

EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



EB 8394

Originalanleitung



Bauart 3725

**Elektropneumatischer Stellungsregler
Typ 3725**

Firmwareversion 1.12

CE EAC UK Ex
CA certified

Ausgabe Juni 2014

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersalesservice@samsongroup.com).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

Hinweise und ihre Bedeutung

GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

Info

Informative Erläuterungen

Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen	6
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden	9
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden	10
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden	10
2	Kennzeichnungen am Gerät	12
2.1	Typenschild	12
2.2	Artikelcode	13
3	Aufbau und Wirkungsweise	16
3.1	Anbauvarianten	16
3.2	Anbauteile und Zubehör	18
3.3	Hubtabellen	22
3.4	Technische Daten	23
3.5	Maße in mm	25
4	Vorbereitende Maßnahmen	27
4.1	Auspacken	27
4.2	Heben und Transportieren	27
4.2.1	Transportieren	27
4.2.2	Heben	27
4.3	Lagern	27
5	Montage und Inbetriebnahme	28
5.1	Hebel und Stiftposition	28
5.2	Direktanbau	30
5.2.1	Antrieb Typ 3277-5 und Typ 2780-2	30
5.2.2	Antrieb Typ 3277	34
5.3	Anbau nach IEC 60534-6	36
5.4	Anbau an Antrieb Typ 3372 (V2001)	38
5.5	Anbau an Schwenkantriebe	40
5.5.1	Schwere Ausführung	42
5.5.2	Anbau des Umkehrverstärkers Typ 3710	44
5.6	Pneumatische Anschlüsse	45
5.7	Pneumatische Hilfsenergie anschließen	45
5.7.1	Stelldruckanschluss	45
5.7.2	Zuluftdruck	46
5.8	Elektrische Anschlüsse	47
5.8.1	Elektrische Versorgung	48
5.8.2	Leitungseinführung	48
5.8.3	Elektrische Hilfsenergie anschließen	48

6	Bedienung	50
6.1	Bedienelemente.....	50
6.1.1	Kapazitive Tasten	50
6.1.2	Volumendrossel Q.....	50
6.1.3	Display	51
7	Betrieb des Stellungsreglers	52
7.1	Display anpassen.....	53
7.2	Konfigurationsfreigabe zum Ändern von Parametern	53
7.3	Volumendrossel Q einstellen.....	54
7.4	Wirkrichtung eingeben.....	55
7.5	Bewegungsrichtung eingeben.....	55
7.6	Stelldruck begrenzen	56
7.7	Weitere Parameter einstellen	56
7.8	Initialisierung.....	57
7.8.1	Abbruch der Initialisierung	58
7.9	Nullpunktgleich.....	58
7.9.1	Abbruch Nullpunktgleich	59
7.10	Handbetrieb	59
7.11	Reset.....	60
8	Instandhaltung	61
8.1	Reinigen des Gehäusedeckels	61
8.2	Für den Rückversand vorbereiten.....	61
9	Störungen	62
9.1	Fehlercodes zurücksetzen.....	63
9.2	Fehlercodes	64
9.3	Notfallmaßnahmen durchführen.....	65
10	Außerbetriebnahme und Demontage	66
10.1	Außer Betrieb nehmen.....	66
10.2	Stellungsregler demontieren	66
10.3	Entsorgen	66
11	Anhang	67
11.1	Service.....	67
11.2	Informationen für das Verkaufsgebiet im Vereinigten Königreich	67
11.3	Codeliste	68
11.3.1	Parametercodes	68

Änderung der Stellungsregler-Firmware gegenüber der Vorgängerversion	
1.02 (alt)	1.03 (neu)
	interne Änderungen
1.03 (alt)	1.10 (neu)
	Einstellung des Hubs in 0,5-mm-Schritten (Parametercode P4).
	Überwachung der Endanschläge nur noch während der Initialisierung und im Handmodus.
	Zum Unterdrücken von Gleichtaktstörungen auf den Signalleitungen wird der D-Anteil des Reglers bei Stillstand des Antriebs abgeschaltet.
1.10 (alt)	1.11 (neu)
	interne Änderungen
1.11 (alt)	1.12 (aktuelle Version)
	interne Änderungen

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SAMSON-Stellungsregler Typ 3725 wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung und Stellsignal. Das Gerät ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Stellungsregler nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den technischen Daten entsprechen. Falls der Betreiber den Stellungsregler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

→ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten entnehmen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für folgende Einsatzgebiete ist der Stellungsregler Typ 3725 **nicht** geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nichtbeschriebenen Wartungstätigkeiten

Qualifikation des Anwenders

Der Stellungsregler darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund 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.

Persönliche Schutzausrüstung

Für den direkten Umgang mit dem Stellungsregler ist keine Schutzausrüstung erforderlich. Bei Montage- und Demontearbeiten kann es sein, dass Arbeiten am angeschlossenen Ventil notwendig sind.

- Persönliche Schutzausrüstung aus der zugehörigen Ventildokumentation beachten.
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Schutzeinrichtungen

Bei Ausfall der pneumatischen und/oder elektrischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

Warnung vor Restgefahren

Der Stellungsregler hat direkten Einfluss auf das Stellventil. Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Anwender Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Anwender alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Falls sich durch die Höhe des Zuluftdrucks im pneumatischen Antrieb unzulässige Bewegungen oder Kräfte ergeben, muss der Zuluftdruck durch eine geeignete Reduzierstation begrenzt werden.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Anwender diese Einbau- und Bedienungsanleitung zur Verfügung zu stellen und den Anwender in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass der Anwender oder Dritte nicht gefährdet werden.

Sorgfaltspflicht des Anwenders

Der Anwender muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss der Anwender mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Instandsetzung von Ex-Geräten

Wird das Betriebsmittel in einem Teil, von dem der Explosionsschutz abhängt, in Stand gesetzt, so darf dieser 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 sollen, unterliegen den Bestimmungen für instandgesetzte Geräte. Sie sind vor dem Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche entsprechend den Bedingungen, die für die „Instandsetzung von Ex-Geräten“ gelten, einer Überprüfung zu unterziehen.

Hinweise zur Wartung, Kalibrierung und Arbeiten am Betriebsmittel

- ➔ Das Zusammenschalten mit eigensicheren Stromkreisen zur Prüfung, Kalibrierung und Einstellung innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche nur mit eigensicheren Strom- und Spannungsgebern und Messinstrumenten durchführen!
- ➔ Die in den Zulassungen angegebenen Höchstwerte der eigensicheren Stromkreise einhalten!

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Das mit der CE-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der nachfolgenden Richtlinien:

- Typ 3725-0: 2011/65/EU, 2014/30/EU
- Typ 3725-1100: 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/34/EU

Das mit der EAC-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der nachfolgenden Richtlinien:

- Typ 3725: TR CU 020/2011

Das mit der UKCA-Kennzeichnung versehene Gerät erfüllt die Anforderungen der nachfolgenden Richtlinien:

- Typ 3725: SI 2016 No. 1091, SI 2012 No. 3032

Konformitätserklärungen und EAC-Zertifikate im Detail, vgl. Anhang.

Mitgelte Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die der Stellungsregler angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör ...)

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden



Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäßes Installieren, Betreiben oder Warten des Stellungsreglers in explosionsfähiger Atmosphäre kann zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

- Bei Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.
- Installation, Betrieb oder Wartung des Stellungsreglers nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsschutzgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch bewegliche Teile am Ventil!

Während der Initialisierung des Stellungsreglers und des Betriebs durchfährt das Ventil seinen gesamten Hubbereich. Das Hineingreifen kann zu Quetschungen führen.

- Während der Initialisierung nicht in das Ventiljoch greifen und bewegliche Teile des Ventils nicht berühren.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

ⓘ HINWEIS

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige Einbaulage!

- Stellungsregler nicht mit der Rückseite/Abluftöffnung nach oben montieren.
- Abluftöffnung bauseits nicht verschließen.

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei der Inbetriebnahme!

Die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers ist nur gewährleistet, wenn Montage und Inbetriebnahme nach vorgegebener Reihenfolge durchgeführt werden.

- Montage und Inbetriebnahme nach Kapitel 5, Seite 28 vornehmen.

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige elektrische Versorgung!

Die elektrische Hilfsenergie für den Stellungsregler muss über eine Stromquelle zur Verfügung gestellt werden.

- Nur Stromquelle, keine Spannungsquelle verwenden.

Beschädigung des Stellungsreglers und Fehlfunktion durch falsche Klemmenbelegung!

Die einwandfreie Funktion des Stellungsreglers erfordert die Einhaltung der vorgegebenen Klemmenbelegungen.

- Elektrische Anschlüsse am Stellungsregler gemäß Klemmenbelegung vornehmen.

Fehlfunktion durch fehlende Initialisierung!

Durch die Initialisierung wird der Stellungsregler mit der Anbausituation abgeglichen. Erst nach erfolgreich durchgeführter Initialisierung ist der Stellungsregler betriebsbereit.

- Stellungsregler bei der Erstinbetriebnahme initialisieren.
- Stellungsregler nach Änderung der Anbausituation initialisieren.

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässiges Erden elektrischer Schweißgeräte!

- Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

Beschädigung des Gehäusedeckels durch unsachgemäßes Reinigen!

Der Gehäusedeckel besteht aus Makrolon® und kann durch abrasive oder lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.

- Gehäusedeckel nicht trocken abreiben.
- Keine chlor- oder alkoholhaltigen, ätzenden, aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Keine Scheuerlappen, Bürsten oder Ähnliches benutzen.

Beschädigung des Gehäusedeckels durch zu hohes Drehmoment beim Anziehen der Deckelschrauben!

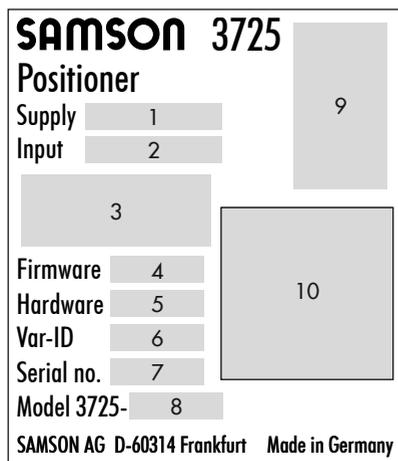
- Deckelschrauben mit einem Drehmoment von maximal 0,8 Nm anziehen.

2 Kennzeichnungen am Gerät

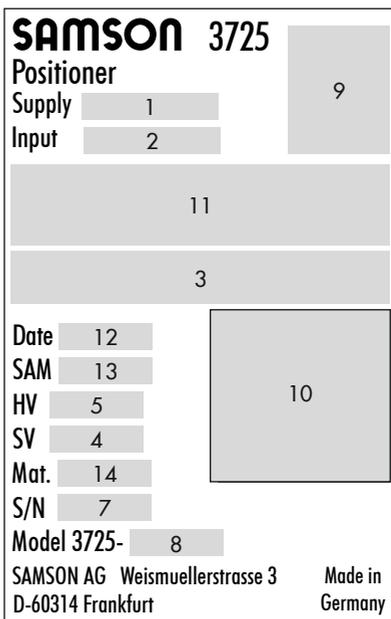
2.1 Typenschild

Das abgebildete Typenschild entspricht dem aktuell gültigen Typenschild bei Drucklegung des vorliegenden Dokuments. Das Typenschild auf dem Gerät kann von dieser Darstellung abweichen.

Nicht-Ex-Ausführung



Ex-Ausführung



- | | | | |
|---|-----------------------|----|---|
| 1 | Zuluftdruck | 9 | Zulassungen (CE, EYC, UKCA usw.) und ggf. Kennnummer der benannten Stelle |
| 2 | Eingangssignal | 10 | DataMatrix-Code (elektronisches Typenschild) |
| 3 | Mitgeltende Dokumente | 11 | Explosionsschutz-Kennzeichnung |
| 4 | Firmwareversion | 12 | Herstellungsdatum |
| 5 | Hardwareversion | 13 | Schlüssel für NE 53 (interne Angabe) |
| 6 | Varianten-ID | 14 | Materialnummer |
| 7 | Serialnummer | | |
| 8 | Modell-Nummer | | |

2.2 Artikelcode

Stellungsregler		Typ 3725- x x x 0 0 0 0 x 0 0												
mit Display und Autotune, Führungsgröße 4 bis 20 mA														
Ex-Schutz ¹⁾														
ohne		0	0	0										
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb	1	1	0										
CCC Ex	Ex ia II T4 Gb	1	1	2										
EAC	1Ex ia IIC T4 Gb X	1	1	3										
TR CMU 1055	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb	1	1	6										
UKEX	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb	1	1	8										
CSA c/us	Ex ia IIC T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4; Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D	1	3	0										
Schiffsklassifikationszulassung														
ohne													0	
Bureau Veritas Certification													1	

¹⁾ Einzelheiten zu den Ex-Schutz-Zulassungen vgl. Tabelle 1

Kennzeichnungen am Gerät

Tabelle 1: Zusammenstellung der erteilten Ex-Schutz-Zulassungen

Typ	Zulassung		Zündschutzart
3725-1000	ATEX	Nummer PTB 11 ATEX 2020 X Datum 25.02.2019	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
3725-112	CCC Ex	Nummer 2021322307003871 Datum 29.04.2023 gültig bis 04.04.2026	Ex ia II T4 Gb
3725-113	EAC	Nummer RU C-DE.HA65.B.00510/20 Datum 18.03.2020 gültig bis 18.03.2025	1Ex ia IIC T4 Gb X
3725-116	TR CMU 1055	Nummer ZETC/35/2021 Datum 26.07.2021 gültig bis 25.07.2024	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
3725-118	UKEX	Nummer FM21UKEX0202X Datum 18.10.2022	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
3725-130	CSA c/us	Nummer 2703735 X Datum 03.06.2014	Ex ia IIC T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4; Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D

Tabelle 2: Schiffsklassifikationszulassung

BV Type Approval Certificate	Nummer 46564/B0 BV.pdf Datum 11.01.2022 gültig bis 11.01.2027
-------------------------------------	---

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der elektropneumatische Stellungsregler Typ 3725 wird an pneumatische Ventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) und Stellsignal (Führungsgröße w). Dabei wird das von einer Regel- oder Steuereinrichtung kommende elektrische Stellsignal mit dem Hub oder Drehwinkel des Ventils verglichen und ein Stelldruck (Ausgangsgröße y) angesteuert.

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen (vgl. Bild 1):

- Magnetoresistiver Sensor (2)
- Analog arbeitender i/p-Wandler (6) mit nachgeschaltetem Luftleistungsverstärker (7)
- Elektronik mit Mikrocontroller (4)

Die Messung des Hubs oder Drehwinkels erfolgt über den äußeren Abtasthebel, den berührungsfreien magnetoresistiven Sensor und die nachgeschaltete Elektronik.

Der Abtasthebel ist intern mit einem Magneten verbunden. So wird über die Bewegung des Abtasthebels die Richtung des Magnetfelds verändert und über den Sensor (2) und die nachgeschaltete Elektronik die aktuelle Antriebsstangenposition oder der Drehwinkel ermittelt.

Die Antriebsstangenposition oder der Drehwinkel wird über den AD-Wandler (3) zum Mikrocontroller (4) übertragen. Der PD-Regler-Algorithmus im Mikrocontroller (4) vergleicht diesen Istwert nach der AD-Wandlung mit dem Stellsignal von 4 bis 20 mA.

Bei einer Regelabweichung wird die Ansteuerung des i/p-Wandlers (6) so verändert, dass der Antrieb des Ventils (1) über den nachgeschalteten Luftleistungsverstärker (7) entsprechend be- oder entlüftet wird. Die Zuluft versorgt den pneumatischen Luftleistungsverstärker (7) und den Druckregler (8).

Der vom Verstärker angesteuerte Stelldruck kann per Software auf 2,3 bar begrenzt werden.

Die zuschaltbare Volumendrossel Q (10) dient der Anpassung an den Antrieb.

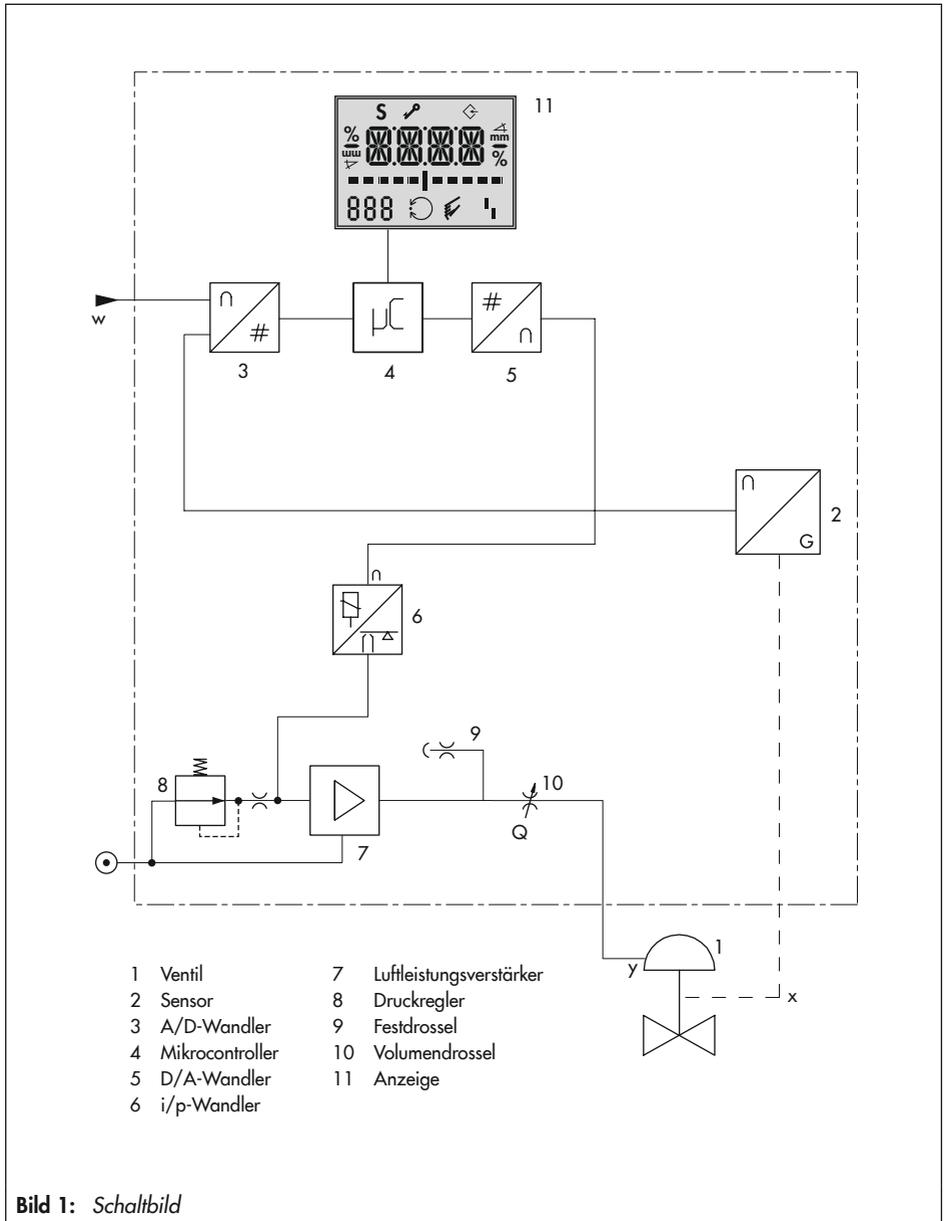
Dichtschließfunktion

Der pneumatische Antrieb wird vollständig ent- oder belüftet, sobald die Führungsgröße 1 % unter- oder 99 % überschreitet (vgl. Endlagenfunktion Parameter P10 und P11).

3.1 Anbauvarianten

Der Stellungsregler Typ 3725 ist für folgende Anbauvarianten geeignet:

- Direktanbau an SAMSON-Antriebe Typ 3277 und Typ 2780-2
 - Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6 (NAMUR)
 - Anbau an Hubantrieb Typ 3372 (Ventilbaureihe V2001)
 - Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
- ➔ Beschreibung der Anbauvarianten ab Kapitel 5.2



3.2 Anbauteile und Zubehör

Tabelle 3: Direktanbau Typ 3277-5 und Typ 2780-2 (vgl. Kap. 5.2)		Bestell-Nr.
Anbauteile		
Für Antriebe bis 120 cm ²		1402-0239
Zubehör am Antrieb		
Umschaltplatte bei Antrieb Typ 3277-5xxxxxx.01		1400-6822
Anschlussplatte bei zusätzlichem Anbau z. B. eines Magnetventils: G 1/8		1400-6823
Zubehör am Stellungsregler		
Anschlussplatte (6)	G 1/4	1402-0235
	1/4 NPT	1402-0236
Manometerhalter (7)	G 1/4	1402-0237
	1/4 NPT	1402-0238
Manometerhalter für Kombination mit Zuluftdruckregler Typ 4708-55		1402-1515
Manometeranbausatz (8) bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl	1402-0939

Tabelle 4: Direktanbau Typ 3277 (Kap. 5.2.2)		Bestell-Nr.
Anbauteile		
Antriebe 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²		1402-0240
Zubehör		
Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube	G 1/4	1402-0241
	1/4 NPT	1402-0242
Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl	1402-0939

Tabelle 5: Rohrverbindungen für Direktanbau Typ 3277				
Rohrverbindung	Antriebsgröße	Werkstoff	Verbindung	Bestell-Nr.
Rohrverbindung mit Verschraubung – für Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ – bei Belüftung der oberen Membrankammer	175 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0930
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0958
		Edelstahl	G ¼ / G ¾	1402-0950
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0964
	240 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0927
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0959
		Edelstahl	G ¼ / G ¾	1402-0951
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0965
	350 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0928
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0960
		Edelstahl	G ¼ / G ¾	1402-0952
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0966
	355 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0956
			¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0961
Edelstahl		G ¼ / G ¾	1402-0953	
		¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0967	
700 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0929	
		¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0962	
	Edelstahl	G ¼ / G ¾	1402-0954	
		¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0968	
750 cm ²	Stahl	G ¼ / G ¾	1402-0957	
		¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0963	
	Edelstahl	G ¼ / G ¾	1402-0955	
		¼ NPT/ ¾ NPT	1402-0969	

Aufbau und Wirkungsweise

Tabelle 6: Anbau an NAMUR-Rippe oder Stangenanbau n. IEC 60534-6 (Kap. 5.3)		Bestell-Nr.
Hub 5 bis 50 mm, Hebel am Gerät vorhanden		
für Antriebe		1402-0330
Fremdantriebe und Typ 3271 mit 120 bis 750 cm ²		
Zubehör		
Anschlussplatte	G ¼	1402-0235
	¼ NPT	1402-0236
Manometerhalter	G ¼	1402-0237
	¼ NPT	1402-0238
Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl	1402-0939

Tabelle 7: Anbau an Schwenkantriebe (Kap. 5.5)		Bestell-Nr.
Leichte Ausführung		
VDI/VDE 3845 (September 2010), Ebene 1 ¹⁾ , Größe AA1		1402-0243
VDI/VDE 3845 (September 2010), Ebene 1 ¹⁾ , Größe AA2		1402-0244
VE TEC-Typ S160 oder SAMSON-Typ 3278-160 cm ²		1402-0294
VE TEC-Typ S320		1402-0295
Schwere Ausführung		
VDI/VDE 3845 (September 2010), Ebene 1 ¹⁾ , Größe AA1 bis AA4		1402-1097
VDI/VDE 3845 (September 2010), Ebene 2 ¹⁾		1402-1099
VE TEC-Typ S160/R		1402-1098
Zubehör		
Anschlussplatte	G ¼	1402-0235
	¼ NPT	1402-0236
Manometerhalter	G ¼	1402-0237
	¼ NPT	1402-0238
Manometeranbausatz bis max. 6 bar (Output/Supply)	Edelstahl/Messing	1402-0938
	Edelstahl/Edelstahl	1402-0939
Anschlussplatte für Umkehrverstärker Typ 3710		1402-0512

¹⁾ Einzelheiten vgl. Seite 26.

Tabelle 8: Zubehör, allgemein/Ersatzteile		Bestell-Nr.
Kabelverschraubung M20 x 1,5		
Kunststoff, schwarz		8808-1011
Kunststoff, blau		8808-1012
Messing vernickelt		1890-4875
Edelstahl 1.4305		8808-0160
Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT		
Aluminium, pulverbeschichtet		0310-2149
Edelstahl		1400-7114
Deckel vst.		
Polycarbonat		1992-6367
Deckelschild-Sprachvariante		
Deutsch		0190-6173
Englisch		0190-6174

3.3 Hubtabellen

i Info

Der Hebel *M* ist im Lieferumfang enthalten.

Direktanbau an Antriebe Typ 3277-5 und Typ 3277

Antriebsgröße [cm ²]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellsregler			Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
		min.	Hub	max.		
120	7,5	5,0 mm	bis	16,0 mm	M	25
120/175/240/350	15	7,0 mm	bis	22,0 mm	M	35
355/700/750	30	10,0 mm	bis	32,0 mm	M	50

Direktanbau an Antrieb Typ 2780-2

Antriebsgröße [cm ²]	Nennhub [mm]	Einstellbereich Stellsregler			Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
		min.	Hub	max.		
120	6/12	5,0 mm	bis	16,0 mm	M	25
120	15	7,0 mm	bis	22,0 mm	M	35

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)

SAMSON-Antrieb Typ 3271 Größe [cm ²]	Nennhub [mm]	Hub anderer Ventile		Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
		min.	max.		
120	7,5	5,0 mm	16,0/25,0 ¹⁾ mm	M	25
120/175/240/350	15	7,0 mm	22,0/35,0 ¹⁾ mm	M	35
700/750	7,5				
355/700/750	15/30	10,0 mm	32,0/50,0 ¹⁾ mm	M	50

¹⁾ bei eingestelltem Nennbereich „MAX“ (Code P4, vgl. Seite 68)

Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

Schwenkantriebe			Erforderlicher Hebel	Zugeordnete Stiftposition
min.	Drehwinkel	max.		
24°	bis	100°	M	90°

3.4 Technische Daten

Stellungsregler Typ 3725	
Hub (einstellbar)	Direktanbau an Typ 3277: 5 bis 30 mm Direktanbau an Typ 2780-2: 6/12/15 mm Anbau an Antrieb Typ 3372: 15/30 mm Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR): 5 bis 50 mm Anbau an Schwenkantriebe: 24 bis 100°
Führungsgröße w (verpolsicher) Zerstörgrenze	Signalbereich 4 bis 20 mA · 2-Leitergerät, Split-Range-Bereich 4 bis 11,9 mA und 12,1 bis 20 mA ±33 V
Mindeststrom	3,8 mA
Bürendenspannung	max. 6,3 V (entspricht 315 Ω bei 20 mA)
Hilfsenergie Luftqualität gem. ISO 8573-1	Zuluft: 1,4 bis 7 bar (20 bis 105 psi), max. Teilchengröße und -dichte: Klasse 4, Ölgehalt: Klasse 3, Drucktaupunkt: Klasse 3 bzw. mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis Zuluftdruck, per Software auf ca. 2,3 bar begrenzzbar
Kennlinie	Auswahl: 3 Hubkennlinien, 9 Kennlinien für Drehwinkel
Hysterese	≤ 0,3 %
Ansprechempfindlichkeit	≤ 0,1 %
Laufzeit	Nur für Antriebe, mit denen sich eine Initialisierungszeit > 0,5 s ergibt ¹⁾ .
Bewegungsrichtung	w/x umkehrbar
Luftverbrauch	≤ 100 l _n /h bei Zuluftdruck bis 6 bar und bei Stelldruck 0,6 bar
Luftlieferung Antrieb belüften Antrieb entlüften	bei Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h, bei Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h, K _{Vmax} (20 °C) = 0,09 bei Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h, bei Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h, K _{Vmax} (20 °C) = 0,15
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis +80 °C -25 bis +80 °C mit Kabelverschraubung Metall Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Prüfbescheinigungen.

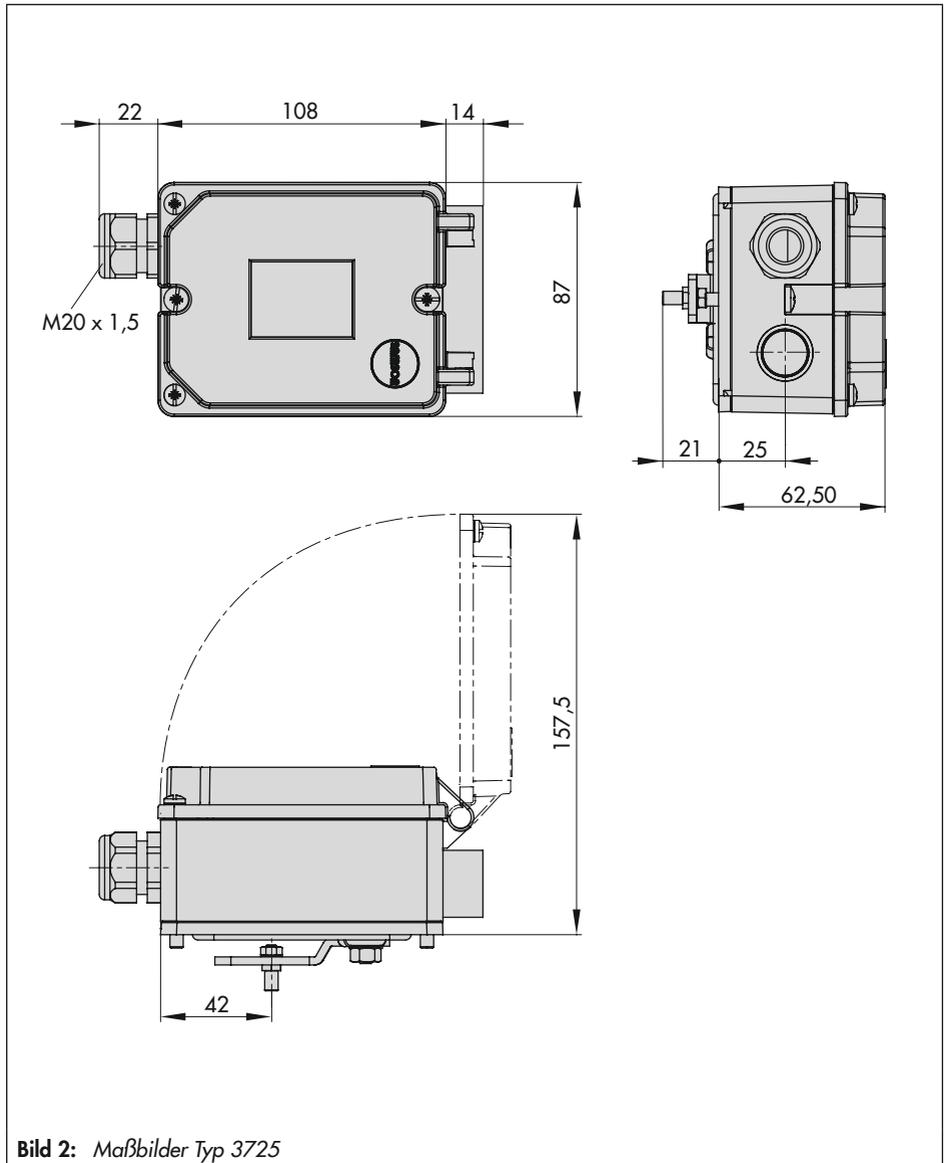
¹⁾ Bei schnelleren Antrieben eine Volumendrossel verwenden, da die Initialisierung sonst abbricht.

Aufbau und Wirkungsweise

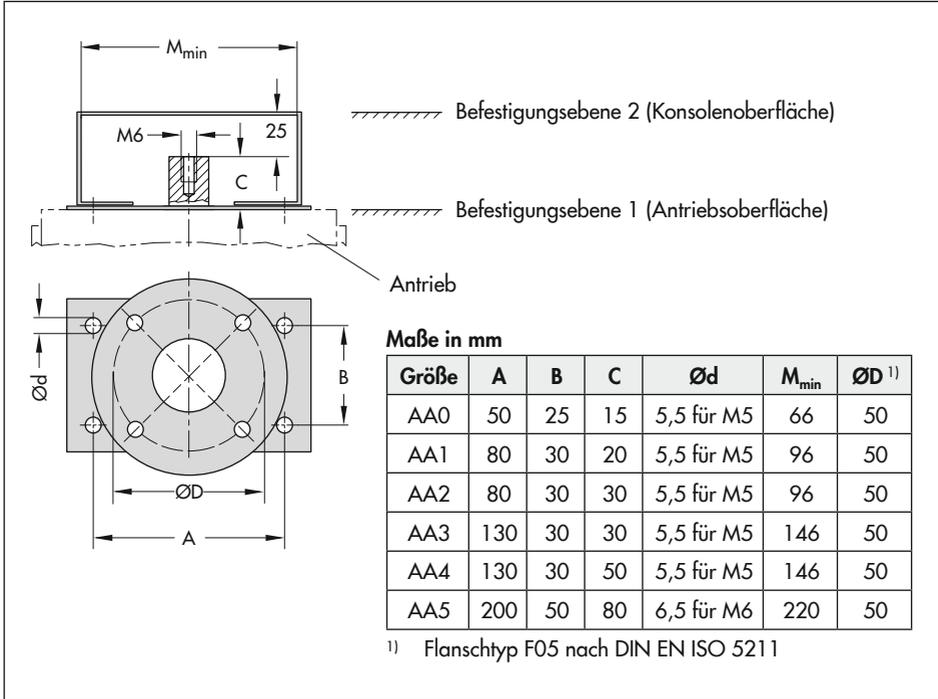
Sicherheit	
Einflüsse	Temperatur: $\leq 0,15 \text{ \%}/10 \text{ K}$ Rüttel einfluss: $\leq 0,25 \text{ \%}$ bis 2000 Hz und 4 g nach IEC 770 Hilfsenergie: keine
Elektromagnetische Verträglichkeit	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und NE 21 werden erfüllt.
Explosionsschutz	Einzelheiten zu den Ex-Schutz-Zulassungen vgl. Tabelle 1, Seite 14
Schutzart	IP 66
Konformität	CE · ENEC · UK CA
Werkstoffe	
Gehäuse	Polyphtalamid (PPA)
Deckel	Polycarbonat (PC) ¹⁾
Außenliegende Teile	Korrosionsfester Stahl 1.4571 und 1.4301
Kabelverschraubung	Polyamid (PA), schwarz, M20 x 1,5
Entlüftung	Hart-Polyethylen (PE-HD)
Gewicht	ca. 0,5 kg

¹⁾ Makrolon®

3.5 Maße in mm



Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden melden.

4.1 Auspacken

! HINWEIS

*Beschädigung des Stellungsreglers durch eindringende Fremdkörper!
Verpackung und Schutzfolien/Schutzkappen erst direkt vor der Montage und Inbetriebnahme entfernen.*

1. Stellungsregler auspacken.
2. Verpackung sachgemäß entsorgen.

4.2 Heben und Transportieren

4.2.1 Transportieren

- Stellungsregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Stellungsregler vor Nässe und Schmutz schützen.
- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kapitel 3.4) berücksichtigen.

4.2.2 Heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Anheben des Stellungsreglers keine Hebezeuge erforderlich.

4.3 Lagern

! HINWEIS

Beschädigungen des Stellungsreglers durch unsachgemäße Lagerung!

- Lagerbedingungen einhalten.
- Längere Lagerung vermeiden.
- Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

Lagerbedingungen

- Stellungsregler vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen, Schlägen und Vibrationen schützen.
- Korrosionsschutz (Beschichtung) nicht beschädigen.
- Stellungsregler vor Nässe und Schmutz schützen. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Lagertemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur (vgl. technische Daten, Kapitel 3.4) berücksichtigen.
- Stellungsregler mit geschlossenem Deckel lagern.
- Pneumatische und elektrische Anschlüsse verschießen.

5 Montage und Inbetriebnahme

! HINWEIS

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme! Vorgegebene Reihenfolge der Handlungsschritte beachten!

→ Reihenfolge der Handlungsschritte für Anbau, Installation und Inbetriebnahme des Stellungsreglers:

- 1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.**
- 2. Stellungsregler am Ventil anbauen.**
→ ab Kapitel 5.2
- 3. Pneumatische Installation vornehmen.**
→ ab Kapitel 5.6
- 4. Elektrische Installation vornehmen.**
→ ab Kapitel 5.8
- 5. Einstellungen vornehmen.**
→ ab Kapitel 7

Für den Anbau des Stellungsreglers gilt:

- **Stellungsregler nicht mit der Abluftöffnung (Bild 4) nach oben ausrichten!**
- **Abluftöffnung nicht verschließen!**

Für den Gehäusedeckel des Stellungsreglers gilt:

- **Deckelschrauben mit einem Drehmoment von maximal 0,8 Nm anziehen.**

5.1 Hebel und Stiftposition

Über den Hebel an der Rückseite des Stellungsreglers und den am Hebel angebrachten Stift wird der Stellungsregler an den verwendeten Antrieb und an den Nennhub angepasst.

Die Hubtabellen auf Seite 22 zeigen die Zuordnung von erforderlichem Hebel und Stiftposition.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel **M** (Stiftposition **35**) ausgerüstet (vgl. Bild 3).

Lösen des Hebels, Stiftposition anpassen:

! HINWEIS

*Beschädigung des Stellungsreglers durch unsachgemäßes Lösen des Hebels!
Hebel nur abnehmen, wenn er sich am unteren mechanischen Anschlag befindet!*

1. Hebel zum unteren mechanischen Anschlag drehen (vgl. Bild 4) und festhalten, Mutter mit Schraubenschlüssel SW 10 lösen und abnehmen.
2. Hebel von der Welle abnehmen.
3. Stiftposition gemäß Hubtabelle anpassen.
4. Hebel festschrauben.

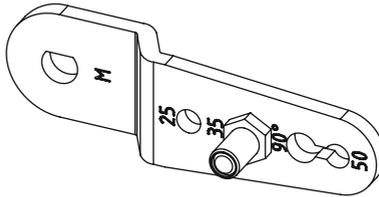


Bild 3: Hebel M mit Stiftposition 35

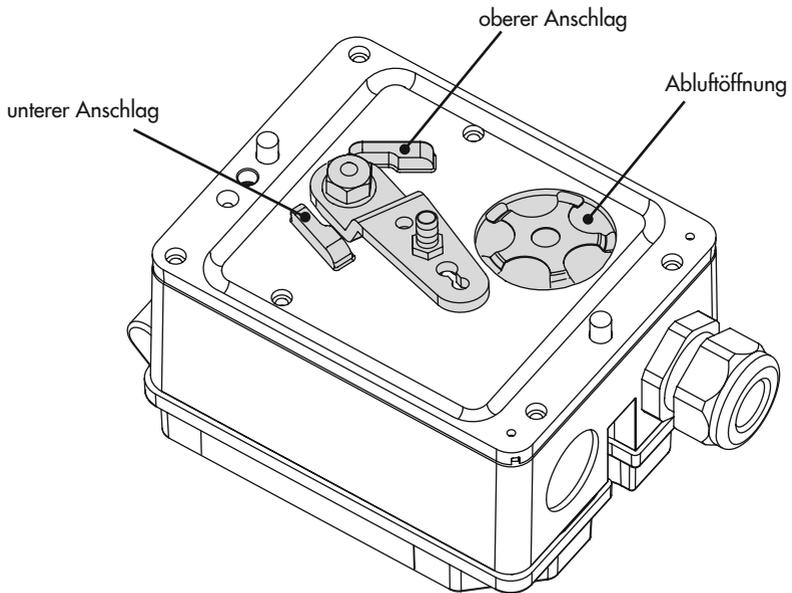


Bild 4: Mechanische Anschläge und Abluftöffnung

5.2 Direktanbau

5.2.1 Antrieb Typ 3277-5 und Typ 2780-2

- ➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 2, Seite 18.
- ➔ Hubtabellen auf Seite 22 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 Antriebs „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ zunächst Umschaltplatte (9) am Antriebsjoch montieren (dabei mit dem entsprechenden Symbol für den Anbau auf der linken oder rechten Seite nach Markierung ausrichten, vgl. Bild 6).
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 in die darunter liegende Bohrung (Parkstellung) einschrauben (vgl. Bild 8) und den Stelldruckausgang „output“ an der Anschlussplatte (6) oder am Manometerhalter (7) mit dem Stopfen (5) aus dem Zubehör verschließen.
 3. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.

4. **Hub 15 mm:** Am Hebel M (1) auf der Stellungsreglerrückseite verbleibt der Abtaststift (2) auf Stiftposition 35 (Lieferzustand). **Hub 7,5 mm:** Abtaststift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 25 umsetzen und verschrauben.
5. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
6. Stellungsregler am Antrieb so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) aufliegt. Dabei am Stellungsregler, wie im Bild 5 gezeigt, auf die seitlich liegende geriffelte Fläche drücken, um über die dahinter liegende Welle den Abtasthebel in der obersten Stellung zu arretieren. Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.

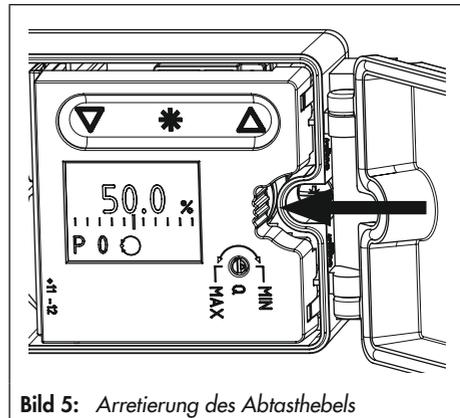
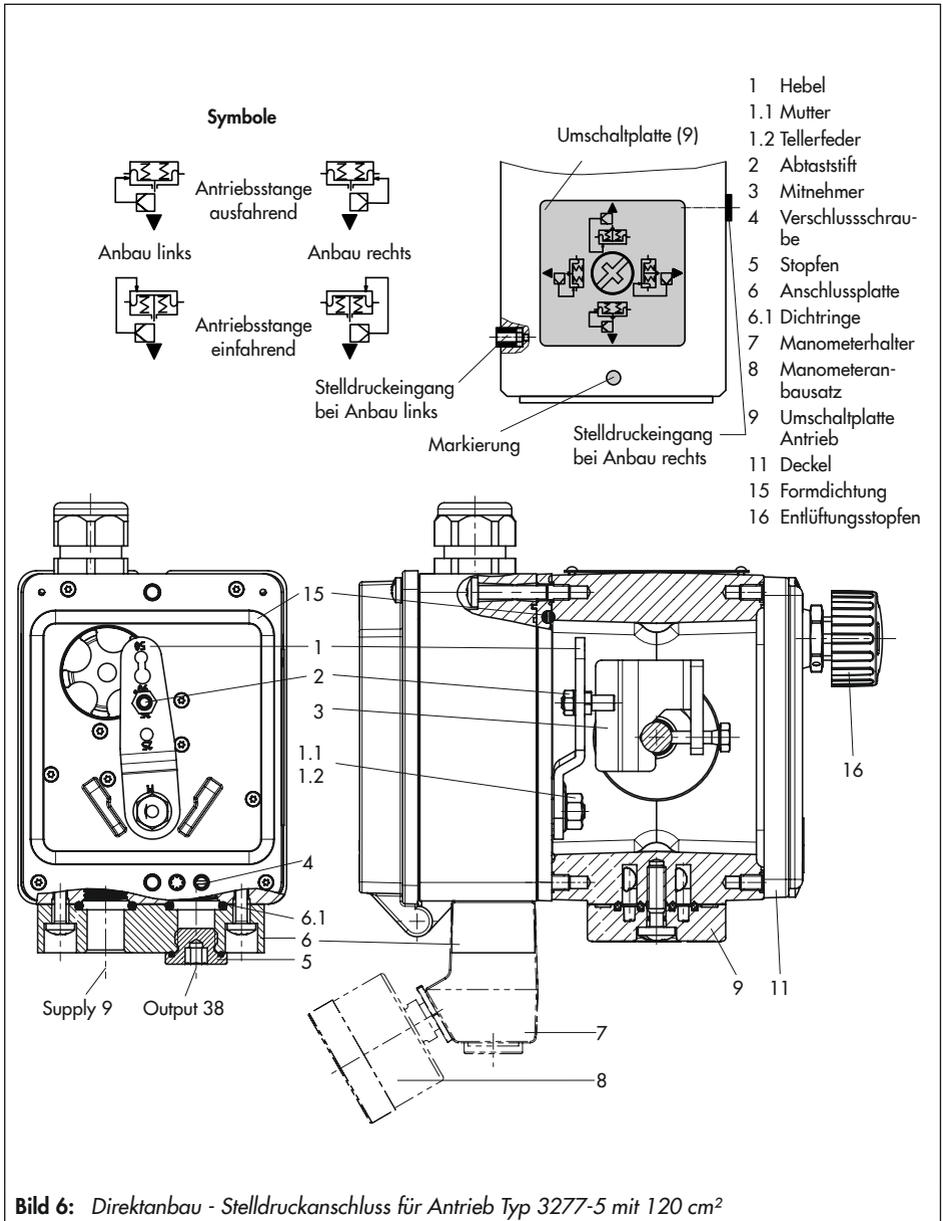
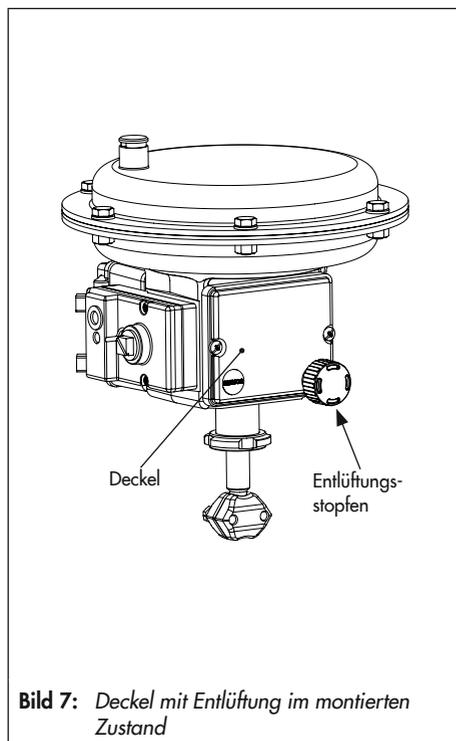


Bild 5: Arretierung des Abtasthebels

7. Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an den Antrieb festschrauben.



8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass sich im eingebauten Zustand des Ventils der Entlüftungsstopfen unten befindet, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann (Bild 7).



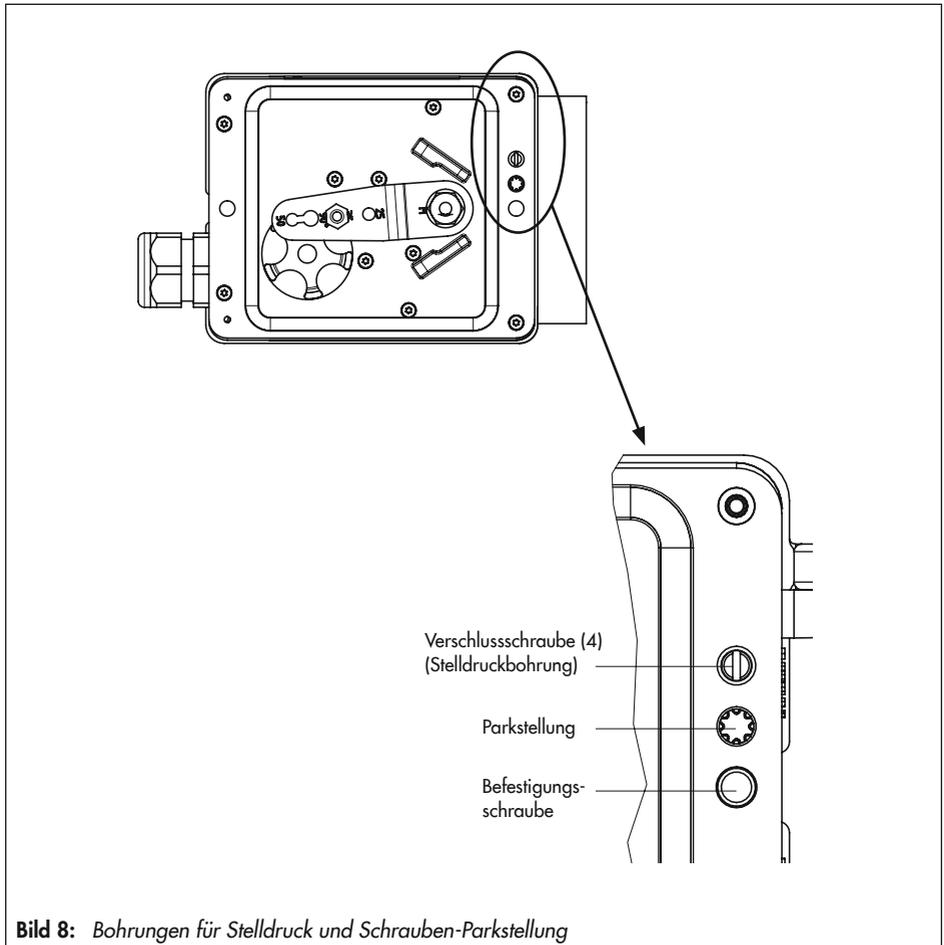
Zusätzliches Magnetventil

Wird zusätzlich zum Stellungsregler ein Magnetventil an den Antrieb angebaut, ist die rückseitige Stelldruckbohrung des Stellungsreglers zu verschließen (vgl. Bild 8). Dazu ist die Schraube, die sich in der mittleren Bohrung befindet (Parkstellung), herauszudrehen und wie gezeigt in die Stelldruckbohrung einzuschrauben.

Der Stelldruck in diesem Fall vom Stelldruckausgang „output“ über die Anschlussplatte (6) oder den Manometerhalter (7) auf den Antrieb führen. Die Umschaltplatte (9) wird durch die Anschlussplatte (Zubehör Antrieb) ersetzt.

i Info

Umschaltplatte und Anschlussplatte sind Zubehör für den Antrieb mit 120 cm², vgl. Kap. 3.2, Seite 18,



5.2.2 Antrieb Typ 3277

- ➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 3, Seite 18.
- ➔ Hubtabellen auf Seite 22 beachten.

Antriebe mit 175 bis 750 cm²

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

Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.

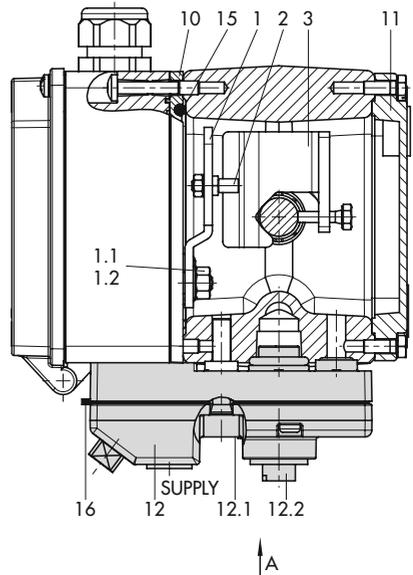
1. Bei Antrieben mit 175 und 350 cm² mit 15 mm Hub verbleibt der Stift (2) auf Stiftposition 35.
Bei Antrieben mit 355 oder 750 cm² am Hebel M (1) auf der Stellungsreglerrückseite den Stift (2) aus Stiftposition 35 lösen und in die Bohrung für Stiftposition 50 umsetzen und verschrauben.
2. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglers einlegen.
3. Stellungsregler am Antrieb so aufsetzen, dass der Stift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) liegt.
4. Dabei am Stellungsregler auf die seitlich liegende geriffelte Fläche drücken, um über die dahinter liegende Welle den Hebel in der obersten Stellung zu arretieren (vgl. Bild 5).

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

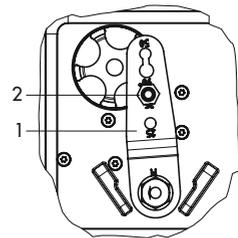
Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben an den Antrieb schrauben.

5. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend“ oder „Antriebsstange einfahrend“ mit der Ausführung des Antriebs übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden.
6. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtungen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Schraube (12.1) befestigen.
7. Bei Antriebsart „Antriebsstange einfahrend“ zusätzlich den Stopfen (12.2) entfernen und die externe Stelldruckleitung montieren.
8. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass sich im eingebauten Zustand des Ventils der Entlüftungsstopfen unten befindet, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann (vgl. Bild 7, Seite 32).

Antrieb Typ 3277 mit direkt angebau-
tem Stellungsregler Typ 3725



- 1 Hebel M
- 1.1 Mutter
- 1.2 Tellerfeder
- 2 Abtaststift
- 3 Mitnehmer
- 11 Deckel
- 12 Verbindungsblock
- 12.1 Schraube
- 12.2 Stopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung
- 15 Formdichtung
- 16 Dichtung



Ansicht A

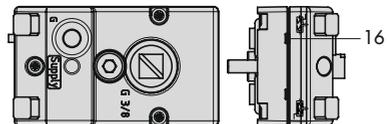


Bild 9: Direktanbau · Stelldruckanschluss für Antrieb Typ 3277 mit 240 bis 750 cm²

5.3 Anbau nach IEC 60534-6

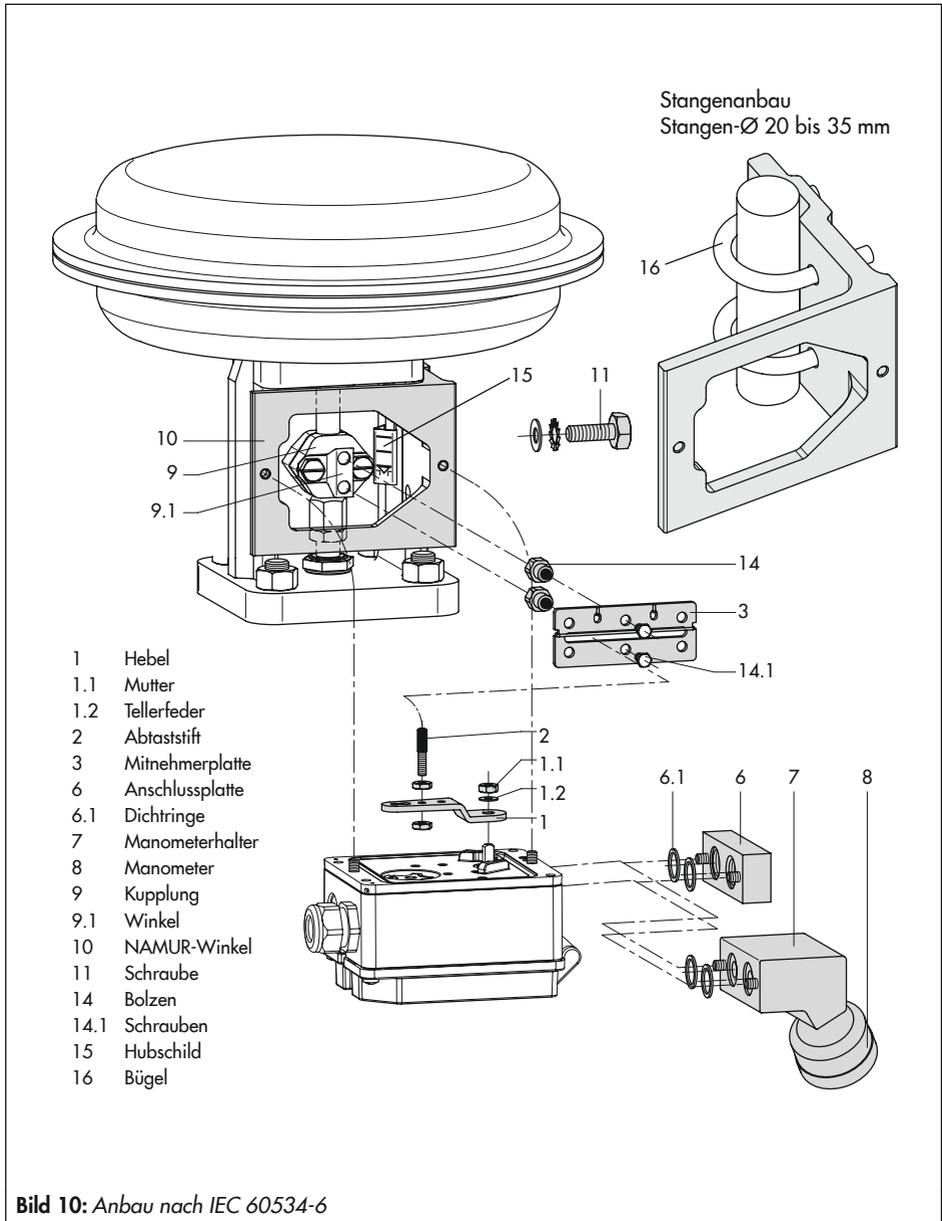
Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel (10) am Ventil angebaut.

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör:
vgl. Tabelle 5, Seite 20.

→ Hubtabellen auf Seite 22 beachten.

1. Beide Bolzen (14) am Winkel (9.1) der Kupplung (9) festschrauben, Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.
2. NAMUR-Winkel (10) am Ventil befestigen:
 - Bei Ventil mit NAMUR-Rippe: NAMUR-Winkel (10) mit Schraube M8 (11) und Fächerscheibe direkt an der vorhandenen Jochbohrung befestigen.
 - Bei Stangenventil: Beide Bügel (16) um die Stange legen, NAMUR-Winkel (10) aufsetzen und mit Unterleg- und Fächerscheiben festschrauben.
3. NAMUR-Winkel (10) so ausrichten, dass seine Befestigungsbohrungen in etwa auf einer Linie zur Mitte des Hubschildes (15) liegen (bei halbem Ventilhub muss der Schlitz der Mitnehmerplatte mittig zum NAMUR-Winkel stehen).
4. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
5. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Stift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.

Den Stellungsregler mit seinen beiden Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel anschrauben.



5.4 Anbau an Antrieb Typ 3372 (V2001)

Bei der Ventilbaureihe V2001 (Antrieb Typ 3372) ist der Stellungsregler Typ 3725 bereits im Lieferumfang enthalten (Bild 11).

In diesem Abschnitt wird der Anbau kurz dargestellt, um eventuelle Umbauten durchzuführen.

Antrieb 120/350 cm² ausfahrend

Der Stelldruck wird am Trägerelement über eine entsprechende Bohrung auf die Antriebsmembran geführt.

- Dabei die Schraube auf der Stellungsreglerseite in die darunter liegende Bohrung (Parkstellung) einschrauben (vgl. Bild 8, Seite 33).

Antrieb 120/350 cm² einfahrend

Der Stelldruck wird am Trägerelement über eine entsprechende seitliche Verrohrung auf die Antriebsmembrane geführt.

Anbau mit Magnetventil

Der Stelldruck wird über den Ausgang „output“ vom Stellungsregler auf das Magnetventil und über eine entsprechende Bohrung am Trägerelement auf die Antriebsmembran geführt.



**Antrieb Typ 3372,
Ausführung mit 120 cm²**



**Antrieb Typ 3372,
Ausführung mit 350 cm²**

Bild 11: Anbau an Antrieb Typ 3372

5.5 Anbau an Schwenkantriebe

Der Stellungsregler wird mit einer Anbaukonsole am Schwenkantrieb montiert.

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 6, Seite 20.

→ Bei Anbau an den SAMSON-Schwenkantrieb Typ 3278 (160 cm²) oder VETEC-Typ S160 zunächst Adapter (13) mit vier Schrauben (10.1) am freien Wellenende des Schwenkantriebs montieren.

1. Mitnehmer (3) auf die geschlitzte Antriebswelle oder den Adapter (13) stecken.
2. Kupplungsrad (4) mit flacher Seite zum Antrieb hin auf den Mitnehmer (3) stecken. Dabei den Schlitz so ausrichten, dass er bei Schließstellung des Ventils mit der Drehrichtung nach Bild 12 übereinstimmt.
3. Kupplungsrad (4) und Mitnehmer (3) mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) fest auf der Antriebswelle verschrauben.
4. Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, dabei auf richtigen Sitz der beiden Runddichtringe achten.
5. Anbaukonsole (10) mit vier Schrauben (10.1) am Antrieb befestigen.
6. Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herausschrauben. Den blanken Abtaststift (Ø5 mm) aus dem Anbausatz verwenden und in der Bohrung für Stiftposition 90° fest verschrauben.
7. Stellungsregler auf die Anbaukonsole (10) aufsetzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den Schlitz des Kupplungsrad (4) eingreift (Bild 13).
- Der Hebel (1) muss bei halbem Drehwinkel des Schwenkantriebs parallel zur Längsseite des Stellungsreglers stehen.
8. Skalenschild so auf das Kupplungsrad (4) kleben, dass die Pfeilspitze die Schließstellung anzeigt und im eingebauten Zustand des Ventils gut sichtbar ist.

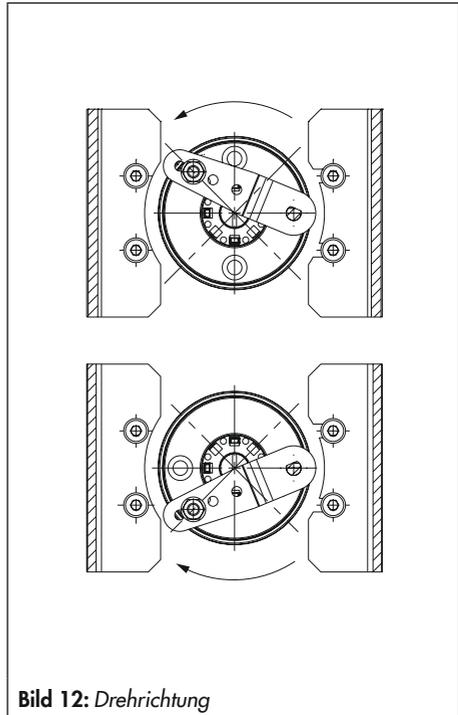


Bild 12: Drehrichtung

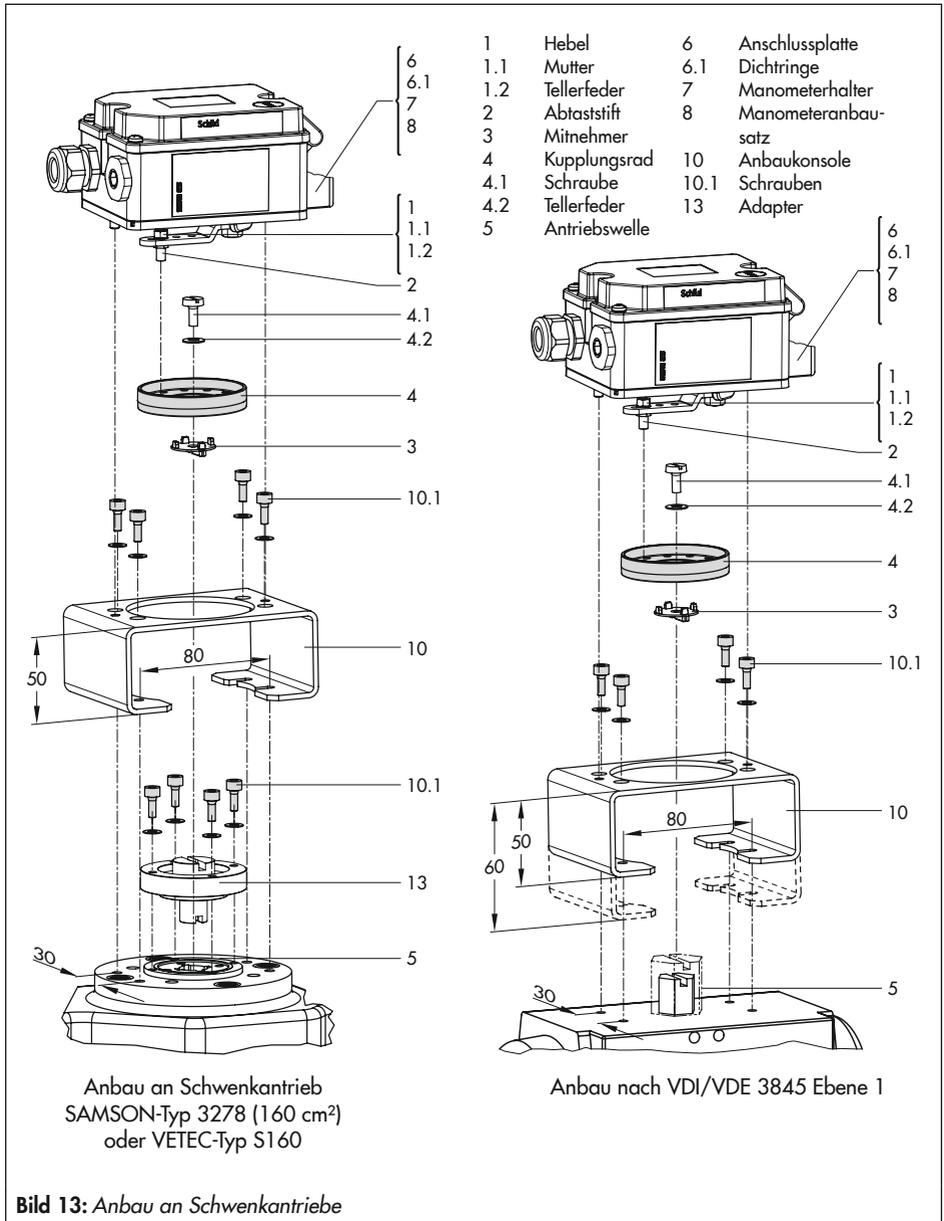


Bild 13: Anbau an Schwenkantriebe

5.5.1 Schwere Ausführung

→ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Tabelle 6, Seite 20.

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 oder den Adapter (3) stecken und mit Schraube (4.1) und Tellerfeder (4.2) festschrauben.
5. Am Hebel M (1) des Stellungsreglers den Standard-Abtaststift (2) herauserschrauben. Den Abtaststift ($\varnothing 5$ mm) 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 Dich-

tringe (6.1) achten. Bei doppelwirkenden federlosen Schwenkantrieben wird ein Umkehrverstärker für den Anbau am Antrieb benötigt, vgl. Kapitel 5.5.2.

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 die Adapterplatte (12) schrauben.
9. Stellungsregler mit Adapterplatte 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 14).

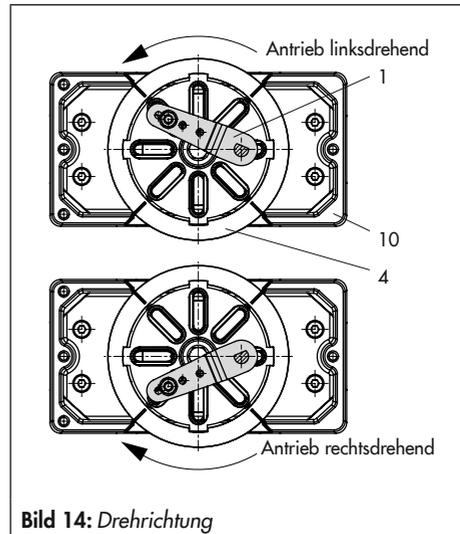


Bild 14: Drehrichtung

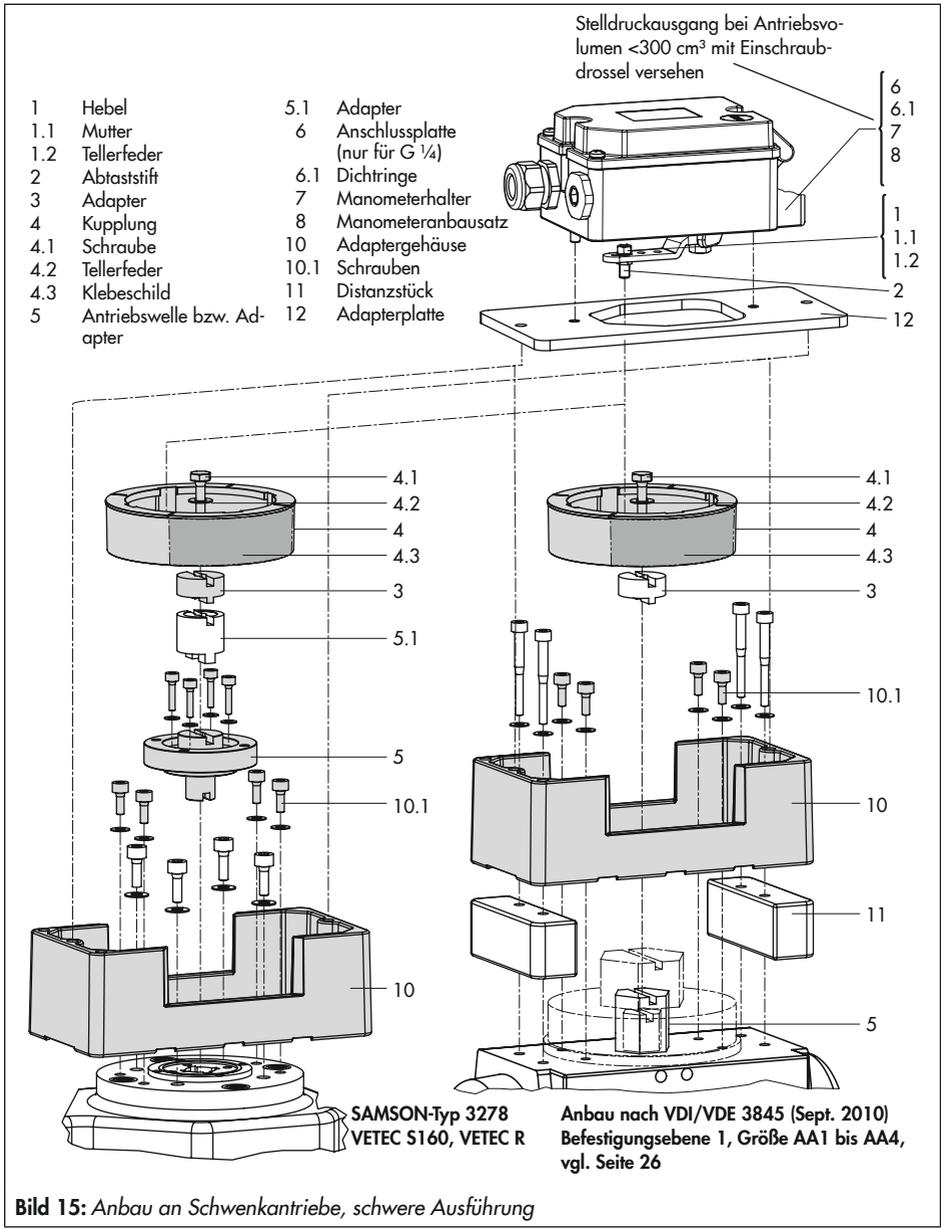


Bild 15: Anbau an Schwenkantriebe, schwere Ausführung

5.5.2 Anbau des Umkehrverstärkers Typ 3710

Bei Einsatz des Umkehrverstärkers Typ 3710 wird zwischen Stellungsregler und Umkehrverstärker eine Anschlussplatte platziert. Der Umkehrverstärker wird mit Hilfe der Schrauben zusammen mit der Anschlussplatte am Stellungsregler festgeschraubt (Bild 16).

i Info

Die der Anschlussplatte beiliegenden Schrauben sind gewindefurchend und haben ein TORX PLUS®-Profil, Größe 25 IP und sind mit einem entsprechenden Werkzeug anzuziehen.

Einzelheiten zum Umkehrverstärker
Typ 3710: Einbau- und Bedienungsanleitung

► EB 8392

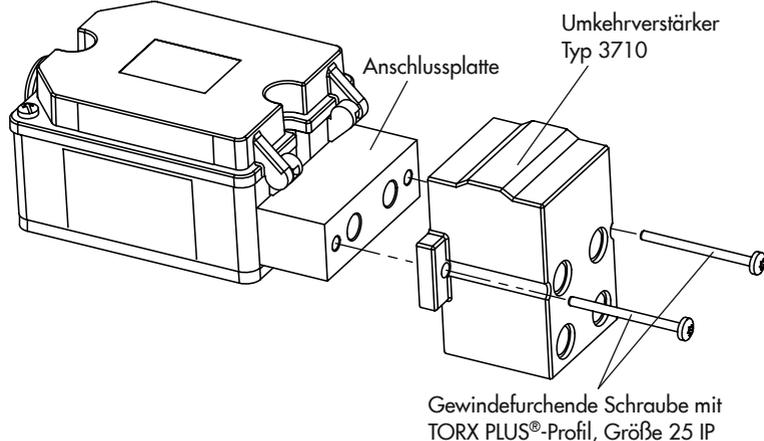


Bild 16: Montage des Umkehrverstärkers Typ 3710

5.6 Pneumatische Anschlüsse

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch mögliche Bewegungen der Antriebsstange am Stellventil nach Anschluss der pneumatischen Hilfsenergie!
Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

ⓘ HINWEIS

Beschädigung des Stellungsreglers und Fehlfunktion durch unsachgemäßen pneumatischen Anschluss!

- Anschlussverschraubungen nur in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör einschrauben!
- Länge des Rohrs oder der Leitung möglichst kurz dimensionieren, um Übertragungsverzögerungen des Regelsignals zu vermeiden.

Die Luftanschlüsse sind wahlweise als Bohrung mit ¼ NPT oder G ¼ Gewinde ausgeführt. Es können die üblichen Verschraubungen der pneumatischen Verbindungstechnik für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.

ⓘ HINWEIS

Fehlfunktion durch Nichtbeachten der geforderten Luftqualität!

Nur trockene, öl- und staubfreie Zuluft verwenden!

Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen beachten!

Luftleitungen vor Anschluss gründlich durchblasen!

5.7 Pneumatische Hilfsenergie anschließen

ⓘ HINWEIS

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme!

Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappe von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Stellungsregler am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen.
5. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen.

5.7.1 Stelldruckanschluss

Der Stelldruckanschluss ist von der Anbauvariante abhängig:

Antrieb Typ 3277

- ➔ Der Stelldruckanschluss ist bei Direktanbau an den Antrieb Typ 3277 fest vorgegeben.

Anbau nach IEC 60534-6

- Bei Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) wird der Stelldruckanschluss in Abhängigkeit von der Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“ oder „Antriebsstange ausfahrend“ auf die Unterseite oder Oberseite des Antriebs geführt.

Schwenkantriebe (schwere Ausführung)

- Bei Schwenkantrieben sind die Anschlussbezeichnungen der Hersteller maßgebend.



Tipp

SAMSON empfiehlt für die Kontrolle von Zuluft und Stelldruck den Anbau von Manometern, vgl. Zubehör, Kap. Tabelle 6.

Anbau der Manometer:

- vgl. Kapitel 5.3 und Bild 10

5.7.2 Zuluftdruck

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

FA bzw. ATO (Air to open):

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend

FE bzw. ATC (Air to close):

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend

Auslegung des Zuluftdrucks bei Sicherheitsstellung „Ventil Zu“ (Durchgangs- und Eckventile):

- Erforderlicher Zuluftdruck = Nenn-Signalbereichsendwert + 0,2 bar, mindestens 1,4 bar.

Auslegung des Zuluftdrucks bei Sicherheitsstellung „Ventil Auf“ (Durchgangs- und Eckventile):

- Erforderlichen Zuluftdruck bei dichtschießendem Ventil überschlägig aus dem maximalen Stelldruck $p_{st_{max}}$ bestimmen:

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

d = Sitzdurchmesser [cm]

Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]

A = Antriebsfläche [cm²]

F = Nenn-Signalbereichsendwert des Antriebs [bar]

Sind keine Angaben gemacht, wie folgt vorgehen:

- Erforderlicher Zuluftdruck = Nenn-Signalbereichsendwert + 1 bar

i Info

Der Stelldruck am Ausgang (Output 38) des Stellungsreglers kann über den Parameter P9 = ON auf ca. 2,3 bar begrenzt werden.

5.8 Elektrische Anschlüsse

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Bei der Montage und Installation in explosionsgefährdeten Bereichen die einschlägige Norm des Bestimmungslandes beachten!

Gültige Norm in Deutschland: EN 60079-14, VDE 0165-1: „Explosionsfähige Atmosphäre: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen.“

⚠ WARNUNG

Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

- Klemmenbelegung einhalten!
- Verlackte Schrauben in oder am Gehäuse nicht lösen!
- Höchstwerte der EG-Baumusterprüfbescheinigung (U_i bzw. U_0 , I_i bzw. I_0 , P_i bzw. P_0 ; C_i bzw. C_0 und L_i bzw. L_0) für die Zusammenschaltung der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel nicht überschreiten!

Auswahl von Kabel und Leitungen

- Für die Installation der eigensicheren Stromkreise EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1, Absatz 12 beachten!
- Für die Verlegung mehradriger Kabel und Leitungen mit mehr als einem eigensicheren Stromkreis gilt Absatz 12.2.2.7.
- **Radiale Dicke der Isolierung** des Leiters für allgemein gebräuchliche Isolierstoffe, wie z. B. Polyethylen: **min. 0,2 mm**.
- **Durchmesser eines Einzeldrahts** eines feindrahtigen Leiters: **min. 0,1 mm**.
- Leitungen auf **8 mm** abisolieren.
- Leiterenden gegen Abspießen sichern, z. B. mit Adernendhülsen.
- Erhältliche Kabelverschraubungen: vgl. Tabelle 7, Seite 21

Zone 2-/Zone 22-Betriebsmittel

Für Betriebsmittel, die entsprechend der Zündschutzart Ex nA II (nichtfunkend Betriebsmittel) betrieben werden, gilt nach EN 60079-15: 2003:

- Verbinden und Unterbrechen sowie Schalten von Stromkreisen unter Spannung nur bei Installation, Wartung oder für Reparaturzwecke zulässig.

Für Betriebsmittel, die in energiebegrenzte Stromkreise der Zündschutzart Ex nL (energiebegrenzte Betriebsmittel) angeschlossen werden, gilt nach EN 60079-15: 2003:

- Betriebsmittel dürfen betriebsmäßig geschaltet werden.

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

5.8.1 Elektrische Versorgung

- Nur Stromquelle, keine Spannungsquelle verwenden!
- Führungsgröße innerhalb der Zerstörergrenze von ± 33 V halten!

5.8.2 Leitungseinführung

Die Kabelverschraubung M20 x 1,5 ist für einen Klemmbereich von 6 bis 12 mm vorgezehen.

Die Federzugklemmen fassen Drahtquerschnitte von 0,2 bis 1,5 mm².

- Zum Entriegeln der Federzugklemmen Kunststoffkörper (Bild 17) mit einem Schlitz-Schraubendreher **leicht** in den Klemmenblock drücken.
- Leitung **ohne Kraftaufwand** einführen oder entfernen.

5.8.3 Elektrische Hilfsenergie anschließen

! HINWEIS

Fehlfunktion durch falsche Reihenfolge bei Anbau, Installation und Inbetriebnahme! Folgende Reihenfolge beachten!

1. Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.
2. Stellungsregler am Ventil anbauen.
3. Pneum. Hilfsenergie anschließen.
4. Elektrische Hilfsenergie anschließen.
5. Inbetriebnahme-Einstellungen vornehmen.

-
- Elektrische Hilfsenergie (mA-Stellsignal) nach Bild 17 anschließen.

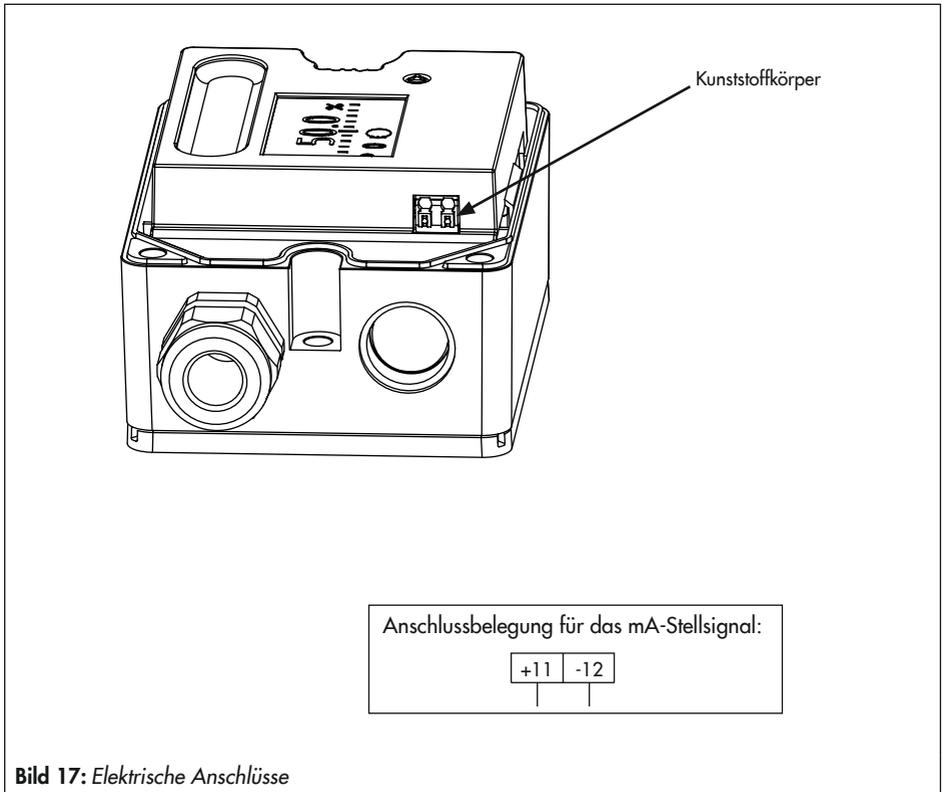


Bild 17: Elektrische Anschlüsse

6 Bedienung

6.1 Bedienelemente

Der Stellungsregler wird über drei kapazitive Tasten bedient. Dabei handelt es sich um berührungsempfindliche Schaltflächen, mit denen sich die Menüführung im Display (Bild 18) steuern lässt. Des Weiteren wird über die Volumendrossel Q die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst.

6.1.1 Kapazitive Tasten

Taste Δ : „hoch“

Taste \ast : „bestätigen“

Taste ∇ : „runter“

Durch Berühren der Taste Δ oder ∇ wird ein Parametercode (**P0** bis **P20**) angewählt. Anschließendes Berühren der Taste \ast bestätigt den gewählten Code.

Um Änderungen von Parametern netzausfallsicher zu speichern, folgendermaßen vorgehen:

- Nach der Änderung von Parametern Taste Δ oder ∇ berühren und auf Code **P0** wechseln oder
- 3 min ohne Bedieneingriff warten, bis der Rücksprung auf **P0** automatisch erfolgt.

i Info

- Solange noch im Display das \diamond -Symbol erscheint, ist der Parameter nicht netzausfallsicher gespeichert.
 - Der Stellungsregler bleibt so lange in einem geöffneten Menüpunkt stehen, bis dieser Menüpunkt verlassen wird.
 - Nach Änderung der Parameter **P2**, **P4** und **P8** Gerät neu initialisieren.
-

6.1.2 Volumendrossel Q

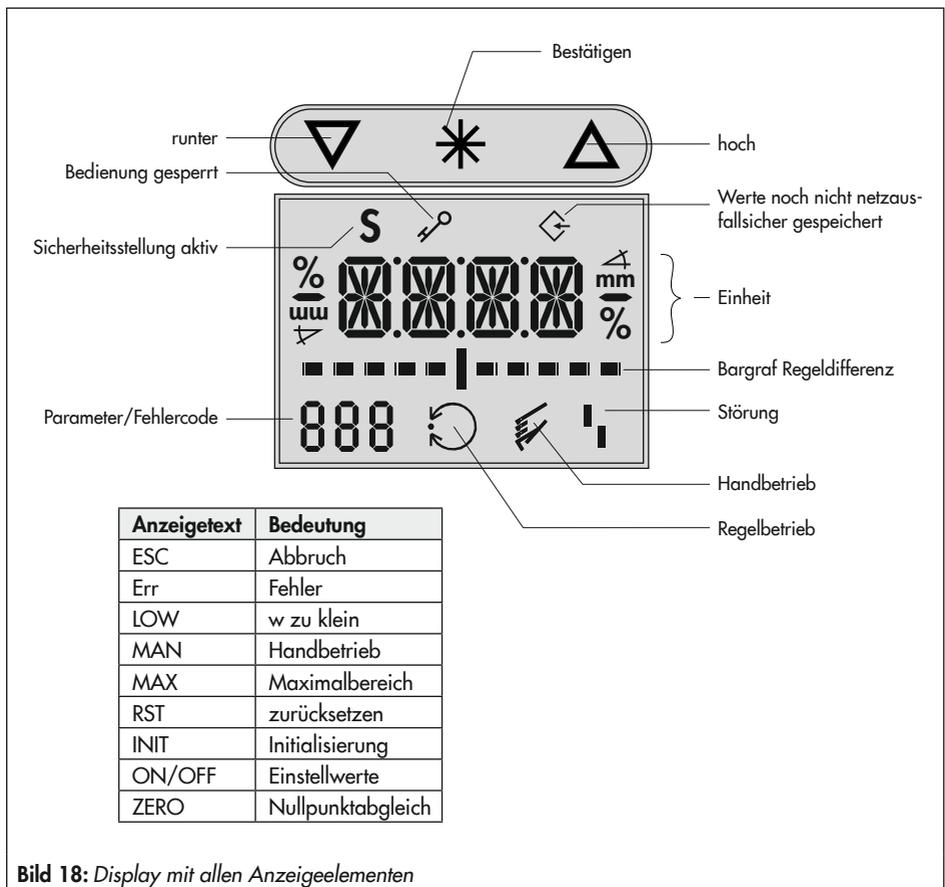
Die Volumendrossel dient zur Anpassung der Luftlieferung an die Größe des Antriebs. Dabei sind zwei feste Einstellungen möglich (vgl. Kap. 7.3).

6.1.3 Display

Symbole, die bestimmten Codes und Funktionen zugeordnet sind, werden im Display dargestellt (Bild 18). Der Bargraph zeigt die Regeldifferenz mit Vorzeichen und Betrag an. Pro 1 % Regeldifferenz erscheint ein Anzeigeelement.

Bei nicht initialisiertem Gerät wird statt der Regeldifferenz die Hebellage in Winkelgraden relativ zur Mittelachse angezeigt. Ein Bargraphelement entspricht etwa 7° Drehwinkel.

Wird in der Anzeige das Störmeldesymbol  angezeigt, können durch Berühren der Taste  oder  bis zur Anzeige **ERR** die Fehlercodes **E0** bis **E15** ermittelt werden (vgl. Kap. 9.2).



7 Betrieb des Stellungsreglers

Vor der Inbetriebnahme Stellungsregler gemäß der Reihenfolge nach Kap. 5 montieren. Die Inbetriebnahme erfolgt durch Anlegen der elektrischen Führungsgröße, vgl. Kap. 5.8.3.

i Info

- Zeigt der Stellungsregler **LOW** an, ist die Führungsgröße kleiner als 3,8 mA.
- Für die meisten Applikationen ist der Stellungsregler mit seinen Standardwerten (Werkseinstellung) betriebsbereit.
- Nach Anschluss der elektrischen Versorgung gleicht der Stellungsregler für ca. 3 s die kapazitiven Bedientasten an. Während dieser Zeit dürfen die Tasten nicht berührt werden, da das Gerät sonst keine Eingaben erkennt. Ein Rücksetzen ist nur durch Abschalten der elektrischen Versorgung möglich.

Anzeige nach Anschluss der Versorgungsspannung

Anzeige bei **nicht** initialisiertem Stellungsregler:



Angezeigt wird Code **PO**, das Störmeldesymbol **S** und **S** für die Sicherheitsstellung.

Der Zahlenwert gibt die Hebellage in Winkelgrad relativ zur Mittellachse wieder.

Anzeige bei initialisiertem Stellungsregler:



Angezeigt wird Code **PO**, Stellungsregler befindet sich im Regelbetrieb, erkennbar am Regelsymbol .

Der angezeigte Wert entspricht der Stellposition in %.

Einzelheiten zur Initialisierung des Stellungsreglers: vgl. Kap. 7.8.

7.1 Display anpassen

Die Darstellung des Displays kann um 180° gedreht werden. Steht die Darstellung auf dem Kopf, folgendermaßen vorgehen:



1. Δ oder ∇ berühren bis Code **P1** erscheint.
2. Mit $*$ den angewählten Code bestätigen, **P1** blinkt.
3. Δ oder ∇ berühren und die Anzeige wie gewünscht ausrichten.
4. Gewählte Leserichtung mit $*$ bestätigen.

7.2 Konfigurationsfreigabe zum Ändern von Parametern

Beim initialisierten Stellungsregler muss **vor** einer Parameteränderung über Code **P19** die Konfiguration freigegeben werden:



LOCK und das Schlüssel-Symbol zeigen an, dass die Konfiguration gesperrt ist. Sperrung folgendermaßen aufheben:

1. Δ oder ∇ berühren, bis Code **P19** erscheint.
2. Mit $*$ den angewählten Code bestätigen, **P19** blinkt.
3. Δ oder ∇ berühren, bis **OPEN** angezeigt wird.
4. Mit $*$ die Verriegelung aufheben.

i Info

Die Freigabe wird zurückgesetzt, wenn innerhalb von 3 min keine weitere Eingabe erfolgt.

7.3 Volumendrossel Q einstellen

Über die Volumendrossel **Q** (vgl. Bild 19) 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.

→ Einstellung auf **MIN**.

Bei Antrieben mit einer **Laufzeit** ≥ 1 s ist eine Drosselung des Volumenstroms nicht notwendig.

→ Einstellung auf **MAX**.

Des Weiteren gilt für die Volumendrossel:

→ Zwischenstellungen sind nicht zulässig.

→ Nach Änderung der Drosselstellung Stellungsregler neu initialisieren.



Bild 19: Einstellung der Volumendrossel Q (Stellung MAX/MIN)

7.4 Wirkrichtung eingeben

- Wenn steigender Stelldruck das Ventil öffnet, gilt **ATO** (Air to open).
- Wenn steigender Stelldruck das Ventil schließt, gilt **ATC** (Air to close).

Der Stelldruck ist der pneumatische Druck am Ausgang des Stellungsreglers, mit dem der Antrieb beaufschlagt wird.



Eingestellte Standard-Wirkrichtung: **ATO**.

Wirkrichtung ändern (Konfigurationsfreigabe beachten, Kap. 7.2):

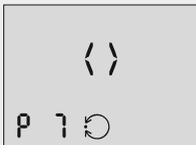
1. **Δ** oder **▽** berühren, bis Code **P2** erscheint.
2. Mit ***** gewählten Code bestätigen, **P2** blinkt.
3. **Δ** oder **▽** berühren, bis gewünschte Wirkrichtung erscheint.
4. Einstellung mit ***** bestätigen.

i Info

Eine Änderung der Wirkrichtung ist erst nach einer erneuten Initialisierung wirksam.

7.5 Bewegungsrichtung eingeben

Die Bewegungsrichtung in **P7** ist standardmäßig auf steigend/steigend (>>) eingestellt, d. h., das Display zeigt bei einem initialisierten Stellungsregler **0 %** bei vollständig geschlossenem Ventil bzw. **100 %** bei vollständig geöffnetem Ventil. Die Bewegungsrichtung kann bei Bedarf geändert werden (Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2):



Bewegungsrichtung in steigend/fallend ändern:

1. **Δ** oder **▽** berühren, bis Code **P7** erscheint.
2. Mit ***** gewählten Code bestätigen, **P7** blinkt.
3. **Δ** oder **▽** berühren, bis <> erscheint.
4. Einstellung mit ***** bestätigen.

Es gilt folgender Zusammenhang:

Ventil	ZU	AUF
Display	0 %	100 %
Bewegungsrichtung steigend/steigend (>>)	4 mA	20 mA
Bewegungsrichtung steigend/fallend (<>)	20 mA	4 mA

7.6 Stelldruck begrenzen

Falls die maximale Antriebskraft für das verwendete Ventil zu hoch ist, kann die Stelldruckbegrenzung über den Code **P9** aktiviert werden. Der Wert wird dann auf ca. 2,3 bar begrenzt.



*Stelldruckbegrenzung aktivieren
(Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2):*

1. Δ oder ∇ berühren, bis Code **P9** erscheint.
2. Mit * gewählten Code bestätigen, **P9** blinkt.
3. Δ oder ∇ berühren, bis **ON** erscheint.
4. Einstellung mit * bestätigen.

7.7 Weitere Parameter einstellen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Parametercodes mit den Standardwerten der Werkseinstellung aufgeführt. Die Vorgehensweise zum Ändern der Parameter entspricht den Beschreibungen der vorigen Kapitel.

Nähere Einzelheiten zu den Parametercodes sind in der Codeliste (vgl. Kap. 11.2) aufgeführt.

Parametercodes [Werkseinstellung]			
P0	Betriebsanzeige	P10	Endlagenfunktion w < [ON]
P1	Leserichtung	P11	Endlagenfunktion w > [OFF]
P2 ¹⁾	ATO/ATC [ATO]	P14	Anzeige Führungsgröße w
P3 ¹⁾	Stiftposition [35]	P15	INIT Initialisierung starten
P4 ¹⁾	Nennbereich [MAX]	P16	ZERO Nullpunktgleich starten
P5	Kennlinie [0]	P17	MAN Handbetrieb
P6	Führungsgröße [4 bis 20 mA]	P18	RST Reset
P7	w/x Bewegungsrichtung [>>]	P19	Konfigurationsfreigabe
P8 ¹⁾	Verstärkung Kp [50]	P20	Info Firmware-Version
P9	Druckbegrenzung 2,3 bar [OFF]		

¹⁾ Bei Änderung Neu-Initialisierung erforderlich

7.8 Initialisierung

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

⚠️ WARNUNG

Verletzungen durch ein-/ausfahrende Antriebsstange!
Antriebsstange nicht berühren und nicht blockieren!

📌 HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch unzulässiges Verfahren der Antriebsstange!
Stellungsregler nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperrrichtungen initialisieren!

Art und Umfang des Selbstabgleichs werden von den voreingestellten Parametern bestimmt. Als Standardeinstellung für den Nennbereich (Code **P4**) gilt **MAX**. Beim Initialisierungslauf ermittelt der Stellungsregler den gesamten Hub- bzw. Drehbereich des Ventils (von der Ventilstellung „ZU“ bis zum gegenüberliegenden Anschlag).

Alternativ kann in Code **P4** ein anderer Hub gewählt werden (vgl. Codeliste, Kap. 11.2).

📄 Info

Der durch Code **P4** eingestellte Hub ist nur bei der Initialisierung begrenzt, kann im Regelbetrieb bei Stellsignalen > 20 mA jedoch überschritten werden.

Initialisierung starten (Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2):



1. **△** oder **▽** berühren, bis Code **P15** erscheint.
2. ***** 6 s lang halten (Anzeige **6...5...4...3...2...1**).

Initialisierung startet, **INIT** blinkt. Die Zeit für einen Initialisierungslauf ist abhängig von der Laufzeit des Antriebs und kann einige Minuten dauern.



Initialisierung erfolgreich, Stellungsregler befindet sich im Regelbetrieb, erkennbar am Regelsymbol .

Der angezeigte Wert entspricht der Stellposition in %.

Die Konfigurationssperre ist aktiv, erkennbar am Schlüssel-Symbol.

Bei fehlgeschlagener Initialisierung erscheint das Störmeldesymbol .

7.8.1 Abbruch der Initialisierung

Der Initialisierungslauf kann abgebrochen werden:

1. Während der Initialisierung Sterntaste * berühren: **ESC** erscheint blinkend im Display.
2. Bestätigung mit Sterntaste *: Initialisierung wird abgebrochen.

i Info

Diesen Code mit Sterntaste * bestätigen, da der Stellungsregler sonst in diesem Menüpunkt bleibt.

Ausgangszustand 1:

Stellungsregler ist **nicht** initialisiert.

Bei Abbruch der Initialisierung wechselt der Stellungsregler in die Sicherheitsstellung.

Ausgangszustand 2:

Stellungsregler ist initialisiert.

Bei Abbruch einer erneuten Initialisierung wechselt der Stellungsregler in den Regelbetrieb. Dabei werden die Einstellungen der vorherigen Initialisierung beibehalten.

Eine erneute Initialisierung kann unmittelbar danach gestartet werden.

7.9 Nullpunktgleich

Bei Unstimmigkeiten in der Schließstellung des Ventils, z. B. bei weich dichtend Kegeln, kann es erforderlich sein, den Nullpunkt über Code **P16** neu zu justieren (Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2).

Nullpunktgleich durch Aktivierung von Code **P16** wie folgt starten:



1. **Δ** oder **▽** berühren, bis Code **P16** erscheint.
2. * 6 s lang halten (Anzeige **6...5...4...3...2...1**).

Nullpunktgleich startet, **ZERO** blinkt.

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

Der Stellungsregler fährt das Ventil in die ZU-Stellung und justiert den internen elektrischen Nullpunkt neu.

Bei erfolgreichem Nullpunktgleich wechselt der Regler zurück in den Regelbetrieb.

7.9.1 Abbruch Nullpunktabgleich

Der Nullpunktabgleich kann abgebrochen werden:

1. Während des Nullpunktabgleichs Sterntaste * berühren: **ESC** erscheint blinkend im Display.
2. Bestätigung mit Sterntaste *: Nullpunktabgleich wird abgebrochen.

i Info

Diesen Code mit Sterntaste * bestätigen, da der Stellungsregler sonst in diesem Menüpunkt bleibt.

Der Stellungsregler wechselt dann ohne einen Nullpunktabgleich in den Regelbetrieb. Ein erneuter Abgleich kann unmittelbar gestartet werden.

7.10 Handbetrieb

Die Ventilstellung kann über die Funktion **Handbetrieb** wie folgt verfahren werden:



Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2.

1. Δ oder ∇ berühren, bis Code **P17** erscheint.
2. * 6 s lang halten (Anzeige **6...5...4...3...2...1**), **P17** blinkt.
Ein initialisierter Stellungsregler zeigt die aktuelle Ventilstellung an.
Ein nicht initialisierter Stellungsregler zeigt die Stellung des Hebels zur Mittelachse in Winkel-Grad an.
3. Δ oder ∇ berühren, um den Handbetrieb-Sollwert zu ändern.

Initialisierter Stellungsregler

Der Handbetrieb startet mit dem letzten Sollwert des Regelbetriebs, sodass die Umstellung stoßfrei erfolgt.

Über die Bargraph-Anzeige wird die Regeldifferenz zwischen Hand- und Regelbetrieb-Sollwert angezeigt, während das Ventil über **P17** verfahren wird.

Der Handbetrieb-Sollwert wird in 0,1-%-Schritten verstellt. Die Position wird geregelt angefahren.

Nicht initialisierter Stellungsregler

Ein längeres Berühren der Taste Δ oder ∇ ist erforderlich, um das Ventil per Hand zu verfahren.

Die Position wird unregelt angefahren. Über die Bargraph-Anzeige wird die Änderungsrichtung signalisiert.

Taste \ast berühren, um den Handbetrieb zu deaktivieren.

i Info

Die Funktion Handbetrieb kann wie beschrieben oder durch Unterbrechung der Stromversorgung (Kaltstart) beendet werden. Der Stellungsregler springt aus dieser Funktion **nicht** automatisch ohne Bedieneingriff zur Betriebsanzeige zurück.

7.11 Reset

Durch ein Reset wird die Initialisierung rückgängig gemacht, gleichzeitig werden alle eingestellten Parameter auf die vom Werk vorgegebenen Standardwerte (vgl. Codeliste, Kap. 11.2) zurückgesetzt.



Konfigurationsfreigabe beachten, vgl. Kap. 7.2.

1. Δ oder ∇ berühren, bis Code **P18** erscheint.
2. \ast 6 s lang halten (Anzeige **6...5...4...3...2...1**).

RST blinkt, solange die Sterntaste \ast gehalten wird. Sobald die Taste losgelassen wird, ist der Resetvorgang abgeschlossen und der Stellungsregler wechselt zur Betriebsanzeige **P0**.

i Info

Nach einem Reset erscheint im Display das Störmeldesymbol **I**, da eine erneute Initialisierung erforderlich ist. Ebenso wird der Fehlercode **E2** aktiviert (vgl. Kap. 9.2).

8 Instandhaltung

Info

Der Stellungsregler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

Der Stellungsregler Typ 3725 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.

→ Wartungsvorschriften von eventuell vorgeschalteten Zuluft-Reduzierstationen beachten.

8.1 Reinigen des Gehäusedeckels

HINWEIS

Beschädigung des Gehäusedeckels durch unsachgemäßes Reinigen!

Der Gehäusedeckel besteht aus Makrolon® und kann durch abrasive oder lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.

- Gehäusedeckel nicht trocken abreiben.
- Keine chlor- oder alkoholhaltigen, ätzenden, aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- Keine Scheuerlappen, Bürsten oder Ähnliches benutzen.

Tipp

Falls die vorstehenden Bedingungen betriebsmäßig nicht eingehalten werden können, den Deckel (Bestell-Nr. 1992-6367) in angemessenen Intervallen austauschen.

8.2 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Stellungsregler können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Stellventil außer Betrieb nehmen (vgl. zugehörige Ventildokumentation).
2. Stellungsregler demontieren, vgl. Kapitel 10.2
3. Weiter vorgehen wie unter www.samson-group.com > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren beschrieben.

9 Störungen

Bei einer Störung erscheint im Display das Störmeldesymbol . Durch Weiterschalten über Code **P0** oder **P20** hinaus werden die entsprechenden Fehlercodes **E0** bis **E15** zusammen mit der Anzeige **ERR** dargestellt. Ursache der Fehler und Abhilfe sind in der Fehlercodeliste, Kap. 9.2 aufgeführt.

Beispiel:

Wurde z. B. bei Code **P4** (Nennbereich) ein Hub eingegeben, der größer ist als der maximal mögliche Hub des Ventils, wird der Initialisierungslauf abgebrochen (Fehlercode **E2**), weil der Nennhub nicht erreicht wurde (Fehlercode **E6**). Das Ventil fährt in die Sicherheitsstellung (Anzeige **S**).

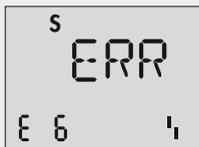


Anzeige der Störmeldung:

- Störmeldesymbol  wird angezeigt.
- Ventil ist in Sicherheitsstellung (Anzeige **S**).



Fehlercode **E2**: Initialisierung abgebrochen.



Fehlercode **E6**: Nennhub nicht erreicht.

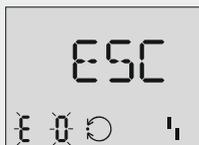
Zur Abhilfe muss der Nennbereich (Code **P4**) geändert und die Initialisierung neu gestartet werden.

9.1 Fehlercodes zurücksetzen

Die Fehlercodes **E0** und **E8** können wie folgt zurückgesetzt werden:



1. **Δ** oder **▽** berühren, Fehlercode wählen.



2. Mit ***** bestätigen, **ESC** erscheint, Fehlercode blinkt.



3. **Δ** oder **▽** berühren, **RST** erscheint.
4. Mit ***** bestätigen, um Fehler zurückzusetzen.

Wird bei **ESC** die Sterntaste ***** berührt, kann das Zurücksetzen abgebrochen werden.

9.2 Fehlercodes

Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Fehler werden nach Fehlerklassen eingeteilt:

Fehlerklasse 1: Kein Betrieb möglich

Fehlerklasse 2: Nur manueller Betrieb möglich

Fehlerklasse 3: Manueller und Regelbetrieb möglich

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (vgl. Kap. 11.1).

Code	Beschreibung		Klasse
E0	Nullpunktfehler (Betriebsfehler)	Nur bei Dichtschließfunktion P10 Endlage $w <$ auf ON. Der Nullpunkt hat sich gegenüber der Initialisierung um mehr als 5 % verschoben. Fehler kann auftreten z. B. bei Verschleiß der Ventilsitzgarnitur.	3
	Abhilfe	Ventil und Anbau des Stellungsreglers prüfen. Bei fehlerfreier Montage über Code P16 einen Nullpunktgleich durchführen (vgl. Kap. 7.9). Fehlercode kann zurückgesetzt werden (vgl. Kap. 9.1).	
E1	Anzeige und INIT-Werte nicht identisch (Betriebsfehler)	Eingestellte und angezeigte Werte stimmen nicht mit den INIT-Werten überein, da Parameter nach der Initialisierung geändert wurden.	3
	Abhilfe	Parameter zurücksetzen oder erneute Initialisierung starten.	
E2	Stellungsregler nicht initialisiert	Fehlfunktion oder Parameteränderung, die eine Neu-Initialisierung erfordern.	2
	Abhilfe	Parameter einstellen und Regler bei Code P15 initialisieren.	
E3	K_p-Einstellung (Initialisierungsfehler)	Stellungsregler schwingt. Volumendrossel falsch eingestellt, Verstärkung zu hoch.	2
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 7.3 prüfen, Verstärkung K _p bei Code P8 begrenzen, Gerät erneut initialisieren.	
E4	Laufzeit zu gering (Initialisierungsfehler)	Die bei der Initialisierung ermittelten Laufzeiten des Antriebs sind $< 0,5$ s, sodass sich der Regler nicht optimal einstellen kann.	2
	Abhilfe	Stellung der Volumendrossel nach Kap. 7.3 prüfen. Gerät erneut initialisieren.	

E5	Stillstandserkennung nicht möglich (Initialisierungsfehler)	Zulftdruck schwankt, Anbaufehler.	2
	Abhilfe	Zulftversorgung und Anbau prüfen. Gerät erneut initialisieren.	
E6	Vorgegebener Hub wird bei der Initialisierung nicht erreicht (Initialisierungsfehler)	Zulftdruck zu gering, Antrieb undicht, falscher Hub eingestellt oder Druckbegrenzung aktiviert. Bei Einstellung MAX für Code P4 (Nennbereich): Messspanne des Hebels ist zu gering (falscher Hebel, falsche Stiftposition). Bei weniger als 11° Drehwinkel der Stellungsreglerwelle erfolgt ein Abbruch der Initialisierung.	2
	Abhilfe	Zulftversorgung, Anbau, Hebel, Stiftposition und Einstellung prüfen. Gerät erneut initialisieren.	
E7	Antrieb bewegt sich nicht (Initialisierungsfehler)	Keine Zulft, Anbau blockiert.	2
	Abhilfe	Zulftversorgung, Anbau und mA-Eingangssignal prüfen. Gerät erneut initialisieren.	
E8	Hubsignal in unterer/oberer Begrenzung	Falsche Stiftposition, falscher Hebel, falsche Ausrichtung bei Anbau nach NAMUR.	1
	Abhilfe	Fehlercode zurücksetzen (vgl. Kap. 9.1). Montage überprüfen und Gerät erneut initialisieren.	
E9 bis E15	Gerätefehler (intern)	Gerät zur Reparatur an die SAMSON AG schicken.	1/3

9.3 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Ausfall der pneumatischen und/oder elektrischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.



Tip

Notfallmaßnahmen im Fall einer Störung am Ventil sind in der zugehörigen Ventildokumentation beschrieben.

10 Außerbetriebnahme und Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Aufhebung des Explosionsschutzes!

Bei geöffnetem Gehäusedeckel des Stellungsreglers ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.

Bei Montage- und Installationsarbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.

ⓘ HINWEIS

Störung des Prozessablaufs durch Unterbrechung der Regelung!

Montage- und Wartungsarbeiten am Stellungsregler nicht im laufenden Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen.

10.1 Außer Betrieb nehmen

Um den Stellungsregler für die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abstellen und verriegeln.
2. Gehäusedeckel des Stellungsreglers öffnen und Leitungen für die elektrische Hilfsenergie abklemmen.

10.2 Stellungsregler demonstrieren

1. Leitungen für die elektrische Hilfsenergie aus dem Stellungsregler entfernen.
2. Leitungen für Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abklemmen (nicht erforderlich bei Direktanbau über Verbindungsblock).
3. Zum Demontieren die drei Befestigungsschrauben des Stellungsreglers lösen.

10.3 Entsorgen



SAMSON ist in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>.
WEEE-Reg.-Nr.:
DE 62194439/FR 025665

- Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

i Info

Auf Anfrage stellt SAMSON einen Recyclingpass nach PAS 1049 für das Gerät zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersaleservice@samsongroup.com.



Tipp
 Im Rahmen eines Rücknahmekonzepts kann SAMSON auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

11 Anhang

11.1 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse aftersaleservice@samson.de erreichbar.

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter www.samson.de oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Typ, Seriennummer, Firmwareversion, Geräteausführung

11.2 Informationen für das Verkaufsgebiet im Vereinigten Königreich

Die nachfolgenden Informationen entsprechen der Richtlinie Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, STATUTORY INSTRUMENTS, 2016 No. 1105 (UKCA-Kennzeichnung). Sie gelten nicht für Nordirland.

Einführer (Importer)

SAMSON Controls Ltd
 Perrywood Business Park
 Honeycrock Lane
 Redhill, Surrey RH1 5JQ
 Telefon: +44 1737 766391
 E-Mail: sales-uk@samsongroup.com
 Website: uk.samsongroup.com

11.3 Codeliste

11.3.1 Parametercodes

Code	Anzeige, Werte [Werkseinstellung]	Beschreibung
Hinweis: Codes mit * erfordern Neu-Initialisierung		
P0	Betriebsanzeige mit Grundinformationen	Die Ziffernanzeige zeigt beim initialisierten Stellungsregler die Ventilstellung oder den Drehwinkel in % an. Bei Berühren der Sterntaste * und bei nicht initialisiertem Zustand wird die Stellung des Hebels zur Mittelachse angezeigt.
P1	Leserichtung	Leserichtung des Displays wird um 180° gedreht.
P2*	ATO/ATC [ATO]	Parameter zur Anpassung an die Funktionsweise des Ventils: ATO: Air to open (Stelldruck öffnet, Sicherheitsstellung geschlossen), ATC: Air to close (Stelldruck schließt, Sicherheitsstellung geöffnet).
P3*	Stiftposition 17/25/[35]/50/90°	Abtaststift je nach Ventilhub/-winkel bei der Montage in die richtige Stiftposition einsetzen (Auswahl nach Hubtabellen, Seite 22).
P4*	Nennbereich [MAX] Werte bei Werkseinstellung [35]: z. B. 7,5/8,92/10,6/12,6/ 15,0/17,8/21,2 mm	Bis einschließlich Firmware 1.03: Der Einstellbereich ist in Stufen je nach eingestellter Stiftposition wählbar: 25 von 5,3 bis 15,0 mm 35 von 7,5 bis 21,2 mm 50 von 10,6 bis 30,0 mm Bei 90°: nur Maximalbereich, wenn P3 = 90° MAX: maximal möglicher Hub
	Nennbereich [MAX]	Ab Firmware 1.10: Der Einstellbereich ist in 0,5 mm Schritten je nach eingestellter Stiftposition wählbar: 25 von 5,0 bis 16,0 mm, alternativ MAX (bis 25,0 mm) 35 von 7,0 bis 22,0 mm, alternativ MAX (bis 35,0 mm) 50 von 10,0 bis 32,0 mm, alternativ MAX (bis 50,0 mm) Bei 90°: nur Maximalbereich, wenn P3 = 90° MAX: maximal möglicher Hub

P15	Initialisierung starten	Die Initialisierung kann durch Berühren der Stern taste * abgebrochen werden, das Ventil wechselt dann in die Sicherheitsstellung. Nach einer Stromunterbrechung während der Initialisierung läuft der Stellungsregler mit den Werten der letzten Initialisierung (falls vorhanden) wieder an.
P16	Nullpunktgleich starten	Der Abgleich kann durch Berühren der Stern taste * abgebrochen werden, das Ventil wechselt dann wieder in den Regelbetrieb. <i>Hinweis: Solange der Fehler E1 ansteht, kann kein Nullpunktgleich gestartet werden.</i> Nach einer Stromunterbrechung während des Nullpunktgleichs läuft der Stellungsregler mit den letzten Nullpunkt werten wieder an.
P17	Handbetrieb	Eingabe des Sollwerts mit Δ oder ∇
P18	Reset	Parameter werden auf Standardeinstellungen zurückgesetzt. Regelbetrieb nur nach erneuter Initialisierung möglich.
P19	Konfigurationsfreigabe [LOCK]/OPEN	Freigabe für Änderung von Parametern. Ohne Betätigung verfällt die Freigabe nach 3 min.
P20	Info Firmwareversion	Installierte Firmwareversion wird angezeigt. Bei Berühren der Stern taste * werden die letzten vier Ziffern der Seriennummer angezeigt.



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 / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3725

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 du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ca_3725-0_ofe_en_fnc_rev07.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 / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3725-1100..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2020 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 11 ATEX 2020 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 11 ATEX 2020 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 61326-1:2013Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012

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

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-DE.3A11.B.00045/19

Серия **RU** № **0197354**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.119A11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры, типы 3724, 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2, 3730-3, 3730-4, 3730-5, 3730-6, 3731-3, 3731-5, 4763, 4765. Изготовленные в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676628. Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 190919-013-016-02/ИР от 22.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководства по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ. Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: подразделы 6.2 и 7.2 ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005) «Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.11.2019
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

ПО 04.11.2024

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Назарова
(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна (ф.и.о.)
Ходоров Владимир Игоревич (ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия RU № 0676628 Лист 1 из 1

Стандарты, в соответствии с которыми изготавливается продукция

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
IEC 61000-6-2:2016	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Part 1: General requirements

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Лилия Юрьевна Назарова
(подпись)

Назарова Лилия Юрьевна
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Ходоров Владимир Игоревич
(Ф.И.О.)





This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

Electropneumatic Positioner Type 3725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument

SI 2016 No. 1091
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2012 No. 3032
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Designated Standard

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

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components

Jens Bieger
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany

Page 1 of 1



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

Electropneumatic Positioner Type 3725-118

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0202X issued by:

FM Approvals Limited
Voyager Place
Maidenhead, Berkshire
SL6 2PJ
United Kingdom
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument

Designated Standard

SI 2016 No. 1091
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

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

SI 2016 No. 1107
The Equipment and Protective Systems Intended for
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

SI 2012 No. 3032
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

Fabio Roma
Vice President Smart Products & Components

Jens Bieger
Director Development Electronics

Revision 00



EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- PTB 11 ATEX 2020 X** **Ausgabe: 1**
- (4) Produkt: e/p-Stellungsregler Typ 3725-1100..
- (5) Hersteller: SAMSON AG
- (6) Anschrift: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 19-29022 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012 + A11:2013** **EN 60079-11:2012**
- (10) 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.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung 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 Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G Ex ia IIC T4 Gb

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 25. Februar 2019

Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



ZSEx10100d c

Seite 1/3

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

(13)

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2020 X, Ausgabe: 1**

(15) Beschreibung des Produkts

Der e/p-Stellungsregler Typ 3725-1100.. ist ein einfach wirkender Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal.

Der e/p-Stellungsregler Typ 3725-1100.. ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i , I_i und P_i nicht überschritten werden.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $-25\text{ °C} \dots 80\text{ °C}$.

Elektrische Daten

Signalstromkreis in Zündschutzart Ex ia IIC
(Klemmen 11/12) nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 28\text{ V}$

$I_i = 115\text{ mA}$

$P_i = 1\text{ W}$

$C_i = 8,3\text{ nF}$

L_i vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 19-29022

(17) Besondere Bedingungen

Die Herstellerdokumentation und die Betriebsanleitung müssen alle notwendigen Informationen enthalten, um das Risiko elektrostatischer Aufladungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Ein Warnschild ist anzubringen.

Seite 2/3

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 11 ATEX 2020 X, Ausgabe: 1

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten 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 (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, 25. Februar 2019

Im Auftrag


Dr.-Ing. F. Lienesch
Direktor und Professor



Seite 3/3

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

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT

UK-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended) – Schedule 3A, Part 1**

3 **UK-Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0202X

4 **Equipment or protective system:** Model Type 3725, 3730-4/-5, TROVIS 3730-1, (Type Reference and Name) TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793

5 **Name of Applicant:** Samson AG

6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3
Postfach 101901
Frankfurt
D60314, Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, Approved Body number 1725, in accordance with Regulation 42 of the Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended), certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Schedule 1 of the Regulations. The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18th October 2022

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014,
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This UK-Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for Marking details



Digitally signed by Victor Aluko-Oginni
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor Aluko-Oginni,
E=victor.aluko-oginni@fmapprovals.com
Foxit PhantomPDF Version: 10.1.5

Victor Aluko-Oginni
Certification Manager, FM Approvals Ltd.

Issue date: 20th October 2022

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)



0259
Page 1 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

13 **Description of Equipment or Protective System:**

Type 3725

General - The type 3725 electropneumatic positioner is a single-acting positioner for attachment to pneumatic linear and rotary valves. It is a self-calibrating device with automatic adaptation to valve and actuator. The positioner is mounted on pneumatic control valves and is used to assign the valve position (controlled variable x) to the control signal (reference variable w). The positioner compares the electric control signal of a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

The positioner consists of a magneto resistive sensor (2), an analog i/p converter (6) with a downstream booster (7) and the electronics unit with microcontroller (4). The travel or opening angle is measured by the pick-up lever connected to the sensor (2) installed in the positioner and the downstream electronics. When a system deviation occurs, the actuator is either vented or filled with air. If necessary, the signal pressure change can be slowed down by a volume restriction as necessary. The i/p module (6) is supplied with a constant upstream pressure by the pressure regulator (8) to make it independent of the supply air pressure.

Construction - The Type 3725 electropneumatic positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

TROVIS 3730-1

General – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

Construction - The Type TROVIS 3730-1 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

TROVIS 3730-3

General - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

Construction - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

3730-4/5

General - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Construction - The Type TROVIS 3730-4_5 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

TROVIS 3793

General - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

Construction - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

14 Specific Conditions of Use:

See Annex for Specific Conditions of Use

15 Essential Health and Safety Requirements:

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

16 Test and Assessment Procedure and Conditions:

This UK-Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 th October 2022	Original Issue.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 4 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

ANNEX

Positioner 3725-118b

Equipment Markings

II 2 G Ex ia IIC T* Gb

Electrical Ratings

Signal circuit / Circuit no. 1		
Connection to terminals +11 / -12		
Type of protection:	Intrinsically safe, Ex ia,	
Rated current:	4 to 20 mA	
Maximum values	V_{max} / U_i	28 V
	I_{max} / I_i	115 mA
	P_i	1 W
	C_i	8.3 nF
	L_i	Negligible

Thermal Ratings

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a
T4	-25 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C

Model Code

b = Software limit switches: 0 or 1

Specific Conditions of Use

1. The manufacturer documentation and the operating instructions manual must include all required information to minimize the risk of electrostatic charging. A warning label shall be affixed to the equipment.

Positioner TROVIS / 3730-1-118defghijklmno

Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 5 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
V_{max} or U_i	28 V	28 V	16 V	16 V
I_{max} or I_i	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
P_i	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
C_i	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
L_i	Negligible	Negligible	100 µH	Negligible
Rated values	I _N = 4 mA...20 mA	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ

Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T_a is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I_{max}/I_i = 52 mA and P_i = 169 mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ + 70 °C
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -40 °C ≤ T_a ≤ + 70 °C

Model Code

- d = function: not safety relevant
- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 6 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

Positioner TROVIS / 3730-1-518defghijklmno

Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

Model Code

d = function: not safety relevant
e = Slot B Options: 0, or 1
f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
g = reserved: not safety relevant
h = Electrical connection: 0 or 1
i = Housing material: 0 or 1
j = Cover: 1 or 2
kl = Housing version: not safety relevant
m = Additional Approval: not safety relevant
n = Ship Approval: not safety relevant
o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 7 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Positioner TROVIS / 3730-3-118defghijklmnopqrst

Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
V_{max} or U_i	28 V	28 V	16 V	16 V
I_{max} or I_i	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
P_i	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
C_i	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
L_i	negligible	negligible	100 µH	negligible
Rated values	I _N = 4 mA...20 mA	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7	8	9	10
Terminal no.	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
V_{max} or U_i	4.8 V	28 V	16 V	28 V
I_{max} or I_i	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA
P_i	74 mW	1 W	169 mW	1 W
C_i		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
L_i		Negligible	Negligible	Negligible
Rated values		U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	U _N = 24 V DC

Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T_a is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ +80 °C
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 8 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

For operation with inductive limit switches used with $I_{max}/I_n = 52$ mA and $P_i = 169$ mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC T 85 °C is $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Operation with External position sensor I

Table 4:

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a
T4	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

Model Code

d = function: not safety relevant
e = Slot A Options: 0, 1 or 2
f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3
g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5
h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6
i = reserved: not safety relevant
j = reserved: not safety relevant
k = Emergency shutdown: not safety relevant
l = Electrical Connection: 0, 1 or 2
m = reserved: not safety relevant
n = Housing material: 0 or 1
o = Cover: 1 or 2
pq = Housing version: not safety relevant
r = Additional Approval: not safety relevant
s = Ship Approval: not safety relevant
t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 9 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Positioner TROVIS / 3730-3-518defghijklmnopqrst

Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7	8	9	10
Terminal no.	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
Rated values		$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}, R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

Model Code

d = function: not safety relevant
e = Slot A Options: 0, 1 or 2
f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3
g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5
h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6
i = reserved: not safety relevant
j = reserved: not safety relevant
k = Emergency shutdown: not safety relevant
l = Electrical Connection: 0, 1 or 2
m = reserved: not safety relevant
n = Housing material: 0 or 1
o = Cover: 1 or 2
pq = Housing version: not safety relevant
r = Additional Approval: not safety relevant
s = Ship Approval: not safety relevant
t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 10 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Positioner 3730-41/51cdefghijk

Equipment markings

II 2G Ex ia IIC T* Gb

II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
Circuit no.	1	2	3	4
Terminal no.	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
V_{max} or U_i	24 V	17.5 V	16 V	28 V
I_{max} or I_i	360mA	380 mA	25 mA or 52 mA	115 mA
P_i	1.04 W	5.32 W	64 mW or 169 mW	1 W
C_i	5 nF	5 nF	60nF	5.3 nF
L_i	10 µH	10 µH	100 µH	Negligible
Rated values			* U _N = 8.2 V, R _i = 1 kΩ	

Circuit	Binary input (24 V DC)		
Circuit no.	5		
Terminal no.	+87 / -88		
V_{max} or U_i	30 V		
I_{max} or I_i	100 mA		
P_i	1 W		
C_i	Negligible		
L_i	Negligible		
Rated values	U _N = 24 V DC		

* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

Circuit	External position sensor	Binary input		
Circuit no.	6	7		
Terminal no.	Pins p9, p10, p11	+85 / -86		
U₀	8.61 V	5.88 V		
I₀	55 mA	1 mA		
P₀	250 mW	5,32 W		
C_i		5 nF		
L_i		10 µH		
Rated values				

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T_a is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

For operation with inductive limit switches used with $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$ and $I_{max}/I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a	I_i / P_i
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	52 mA / 169 mW
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	25 mA / 64 mW
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Model Code

c = Inductive limit contact: 0 or 1
d = solenoid valve: 0 or 4
e = not safety relevant
f = Positions sensor: 0 or 1
g = Leakage sensor: 0 or 2
h = Binary input: 0 or 1
i = Diagnostics: 4
j = Housing material: 0 or 1
k = Connection: 1+2 or 5+6

Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

Positioner 3730-45/55cdefghijk

Equipment markings

II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
---------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 12 of 16

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit no.	1	2	3	4
Terminal no.	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
Rated values			* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	
Circuit	Binary input (24 V DC)			
Circuit no.	5			
Terminal no.	+87 / -88			
Rated values	U _N = 24 V DC			

Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -40 °C ≤ T_a ≤ + 80 °C

Model Code

- c = Inductive limit contact: 0 or 1
- d = solenoid valve: 0 or 4
- e = not safety relevant
- f = Positions sensor: 0 or 1
- g = Leakage sensor: 0 or 2
- h = Binary input: 0 or 1
- i = Diagnostics: 4
- j = Housing material: 0 or 1
- k = Connection: 1+2 or 5+6

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-118efghijklmnopq

Equipment Markings

II 2G Ex ia IIIC T* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
V_{max} or U_i	28 V	28 V	16 V	16 V
I_{max} or I_i	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
P_i	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
C_i	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
L_i	negligible	negligible	100 μH	negligible
Rated values	I _N = 4 mA...20 mA	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V, R _i = 1 kΩ	* U _N = 8.2 V, R _i = 1 kΩ

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7 and 8	9	10	11
Terminal no.	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
V_{max} or U_i	28 V	28 V	16 V	28 V
I_{max} or I_i	115 mA	115 mA	52 mA	115 mA
P_i	500 mW	1 W	169 mW	1 W
C_i	22.2 nF	11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
L_i	150 μH	Negligible	Negligible	Negligible
Rated values	U _N = 28 V DC	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V, R _i = 1 kΩ	U _N = 24 V DC

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
Circuit no.	12	13	14	15
Terminal no.	+17 / -18	21 / 22 /23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
V_{max} or U_i	28 V	4.8 V	28 V	28 V
I_{max} or I_i	115 mA	65 mA	115 mA	115 mA
P_i	1 W	74 mW	1 W	1 W
C_i	11.1 nF	100 nF	11.1 nF	11.1 nF
L_i	150 μH	8mH	negligible	negligible
Rated values	U _N = 3.5 V DC		U _N = 24 V DC	U _N = 24 V DC

Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range T_a is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -40 °C ≤ T_a ≤ + 70 °C

For operation with inductive limit switches used with I_{max}/I_i = 52 mA and P_i = 169 mW, the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-40 °C ≤ T _a ≤ + 70 °C
T6	-40 °C ≤ T _a ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -40 °C ≤ T_a ≤ + 70 °C

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Operation with External position sensor I

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T _a
T4	-30 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C
T6	-30 °C ≤ T _a ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is -30 °C ≤ T_a ≤ + 55 °C

Model Code

- e = not safety relevant
- fg = not safety relevant
- hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90
- jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90
- l = Pressure sensor: 0, 1 or 2
- m = Electrical connections: 0 or 1
- n = Housing material: 0, 1 or 2
- o = Special application: not safety relevant
- p = Additional approvals: not safety relevant
- q = Ambient temperature: not safety relevant

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-518efghijklmnopq

Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	I _N = 4 mA...20 mA	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ
Rated values	U _N = 28 V DC	U _N = 24 V DC	* U _N = 8.2 V R _i = 1 kΩ	U _N = 24 V DC

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7 and 8	9	10	11
Terminal no.	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
Rated values	$U_N = 28 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
Circuit no.	12	13	14	15
Terminal no.	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
Rated values	$U_N = 3.5 \text{ V DC}$		$U_N = 24 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range T_a for dust group IIIC is $-30^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55^\circ\text{C}$

Model Code

e = not safety relevant

fg = not safety relevant

hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90

jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90

l = Pressure sensor: 0, 1 or 2

m = Electrical connections: 0 or 1

n = Housing material: 0, 1 or 2

o = Special application: not safety relevant

p = Additional approvals: not safety relevant

q = Ambient temperature: not safety relevant

Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: atex@fmaprovals.com www.fmaprovals.com

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 16 of 16

EB 8394



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