Physical Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

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

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

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

Typ-Nummer Regler: Kennzeichen des Feldgeräts

Datum der Installation des Feldgeräts

Hersteller Regler: Kennzeichnet eindeutig den Hersteller des Feldgeräts

Nachricht: frei verfügbarer Text, gespeichert im Feldgerät

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

Klassifizierung der Diagnose- und Statusmeldungen

Detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, daher mehrere Meldungen gleichzeitig möglich

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

(Meldungsart)

. . .	(R)	Hardwarefehler Elektronik
. . .	(R)	Hardwarefehler Mechanik
. . .	(R)	Temperatur der Elektronik zu hoch
. . .	(R)	Datenspeicher Prüfsummenfehler
. . .	(R)	Fehler in Messwerterfassung
. . .	(R)	Gerät nicht initialisiert/Selbstabgleich nicht durchgeführt
. . .	(R)	Selbstabgleich fehlerhaft
. . .	(R)	Nullpunktfehler (Endlage)
. . .	(R)	Konfiguration nicht plausibel/ungültige Adresse
. . .	(A)	Wiederanlauf (Warmstart) durchgeführt
. . .	(A)	Neuanlauf (Kaltstart) durchgeführt
. . .	(R)	Wartung erforderlich
. . .	(R)	Kennlinie ungültig
. . .	(R)	Gewählte Ident.-Nr. wurde vom Gerät noch nicht umgesetzt

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

Beschreibung/Hinweis

(Meldungsart)

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

. . . Weitere Diagnose-Informationen verfügbar, siehe Parameter DIAGNOSIS_EXT/DIAGNOSIS_EXTENSION_2

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

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

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in DIAGNOSIS

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in DIAGNOSIS_EXT

Beschreibung/Hinweis

Kommando zum Zurücksetzen auf Defaultwerte

Rücksetzen der Inbetriebnahme-, Identifikations- und Funktionsblockparameter sowie der Klassifizierung

Hinweis: Nach dem Zurücksetzen muss das Gerät neu initialisiert werden!

Warmstart

Busadresse wird auf Defaultwert 126 zurückgesetzt. Gerät läuft nach dem Zurücksetzen neu an.

Hinweis: Das Zurücksetzen der Busadresse erfolgt ab der Firmwareversion K 1.11 nur mit diesem Befehl. Die Busadresse wird nicht durch Zurücksetzen der Identifikationsparameter zurückgesetzt.

Rücksetzen der Identifikationsparameter

Rücksetzen der Inbetriebnahme- und Funktionsblockparameter sowie der Klassifizierung

Hinweis: Nach dem Zurücksetzen muss das Gerät neu initialisiert werden!

Rücksetzen der Inbetriebnahmeparameter

Hinweis: Nach dem Zurücksetzen muss das Gerät neu initialisiert werden!

Physical Block: CONFIG_BINARY_INPUT_2¹⁾, DEVICE_INSTAL_DATE, DEVICE_MESSAGE, DESCRIPTOR, IDENT_LIMIT_SWITCHES¹⁾, IDENT_NUMBER_SELECTOR, TAG_DESC, TEXT_INPUT 1 bis 5¹⁾

AO Function Block: TAG_DESC

AO Transducer Block: ACTUATOR_MAN, ACTUATOR_SER_NUM, ADD_GEAR_ID, ADD_GEAR_INST_DATE, ADD_GEAR_MAN, ADD_GEAR_SER_NUM, DEVICE_CALIB_DATE, DEVICE_CHARACTER¹⁾, DEVICE_CONFIG_DATE, TAG_DESC VALVE_MAINT_DATE, VALVE_MAN, VALVE_SER_NUM, VALVE_TYPE

D11/2 Function Block: TAG_DESC

D11/2 Transducer Block: SENSOR_ID, SENSOR_MAN, SENSOR_SER_NUM, TAG_DESC

Physical Block: COND_STATUS_DIAG, DIAG_EVENT_SWITCH, DIAG_EVENT_SWITCH_2¹⁾, FEATURE

Physical Block: ALERT_KEY, FACTORY_RESET, FEATURE_SELECT, LOCAL_OP_ENA, ST_REV, STRATEGY, TARGET_MODE, WRITE_LOCKING

AO Function Block: ALERT_KEY, BATCH, CHECK_BACK_OPT, FSAFE_TIME, FSAFE_TYPE, FSAFE_VALUE, IN_CHANNEL, INCREASE_CLOSE, OUT_CHANNEL, OUT_SCALE, PV_SCALE, SIMULATE, ST_REV, STRATEGY, TARGET_MODE

AO Transducer Block: ACTUATOR_ACTION, ALERT_KEY, CHARACTER_TYPE¹⁾, SELF_CALIB_CMD, SELF_CALIB_STATUS, ST_REV, STRATEGY, TARGET_MODE

D11/2 Function Block: ALERT_KEY, BATCH, CHANNEL, FSAFE_TYPE, FSAFE_VAL_D, INVERT, SIMULATE, ST_REV, STRATEGY, TARGET_MODE

D11/2 Transducer Block: ALERT_KEY, SENSOR_WIRE_CHECK, ST_REV, STRATEGY, TARGET_MODE

¹⁾ Herstellerspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
FEATURE	42		r		Supported / Enabled 0 = nicht unterstützt / nicht aktiv 1 = unterstützt / aktiv Byte Bit Element
					0 0 Condensed_Status
					0 1 Expanded_Status/Diagnosis
					0 2...7 reserviert
					1 0...7 reserviert
					2 0...7 reserviert
					3 0...7 reserviert
HARDWARE_REVISION	25		r		
HW_WRITE_PROTECTION	41		r		0 nicht schreibgeschützt 1 schreibgeschützt
IDENT_NUMBER_SELECTOR	40	S	r/w	ALL	0 = profilspezifische ID (0x9710) 1 = herstellerspezifische ID (0x071D) 2 = Kompatibilitätsmodus
LOCAL_OP_ENA	39	S	r/w	ALL	0 = nein 1 = ja
MODE_BLK	22		r		
SOFTWARE_REVISION	24		r		
ST_REV	17		r		
STRATEGY	19	S	r/w	ALL	
TAG_DESC	18	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	21	S	r/w	ALL	5 = AUTO (Automatikbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
VIEW1	240		r		
WRITE_LOCKING	34	S	r/w	ALL	0 = Schreibzugriffe gesperrt 2457 = Schreibzugriffe zugelassen

Beschreibung/Hinweis

Beschreibt optionale in das Gerät integrierte Features sowie das Vorhandensein bzw. den Status des Features
Achtung! Die Struktur für Supported und Enabled sind identisch!

[Default]

. . .	[1]	Status und Diagnose nach Profilerweiterung „condensed state“
. . .	[1]	Status und Diagnose nach Profil 3.01
. . .	[0]	
. . .	[0]	
. . .	[0]	
. . .	[0]	

Hardware-Version (Elektronik/Mechanik)

Schaltzustand des Schreibschutzschalters im Gerät

Auswahl Ident-Nummer

. . .	GSD-Datei: PA139710.GSD
. . .	GSD-Datei: SAMS071D.GSD

Freigabe lokale Bedienung zugelassen

Bei Kommunikationsausfall länger 30 Sekunden ist Vor-Ort-Bedienung möglich.

Anzeige des aktuellen Betriebsmodus

Firmware-Version (Kommunikation/Regelung)

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken

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

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Gewünschte Betriebsart

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Software-Schreibschutz

Zurordnung Index – Parameter

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

Index	Parameter
22	MODE_BLK
23	ALARM_SUM
24	SOFTWARE_REVISION
25	HARDWARE_REVISION
26	DEVICE_MAN_ID
27	DEVICE_ID

Index	Parameter
28	DEVICE_SER_NUM
29	DIAGNOSIS
30	DIAGNOSIS_EXT
31	DIAGNOSIS_MASK
32	DIAGNOSIS_MASK_EXT
33	DEVICE_CERTIFICATION

Index	Parameter
34	WRITE_LOCKING
35	FACTORY_RESET
36	DESCRIPTOR
37	DEVICE_MESSAGE
38	DEVICE_INSTAL_DATE
39	LOCAL_OP_ENA

Index	Parameter
40	IDENT_NUMBER_SELECTOR
41	HW_WRITE_PROTECTION
42	FEATURE
43	COND_STATUS_DIAG

Index	Parameter
44	DIAG_EVENT_SWITCH
240	VIEW1

Physical Block, Slot 0 · Herstellerspezifische Parameter

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

Beschreibung/Hinweis

Konfiguration des zweiten Binäreingangs

Der Eingang wird mit dem zweiten DI Function Block ausgewertet.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information wird durch die erweiterte Diagnose als „externe Leckage evtl. vorhanden“ kommuniziert und kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information wird durch die erweiterte Diagnose als „externe Leckage evtl. vorhanden“ kommuniziert und kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden.

Das interne Magnetventil wird verwendet und die Information (MGV beschaltet entspricht 1) mit dem Function Block DI2 ausgewertet. Diese Information wird zusätzlich mit dem CHECKBACK (CB_FAIL_SAFE) zyklisch kommuniziert. Der Eingang wird dabei nicht beschaltet.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information wird mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils auf den Function Block DI2 geschaltet.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information wird mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils auf den Function Block DI2 geschaltet.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv offen betrieben. Diese Information kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert.

Am Eingang wird ein Leckagesensor mit der Logik aktiv geschlossen betrieben. Diese Information kann mit dem Function Block DI2 ausgewertet werden. Zusätzlich wird der Zustand des internen Magnetventils mit dem CHECKBACK (CB_ADD_INPUT) zyklisch kommuniziert.

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 1
bis

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 14

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

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
DATALOGGER_DS_15	125		r		Element Parametername	
					0 SOLLWERT_W_1	
					1 ISTWERT_X_1	
					2 STELSIGNAL_Y_1	
					3 REGELABWEICH_E_1	
					4 ZEIT_T_1	
					5 SOLLWERT_W_2	
					6 ISTWERT_X_2	
					7 STELSIGNAL_Y_2	
					8 REGELABWEICH_E_2	
9 ZEIT_T_2						
DEVICE_PRODUCT_NUM	51	S	r/w	ALL		
DIAG_EVENT_SWITCH_2	61	S	r/w	ALL		
DIAGNOSIS_EXTENSION_2	60		r		Bitwert: 0 = false 1 = true	
					Byte Bit Beschreibung	
					Antriebsfedern:	
					0 0	evtl. Vorspannung erhöht TEST
					0 1	stark ausgelastet
					0 2	stark ausgelastet TEST
					Arbeitsbereichsverschiebung:	
					0 3	Schließstellung
					0 4	max. Öffnung
					Reibung:	
					0 5	über Stellbereich deutlich höher
					0 6	über Stellbereich deutlich niedriger
					0 7	über Teilbereich deutlich höher
					1 0	über Teilbereich deutlich niedriger
					1 1	über Stellbereich deutl. höher TEST
					1 2	über Stellbereich deutl. niedriger TEST
					1 3	über Teilbereich deutl. höher TEST
1 4	über Teilbereich deutl. niedriger TEST					
Leckage Pneumatik:						
1 5	evtl. vorhanden TEST					
1 6	evtl. vorhanden					
1 7	zu groß TEST					
2 0	evtl. zu groß					

Beschreibung/Hinweis

Testfunktion AUTO: Datenlogger – Datensatz 15

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

Erzeugnisnummer des Stellungsreglers

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

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

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
DIAGNOSIS_EXT_1_RAW	62		r		
DIAGNOSIS_EXT_2_RAW	63		r		
DL_TRIGGER_SELECT_BIN	135	N	r/w	ALL	0 = Binäreingang 1 1 = Binäreingang 2
ET_BSZ	78		r		Element Parametername
					0 MESSWERT_0
					...
					29 MESSWERT_29
					30 REFERENZWERT
ET_ENDLAGE	79		r		Element Parametername
					0 MESSWERT_0
					...
					29 MESSWERT_29
					30 REFERENZWERT
ET_VENTILSTELLUNG	77		r		Element Parametername
					0 MESSWERT_0
					...
					29 MESSWERT_29
					30 REFERENZWERT
FEATURE_SELECT	64	S	r/w	ALL	Bitwert: 0 = false · 1 = true
					Byte Bit
					0 0 BAD_DEVICE_FAILURE setzt DIAG_EXT-Bit
					0 1 Testfunktion freischalten
					0 2 LO und aktive Diagnosefunktion setzen GOOD_FUNCTION_CHECK
0 3 DP Standard Diagnose (6 Byte) verwenden					

Beschreibung/Hinweis

Diagnosemeldungen unabhängig von der getroffenen Klassifizierung

Auswahl des Binäreinganges für die Triggerung im Datenlogger

Hinweis: Parameter ab Firmwareversion K 1.11 anwählbar.

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Betriebsstundenzähler BSZ

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Stellsignal

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Endlagentrend – Ventilstellung x

Bitweise codiert, daher mehrere Meldungen gleichzeitig möglich

- . . . Mit Wahl „DIA_MAINTENANCE_ALARM sets DIAG_EXT-Bit“ wird unter Verwendung der Profilerweiterung „Condensed status and diagnostic messages“ das Bit DIAG.ext (Octet 1) gesetzt, wenn ein Ausfall bzw. die entsprechende Diagnosemeldung DIA_MAINTENANCE_ALARM vom Regler ermittelt wurde. Nach Profil 3.01 wird das Bit DIAG.ext gesetzt, wenn einer der folgenden Fehler vom Stellungsregler ermittelt wurde: Kontrollrechnung, Fataler Fehler, Programm-Ladefehler, Kein Produktionsabgleich, Hardware, I/P-Wandler
- . . . Mit der Aktivierung dieser Funktion besteht unter TROVIS-VIEW (Ordner [Stellungsregler (AO, TRD) > Simulation]) die Möglichkeit, Fehler zu simulieren (**Hinweis:** ab Firmwareversion K 1.11).
- . . . Während eines Diagnosetests würde laut Profil ein BAD_FUNCTION_CHECK gesetzt werden. Dies lässt sich mit der Aktivierung dieser Zusatzfunktion verhindern, es wird dann ein BAD_FUNCTION_CHECK gesetzt (**Hinweis:** ab Firmwareversion K 1.11)
- . . . Wahl, ob der Regler auf ein GET_DIAG-Telegramm mit der vollen Diagnose (14 Verwendung als Profil Gerät oder 26 als herst. Spez.) oder nur mit 6 Byte DP-Standard-Diagnose antwortet (**Hinweis:** ab Firmwareversion K 1.11)

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]	
HISTOGRAMM_E_KURZ	70		r		Element	
					Parametername	
					0	E_INTERVAL_VALUE_0
					...	
11	E_INTERVAL_VALUE_11					
12	E_AVERAGE					
HISTOGRAMM_E_LANG	67		r		Element	
					Parametername	
					0	E_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					11	E_INTERVAL_VALUE_11
					12	E_AVERAGE
13	NUMBER_MESS_POINTS					
14	DEVIATION_MIN					
15	DEVIATION_MAX					
HISTOGRAMM_X_KURZ	69		r		Element	
					Parametername	
					0	X_INTERVAL_VALUE_0
					...	
21	X_INTERVAL_VALUE_21					
22	X_AVERAGE					
HISTOGRAMM_X_LANG	66		r		Element	
					Parametername	
					0	X_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					21	X_INTERVAL_VALUE_21
22	X_AVERAGE					
23	NUMBER_MESS_POINTS					
HISTOGRAMM_Z_KURZ	71		r		Element	
					Parametername	
					0	Z_INTERVAL_VALUE_0
					...	
12	Z_INTERVAL_VALUE_12					
13	Z_AVERAGE					
HISTOGRAMM_Z_LANG	68		r		Element	
					Parametername	
					0	Z_INTERVAL_VALUE_0
					...	
					12	Z_INTERVAL_VALUE_12
					13	Z_AVERAGE
14	TOTAL_NUMBER					
15	DYNAMIC_FACTOR					

Beschreibung/Hinweis

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm E

0 Regelabweichung Intervall 0

...

11 Regelabweichung Intervall 11

12 Mittelwert e Kurz

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeithistogramm E

0 Regelabweichung Intervall 0

...

11 Regelabweichung Intervall 11

12 Mittelwert e Lang

13 Anzahl Messpunkte

14 Min. Regelabweichung

15 Max. Regelabweichung

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm X

0 Ventilstellung Intervall 1

...

21 Ventilstellung Intervall 21

22 Mittelwert x Kurz

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeitdiagramm X

0 Ventilstellung Intervall 0

...

21 Ventilstellung Intervall 21

22 Mittelwert x Lang

23 Anzahl Messpunkte

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Kurzzeithistogramm Z

0 Zyklenzähler Intervall 0

...

12 Zyklenzähler Intervall 12

13 Mittelwert z Kurz

 Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Langzeithistogramm Z

0 Zyklenzähler Intervall 0

...

12 Zyklenzähler Intervall 12

13 Mittelwert z Lang

14 Anzahl Messpunkte

15 Dynamischer Belastungsfaktor

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
HYS_STELLSIGNAL	83		r		Element Parametername
					0 REFERENZZEITSTEMPEL
					1 TESTINFO
					2 FORTSCHRITT
					3 REFERENZWERT_VS_0
					4 REFERENZWERT_HYST_0
					5 WIEDERHOLUNGSWERT_HYST_0
					...
					36 REFERENZWERT_VS_11
					37 REFERENZWERT_HYST_11
38 WIEDERHOLUNGSWERT_HYST_11					
HYSTERESE_KURZ	76		r		Element Parametername
					0 STELSIGNAL_0
					0 VENTILSTELLUNG_0
					...
					9 STELSIGNAL_9
9 VENTILSTELLUNG_9					
HYSTERESE_LANG	75		r		Element Parametername
					0 MITTELWERT_0
					...
18 MITTELWERT_18					
IDENT_LIMIT_SWITCHES	50	S	r/w	ALL	0 = nicht eingebaut 1 = eingebaut
IDENT_OPTIONS	49		r		0 = nicht eingebaut 1 = Binäreingang 2 2 = Magnetventil 3 = Induktiver Grenzkontakt 4 bis 8 = Option 4 bis 8
PRODUCTION_ID	57	S	r/w	ALL	
READING_DIRECTION	58	S	r/w	ALL	
SPRUNGANTWORT_E_1 bis SPRUNGANTWORT_E_4	103 bis 106		r r		
SPRUNGANTWORT_SS_1 SPRUNGANTWORT_SS_2	101 102		r r		
SPRUNGANTWORT_SW_1 bis SPRUNGANTWORT_SW_4	97 bis 100		r r		

Beschreibung/Hinweis

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Hysterese

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Hysterese Kurzzeitbetrachtung

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Hysterese Langzeitbetrachtung

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

Beschreibt, ob die Optionen Zwangsentlüftung und Binäreingang 2 eingebaut sind

Kennung für die Produktion

Leserichtung der Anzeige wird um 180° gedreht

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Regelabweichung Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Regelabweichung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Stellsignal Datensatz 1
Testfunktion HAND: Sprungantwort – Stellsignal Datensatz 2

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Sollwert Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Sollwert Datensatz 4

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]																		
SPRUNGANTWORT_VS_1 bis SPRUNGANTWORT_VS_4	93 bis 96		r																				
SPRUNGANTWORT_ZEIT_1 bis SPRUNGANTWORT_ZEIT_4	107 bis 110		r																				
STAT_AGAIN_VS	81		r																				
STAT_KENNLINIE_R	84		r		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Parametername</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>TESTINFO</td></tr> <tr><td>1</td><td>SPRUNGHOEHE</td></tr> <tr><td>2</td><td>MIN_TOTE_ZONE</td></tr> <tr><td>3</td><td>DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE</td></tr> <tr><td>4</td><td>MAX_TOTE_ZONE</td></tr> <tr><td>5</td><td>FORTSCHRITTSANZEIGE</td></tr> </tbody> </table>	Element	Parametername	0	TESTINFO	1	SPRUNGHOEHE	2	MIN_TOTE_ZONE	3	DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE	4	MAX_TOTE_ZONE	5	FORTSCHRITTSANZEIGE				
Element	Parametername																						
0	TESTINFO																						
1	SPRUNGHOEHE																						
2	MIN_TOTE_ZONE																						
3	DURCHSCHNITT_TOTE_ZONE																						
4	MAX_TOTE_ZONE																						
5	FORTSCHRITTSANZEIGE																						
STAT_KENNLINIE_SW_1 bis STAT_KENNLINIE_SW_4	89 bis 92		r		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Parametername</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>MESSWERT_0</td></tr> <tr><td>...</td><td></td></tr> <tr><td>24</td><td>MESSWERT_24</td></tr> </tbody> </table>	Element	Parametername	0	MESSWERT_0	...		24	MESSWERT_24										
Element	Parametername																						
0	MESSWERT_0																						
...																							
24	MESSWERT_24																						
STAT_KENNLINIE_VS_1 bis STAT_KENNLINIE_VS_4	85 bis 88		r																				
STAT_REF_VS	80		r																				
STAT_STELLSIGNAL	82		r		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Parametername</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>REFERENZZEITSTEMPEL</td></tr> <tr><td>1</td><td>TESTINFO</td></tr> <tr><td>2</td><td>FORTSCHRITT</td></tr> <tr><td>3</td><td>REFERENZWERT_0</td></tr> <tr><td>4</td><td>WIEDERHOLUNGSWERT_0</td></tr> <tr><td>...</td><td></td></tr> <tr><td>51</td><td>REFERENZWERT_24</td></tr> <tr><td>52</td><td>WIEDERHOLUNGSWERT_24</td></tr> </tbody> </table>	Element	Parametername	0	REFERENZZEITSTEMPEL	1	TESTINFO	2	FORTSCHRITT	3	REFERENZWERT_0	4	WIEDERHOLUNGSWERT_0	...		51	REFERENZWERT_24	52	WIEDERHOLUNGSWERT_24
Element	Parametername																						
0	REFERENZZEITSTEMPEL																						
1	TESTINFO																						
2	FORTSCHRITT																						
3	REFERENZWERT_0																						
4	WIEDERHOLUNGSWERT_0																						
...																							
51	REFERENZWERT_24																						
52	WIEDERHOLUNGSWERT_24																						
STATIONAER_KURZ	73		r		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>Parametername</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>MITTELWERT_0</td></tr> <tr><td>...</td><td></td></tr> <tr><td>21</td><td>MITTELWERT_21</td></tr> </tbody> </table>	Element	Parametername	0	MITTELWERT_0	...		21	MITTELWERT_21										
Element	Parametername																						
0	MITTELWERT_0																						
...																							
21	MITTELWERT_21																						

Beschreibung/Hinweis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Ventilstellung Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Ventilstellung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Zeit Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Sprungantwort – Zeit Datensatz 4

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Stationär – Wiederholungswert Ventilstellung

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Sollwert Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Sollwert Datensatz 4

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Ventilstellung Datensatz 1
bis

Testfunktion HAND: Statische Kennlinie – Ventilstellung Datensatz 4

Testfunktion HAND: Stellsignal Y Stationär – Referenzwert Ventilstellung

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

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y – Stationär Kurzzeitbetrachtung

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
STATIONAER_KURZ_RP	74		r		Element Parametername
					0 STELSIGNAL_0
					0 VENTILSTELLUNG_0
					...
					9 STELSIGNAL_9
9 VENTILSTELLUNG_9					
STATIONAER_LANG	72		r		
TEST_FUNCTION	65	N	r/w	ALL	
TEXT_INPUT 1 bis TEXT_INPUT 5	52 bis 56	S	r/w r/w	ALL	

Zuordnung Index – Parameter

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

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

Index	Parameter
77	ET_VENTILSTELLUNG
78	ET_BSZ
79	ET_ENDLAGE
80	STAT_REF_VS
81	STAT_AGAIN_VS
82	STAT_STELLSIGNAL
83	HYS_STELLSIGNAL
84	STAT_KENNLINIE_R
85	STAT_KENNLINIE_VS_1
86	STAT_KENNLINIE_VS_2
87	STAT_KENNLINIE_VS_3
88	STAT_KENNLINIE_VS_4
89	STAT_KENNLINIE_SW_1
90	STAT_KENNLINIE_SW_2
91	STAT_KENNLINIE_SW_3

Beschreibung/Hinweis

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

Beobachterfunktion AUTO: Struktur für Diagramm Stellsignal Y– Stationär Langzeitbetrachtung

Dient nur zu Testzwecken – Simulation aller Fehlerbits
Funktion muss mittels FEATURE_SELECT eingeschaltet werden.

Frei verfügbare Textfelder

Index	Parameter
92	STAT_KENNLINIE_SW_4
93	SPRUNGANTWORT_VS_1
94	SPRUNGANTWORT_VS_2
95	SPRUNGANTWORT_VS_3
96	SPRUNGANTWORT_VS_4
97	SPRUNGANTWORT_SW_1
98	SPRUNGANTWORT_SW_2
99	SPRUNGANTWORT_SW_3
100	SPRUNGANTWORT_SW_4
101	SPRUNGANTWORT_SS_1
102	SPRUNGANTWORT_SS_2
103	SPRUNGANTWORT_E_1

Index	Parameter
104	SPRUNGANTWORT_E_2
105	SPRUNGANTWORT_E_3
106	SPRUNGANTWORT_E_4
107	SPRUNGANTWORT_ZEIT_1
108	SPRUNGANTWORT_ZEIT_2
109	SPRUNGANTWORT_ZEIT_3
110	SPRUNGANTWORT_ZEIT_4
111	DATALOGGER_DS_1
112	DATALOGGER_DS_2
113	DATALOGGER_DS_3
114	DATALOGGER_DS_4
115	DATALOGGER_DS_5

Index	Parameter
116	DATALOGGER_DS_6
117	DATALOGGER_DS_7
118	DATALOGGER_DS_8
119	DATALOGGER_DS_9
120	DATALOGGER_DS_10
121	DATALOGGER_DS_11
122	DATALOGGER_DS_12
123	DATALOGGER_DS_13
124	DATALOGGER_DS_14
125	DATALOGGER_DS_15
135	DL_TRIGGER_SELECT_BIN

AO Function Block, Slot 1 · Profilspezifische Parameter

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ALARM_SUM	23		r		
ALERT_KEY	20	S	r/w	ALL	
BATCH	24	S	r/w	ALL	
BLOCK_OBJECT	16		r		
CHECK_BACK *	37		r		
CHECK_BACK_MASK	38		r		Bit-Wert = 0: Status nicht verfügbar Bit-Wert = 1: Status verfügbar
FSAFE_TIME	31	S	r/w	ALL	
FSAFE_TYPE	32	S	r/w	ALL	0 = Regeln auf Defaultwert FSAFE_VALUE 1 = Regeln auf den letzten gültigen Sollwert / Speichern des letzten gültigen Sollwertes 2 = Einnehmen der durch die Federwirkung vorgegebenen Sicherheitsstellung
FSAFE_VALUE	33	S	r/w	ALL	
IN_CHANNEL	29	S	r/w	ALL	0 = nicht aktiv 0x013A = aktiv (FEEDBACK_VALUE wird auf READBACK geschrieben)
INCREASE_CLOSE	40	S	r/w	ALL	0 = steigend/steigend 1 = steigend/fallend
MODE_BLK	22		r		
OUT	41	S	r/w	ALL	
OUT_CHANNEL	30	S	r/w	ALL	0 = nicht aktiv 0x0139 = aktiv (OUT wird auf POSITIONING_ VALUE geschrieben)

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im AO Function Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Identifikation Batch-Prozess

Detaillierte Geräteinformationen, bitweise codiert, vgl. Kapitel 14.3

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in CHECK_BACK

Sicherheitszeit [s]

Zeit zur Erkennung des Kommunikationsausfalls

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

Sicherheitsaktion

Definiert Reaktion bei erkanntem Kommunikationsausfall oder Anlauf

Sicherheitswert

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

Zuordnung von Transducer Block zum Function Block

Bewegungsrichtung: Bestimmt die Zuordnung von Führungsgröße zu Regelgröße

Betriebsart des Stellungsreglers

Stellwert

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

Zuordnung vom Transducer Block zum Function Block

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

Beschreibung/Hinweis

Hub- bzw. Drehwinkelbereich

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

Maximaler Wert für oberen Wert = Nennhub

Aktuelle Position des Ventiles (diskret)

Führungsgrößenbereich

Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS

Wird von einem überlagerten Regelkreis zur Verfügung gestellt, z. B. PID Block oder Masterklasse 1. Abhängig vom Modus des Funktionsblockes.

Sollwert mit Status: Führungsgröße w in Betriebsart RCAS

Wird für einen überlagerten Regelkreis, z. B. PID Block oder Masterklasse 1 zur Verfügung gestellt. Abhängig vom Modus des Funktionsblockes.

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

Regeldifferenz [%]

Simulation

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

Sollwert mit Status: Vorgabe der Stellung des Ventils zwischen offen und geschlossen.

Führungsgröße w in Betriebsart AUTO

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken

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

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Betriebsart des Stellungsreglers

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Zuordnung Index – Parameter

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

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

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

AO Function Block, Slot 1 · Herstellerspezifische Parameter

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

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

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

Index	Parameter
41	OUT
42	OUT_SCALE
240	VIEW1

Beschreibung/Hinweis

Definiert die Verfügbarkeit der Statusbits in CHECK_BACK für die zyklische Übertragung

* Bei einem azyklischen Zugriff ist diese Meldung nicht wirksam.

AO Transducer Block, Slot 1 · Profilspezifische Parameter

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

Beschreibung/Hinweis

Minimale Laufzeit ZU [s] (Code 41)

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

Minimale Laufzeit AUF [s] (Code 40)

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

Sicherheitsstellung des Antriebs bei Hilfsenergieausfall (wird automatisch ermittelt)

Hersteller Antrieb

Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Antriebs

Antriebsart

Hersteller ID-Zusatzkomponente

Installationsdatum der Zusatzkomponente

Hersteller Zusatzkomponente

S/N Zusatzkomponente

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im AO Transducer Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Datum der letzten Kalibrierung des Feldgeräts

Datum der letzten Konfigurierung des Feldgeräts

Aktuelle Ventilposition

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

Beschreibung/Hinweis

Art der Kennlinie (Code 20)

Betriebsart des Stellungsreglers

Aktuelle Stellgröße

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

Kommando zum Starten von herstellerspezifischen Kalibrierungssequenzen im Feldgerät

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

Herstellerspezifischer Status, der mit SELF_CALIB_CMD gestarteten Sequenz

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

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

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
SERVO_GAIN_1	115	S	r/w	ALL	[7]
SERVO_RATE_1	116	S	r/w	ALL	[2]
SETP_CUTOFF_DEC	118	S	r/w	ALL	[0.0 %]
SETP_CUTOFF_INC	119	S	r/w	ALL	[125.0 %]
ST_REV	81		r		[0]
STRATEGY	83	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	82	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	85	S	r/w	ALL	[8] = AUTO (Automatikbetrieb) 16 = MAN (Handbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
TOT_VALVE_TRAV_LIM	126	S	r/w	ALL	[1000000.0]
TOTAL_VALVE_TRAVEL	125		r		[0.0]
TRAVEL_LIMIT_LOW	127	S	r/w	ALL	[0.0 %]
TRAVEL_LIMIT_UP	128	S	r/w	ALL	[100.0 %]
TRAVEL_RATE_DEC	129	S	r/w	ALL	[0.0 s]
TRAVEL_RATE_INC	130	S	r/w	ALL	[0.0 s]
VALVE_MAINT_DATE	131	S	r/w	ALL	[XX.XX.20XX]
VALVE_MAN	139	S	r/w	ALL	

Beschreibung/Hinweis

K_p-Stufe (Code 17)

T_v-Stufe (Code 18)

Endlage bei kleiner (Code 14)

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

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

Endlage bei größer (Code 15)

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

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

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

Parameter zur Gruppierung und damit schnelleren Auswertung von Blöcken

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

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Gewünschte Betriebsart

Grenzwert für das absolute Wegintegral (Code 24)

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

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

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

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

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

Gewünschte Laufzeit ZU [s]

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

Gewünschte Laufzeit AUF [s]

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

Datum der letzten Wartung des Feldgeräts

Hersteller Ventil

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
VALVE_SER_NUM	144	S	r/w	ALL	
VALVE_TYPE	141	S	r/w	ALL	0 = Stellventil mit geradlinig bewegtem Abschlusskörper 1 = Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Part-Turn, Schwenkbewegung 2 = Stellventil mit drehend bewegtem Abschlusskörper, Multi-Turn, durchdrehend
VIEW1	241		r		

Zuordnung Index – Parameter

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

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

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

Beschreibung/Hinweis

Seriennummer des zum Stellungsregler zugehörigen Ventils

Ventilart

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

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

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

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

AO Transducer Block, Slot 1 · Herstellerspezifische Parameter

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

Beschreibung/Hinweis

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

Anzeige und Änderung der Blockierstellung

Kennlinientyp

Textfeld (32 Zeichen) zur Beschreibung der eingestellten Kennlinie

Anzeige und Änderung der Schließrichtung

Anzahl der durchgeführten Initialisierungen seit dem letzten Reset

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

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

Struktur von Leseparametern des Datenloggers (EXPERT⁺)

Nachlaufzeit

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

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

Beschreibung/Hinweis

Struktur für die Geräteeigenschaften

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

Gibt an, ob das Gerät initialisiert wurde.

Infoparameter über einen aktiven Diagnoselauf (EXPERT⁺)

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

Zeigt den vorhandenen Diagnoselevel an

Betriebsstundenzähler

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

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

Beschreibung/Hinweis

Erweiterte Diagnose Tests

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

Datensatz 1/2 des Eventloggers (EXPERT⁺)

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

Aktuelle Ventilposition [%] bezogen auf den Arbeitsbereich FINAL_VALUE_RANGE

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

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

Abtastrate für das Kurzzeit E-Histogramm (EXPERT⁺)Abtastrate für das Kurzzeit X-Histogramm (EXPERT⁺)

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

Beschreibung/Hinweis

Wahl der Initialisierungsart

Bewegungsrichtung der Führungsgröße w zur Regelgröße x

Anzahl der Nullpunktangleiche seit der letzten Initialisierung

Für die Initialisierung unter NOM oder SUB muss diese Stiftposition eingegeben werden. Der Abtaststift muss je nach Ventilhub/-winkel in die richtige Stiftposition eingesetzt werden, siehe Tabelle Code 4, Seite 116

Eingabe der Druckgrenze (Code 16)

Info über eventuelle Initialisierungsfehler

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

. . . nicht aktiv

. . . Setzen der Sicherheitsstellung

. . . Rücksetzen der Sicherheitsstellung

Endlagen unten bei Endlage $w <$ aktivieren/deaktivieren

Endlagen unten bei Endlage $w >$ aktivieren/deaktivieren

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

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

Gibt den Status des Magnetventils wieder (Code 45)

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

Beschreibung/Hinweis

Struktur von Leseparametern der Sprungantwort (EXPERT⁺)

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

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

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

Zeigt an, ob eine Initialisierung im Modus SUB durchgeführt wurde

Diese Struktur enthält die temperaturspezifischen Parameter.

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

Toleranzband (Code 19)

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

Zuordnung Index – Parameter

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

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

Index	Parameter
178	SET_FAIL_SAFE_POS
179	FINAL_VALUE_RANGE
180	TOLERANCE_BAND
181	DELAY_TIME
182	STATUS_SOLENOID_VALVE
183	FINAL_POSITION_VALUE
184	FINAL_VALUE
185	DATALOGGER

Beschreibung/Hinweis

Zustand des Transducer Blocks

[0] = vgl. Betriebsart

1 = Magnetventil aktiv

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

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

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

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

7 = Sicherheitsstellung aktiv

255 = Normalbetrieb

Freigabe von x-Grenze unten

Freigabe von x-Grenze oben

Benutzerdefinierte Kennlinie

Angabe der Nullpunktgrenze [%]

Index	Parameter
186	DATALOGGER_READ
187	TEMP_MONITORING
188	STEP_RESPONSE_R
189	STEP_RESPONSE_RW
190	EVENT_LOGGING_1
191	EVENT_LOGGING_2
192	ENHANCED_DIAG_CMD
193	ELAPSED_HOURS_METERS

Index	Parameter
194	AUTOSTART_HYST
195	DIAGNOSE_LEVEL
196	NO_OF_ZERO_POINT_ADJ
197	ZERO_POINT_LIMIT
198	COUNTER_INIT_START
199	HISTOGRAMM_X_ABTAstrate

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

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

Parameter	Index	SK	Zugriff	Zugang	Auswahl/Anzeige [Default]
ALARM_SUM	23		r		[0]
ALERT_KEY	20	S	r/w	ALL	[0]
BATCH	24	S	r/w	ALL	
BLOCK_OBJECT	16		r		
CHANNEL	30	S	r/w	ALL	D11: 0 = nicht aktiv 780 = aktiv D12: 0 = nicht aktiv 524 = aktiv
FSAFE_TYPE	36	S	r/w	ALL	0 = Status: UNCERTAIN – substitute value [1] = Status: UNCERTAIN – last useable value. 2 = Status: BAD.
FSAFE_VAL_D	37	S	r/w	ALL	[0]
INVERT	31	S	r/w	ALL	[0] = not inverted 1 = inverted
MODE_BLK	22		r		
OUT_D *	26	S	r/w	ALL	
SIMULATE	40	S	r/w	ALL	[disabled]
ST_REV	17		r		[0]
STRATEGY	19	S	r/w	ALL	[0]
TAG_DESC	18	S	r/w	ALL	[32 Leerzeichen]
TARGET_MODE	21	S	r/w	ALL	8 = AUTO (Automatikbetrieb) 16 = MAN (Handbetrieb) 128 = O/S (außer Betrieb)
VIEW1	240		r		

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
16	BLOCK_OBJECT
17	ST_REV
18	TAG_DESC

Index	Parameter
19	STRATEGY
20	ALERT_KEY
21	TARGET_MODE

Index	Parameter
22	MODE_BLK
23	ALARM_SUM
24	BATCH

Beschreibung/Hinweis

Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im DI Function Block

Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils

Identifikation Batchprozess

Verbindet den FB mit dem dazugehörigen TB.

Definiert die Reaktion des Gerätes, wenn ein Fehler auftritt

. . . FSAFE_VALUE wird als OUT_D genutzt

. . . Verwendung des letzten gültigen OUT_D-Wertes

. . . OUT_D hat keinen gültigen Wert

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

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

Anzeige des aktuellen Betriebsmodus

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

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

Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten

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

Eingabe eines anwenderspezifischen Textes zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks

Gewünschte Betriebsart

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Index	Parameter
26	OUT_D
30	CHANNEL
31	INVERT

Index	Parameter
36	FSAFE_TYPE
37	FSAFE_VAL_D
40	SIMULATE

Index	Parameter
240	VIEW1

D11 Transducer Block, Slot 2 · Profilspezifische Parameter

D12 Transducer Block, Slot 3 · Profilspezifische Parameter

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

Zuordnung Index – Parameter

Index	Parameter
60	BLOCK_OBJECT
61	ST_REV
62	TAG_DESC

Index	Parameter
63	STRATEGY
64	ALERT_KEY
65	TARGET_MODE

Index	Parameter
66	MODE_BLK
67	ALARM_SUM
68	SENSOR_WIRE_CHECK

Beschreibung/Hinweis

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

Identifikation des genutzten Sensors (Typ)

Hersteller des Sensors

Seriennummer des benutzten Sensors

Schaltet die Überprüfung auf Kabelbruch und Kurzschluss frei

Sammelbefehl zum Lesen einer Gruppe von Parametern mit einem Lesebefehl

Index	Parameter
69	SENSOR_ID
70	SENSOR_SER_NUM
71	SENSOR_MAN

Index	Parameter
72	PV_D
241	VIEW1

16 Maße in mm

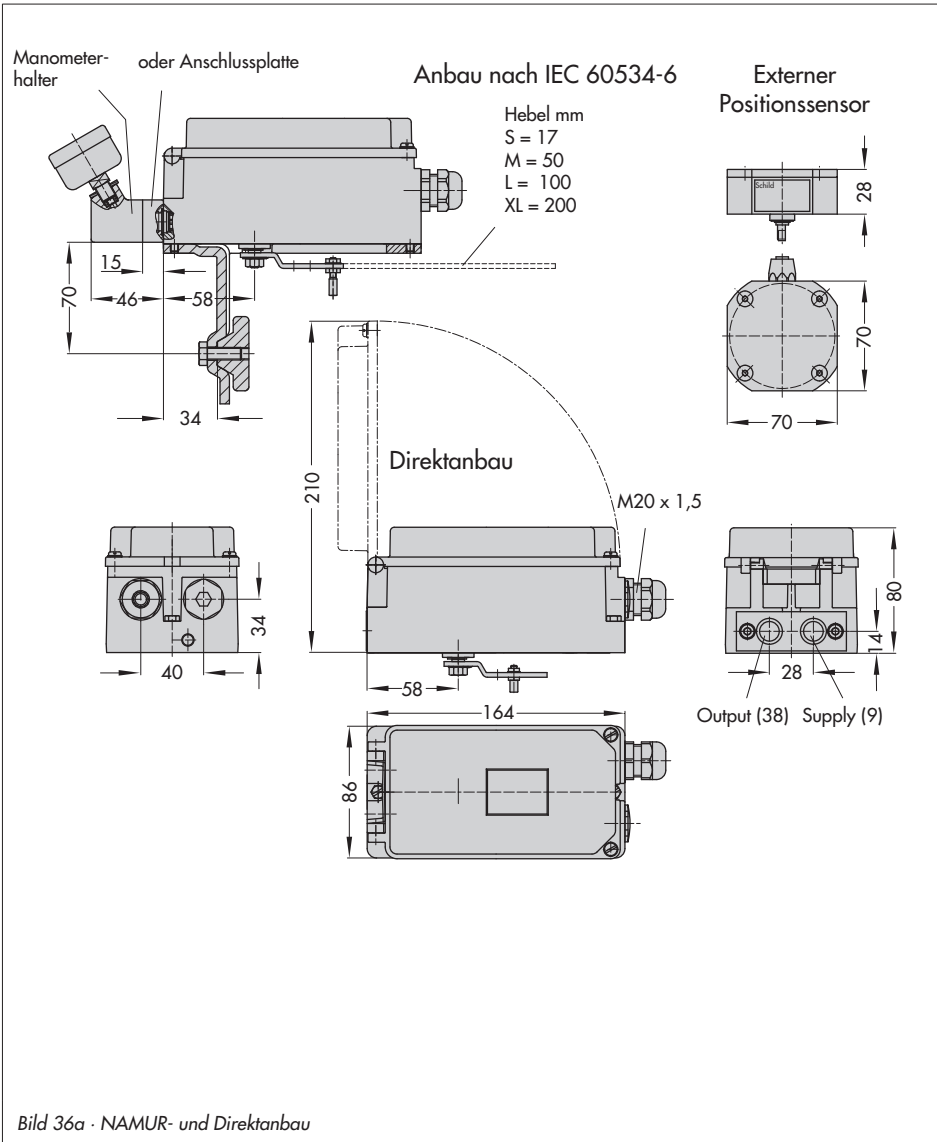
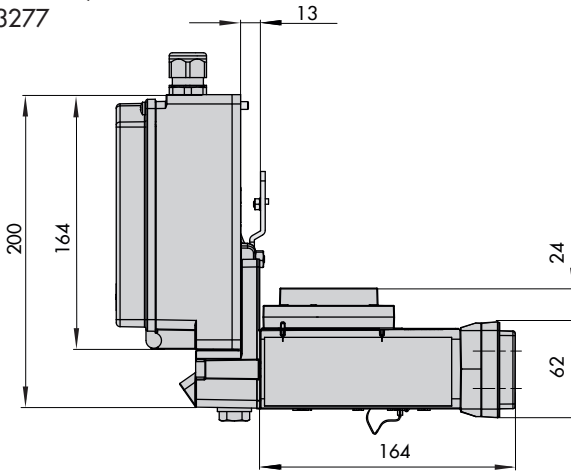


Bild 36a · NAMUR- und Direktanbau

Anbau nach VDI/VDE 3847
an Typ 3277



Anbau nach VDI/VDE 3847
an NAMUR-Rippe

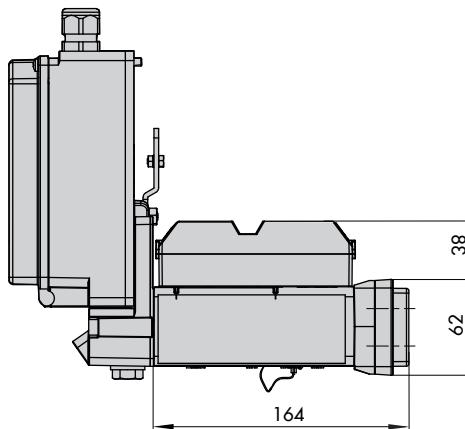
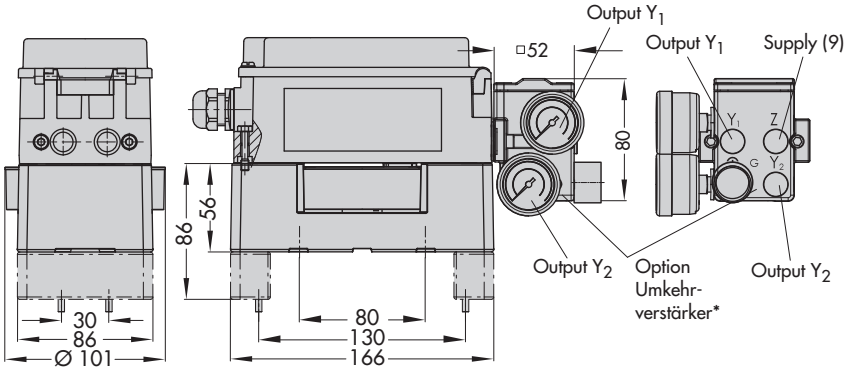
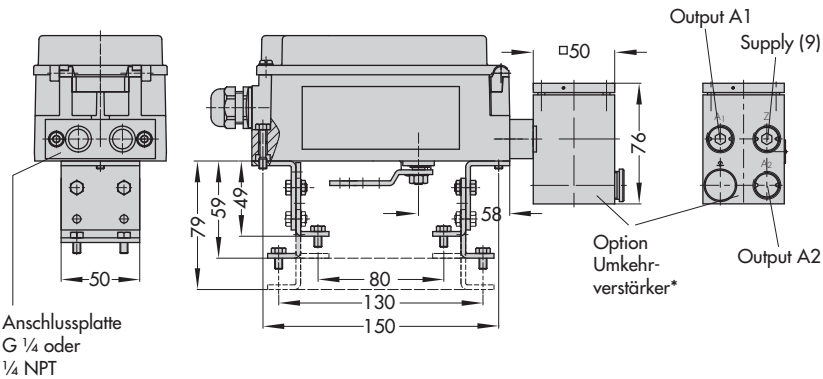


Bild 36b · Anbau nach VDI/VDE 3847

Schwere Ausführung



Leichte Ausführung

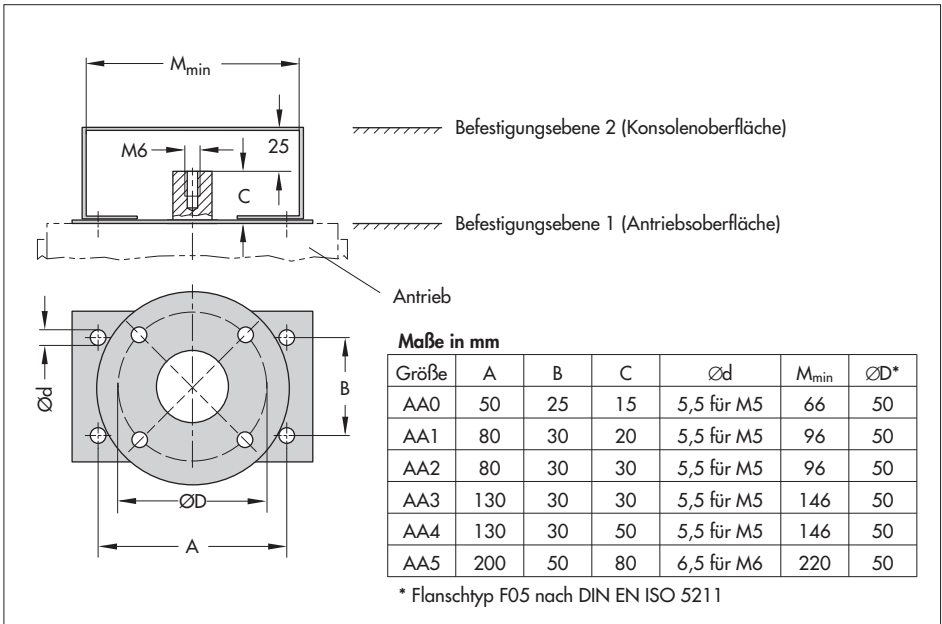


* Umkehrverstärker

- Typ 3710 (Maße siehe „Schwere Ausführung“)
- 1079-1118/1079-1119, nicht mehr lieferbar (Maße siehe „Leichte Ausführung“)

Bild 36c · Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 (Sept. 2010), Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4

16.1 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



Anlage

- (13)
- (14) EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

- (15) Beschreibung des Produkts

Die Stellungsregler Typen 3730-41..., 3730-51..., 3730-45... und 3730-55... sind kommunikationsfähige busgespeiste Feldgeräte und dienen der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal.

Die Bus-Anschaltung (Kopplung) kann sowohl für Profibus PA als auch Foundation™ Fieldbus Spezifikation nach dem FISCO-Konzept erfolgen.

Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet. Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Thermische und elektrische Höchstwerte

Typ 3730-41 und 3730-51:

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

Gas- oder Staubgruppe	Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
IIIC	T4	-55 °C ... 80 °C
	Nicht anwendbar	-55 °C ... 80 °C

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen, den maximalen Kurzschlussströmen und der maximalen Leistung für Auswertegeräte mit Grenzkontakten (Klemmen 4/1/42) ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Seite 2/7

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	I_e / P_o
T6	-55 °C ... 45 °C	
T5	-55 °C ... 60 °C	52 mA / 169 mW
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	
T5	-55 °C ... 80 °C	25 mA / 64 mW
T4	-55 °C ... 80 °C	

BUS-Anschluss-Signalkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIB / III C (Klemmen 1/1/2) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigen-sicheren Stromkreis

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

Höchstwerte:

FISCO-Speisegerät	FELDBUS-Speisegerät allgemein
Ex ia IIC / IIB / III C	Ex ia IIC / III C
U _i = 17,5 V DC	U _i = 24 V DC
I _i = 380 mA	I _i = 380 mA
P _i = 5,32 W	P _i = 1,04 W
C _i = 5 nF	
L _i = 10 µH	
	Ex ia IIB / III C
	U _i = 24 V DC
	I _i = 380 mA
	P _i = 2,58 W

Grenzfrequenz induktiv in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / III C (Klemmen 4/1/42) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigen-sicheren Stromkreis

Höchstwerte:

U_i = 16 V
 I_i = 52 mA
 P_i = 169 mW
 C_i = 60 nF
 L_i = 100 µH
 bzw.

Seite 3/7

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationale Metrologieinstitut

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

- U_i = 16 V
- I_i = 25 mA
- P_i = 64 mW
- C_i = 60 nF
- L_i = 100 µH

Zwangsentlüftungin Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIIC
(Klemmen 87/82)
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigen-
sicheren Stromkreis

Höchstwerte:

- U_i = 28 V
- I_i = 115 mA
- C_i = 5,9 nF
- L_i vernachlässigbar klein

Binäreingang 1in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIIC
(Klemmen 87/88)
zum Anschluss eines aktiven Kontaktstromkreises

Höchstwerte:

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

Binäreingang 2in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIIC
(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 Induk-
tivitäten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
C _i = 2 µF	C _i = 16 µF
L _i = 10 mH	L _i = 1 H

Seite 4/7

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Abzüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · DEUTSCHLAND



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationale Metrologieinstitut

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

- C_i vernachlässigbar klein
- L_i vernachlässigbar klein

Serial Interfacein Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIB / IIIC
(Programmbuchse BU)

Höchstwerte:

- U₀ = 8,61 V
- I₀ = 55 mA
- P₀ = 250 mW

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

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
C _i = 0,61 µF	C _i = 4 µF
L _i = 9 mH	L _i = 9 mH

bzw.

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigen-
sicheren Stromkreis

Höchstwerte:

- U_i = 16 V
- I_i = 25 mA
- P_i = 64 mW
- C_i vernachlässigbar klein
- L_i vernachlässigbar klein

Externer Positionssensorin Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC / IIIC
(Analogplatte Pms p9, p10, p11)

Höchstwerte:

- U₀ = 8,61 V
- I₀ = 55 mA
- P₀ = 250 mW

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

Seite 5/7

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Abzüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · DEUTSCHLAND

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

Ex ia IIC / IIIC	Ex ia IIB / IIIC
C ₀ = 0,61 µF	C ₀ = 4 µF
L ₀ = 9 mH	L ₀ = 9 mH

C₀ = 730 nF
L₀ = 370 µH

Typ 3730-45... und 3730-55...

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Staubgruppe IIC beträgt: -55 °C ... 80 °C.

BUS-Anschluss Signalkreis (Klemmen 11/12).....	Nennsignal: 24 V DC
.....	Bemessungsspannung: 28 V
Binäreingang 1 (Klemmen 87/88).....	Nennsignal: 6 ... 30 V DC
.....	Bemessungsspannung: 30 V
Binäreingang 2 (Klemmen 85/86)..... nur zum Anschluss eines potenzialfreien passiven Kontaktstromkreises
Grenzkond. induktiv (Klemmen 41/42).....	Nennsignal: 8 V DC, 8 mA
.....	Bemessungsspannung: 16 V
Zwangserfüllung (Klemmen 87/82).....	Nennsignal: 6 ... 24 V DC
.....	Bemessungsspannung: 28 V

Änderungen in Bezug auf die vorherige Ausgabe:

Die Änderungen betreffen die Aktualisierung der Prüfbescheinigung, die elektrischen Daten, des Hinzufrügens einer weiteren Typbezeichnung für den Staubschutz, die Einführung des Staubschutzschutzes durch Eigensicherheit, die Verwendung alternativer Dichtmaterialien des Gehäuses und alternativer Gehäusekonstruktionen.

(16) Prüfbericht PTB Ex 17-25139

(17) Besondere Bedingungen:
keine

Seite 6/7

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


Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109, Ausgabe: 1

(18) Grundgesamte Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den unter (9) genannten harmonisierten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (2016) ausgestellt wurden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt worden wären. Die Europäische Kommission prüft die Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und die Ausgabekriterien. Die Ergänzungen werden veröffentlicht und die Ausgabekriterien werden in den nächsten Zeilen der Bescheinigung angegeben. Die Bescheinigung und die Ausgabekriterien werden weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 11. Mai 2017



Seite 7/7

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



Konformitätsaussage

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 2014/34/EU
- (3) Prüfbescheinigungsnummer

PTB 05 ATEX 2010 X Ausgabe: 1

- (4) Produkt: Stellungsgler Typ 3730-48... und 3730-58...
- (5) Hersteller: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Besart dieser Produkte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem aufgeführten Unterlagen zu dieser Prüfbescheinigung beigelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU, hat die Konformität der Produkte mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 17-25/140 festgehalten.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014**
- (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (12) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bestehen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex tc IIC T80 °C Dc
 Konformitätsbewertungsstelle - Sektor Explosionsschutz
 im Auftrag Braunschweig, 22. Juni 2017



Dr.-Ing. F. Lieresch
 Regierungsdirektor

SEK11020004

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND



Anlage

- (13) Beschreibung des Produkts
- (14) Konformitätsaussage PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1
- (15) Die Stellungsgler Typen 3730-48... und 3730-58... sind kommunikationsfähige buegspeiste Feldelektrote und deren der Zuerstnung von Verleislungen zu einem Stellsignal.

Sie werden an Hub- oder Schwenkantriebe angebaut. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet. Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Thermische und elektrische Höchstwerte:

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich für Staubgruppe IIC beträgt -55 °C ... 80 °C. Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und dem zulässigen Umgebungstemperaturbereich für Gasgruppe IIC ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungstemperaturbereich
T6	-55 °C ... 60 °C
T5	-55 °C ... 70 °C
T4	-55 °C ... 80 °C

- BUS-Anschluss Signalkreis..... Nennsignal: 24 V DC
 Bemessungsspannung: 28 V
- Binäreingang 1..... Nennsignal: 6 ... 30 V DC
 (Klemmen 87/88) Bemessungsspannung: 30 V
- Binäreingang 2..... nur zum Anschluss eines potenzialfreien
 (Klemmen 85/86) passiven Kontaktstromkreises
- Grenzkontakt induktiv..... Nennsignal: 8 V DC, 8 mA
 (Klemmen 41/42) Bemessungsspannung: 16 V
- Zwangsentlüftung..... Nennsignal: 6 ... 24 V DC
 (Klemmen 81/82) Bemessungsspannung: 28 V

Konformitätsaussagen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Anlage zur Konformitätsausgabe PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1

Änderungen zur vorherigen Ausgabe:

Die Änderungen betreffen die Aktualisierung der Prüfzifferkennung, die elektrischen Daten, den Wegfall der Zündschutzart „nL“, die Hinzunahme der Zündschutzart Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „s“, die Verwendung alternativer Dichtmaterialien des Gehäuses und alternativer Gehäusekonstruktionen.

(16) Prüfbericht PTB Ex 17-25140

(17) Besondere Bedingungen

Das Programm Interface zum Anschluss an die Stellungregler Typen 3730-48... und 3730-68... ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu installieren.

Für die Zündschutzart „nA“ gilt:

Wenn der Programm Interface Adapter an einen Stromkreis der Zündschutzart „nA“ angeschlossen wird, ist dem Voc-Stromkreis eine Sicherung nach IEC 60122-2/11, 250 V/16 A bzw. nach IEC 60122-2/11, 250 V T mit einem Sicherungsstrom von maximal $I_n \leq 40$ mA vorzuschalten. Die Sicherung ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten harmonisierten Normen

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen Konformitätsausgaben nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestehen, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU genehmigt worden wären. Die Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen Konformitätsausgaben, die durch einen gültigen Zertifikatgeber weiterhinaus vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 22. Juni 2017



Dr.-Ing. F. Liebsch
Regierungsrat



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-4...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ca_3730-4_de_en_fr_enr_enr07.pdf



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-41..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100

D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

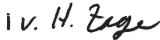
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

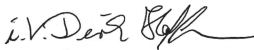
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.



Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-45..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

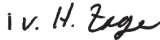
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

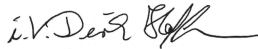
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.



Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit PROFIBUS-PA-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with PROFIBUS-PA communication / Positionneur électropneumatique avec communication PROFIBUS-PA Typ/Type/Type 3730-48..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2010 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 2010 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 2010 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100

D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

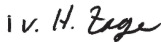
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

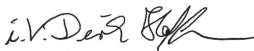
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.



Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

EB 8384-4



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507

E-Mail: samson@samson.de · Internet: www.samson.de