EINBAU- UND
BEDIENUNGSANLEITUNG

EB 8493S

Originalanleitung



HART® COMMUNICATION PROTOCOL

Bauart 3793
Intelligenter Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 (HART®) für sicherheitsgerichtete Auf/Zu-Ventile

HV 02.00.00 · SV 01.01.xx

CE Ex certified

Ausgabe August 2025

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).

Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet unter ***www.samsongroup.com > 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 1-1
1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden 1-4
1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden 1-5
1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden 1-5
2 Kennzeichnungen am Gerät 2-1
2.1 Typenschild 2-1
2.1.1 Optionsmodule 2-2
2.1.2 Elektronikmodul 2-2
2.2 Hardwareversionen 2-3
2.3 Softwareversionen 2-3
2.4 Artikelcode 2-4
3 Aufbau und Wirkungsweise 3-1
3.1 Optionale Module 3-5
3.1.1 Pneumatikmodule 3-5
3.1.2 Optionsmodule 3-8
3.2 Anbauvarianten 3-11
3.3 Konfiguration mit TROVIS-VIEW 3-11
3.4 Technische Daten 3-12
3.5 Maße in mm 3-18
3.6 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010) 3-22
4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport 4-1
4.1 Lieferung annehmen 4-1
4.2 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule auspacken 4-1
4.3 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule transportieren 4-1
4.4 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule lagern 4-1
5 Montage 5-1
5.1 Einbaubedingungen 5-1
5.2 Montage vorbereiten 5-2
5.2.1 Hebel und Stiftposition einstellen 5-2
5.2.2 Pneumatikmodule ein- und ausbauen 5-6
5.2.3 Optionsmodule ein- und ausbauen 5-8
5.2.4 Optionsmodule betriebsbereit machen 5-12
5.3 Stellungsregler anbauen 5-17
5.3.1 Anbau an Antrieb Typ 3277 5-17
5.3.2 Anbau nach IEC 60534-6 5-20
5.3.3 Anbau nach VDI/VDE 3847 5-22
5.3.4 Anbau nach VDI/VDE 3845 sowie an Typ 3278, VETEC S160 und R 5-34

5.4 Externen Positionssensor montieren 5-36
5.4.1 Montage bei Typ 3277 5-36
5.4.2 Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR) 5-38
5.4.3 Montage an Schwenkantriebe 5-39
5.5 Pneumatischen Anschluss herstellen 5-40
5.5.1 Stelldruckanschluss 5-41
5.5.2 Stelldruckanzeige 5-41
5.5.3 Zuluftdruck 5-41
5.5.4 Standardanwendungen und Hook-ups 5-42
5.6 Elektrische Anschlüsse herstellen 5-45
5.6.1 Verbindungsaufbau für die HART®-Kommunikation 5-47
5.6.2 Schaltverstärker nach EN 60947-5-6 5-47
5.7 Montagezubehör 5-53

6 Bedienung 6-1
6.1 Dreh-/Druckknopf 6-2
6.2 Initialisierungstaster (INIT) 6-2
6.3 Schalter Zwangsentlüftung 6-3
6.4 Display 6-3
6.4.1 Menüstruktur 6-4
6.4.2 Displaysymbole 6-6
6.4.3 Leserichtung des Displays ändern 6-7
6.5 HART®-Kommunikation 6-7
6.5.1 Dynamische HART®-Variablen 6-8

7 Inbetriebnahme und Konfiguration 7-1
7.1 Konfigurationsfreigabe aktivieren 7-2
7.2 Inbetriebnahmeparameter einstellen 7-2
7.2.1 Antriebsart 7-3
7.2.2 Stiftposition 7-3
7.2.3 Nennbereich 7-4
7.2.4 Initialisierungsart 7-4
7.2.5 Sicherheitsstellung 7-8
7.2.6 Pneumatischer Primärausgang 7-8
7.2.7 Softwaredrossel 7-9
7.2.8 Funktion „Externer Positionssensor" 7-11
7.3 Stellungsregler initialisieren 7-11
7.4 Optionsmodule konfigurieren 7-13
7.4.1 Schaltpunkte bei Betrieb mit Grenzkontakten einstellen 7-13

8 Betrieb 8-1
8.1 Betriebsart wechseln 8-1
8.2 Nullpunktabgleich durchführen 8-2
8.3 Stellungsregler zurücksetzen (Reset) 8-3
9 Störung 9-1
9.1 Fehler erkennen und beheben 9-2
9.2 Notfallmaßnahmen durchführen 9-8
10 Instandhaltung 10-1
10.1 Deckelfenster reinigen 10-1
10.2 Stellungsregler periodisch prüfen 10-2
11 Außerbetriebnahme 11-1
12 Demontage 12-1
13 Reparatur 13-1
13.1 Geräte an SAMSON senden 13-1
14 Entsorgung 14-1
15 Zertifikate 15-1
16 Anhang A (Konfigurationshinweise) 16-1
16.1 Struktur der Hauptansicht 16-1
16.2 Menüstruktur und Parameter (Hauptmenü) 16-1
16.2.1 Parameterübersicht der Vor-Ort-Bedienung 16-2
16.2.2 Aufrufbare Prozesswerte 16-48
16.2.3 Diagnose/Wartung 16-50
16.2.4 Diagnose: Statusmeldungen 16-59
16.2.5 Rücksetzfunktionen 16-65
16.3 Kennlinienauswahl 16-67
17 Anhang B 17-1
17.1 Service 17-1

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SAMSON-Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 wird an pneumatische Auf/Zu-Ventile in sicherheitsgerichteten Anwendungen zur diskreten Steuerung des Sollwerts angebaut. Das Gerät kann durch Pneumatik- und/oder Optionsmodule erweitert werden und 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 TROVIS SAFE 3793 ***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 Demontagearbeiten 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 Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung. Ist in dem Stellungsregler ein Verblockmodul verbaut, nimmt der pneumatische Antrieb in Abhängigkeit von Größe und Druckbereich eine Stellung zwischen Arbeitspunkt und Sicherheitsstellung ein. Somit ist ein sicheres Entlüften des Antriebs nicht gewährleistet.

Bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie be- oder entlüften die pneumatischen Ausgänge des Stellungsreglers. Ist in dem Stellungsregler ein Verblockmodul verbaut, verharrt der pneumatische Antrieb in seiner zuletzt eingenommenen Stellung.

Bei einem Sollwert zwischen der vordefinierten oberen und unteren Testgrenze löst der Stellungsregler einen automatisierten Teilhubtest (PST) aus, um die Bewegungsfähigkeit des Ventils zu erhalten.

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, instand 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 Richtlinien:

– TROVIS SAFE 3793 (Option M, N, P, T, V): 2014/30/EU und 2011/65/EU
– TROVIS SAFE 3793-110, -510 und -810: 2014/30/EU, 2014/34/EU und 2011/65/EU
– TROVIS SAFE 3793-850: 2014/30/EU, 2014/34/EU und 2011/65/EU

Mitgeltende Dokumente

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

– Bedienungsanleitung für Ventildiagnose: ▶ EB 8389-2S
– Konfigurationshinweise für die HART®-Kommunikation: ▶ KH 8384-3
– Einbau- und Bedienungsanleitungen der Komponenten, an die der Stellungsregler angebaut wurde (Ventil, Antrieb, Stellventilzubehör ...)

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre können zur Zündung der Atmosphäre und damit zum Tod führen.

➔ Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.

➔ Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Berstgefahr des pneumatischen Antriebs verursacht durch Nutzung des Verblockmoduls!

Bei Nutzung des Stellungsreglers mit Verblockmodul kann der pneumatische Antrieb nach dem Abstellen der elektrischen oder der pneumatischen Hilfsenergie noch unter Druck stehen. Pneumatische Antriebe sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile und Bruchstücke können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Stellungsregler, Antrieb und an weiteren Anbaugeräten:

➔ Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

Solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler angeschlossen ist, durchfährt das Ventil seinen Stellbereich.

➔ Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.

➔ Vor Arbeiten am Stellungsregler pneumatische Hilfsenergie unterbrechen und verriegeln.

➔ Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

HINWEIS

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässige Einbaulage!

➔ Stellungsregler nicht mit der Rückseite nach oben montieren.

➔ Abluftöffnung bauseits nicht verschließen oder drosseln.

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, insbesondere an den eingesetzten Optionsmodulen.

➔ Elektrische Anschlüsse an Stellungsregler und Optionsmodulen gemäß Klemmenbelegung vornehmen.

Beschädigung der Optionsmodule durch elektrostatische Entladung!

Gefährdete Bauelemente können bereits durch kleine elektrostatische Entladungen zerstört werden (ESD: Electro Static Discharge).

➔ ESD-Schutz gemäß DIN EN 61340-5-1 beachten.

➔ Optionsmodule nur in zugehöriger Verpackung lagern.

Beschädigung des Stellungsreglers und der Optionsmodule durch falsch zugeordnete Steckplätze!

Die Steckplätze für die Optionsmodule sind vorgegeben (vgl. Kap. „Montage").

➔ Optionsmodule nur in die dafür vorgesehenen Steckplätze einbauen.

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.

➔ Stellungsregler nach Austausch/Ergänzung von Pneumatik-/Optionsmodulen initialisieren.

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässiges Erden elektrischer Schweißgeräte!

➔ Elektrische Schweißgeräte nicht in der Nähe des Stellungsreglers erden.

Beschädigung des Deckelfensters durch unsachgemäßes Reinigen!

Das Deckelfenster besteht aus Makrolon® und kann durch abrasive oder lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.

➔ Deckelfenster nicht trocken abreiben.

➔ Keine chlor- oder alkoholhaltigen, ätzenden, aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.

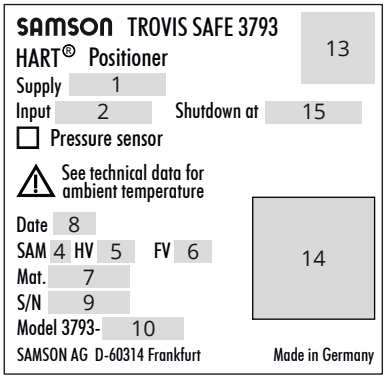
➔ Keine Scheuerlappen, Bürsten oder Ähnliches benutzen.

2 Kennzeichnungen am Gerät

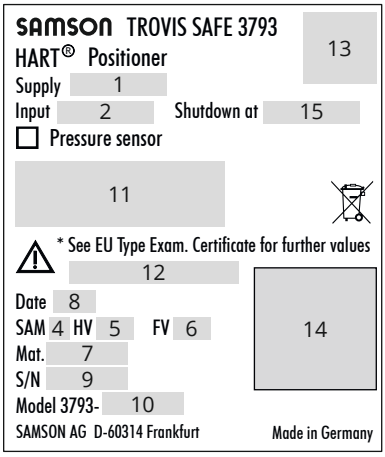
2.1 Typenschild

Die abgebildeten Typenschilder entsprechen den aktuell gültigen Typenschildern bei Drucklegung des vorliegenden Dokuments. Das Typenschild auf dem Gerät kann von dieser Darstellung abweichen.

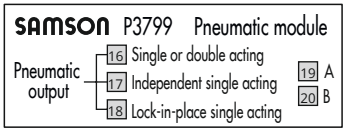
Ex-Ausführung



Nicht-Ex-Ausführung



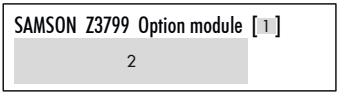
Pneumatikmodule



1 Zuluftdruck
2 Signalbereich
4 Schlüssel für NE 53 (interne Angabe)
5 Hardwareversion
6 Software-/Firmwareversion
7 Materialnummer
8 Herstellungsdatum
9 Serialnummer
10 Modellnummer
11 Zündschutzart (Ex-Geräte)
12 Temperaturgrenzen (Ex-Geräte)
13 Konformität
14 DataMatrix-Code (elektronisches Typenschild)
15 Abschaltverhalten
16 Pneumatikmodul einfach- oder doppeltwirkend ja/nein
17 Pneumatikmodul unabhängig einfachwirkend ja/nein
18 Pneumatikmodul Verblockfunktion ja/nein
19 Steckplatz A besetzt ja/nein
20 Steckplatz B besetzt ja/nein

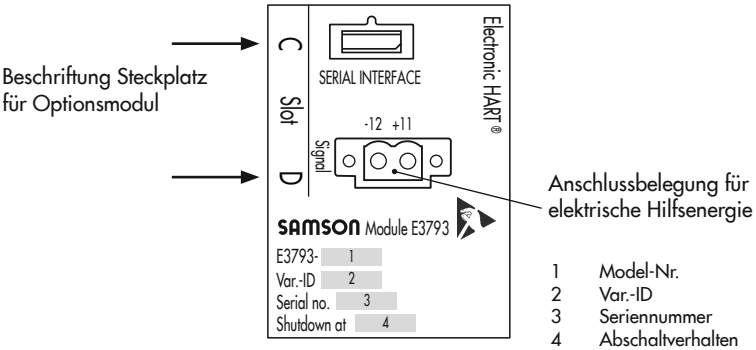
2.1.1 Optionsmodule

Sind in den Stellungsregler Optionsmodule eingebaut, befindet sich auf dem Gerät für jedes Modul ein kennzeichnendes Schild.



1 Kennbuchstabe des Optionsmoduls
2 Funktion des Optionsmoduls

2.1.2 Elektronikmodul



1 Model-Nr.
2 Var.-ID
3 Seriennummer
4 Abschaltverhalten

2.2 Hardwareversionen

Tabelle 2-1: *Änderungen der Stellungsregler-Hardware gegenüber Vorgängerversion*

alte Version	neue Version
GI.00 [1]	**02.00.00** · Umrüsten von der Version GI.00 auf die Version 02.00.00 nicht möglich
	Pneumatikmodul für elektrisches Verblocken (einfachwirkend)
	SIL für sicheres Entlüften
	Ausführung mit Abschaltverhalten bei 4,4 mA
	Ausführung in Edelstahl
	Zusätzliche Optionsmodule
	Neue Drucksensoren (auch für Tieftemperaturbereich)

[1] vom 01.04.2017

2.3 Softwareversionen

Tabelle 2-2: *Änderungen der Stellungsregler-Software gegenüber Vorgängerversion*

alte Version	neue Version
01.00.xx	**01.01.16** · Update von der Version 01.00.xx auf die Version 01.01.16 nicht möglich
	Test Tote Zone (Statische Kennlinie)
	Menüsprache Französisch hinzugefügt
	Adaption Kolbennullpunkt
	Zuluftdruckverlauf
	Druckbegrenzung
	Erweiterte Diagnose
	Ventilsignatur: Startbedingung Referenzkurve und Testfunktion mit Vergleichsmöglichkeit
	Automatische Einstellung der Softwaredrossel
	Textanpassung SRT/SRT 100% zu PST/FST
	Vor-Ort Passwort

2.4 Artikelcode

Stellungsregler	TROVIS SAFE 3793-	x	x	x	0	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	0	x	0	0	x	x	x	x
mit LCD, Autotune, HART®-Kommunikation																											
Ex-Schutz																											
ohne		0	0	0																							
ATEX	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db	1	1	0																							
ATEX	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db	5	1	0														1									
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db	8	1	0														1									
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	5	0														1									
IECEx	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85 °C Db	1	1	1																							
IECEx	Ex tb IIIC T 85 °C Db	5	1	1														1									
IECEx	Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T 85 °C Db	8	1	1														1									
IECEx	Ex nA IIC T4/T6 Gc	8	5	1														1									
INMETRO	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85°C Db	1	1	5																							
INMETRO	Ex tb IIIC T85°C Db	5	1	5														1									
INMETRO	Ex ec IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T85°C Db	8	1	5														1									
INMETRO	Ex ec IIC T4/T6 Gc	8	5	5														1									
FM	IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T6/T4 Ta Ex ia IIC T6/T4 Gb; Type 4X NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T6/T4 Ta Type 4X IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T6/T4 Ta IS Class I, Zone 1, AEx ia IIC T6/T4 Gb NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T6/T4 Ta; Type 4X Class I, Zone 1, AEx ia IIC; Type 4X	1	3	0																							
Pneumatik																											
einfach-/doppeltwirkend, K_V = 0,35					0	1																					
einfach-/doppeltwirkend, K_V = 0,70					0	2																					
einfachwirkend, 2x unabhängig K_V = 0,35					0	3																					
Verblockmodul einfachwirkend K_V = 0,35					2	0												0							9	8	

Stellungsregler	TROVIS SAFE 3793-	x	x	x	0	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	x	x	x	0	x	0	0	x	x	x	x
Optionsmodul 1 (Steckplatz C)																											
ohne/Blindmodul						0	0																				
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (NAMUR), [N]						1	0																				
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X] [1]						1	1																				
Stellungsmelder + Binäreingang (24 V DC) + Binärausgang (NAMUR), [T]						4	0																				
Binäreingang (Kontakt potentialfrei) + Binäreingang (24 V DC) + Binärausgang (NAMUR), [U]						6	5																	9	8		
Zwangsentlüftung + Binäreingang (24 V DC) + Binärausgang (NAMUR), [V]						8	0																				
Analogeingang (4 bis 20 mA) + Binärausgang (NAMUR), [A]						9	0																	9	8		
Optionsmodul 2 (Steckplatz D)																											
ohne/Blindmodul								0	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (NAMUR), [N]								1	0																		
Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X] [1]								1	1																		
induktive Grenzkontakte (NAMUR NC) + Binärausgang (NAMUR), [P]; –50 bis +85 °C								1	5																		
induktive Grenzkontakte (NAMUR NC) + Zwangsentlüftung, [F]; –50 bis +85 °C								2	1															9	8		
mechanische Grenzkontakte, [M]; –40 bis +85 °C								3	0																		
Stellungsmelder + Binäreingang (24 V DC) + Binärausgang (NAMUR), [T]								4	0																		
externer Positionssensor I (mit Sensor und 10 m Verbindungskabel), [E]; –30 bis +85 °C								5	0															9	8		
externer Positionssensor I (ohne Sensor und Verbindungskabel), [E]; –30 bis +85 °C								5	1															9	8		
externer Positionssensor II (4 bis 20 mA) + Binärausgang (NAMUR), [Y]								6	0															9	8		
Binäreingang (Kontakt potentialfrei) + Binäreingang (24 V DC) + Binärausgang (NAMUR), [U]								6	5															9	8		
Analogeingang (4 bis 20 mA) + Binärausgang (NAMUR), [A]								9	0															9	8		
Drucksensoren																											
ohne										0																	
Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)										1/2																	

Stellungsregler	TROVIS SAFE 3793- x x x 0 x x x x x x x x x 0 0 x x x x 0 x 0 0 x x x x
Elektrischer Anschluss	
M20 x 1,5 (1x Kabelverschraubung, 3x Blindstopfen)	1
Gehäusewerkstoff	
Aluminium (Standard)	0
Edelstahl 1.4408	1
spezielle Anwendungen	
ohne	0
zusätzliche Zulassung	
ohne	0
SIL	1 0/1 9 8
zulässige Umgebungstemperatur	
Standard: –20 bis +85 °C, Kunststoff-Kabelverschraubung	0
–40 bis +85 °C, Metall-Kabelverschraubung	1
–55 bis +85 °C, Tieftemperaturausführung mit Metall-Kabelverschraubung	2
Abschaltverhalten	
3,8 mA	0
4,4 mA	1 9 8
Sprache Displaytext	
Standard (englisch, deutsch, französisch)	0
Besondere Ausführung	
ohne	0
Gerätedeckel ohne Sichtfenster	1
Hardwareversion	
02.00.00 [2]	2 9 8
GI.00 [3] [4]	0/1 9 9
Softwareversion	
01.01.16	2 9 8 9 4
01.00.16 [4]	0/1 9 9 9 6

1) Das Optionsmodul *Software-Grenzkontakte + Binärausgang (SPS), [X]* ist nicht in der Ex-Schutz-Version verfügbar.

2) Die Hardwareversion 02.00.00 ist nur kompatibel zur Softwareversion 01.01.xx (Downdate auf die Version 01.00.xx nicht möglich).

3) Die Hardwareversion GI.00 ist nur kompatibel zur Softwareversion 01.00.xx (Update auf die Version 01.01.16 nicht möglich).

4) Informationen zum Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 mit der Hardwareversion GI.00 und der Softwareversion 01.00.xx finden Sie in der entsprechenden Einbau- und Bedienungsanleitung ▶ EB 8493S für die Softwareversion 01.00.xx

3 Aufbau und Wirkungsweise

➔ vgl. Bild 3-1

Der elektropneumatische Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 wird an pneumatische Stellventile angebaut und dient der Zuordnung von Ventilstellung (Regelgröße x) und Stellsignal (Sollwert w). Der Stellungsregler wertet den Sollwert w im Automatikbetrieb diskret aus. Abhängig von den vorgegebenen Schaltschwellen fährt der Stellungsregler das Ventil in den Arbeitspunkt oder in die Sicherheitsstellung (vgl. Bild 3-2). Bei einem Sollwert zwischen der vordefinierten oberen und unteren Testgrenze löst der Stellungsregler einen automatisierten Teilhubtest (PST) aus (vgl. Bild 3-3).

Der Stellungsregler besteht im Wesentlichen aus einem berührungslosen Wegaufnehmersystem (2), einer Pneumatik und der Elektronik mit Mikrocontroller (4). Der Ausgang arbeitet in der Standardausführung einfach- oder doppeltwirkend, sodass sowohl Output 138 als auch Output 238 die Ausgangsgröße bilden und den Stelldruck zum Antrieb führen können.

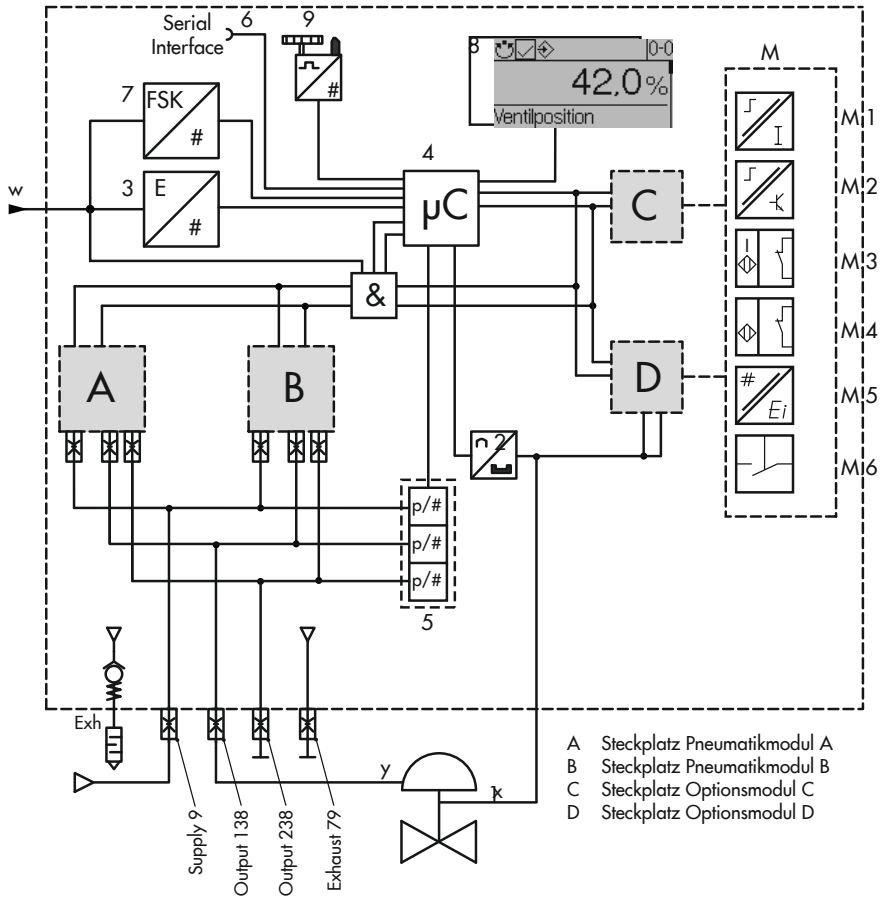
Das Gerät ist anwendungsspezifisch konfigurierbar, sodass der Stellungsregler mit bis zu zwei Pneumatikmodulen (A, B) und elektronischen Optionsmodulen (C, D) bestückt werden kann. Die Pneumatikmodule bestehen im Wesentlichen aus einem Mikrocontroller, der einen i/p-Wandler mit nachgeschalteten Kolbenschieber ansteuert. Abhängig vom anzusteuernden Antrieb kann auch ein Ausgang des Stellungsreglers verschlossen werden, um eine einfachwirkende Funktion zu erreichen. Die Optionsmodule bieten zudem die Möglichkeit einer individuellen Bestückung um z. B. Endlagen zu detektieren, vgl. Kap. 3.1.2.

Die Ventilstellung wird als Hub oder Drehwinkel auf den Abtasthebel und darüber auf den Wegaufnehmer (2) übertragen und dem Mikrocontroller (4) zugeführt. Der im Controller enthaltene PID-Algorithmus vergleicht den Istwert des Wegaufnehmers (2) mit dem von der Regeleinrichtung kommenden Gleichstromstellsignal von 4 bis 20 mA, nachdem dieses vom AD-Wandler (3) umgeformt wurde. Im Fall einer Regeldifferenz wird die Ansteuerung des Pneumatikmoduls (A, B) so verändert, dass der Antrieb des Stellventils (1) über das Pneumatikmodul entsprechend be- oder entlüftet wird. Dies bewirkt, dass der Drosselkörper (z. B. der Kegel) des Stellventils eine dem Sollwert entsprechende Stellung einnimmt.

Die Zuluft versorgt das Pneumatikmodul, wobei der vom Modul ausgesteuerte Volumenstrom per Software begrenzt werden kann.

Die Bedienung des Stellungsreglers erfolgt über einen Dreh-/Druckknopf (9) mit Menüführung, die im Klartext-Display (8) angezeigt wird.

Die erweiterte Ventildiagnose EXPERTplus ist in den Stellungsregler integriert. Sie bietet Informationen über das Stellventil und den Stellungsregler und generiert Diagnose- und Statusmeldungen, die im Fehlerfall eine schnelle Ursachendetektion ermöglichen.



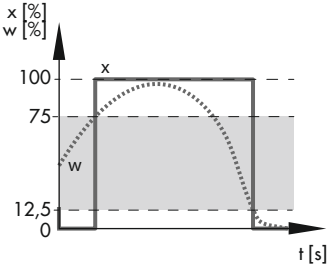
1 Stellventil
2 Wegaufnehmer
3 A/D-Wandler
4 Mikrocontroller
5 Drucksensoren
6 Kommunikationsschnittstelle
7 HART®-Aufschaltung
8 Display
9 Dreh-/Druckknopf

M Verfügbare Optionsmodule, vgl. Kap. 3.1.2
M.1 Software-Grenzkontakte mit Binärausgang (NAMUR)
M.2 Software-Grenzkontakte mit Binärausgang (SPS)
M.3 Induktive Grenzkontakte mit Binärausgang (NAMUR)
M.4 Mechanische Grenzkontakte
M.5 Stellungsmelder mit Binärein- und Ausgang
M.6 Zwangsentlüftung mit Binärein- und Ausgang

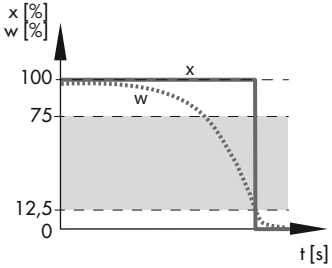
Bild 3-1: *Blockschaltbild*

Auf/Zu-Ventil mit Sicherheitsstellung Stelldruck öffnend ATO

Befindet sich der Sollwert (w, - - -) beim Start des Automatikbetriebs unter 75 %, dann schließt das Ventil (x, —). Steigt der Sollwert an und überschreitet 75 %, dann öffnet das Ventil vollständig. Sinkt der Sollwert im weiteren Verlauf unter 12,5 %, dann schließt das Ventil.

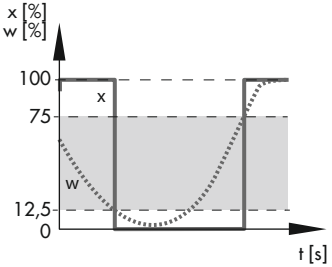


Befindet sich der Sollwert (w, - - -) beim Start des Automatikbetriebs über 75 %, dann öffnet das Ventil (x, —) vollständig. Sinkt der Sollwert im weiteren Verlauf unter 12,5 %, dann schließt das Ventil.

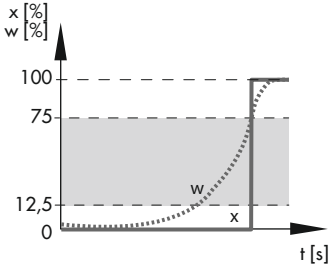


Auf/Zu-Ventil mit Sicherheitsstellung Stelldruck schließend ATC

Befindet sich der Sollwert (w, - - -) beim Start des Automatikbetriebs über 12,5 %, dann öffnet das Ventil (x, —) vollständig. Sinkt der Sollwert ab und unterschreitet 12,5 %, dann schließt das Ventil. Steigt der Sollwert im weiteren Verlauf über 75 %, dann öffnet das Ventil vollständig.



Befindet sich der Sollwert (w, - - -) beim Start des Automatikbetriebs unter 12,5 %, dann schließt das Ventil (x, —) vollständig. Steigt der Sollwert im weiteren Verlauf über 75 %, dann öffnet das Ventil vollständig.



Weiterführende Informationen vgl. Ventildiagnose EXPERTplus ▶ EB 8389-2S.

Bild 3-2: *Diskrete Sollwertauswertung*

Auf/Zu-Ventil mit Sicherheitsstellung Stelldruck öffnend ATO

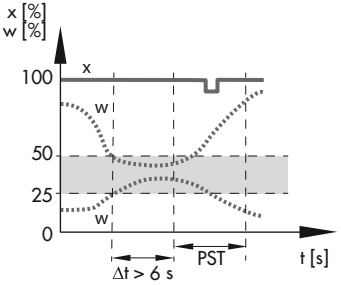
Auslösen des Teilhubtest (PST)

Ein Teilhubtest (PST) wird ausgelöst, wenn sich der Sollwert (w, - - -) in den Bereich zwischen 25 und 50 % Hub (x, —) bewegt und hier über sechs Sekunden verbleibt.

Nach Beendigung des Teilhubtest (PST) fährt das Ventil zurück in die vorherige Stellung (geöffnet oder geschlossen).

Abbruch des Teilhubtest (PST)

Der Teilhubtest (PST) wird abgebrochen, wenn der Sollwert (w, - - -) den Bereich zwischen 25 und 50 % verlässt. Nach Abbruch des Teilhubtests (PST) fährt das Ventil (x, —)zurück in die vorherige Stellung (geöffnet oder geschlossen).



Auf/Zu-Ventil mit Sicherheitsstellung Stelldruck schließend ATC

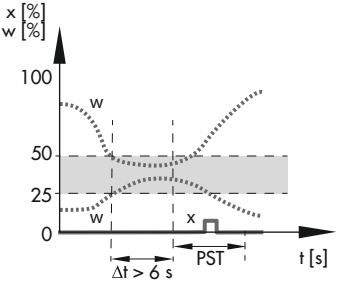
Auslösen des Teilhubtests (PST)

Ein Teilhubtest (PST) wird ausgelöst, wenn sich der Sollwert (w, - - -) in den Bereich zwischen 25 und 50 % Hub (x, —) bewegt und hier über sechs Sekunden verbleibt.

Nach Beendigung des Teilhubtests (PST) fährt das Ventil zurück in die vorherige Stellung (geöffnet oder geschlossen).

Abbruch des Teilhubtests (PST)

Der Teilhubtest (PST) wird abgebrochen, wenn der Sollwert (w, - - -) den Bereich zwischen 25 und 50 % verlässt. Nach Abbruch des Teilhubtests (PST) fährt das Ventil (x, —)zurück in die vorherige Stellung (geöffnet oder geschlossen).



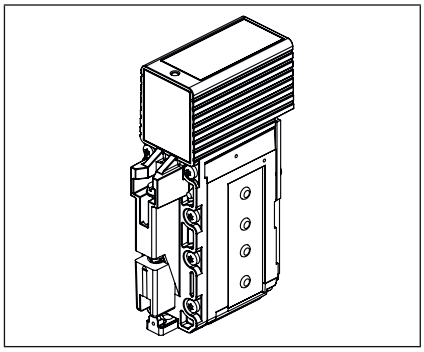
Weiterführende Informationen vgl. Ventildiagnose EXPERTplus ▶ EB 8389-2S.

Bild 3-3: *Ablauf eines Teilhubtests (PST)*

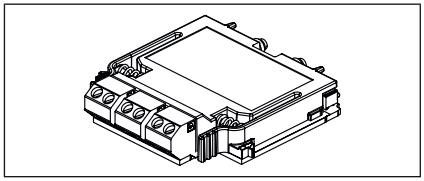
3.1 Optionale Module

Der Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 kann durch den modularen Aufbau an spezifische Anforderungen angepasst werden:

– **Pneumatikmodule** zur Anpassung von Luftleistung, Wirkungsart (einfach- oder doppeltwirkend) und Verhalten bei Ausfall der elektrischen HIlfsenergie, vgl. Tabelle 3-3



– **Optionsmodule** zur Einbindung von Zusatzfunktionen



Wird der Stellungsregler mit Pneumatikmodulen und/oder Optionsmodulen bestellt, sind diese bei Auslieferung bereits eingesetzt und angeschlossen.

3.1.1 Pneumatikmodule

Der Stellungsregler kann mit maximal zwei Pneumatikmodulen ausgestattet werden. Dabei gilt:

➔ Pneumatikmodule nach Tabelle 3-4 kombinieren.

➔ Modul P3799-0001 und P3799-0003 nicht kombinieren.

➔ Modul P3799-0004 nur mit Modul P3799-0003 kombinieren.

Tabelle 3-3: *Verfügbare Pneumatikmodule*

Artikelcode	Funktion Pneumatikmodul
P3799-0000 **SIL** [1)]	**Blindmodul:** verschließt die Anschlüsse des Steckplatzes und muss verwendet werden, wenn nur ein Pneumatikmodul eingesetzt wird
P3799-0001 **SIL** [1)]	**Modul Output 138 und Output 238:** einfach- und doppeltwirkend bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie fährt das Stellventil in die Sicherheitsstellung
P3799-0002 **SIL** [1)]	**Modul Output 138:** einfachwirkend bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie fährt das Stellventil in die Sicherheitsstellung
P3799-0003 **SIL** [1)]	**Modul Output 238:** einfachwirkend bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie fährt das Stellventil in die Sicherheitsstellung
P3799-0004	**Modul Output 138:** Verblockfunktion: bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie verharrt das Stellventil in seiner Position

[1)] Zulassung nach IEC 61508/SIL

Tabelle 3-4: *Zulässige Kombinationsmöglichkeiten der Pneumatikmodule*

Steckplatz A	Steckplatz B	Funktion	Luft-leistung	Sicherheitsstellung	
				Output 138	Output 238
P3799-0001	P3799-0000	einfach-/doppeltwirkend	K_{VS} 0,35	entlüftet	belüftet
P3799-0001	P3799-0001	einfach-/doppeltwirkend	K_{VS} 0,70	entlüftet	belüftet
P3799-0002	P3799-0003	einfachwirkend, 2x unabhängig	K_{VS} 0,35	entlüftet	entlüftet
P3799-0003	P3799-0004	einfachwirkend, verblockend	K_{VS} 0,35	Position halten	–

Tabelle 3-5: *Empfohlene Verwendung*

Antriebsfläche Typ 3271/3277	Anzahl Pneumatikmodule
175 bis 750 cm²	1x Pneumatikmodel
1000 bis 1400-60 cm²	2x Pneumatikmodule
ab 1400-120 cm²	1x Pneumatikmodul zzgl. 1x oder mehrere Volumenstromverstärker

i ***Info***

Für die Verwendung des ***Groß-/Kleinsignalverhaltens*** *(vgl. Kap. „Montage") wird Typ 3271 mit Antriebsfläche 1400-120 cm² empfohlen.*

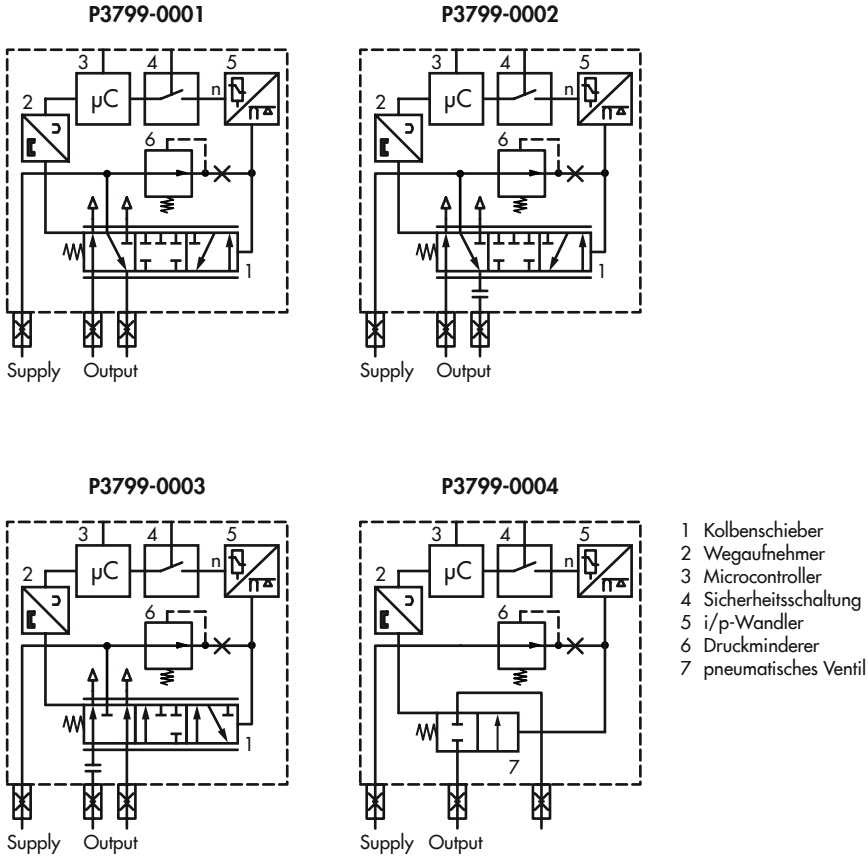


Bild 3-4: *Aufbau der Pneumatikmodule*

3.1.2 Optionsmodule

Der Stellungsregler kann mit maximal zwei Optionsmodulen ausgestattet werden. Dabei gilt:

➔ Optionsmodule gleicher Kennung nicht gleichzeitig im Stellungsregler verwenden.

➔ Ex-Zulassung der Optionsmodule beachten, vgl. Tabelle 3-6.

Optionsmodule stehen für die nachfolgend aufgeführten Zusatzfunktionen zur Verfügung. Eine Übersicht aller Optionsmodule enthält Tabelle 3-7.

Hardware-Grenzkontakte

Grenzkontakte mit mechanischem Positionsabgriff melden an die Regel- und Steuereinrichtung, wenn das Ventil einen von zwei einstellbaren Grenzwerten erreicht hat.

– **Induktive Grenzkontakte:** Induktive Schlitzsensoren werden durch einstellbare Steuerfahnen betätigt. Für den Betrieb der induktiven Grenzkontakte sind in den Ausgangsstromkreis Schaltverstärker einzuschalten.
– **Mechanische Grenzkontakte:** Mikroschalter werden durch Tastrollen mit einstellbarem Schaltpunkt betätigt.

Software-Grenzkontakte:

Die Software-Grenzkontakte melden, wenn das Ventil einen von zwei einstellbaren Grenzwerten anfährt:
– bei Unterschreiten von Grenzwert 1
– bei Überschreiten von Grenzwert 2

Es stehen zwei Ausführungen zur Verfügung:
– Anschluss einer SPS nach DIN EN 61131-2, P_{max} = 400 mW
– Anschluss an NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6

Analoger Stellungsmelder

Der Stellungsmelder arbeitet als Zweileiter-Messumformer und gibt das über den Mikrocontroller aufbereitete Wegaufnehmersignal als 4-bis-20-mA-Signal aus. Ferner bietet der Stellungsmelder die Möglichkeit, eine Stellungsreglerstörung über einen Meldestrom von <2,4 mA oder >21,6 mA zu signalisieren.

Zwangsentlüftung

Wird eine Spannung von 11 V an den Klemmen des Optionsmoduls unterschritten, beoder entlüften die pneumatischen Ausgänge des Stellungsreglers je nach Kombination der Pneumatikmodule. Diese geschieht unabhängig vom Sollwert. Eine Spannung >15 V hält die Zwangsentlüftung sicher im inaktiven Zustand.

Binärausgang

Ein Störmeldeausgang signalisiert eine Störung zur Leitwarte. Folgende Ausführungen stehen zur Verfügung:

– Anschluss einer SPS nach DIN EN 61131-2, P_{max} = 400 mW
– Anschluss an NAMUR-Schaltverstärker nach EN 60947-5-6

Der Binärausgang kann wahlweise als Störmeldeausgang oder als Software-Grenzkontakt konfiguriert werden.

Binäreingang

Die Binäreingänge können potentialfrei (Binäreingang Kontakt) oder potentialgebunden (Binäreingang 0 bis 24 V) sein und sind konfigurierbar. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- **Schaltzustand:** Der Schaltzustand des Binäreingangs wird über den entsprechenden Parameter angezeigt und protokolliert. Diese Funktion kann beispielsweise bei der Inbetriebnahme als Funktionstest des Binäreingangs genutzt werden.
- **Vor-Ort-Schreibschutz:** Nach der ersten Initialisierung kann ein Vor-Ort-Schreibschutz gesetzt werden. Solange der Binäreingang aktiv ist, können am Stellungsregler keine Einstellungen geändert werden. Es kann keine neue Initialisierung gestartet werden.
- **PST/FST:** Testfunktionen, die die Beweglichkeit überprüfen und das dynamische Stellverhalten bewerten (PST: Teilhubtest/ FST: Vollhubtest).
  - **PST starten:** Teilhubtest in einem einstellbaren Bereich durchführen. Konfiguration und Durchführung des Teilhubtests vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2.
  - **FST starten:** Vollhubtest über den gesamten Hubbereich nach konfigurierbaren Vorgaben durchführen. Konfiguration und Durchführung des Vollhubtests vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2.
- **Festwert anfahren:** Ventil in die im Parameter ' Festwert über Binäreingang' definierte Stellung fahren, vgl. Parameterliste im Anhang A (Konfigurationshinweise).

Analogeingang

Der Analogeingang ermöglicht die Aufnahme eines Signals von 4 bis 20 mA. Dadurch können z. B. Signale von Messumformern (z. B. Druck- oder Temperatursensoren) von externen Geräten mit eigener Stromversorgung erfasst werden.

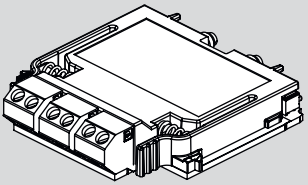
Externer Positionssensor I

Mithilfe des externen Positionssensors I kann der Stellungsregler ventilunabhängig (z. B. an einer Wand) platziert werden. Nur der Sensor (SAMSON) ist am Ventil montiert. Die Verbindung von x- und y-Signal zum Antrieb des Stellventils wird durch Kabel und Luftleitung vorgenommen.

Externer Positionssensor II

Für den externen Positionssensor II können handelsübliche Linear- oder Winkel-Positionssensoren mit 4 bis 20 mA an den Stellungsregler angeschlossen werden, wobei das 4-bis-20-mA-Signal dem Ventilhub entspricht. Eine externe Speisung ist in diesem Fall erforderlich. Sobald das Eingangssignal unter 2,5 mA sinkt, wechselt der Stellungsregler in den gesteuerten Betrieb (kein Regelbetrieb).

Tabelle 3-7: *Verfügbare Optionsmodule für den Stellungsregler TROVIS SAFE 3793*



Optionsmodul

		Funktion											
		Software-Grenzkontakte (NAMUR)											
		Software-Grenzkontakte (SPS)											
		Induktive Grenzkontakte											
		Mechanische Grenzkontakte											
		Analoger Stellungsmelder											
		Externer Positionssensor I											
		Externer Positionssensor II (4 bis 20 mA)											
		Binäreingang (Kontakt)											
		Binäreingang (24 V)											
		Zwangsentlüftung											
		Binärausgang											
		Analogeingang (4 bis 20 mA)											
													Beschreibung
Artikelcode	**Kennung**												
Z3799-00000	Blindmodul												Optionsmodule einbauen und anschließen vgl. Kap. „Montage"
Z3799-xxx10	[N]	•									•		
Z3799-xxx11	[X]		•								•		
Z3799-xxx15 [1]	[P]			•							•		
Z3799-xxx21 [1]	[F]			•						•			
Z3799-xxx30 [1]	[M]				•								
Z3799-xxx40	[T]					•			•				
Z3799-xxx50	[E]						•						
Z3799-xxx60	[Y]							•			•		
Z3799-xxx65	[U]								•	•			
Z3799-xxx80	[V]									•	•	•	
Z3799-xxx90	[A]										•	•	

[1] bestehend aus Optionsmodul und mechanischer Baugruppe

Tabelle 3-6: *Artikelcode Optionsmodule*

Optionsmodul	Z3799-	x	x	x	x	x
Ex-Schutz						
ohne		0	0	0		
Ex ia		1	1	0		
Ex t		5	1	0		
Ex t / Ex nA oder Ex ec		8	1	0		
Ex nA oder Ex ec		8	5	0		

3.2 Anbauvarianten

Der Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 ist mit dem entsprechenden Zubehör für die folgenden Anbauvarianten geeignet:

- **Direktanbau an Antrieb Typ 3277:**
  Der Stellungsregler wird am Joch montiert, der Stelldruck wird über einen Verbindungsblock auf den Antrieb geführt, bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" intern über eine Bohrung im Ventiljoch und bei „Antriebsstange einfahrend" durch eine externe Stelldruckleitung.
- **Anbau an Antriebe nach IEC 60534-6:**
  Der Stellungsregler wird über einen NAMUR-Winkel am Stellventil angebaut.
- **Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845:**
  Der Stellungsregler wird mit entsprechendem Zubehör am Schwenkantrieb montiert.
- **Anbau nach VDI/VDE 3847:**
  Der Anbau nach VDI/VDE 3847 mit entsprechendem Zubehör ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb.

3.3 Konfiguration mit TROVIS-VIEW

Die Konfiguration des Stellungsreglers kann mittels SAMSON-Konfigurations- und Bedienoberfläche TROVIS-VIEW (Version 4) erfolgen. Der Stellungsregler wird hierfür mit seiner digitalen Schnittstelle **SAMSON SERIAL INTERFACE (SSP)** über ein Adapterkabel mit der USB-Schnittstelle des PCs verbunden.

TROVIS-VIEW erlaubt eine einfache Parametrierung des Stellungsreglers und die Visualisierung der Prozessparameter im Online-Betrieb.

i ***Info***

TROVIS-VIEW ist eine kostenlose Software, die auf der SAMSON-Internetseite unter ▶ www.samsongroup.com > Downloads > Software & Treiber > TROVIS-VIEW heruntergeladen werden kann.

3.4 Technische Daten

Tabelle 3-8: *Elektropneumatischer Stellungsregler TROVIS SAFE 3793*

Hub		
einstellbarer Hub bei	Direktanbau an Typ 3277:	3,6 bis 30 mm
	Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR):	5 bis 300 mm
	Anbau nach VDI/VDE 3847-1	5 bis 300 mm
	Anbau nach VDI/VDE 3845 und 3847-2:	24 bis 100°
Sollwert w		
Signalbereich	4 bis 20 mA Zweileitergerät, verpolsicher, Split-Range-Betrieb (beliebig konfigurierbar, minimale Spanne 4 mA)	
Zerstörgrenze	40 V, interne Strombegrenzung ca. 40 mA	
Mindeststrom	3,75 mA für Anzeige/Betrieb (HART®-Kommunikation und Konfiguration) 3,90 mA für pneumatische Funktion	
Bürdenspannung	≤9,9 V (entspricht 495 Ω bei 20 mA)	
Hilfsenergie		
Zuluft	2,5 bis 10 bar (30 bis 150 psi)	
Luftqualität ISO 8573-1	max. Teilchengröße und -dichte:	Klasse 4
	Ölgehalt:	Klasse 3
	Drucktaupunkt:	Klasse 3 oder mindestens 10 K unter der niedrigsten zu erwartenden Umgebungstemperatur
Stelldruck (Ausgang)	0 bar bis Zuluftdruck	
Hysterese	≤0,3 %	
Ansprechempfindlichkeit	≤0,1 %, über Software einstellbar	
Anlaufzeit	nach Unterbrechung des Betriebs < 300 ms: 100 ms nach Unterbrechung des Betriebs > 300 ms: ≤2 s	
Laufzeit	für Zuluft und Abluft getrennt bis 10000 s über Software einstellbar	
Bewegungsrichtung	umkehrbar	
Luftverbrauch [1)]	je Modul ≤300 l_n/h bzw. 0,3 m^3/h bei Zuluftdruck 6 bar	
Luftlieferung (bei Δp = 6 bar)		
Antrieb Belüften	32 m_n^3/h mit einem Pneumatikmodul ($K_{V\ max\ (20\ °C)}$ = 0,34)	
	60 m_n^3/h mit zwei gleichen Pneumatikmodulen ($K_{V\ max\ (20\ °C)}$ = 0,64)	
Antrieb Entlüften	37 m_n^3/h mit einem Pneumatikmodul ($K_{V\ max\ (20\ °C)}$ = 0,40)	
	70 m_n^3/h mit zwei gleichen Pneumatikmodulen ($K_{V\ max\ (20\ °C)}$ = 0,75)	

Umweltbedingungen und zulässige Temperaturen	
Zulässige klimatische Umweltbedingungen nach EN 60721-3	
Lagerung	1K6 (relative Luftfeuchte ≤95 %)
Transport	2K4
Betrieb	4K4 –20 bis +85°C: alle Ausführungen –40 bis +85°C: mit Kabelverschraubungen Metall –55 bis +85°C: Tieftemperaturausführungen mit Kabelverschraubungen Metall Bei Ex-Geräten gelten zusätzlich die Grenzen der Prüfbescheinigung.
Vibrationsfestigkeit	
harmonische Schwingungen (Sinus)	gemäß DIN EN 60068-2-6: 0,15 mm, 10 bis 60 Hz; 20 m/s², 60 bis 500 Hz je Achse 0,75 mm, 10 bis 60 Hz; 100 m/s², 60 bis 500 Hz je Achse
Dauerschocken (Halbsinus)	gemäß DIN EN 60068-2-29: 150 m/s², 6 ms; 4000 Schocks je Achse
Rauschen	gemäß DIN EN 60068-2-64: 10 bis 200 Hz: 1 (m/s²)²/Hz 200 bis 500 Hz: 0,3 (m/s²)²/Hz 4 h/Achse
empfohlener Dauereinsatz	≤20 m/s²
Einflüsse	
Temperatur	≤0,15 %/10 K
Hilfsenergie	keine
Anforderungen	
EMV	Anforderungen nach EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 und NE 21 werden erfüllt.
Schutzart	IP66 und NEMA 4X
Zertifizierung nach IEC 61508/SIL	Geeignet für den Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen nach IEC 61511 bis SIL 2 (einzelnes Gerät/HFT = 0) und SIL 3 (redundante Verschaltung/HFT = 1) • durch Ansteuerung über den Sollwert, sicheres Entlüften je nach Geräteausführung bei ≤3,8 mA oder ≤4,4 mA • über die optionale Zusatzfunktion „Zwangsentlüftung", sicheres Entlüften bei <11 V
Konformität	**CE**

Elektrische Anschlüsse		
Kabelverschraubungen	bis zu 4 Stück, M20 x 1,5	
Klemmen	Schraubklemmen für Drahtquerschnitte von 0,2 bis 2,5 mm² (bis 1,5 mm² bei den Optionsmodulen)	
Explosionsschutz		
	vgl. Tabelle 3-9	
Werkstoffe		
Gehäuse und Deckel	Aluminiumausführung:	Aluminium-Druckguss EN AC-AlSi12 (Fe) (EN AC-44300) nach DIN EN 1706, chromatiert und pulverlackbeschichtet
	Edelstahlausführung:	1.4408
Sichtscheibe	Makrolon® 2807	
Kabelverschraubungen	Polyamid, Messing vernickelt, Edelstahl 1.4305	
sonstige außenliegende Teile	Edelstahl 1.4571 und 1.4404 (316 L)	
Kommunikation		
	TROVIS VIEW mit SSP/HART® Revision 7	
Gewicht		
	Aluminium: 1,4 bis 1,6 kg (je nach Ausführung) Edelstahl: 3,2 bis 3,4 kg (je nach Ausführung)	

1) bezogen auf Temperaturbereich –40 bis +85 °C

Tabelle 3-9: *Optionale Zusatzfunktionen*

Analoger Stellungsmelder			
Ausführung		Zweileiter, galvanisch getrennt, verpolsicher, Wirkrichtung umkehrbar	
Hilfsenergie		10 bis 30 V DC	
Ausgangssignal		4 bis 20 mA	
Fehlersignalisierung		2,4 oder 21,6 mA (Verhalten abweichend zur NAMUR NE 43)	
Ruhestrom		1,4 mA	
Zerstörgrenze		38 V DC · 30 V AC	
Software-Grenzkontakte		**NAMUR**	**SPS**
Ausführung		galvanisch getrennt, verpolsicher, Schaltausgang nach EN 60947-5-6	galvanisch getrennt, verpolsicher, Binäreingang einer SPS nach EN 61131-2, P_{max} = 400 mW
Signalzustand	sperrend	≤1,0 mA	gesperrt
	leitend	≥2,2 mA	leitend (R = 348 Ω)
Zerstörgrenze		32 V DC / 24 V AC	32 V DC / 50 mA

Binärausgang		**NAMUR**	**SPS**
Ausführung		galvanisch getrennt, verpolsicher, Schaltausgang nach EN 60947-5-6	galvanisch getrennt, verpolsicher, Binäreingang einer SPS nach EN 61131-2, P_{max} = 400 mW
Signalzustand	sperrend	≤1,0 mA	gesperrt
	leitend	≥2,2 mA	leitend (R = 348 Ω)
Zerstörgrenze		32 V DC / 24 V AC	32 V DC / 50 mA
Binäreingang (24 V)			
Ausführung		galvanisch getrennt, verpolsicher	
Spannungseingang		0 bis 24 V DC	
Eingangswiderstand		≥7 kΩ	
Schaltzustand ein		Ue >18 V	
Schaltzustand aus		Ue <11 V	
Zerstörgrenze		38 V DC / 30 V AC	
Binäreingang (Kontakt)			
Ausführung		für externen Schalter (potentialfreier Kontakt) oder Relaiskontakte galvanisch getrennt	
Leerlaufspannung		max. 10 V (bei geöffnetem Kontakt)	
Stromaufnahme		max. 100 mA (gepulst bei geschlossenem Kontakt)	
Kontakt		geschlossen: R < 5 Ω; geöffnet: R > 300 Ω	
Zerstörgrenze		38 V DC	
Analogeingang			
Eingang		4 bis 20 mA, galvanisch getrennt, verpolsicher	
Bürde		<4,3 V	
Strombegrenzung		33 mA	
Zwangsentlüftung · Zulassung nach IEC 61508/SIL			
Ausführung		galvanisch getrennt, verpolsicher	
Spannungseingang		0 bis 24 V DC	
Eingangsstrom		bei V_{in} = 24 V: ca. 7 mA im Schaltpunkt (bei ca. 13 V): ca. 3,3 mA	
Signalzustand	aktiv	Ue <11 V	
	inaktiv	Ue >18 V	
Zerstörgrenze		38 V DC / 30 V AC	

Induktive Grenzkontakte	
Ausführung	zum Anschluss an Schaltverstärker nach EN 60947-5-6, Schlitzinitiatoren Typ SJ2-SN (Öffner, Pepperl + Fuchs 70133004), verpolsicher
Messplatte nicht erfasst	≥3 mA
Messplatte erfasst	≤1 mA
Zerstörgrenze	20 V DC
Zulässige Umgebungs-temperatur	–50 bis +85 °C
Mechanische Grenzkontakte	
Potentialfreier Kontakt	Öffner/Schließer
Zerstörgrenze	38 V DC · 30 V AC · 0,2 A
Zulässige Umgebungs-temperatur	–40 bis +85 °C
Externer Positionssensor I	
Ausführung	zum Anschluss an externen Positionssensor (SAMSON)
Zulässige Umgebungs-temperatur	T4: –30 bis +80 °C
	T6: –30 bis +55 °C
	T 85 °C: –30 bis +55 °C
Externer Positionssensor II (4 bis 20 mA)	
Eingang	4 bis 20 mA, galvanisch getrennt, verpolsicher
Bürde	<4,3 V
Strombegrenzung	33 mA

Tabelle 3-10: *Drucksensoren*

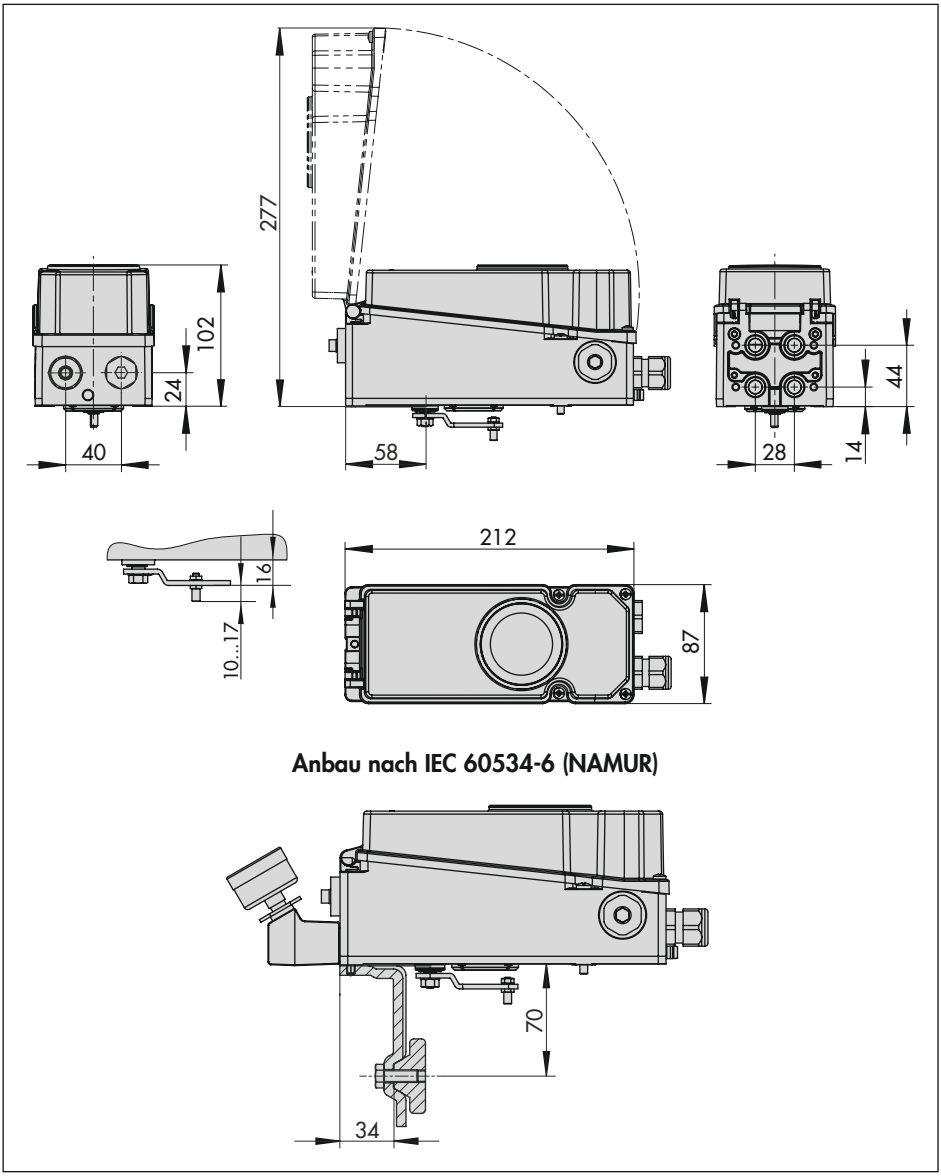
Drucksensoren	
Druckbereich	0 bis 10 bar

Tabelle 3-11: *Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen*

TROVIS SAFE 3793	**Zulassung**		**Zündschutzart**
-110	**ATEX**	Nummer BVS 16 ATEX E 117 Datum 2016-12-01	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85°C Db
-510		Nummer BVS 16 ATEX E 117 Datum 2016-12-01	I 2D Ex tb IIIC T85°C Db
-810		Nummer BVS 16 ATEX E 117 Datum 2016-12-01	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIIC T85°C Db
-850		Nummer BVS 16 ATEX E 123 Datum 2016-12-01	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc

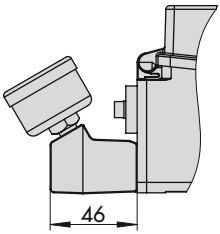
TROVIS SAFE 3793	Zulassung		Zündschutzart
-111	**IECEx**	Nummer IECEx BVS 16.0084 Datum 2016-12-07	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db
-511		Nummer IECEx BVS 16.0084 Datum 2016-12-07	Ex tb IIIC T85°C Db
-811		Nummer IECEx BVS 16.0084 Datum 2016-12-07	Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T85°C Db
-851		Nummer IECEx BVS 16.0084 Datum 2016-12-07	Ex nA IIC T4/T6 Gc
-130	**FM**	Nummer FM16CA0218 Datum 2022-10-18	IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T6/T4 Ta Ex ia IIC T6/T4 Gb Type 4X NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T6/T4 Ta Type 4X
		Nummer FM16US0471 Datum 2018-10-18	IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T6/T4 Ta* IS Class I, Zone 1, AEx ia IIC T* Gb NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T6/T4 Ta* Type 4X Class I, Zone 1, AEx ia IIC; Type 4X
-115	**INMETRO**	Nummer IEx 22.0063X Datum 2023-01-04 gültig bis 2028-11-21	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T 85°C Db
-515		Nummer IEx 22.0063X Datum 2023-01-04 gültig bis 2028-11-21	Ex tb IIIC T85°C Db
-815		Nummer IEx 22.0063X Datum 2023-01-04 gültig bis 2028-11-21	Ex ec IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T85°C Db
-855		Nummer IEx 22.0063X Datum 2023-01-04 gültig bis 2028-11-21	Ex ec IIC T4/T6 Gc

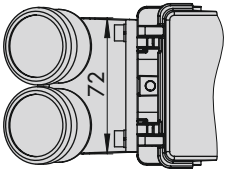
3.5 Maße in mm



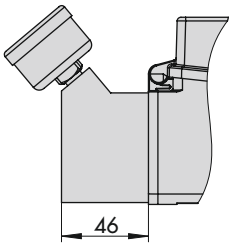
Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

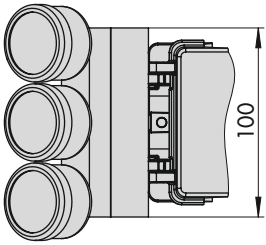
Manometerhalter, zweifach



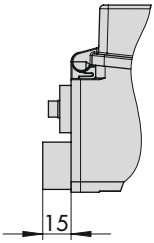


Manometerhalter, dreifach

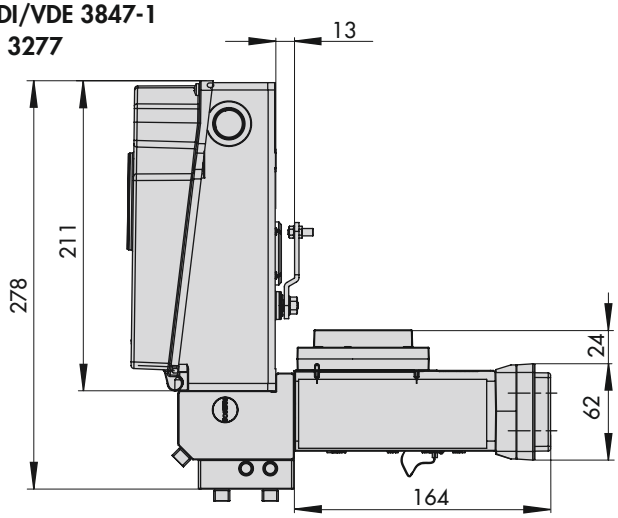




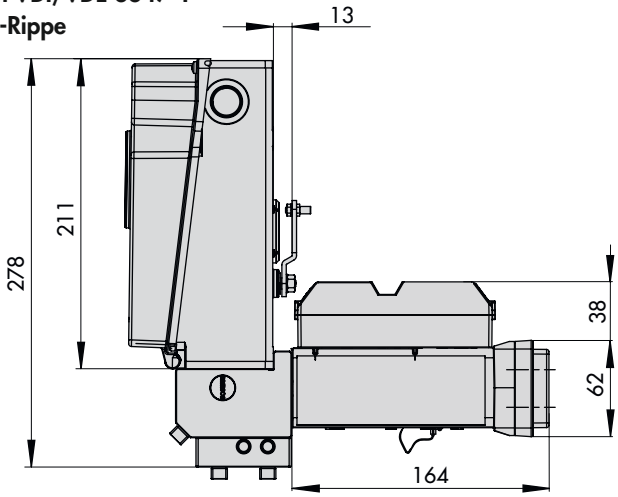
Anschlussplatte



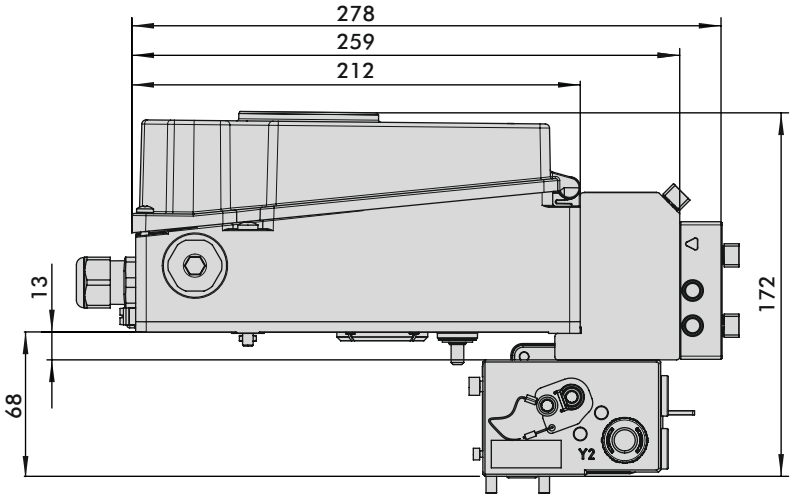
Anbau nach VDI/VDE 3847-1 an Antrieb Typ 3277



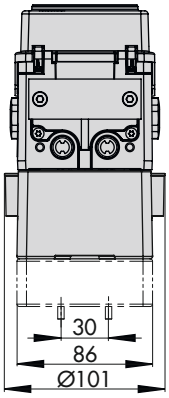
Anbau nach VDI/VDE 3847-1 an NAMUR-Rippe

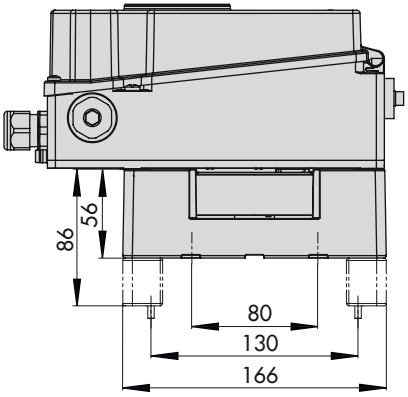


Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3847-2

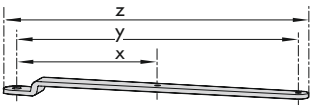


Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
Befestigungsebene 1, Größe AA1 bis AA4, vgl. Kap. „Montage"



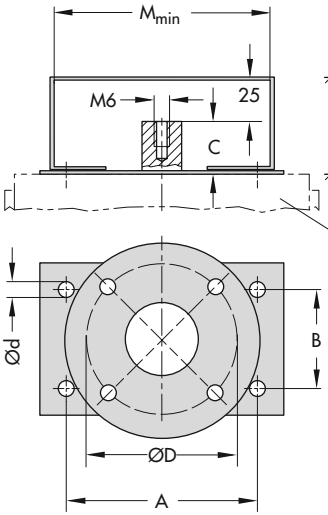


Hebel



Hebel	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

3.6 Befestigungsebenen nach VDI/VDE 3845 (September 2010)



Maße in mm						
Größe	A	B	C	Ød	M_{min}	D [1]
AA0	50	25	15	5,5 für M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 für M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 für M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 für M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 für M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 für M6	220	50

[1] Flanschtyp F05 nach DIN EN ISO 5211

4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Angaben auf dem Typenschild des Stellungsreglers mit dem Lieferschein abgleichen. Einzelheiten zum Typenschild vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät".
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

4.2 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule auspacken

Folgende Abläufe einhalten:

➔ Verpackung erst unmittelbar vor dem Einbau von Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodulen entfernen.

➔ Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

4.3 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule transportieren

➔ Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule unter Beachtung der Transportbedingungen sicher verpacken.

Transportbedingungen

– Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.

– Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule vor Nässe und Schmutz schützen.

– Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur beachten, vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise".

4.4 Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule lagern

HINWEIS

Beschädigungen am Stellungsregler sowie an Pneumatik- und Optionsmodulen durch unsachgemäße Lagerung!

➔ *Lagerbedingungen einhalten.*

➔ *Längere Lagerung vermeiden.*

➔ *Bei abweichenden Lagerbedingungen Rücksprache mit SAMSON halten.*

Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung regelmäßig die Lagerbedingungen zu prüfen.

Lagerbedingungen

- Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Stellungsregler, Pneumatik- und Optionsmodule vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Transporttemperatur entsprechend der zulässigen Umgebungstemperatur beachten, vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise“.
- Keine Gegenstände auf den Stellungsregler sowie die Pneumatik- und Optionsmodule legen.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des pneumatischen Antriebs verursacht durch Nutzung des Verblockmoduls!

Vor Arbeiten am Stellungsregler, Antrieb und an weiteren Anbaugeräten:

➔ *Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.*

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*

➔ *Vor Arbeiten am Stellungsregler pneumatische Hilfsenergie unterbrechen und verriegeln.*

➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

5.1 Einbaubedingungen

Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Stellungsregler ist die frontale Ansicht auf die Bedienelemente des Stellungsreglers aus Perspektive des Bedienungspersonals.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Bedienungspersonal nach Einbau des Stellungsreglers alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

Einbaulage

➔ Zulässige Einbaulage vgl. Bild 5-1.

➔ Abluftöffnung (vgl. Bild 5-2) bauseits nicht verschließen oder drosseln.

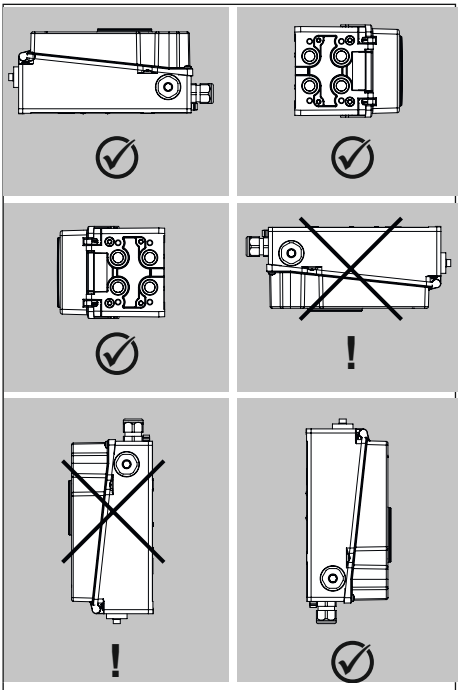


Bild 5-1: *Zulässige Einbaulagen*

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Stellungsregler ist unbeschädigt.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

➔ Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.

➔ Hebel und Stiftposition einstellen, vgl. Kap. 5.2.1.

➔ Schutzkappen von den pneumatischen Anschlüssen entfernen.

➔ Pneumatik-, Blind- und/oder Optionsmodule einbauen, vgl. Kap. 5.2.2 und Kap. 5.2.3

5.2.1 Hebel und Stiftposition einstellen

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

Die Hubtabellen auf Seite 5-4 zeigen den maximalen Einstellbereich am Stellungsregler. Der realisierbare Hub am Ventil wird zusätzlich durch die gewählte Sicherheitsstellung und die benötigte Federvorspannung im Antrieb begrenzt.

Standardmäßig ist der Stellungsregler mit dem Hebel M (Stiftposition 50) ausgerüstet (vgl. Bild 5-3).

Wird statt des standardmäßig angebauten Hebels **M** mit Abtaststift auf Position **50** eine andere Stiftposition oder der Hebel **L** oder **XL** benötigt, wie folgt vorgehen (vgl Bild 5-4):

1. Den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohlene Stiftposition (gemäß Hubtabellen auf Seite 5-4) umsetzen und verschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift aus dem Anbausatz verwenden.
2. Hebel (1) auf die Welle des Stellungsreglers stecken und mit Tellerfeder (1.2) und Mutter (1.1) mit einem Anzugsmoment von 7,0 ± 1,0 Nm festschrauben.

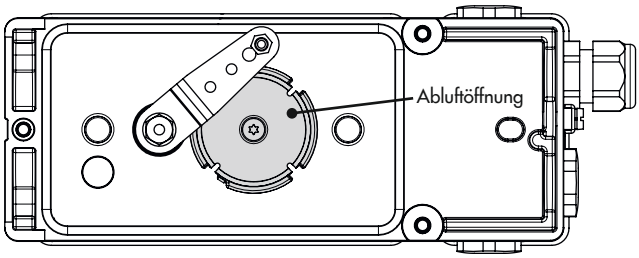


Bild 5-2: *Abluftöffnung (Stellungsreglerrückseite)*

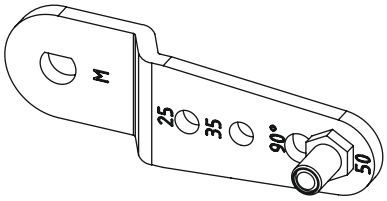
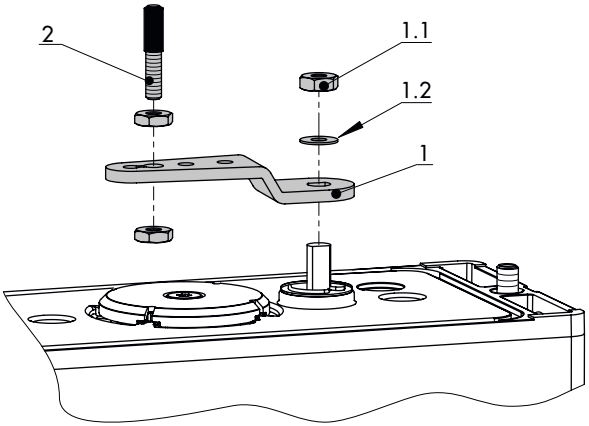


Bild 5-3: *Hebel M mit Stiftposition 50*



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift

Bild 5-4: *Montage von Hebel und Abtaststift*

Hubtabellen

Info

*Der Hebel **M** ist im Lieferumfang enthalten.*
*Hebel **L, XL, XXL** zum Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) sind als Zubehör erhältlich.*

Tabelle 5-1: *Hubtabelle für Direktanbau an Antrieb Typ 3277*

Antriebsgröße [cm²]	**Nennhub** [mm]	**Einstellbereich Stellungsregler** Hub [mm]	**Erforderlicher Hebel**	**Zugeordnete Stiftposition**
240/350	15	7,0 bis 35,0	M	35
355/700/750	30	10,0 bis 50,0	M	50

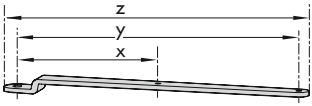
Tabelle 5-2: *Hubtabelle für Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR-Anbau)*

SAMSON-Stellventile mit Antrieb Typ 3271		**Einstellbereich Stellungsregler andere Stellventile**		**Erforderlicher Hebel**	**Zugeordnete Stiftposition**
Antriebsgröße [cm²]	**Nennhub** [mm]	**min. Hub** [mm]	**max. Hub** [mm]		
240/350/355/ 700/750	7,5 und 15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
1400	250	60,0	300,0	XXL	300

Tabelle 5-3: *Hubtabelle für Anbau an Schwenkantriebe*

Drehwinkel	**Erforderlicher Hebel**	**Zugeordnete Stiftposition**
24 bis 100°	M	90°

Hebel



Hebel	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

5.2.2 Pneumatikmodule ein- und ausbauen

➔ Vor dem Ein- oder Ausbauen der Pneumatikmodule sicherstellen:

– Der Stellungsregler ist noch nicht an die Pneumatik angeschlossen oder bei nachträglichem Ein-/Ausbau im drucklosen Zustand.

– Der Stellungsregler ist noch nicht an den Strom angeschlossen oder bei nachträglichem Ein-/Ausbau stromlos geschaltet.

Für die Pneumatikmodule stehen im Stellungsregler zwei Steckplätze zur Verfügung, vgl. Bild 5-6.

Es müssen immer zwei Pneumatikmodule oder ein Pneumatikmodul plus Blindmodul eingebaut sein. Ein nicht besetzter Modulsteckplatz ist nicht zulässig.

Pneumatikmodul/Blindmodul ausbauen

1. Befestigungsschraube mit einem passenden Schlitzschraubendreher durch 15 Schraubenumdrehungen lösen.
2. Modul in Richtung Display drücken und behutsam herausziehen.
3. Modul in zugehöriger Verpackung lagern.

Pneumatikmodul/Blindmodul einbauen

1. Zulässige Kombinationen der Pneumatikmodule nach Bild 5-6 beachten.
2. Korrekten Sitz der Dichtung am Modul prüfen (vgl. Bild 5-8): Die Dichtung darf nicht aus der Nut hervorstehen!
3. Klemmkeil ganz nach unten drehen (vgl. Bild 5-7).
4. Modul nach Bild 5-5 einbauen. Dabei das Modul in Richtung Display drücken und am Klemmkeil entlang einführen.
5. Modul leicht nach unten drücken, gleichzeitig Befestigungsschraube mit einem passenden Schlitzschraubendreher mit einem Drehmoment von 0,7 ± 0,1 Nm festziehen.

Wurden Änderungen an den Pneumatikmodulen vorgenommen, ist eine neue Initialisierung des Stellungsreglers erforderlich, vgl. Kap. „Inbetriebnahme“.

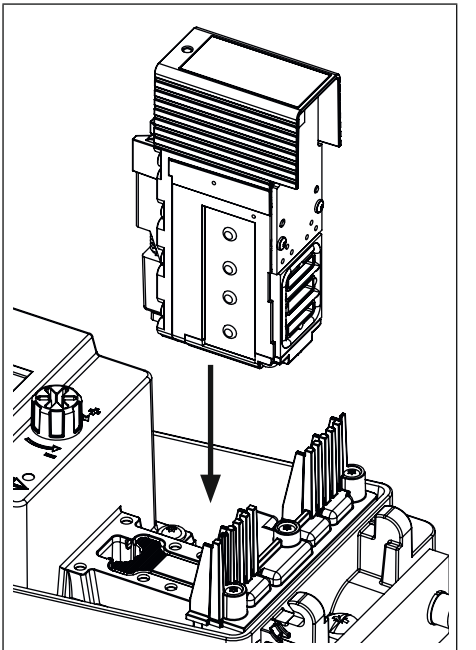
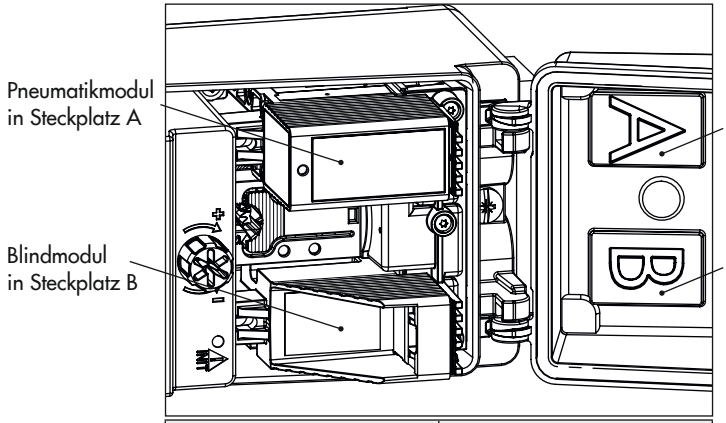


Bild 5-5: *Einbauen/Tauschen Pneumatikmodul*



Steckplatz A	Steckplatz B
P3799-0001	P3799-0000
P3799-0001	P3799-0001
P3799-0002	P3799-0003
P3799-0003	P3799-0004

Bild 5-6: *Pneumatikmodulsteckplätze*

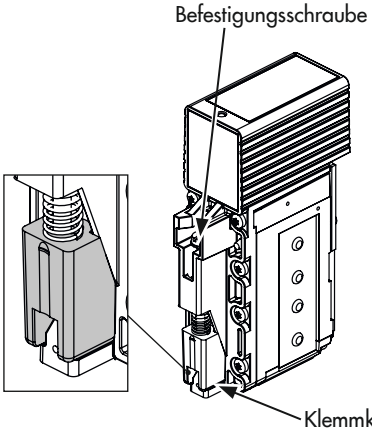


Bild 5-7: *Klemmkeil zur Befestigung*

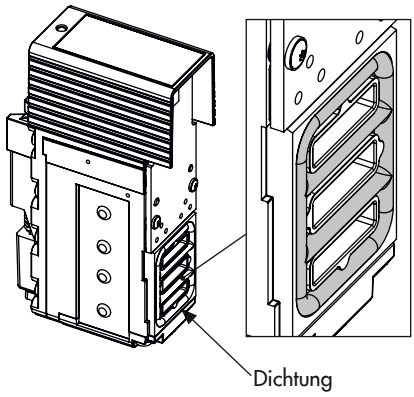


Bild 5-8: *Dichtung des Pneumatikmoduls*

5.2.3 Optionsmodule ein- und ausbauen

! HINWEIS

Beschädigung der Optionsmodule durch elektrostatische Entladung!

➔ *ESD-Schutz gemäß DIN EN 61340-5-1 beachten.*

➔ *Optionsmodule nur in zugehöriger Verpackung lagern!*

➔ Vor dem Ein- oder Ausbauen der Optionsmodule sicherstellen:

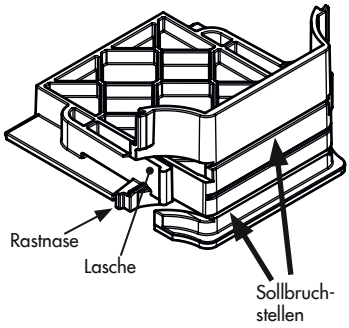
– Der Stellungsregler ist noch nicht an die Pneumatik angeschlossen oder bei nachträglichem Ein-/Ausbau im drucklosen Zustand.

– Der Stellungsregler ist noch nicht an den Strom angeschlossen oder bei nachträglichem Ein-/Ausbau stromlos geschaltet.

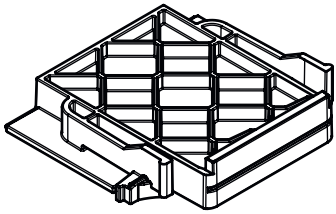
– Die Ex-Zulassung der verwendeten Optionsmodule stimmt mit der Ex-Zulassung des Stellungsreglers überein, vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise".

Für die Optionsmodule stehen im Stellungsregler zwei Steckplätze zur Verfügung, vgl. Bild 5-10.

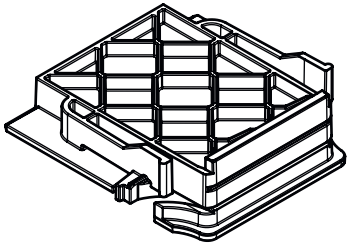
Bei Auslieferung des Stellungsreglers ohne Optionsmodule befindet sich in Steckplatz D ein Blindmodul, das die Kontakte beider Steckplätze schützt (vgl. Bild 5-9). Je nach dem, welcher Steckplatz frei bleibt, muss das Blindmodul durch Abbrechen entsprechender Kanten angepasst werden. Dazu die



Blindmodul im Auslieferungszustand



Blindmodul angepasst zum Einbau in Steckplatz C (obere und untere Kante abgebrochen)



Blindmodul angepasst zum Einbau in Steckplatz D (obere Kante abgebrochen)

Bild 5-9: *Blindmodul*

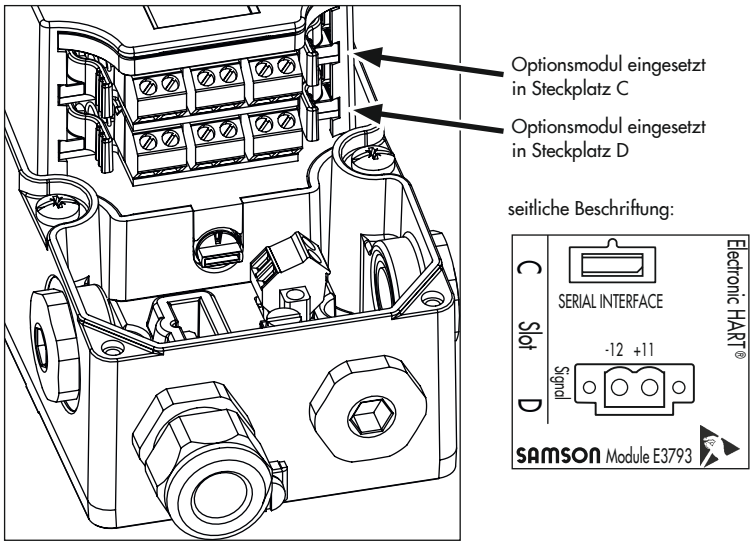


Bild 5-10: *Steckplätze für Optionsmodule*

Kanten mithilfe einer Zange an den Sollbruchstellen abbrechen.

Bei Nutzung der Optionsmodule müssen immer zwei Optionsmodule oder ein Optionsmodul und ein Blindmodul eingebaut sein. Ein nicht besetzter Modulsteckplatz ist nicht zulässig.

Blindmodul ausbauen

1. Blindmodul an den Laschen greifen.
2. Laschen zusammendrücken und Blindmodul vorsichtig aus dem Steckplatz herausziehen.

Blindmodul einbauen

1. Entsprechenden Steckplatz für das Blindmodul wählen.
2. Blindmodul an den Laschen greifen.
3. Laschen zusammendrücken und Blindmodul vorsichtig in den Steckplatz schieben, bis die Rastnasen in die vorgesehenen Aussparungen greifen.
4. Laschen loslassen, damit die Rastnasen hörbar einrasten können.

Optionsmodul einbauen

1. Steckplatz für das Optionsmodul nach Tabelle 5-4 auswählen.
2. Optionsmodul an den Laschen greifen, vgl. Bild 5-11.
3. Laschen zusammendrücken und Optionsmodul vorsichtig in den Steckplatz schie-

ben, bis die Rastnasen in die vorgesehenen Aussparungen greifen.

4. Laschen loslassen, damit die Rastnasen einrasten können.
5. Korrekten Sitz des Optionsmoduls kontrollieren.
6. Bei den Optionsmodulen [M], [F], [V], [E], [Y] und [I] weiter vorgehen wie im Kap. 5.2.4 beschrieben.

➔ Elektrischen Anschluss nach dem Einbau des Stellungsreglers herstellen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Parameter des Optionsmoduls nach der Initialisierung einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".

i ***Info***

Nach dem Einbauen der Optionsmodule die kennzeichnenden Schilder (vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise") neben das Typenschild des Stellungsreglers auf das Gehäuse kleben.

➔ *Schild der Verpackung entnehmen.*

Optionsmodul ausbauen

1. Anschlussleitungen abklemmen.
2. Optionsmodul an den Laschen greifen.
3. Laschen zusammendrücken und Optionsmodul vorsichtig aus dem Steckplatz herausziehen.
4. Optionsmodul in zugehöriger Verpackung lagern.
5. Kennzeichnendes Schild vom Stellungsreglergehäuse entfernen.

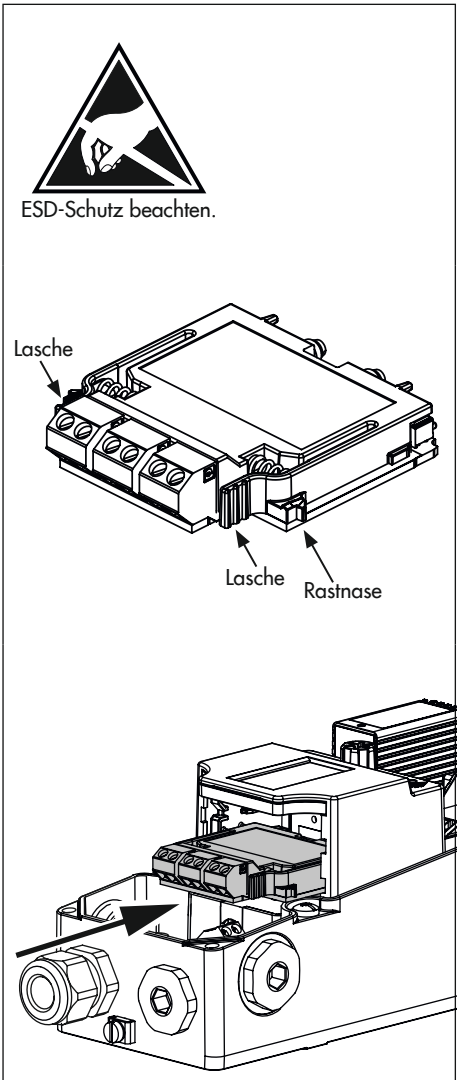
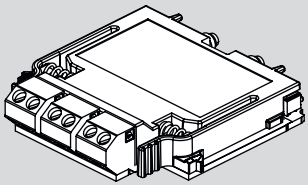


Bild 5-11: *Einbauen des Optionsmoduls*

Tabelle 5-4: *Zulässige Steckplätze für Optionsmodule*



Optionsmodul

		Funktion													
		Software-Grenzkontakte (NAMUR)													
		Software-Grenzkontakte (SPS)													
		Induktive Grenzkontakte													
		Mechanische Grenzkontakte													
		Analoger Stellungsmelder													
		Externer Positionssensor I													
		Externer Positionssensor II (4 bis 20 mA)													
		Binäreingang (Kontakt)													
		Binäreingang (24 V)													
		Zwangsentlüftung													
		Binärausgang													
		Analogeingang (4 bis 20 mA)													
		zul. Steckplatz													
Artikelcode	**Kennung**													**C**	**D**
Z3799-00000	Blindmodul													ja	ja
Z3799-xxx10	[N]	•										•		ja	ja
Z3799-xxx11	[X]		•									•		ja	ja
Z3799-xxx15	[P]			•								•		nein	ja
Z3799-xxx21	[F]			•							•			nein	ja
Z3799-xxx30	[M]				•									nein	ja
Z3799-xxx40	[T]					•				•				ja	ja
Z3799-xxx50	[E]						•							nein	ja
Z3799-xxx60	[Y]							•				•		nein	ja
Z3799-xxx65	[U]								•	•				ja	ja
Z3799-xxx80	[V]									•	•	•		ja	ja
Z3799-xxx90	[A]											•	•	ja	ja

5.2.4 Optionsmodule betriebsbereit machen

Bei Nutzung des Stellungsreglers mit den Optionsmodulen [P], [M], [F], [V], [E], [Y] und [L] sind nach ihrem Einbau weitere Maßnahmen zur Herstellung ihrer Betriebsbereitschaft notwendig.

a) Hardware-Grenzkontakte (Optionsmodule [P], [M] oder [F])

Zur Nutzung der Hardware-Grenzkontakte (mechanische und induktive Grenzkontakte) muss neben dem Optionsmodul [P], [M] oder [F] auch die mechanische Baugruppe eingebaut werden (Grenzkontakte und Optionsmodul sind über Signalleitungen miteinander verbunden).

! *HINWEIS*

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässiges Ein-/Ausbauen der Optionsmodule!

➔ *Vor dem Ein-/Ausbauen der Optionsmodule elektrische Hilfsenergie abklemmen!*

! *HINWEIS*

Beschädigung der Optionsmodule durch elektrostatische Entladung!

➔ *ESD-Schutz gemäß DIN EN 61340-5-1 beachten!*

➔ *Optionsmodule nur in zugehöriger Verpackung lagern!*

Baugruppe Hardware-Grenzkontakte einbauen

Wenn das Optionsmodul korrekt eingebaut wurde:

1. Mechanische Baugruppe über das Display hinweg führen und gemäß Bild 5-12 einbauen. Die Ritzelwelle dabei in Eingriff mit dem Zahnrad zur Übertragung des Positionsabgriffs bringen. Sollte das Einbauen durch eine ungünstige Zahnradstellung blockiert werden, Ritzelwelle leicht verstellen.
2. Mechanische Baugruppe behutsam bis zum Anschlag runter drücken.
3. Schrauben mit einem passenden Schraubendreher und einem Anzugsmoment von 1,2 ± 0,2 Nm anziehen.

i *Info*

Werden die Hardware-Grenzkontakte zum ersten Mal in den Stellungsregler eingebaut, schneiden die Schrauben ein Gewinde in die Bohrungen und sind in diesem Fall schwergängig. Werden die mechanischen Grenzkontakte ausgebaut, ist beim erneuten Einbau wie folgt vorzugehen:

– *Schrauben durch kurzes Linksdrehen zentrieren, um das bereits geschnittene Gewinde zu treffen.*
– *Schrauben mit einem Anzugsmoment von 1,2 ± 0,2 Nm anziehen.*

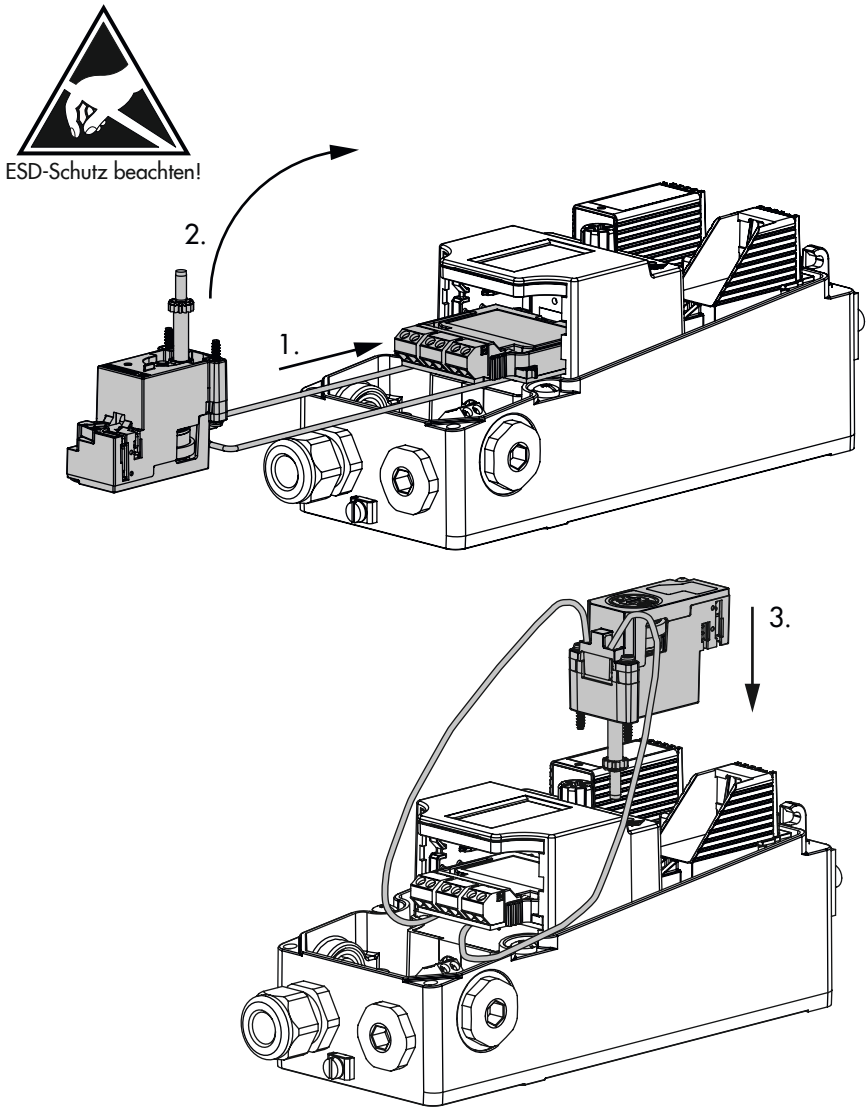


Bild 5-12: *Einbau der Hardware-Grenzkontakte*

4. Die beiden Anschlussleitungen jeweils zwischen Elektronikmodul und Stellungsreglergehäuse klemmen und nach unten drücken, vgl. Bild 5-13. Darauf achten, dass die Leitungen nicht hervorstehen und beim Schließen des Gehäusedeckels eingeklemmt werden.

➔ Elektrischen Anschluss nach dem Einbau des Stellungsreglers herstellen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Schaltpunkte bei der Inbetriebnahme des Stellungsreglers einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".

Arretierung der Welle

Um die Stellungsreglerwelle beim Anbau an das Ventil zu arretieren, mit einem Schlitzschraubendreher in die Nut der Grenzkontaktbaugruppe eingreifen und Welle in Position 2 halten, vgl. Bild 5-15.

HINWEIS

Beschädigung des Stellungsreglers durch unzulässiges Drehen der Stellungsreglerwelle! Stellungsreglerwelle ausschließlich zur Arretierung beim Anbau an das Ventil mit einem Schlitzschraubendreher verstellen.

b) Zwangsentlüftung (Optionsmodul [F] oder [V])

Bei Auslieferung des Stellungsreglers ist der Drehschalter für die Zwangsentlüftung werksseitig auf die erforderliche Schalterstellung eingestellt. Wird ein Optionsmodul mit der Funktion Zwangsentlüftung nachgerüstet oder entfernt, muss der Drehschalter nach Bild 5-14 eingestellt werden.

➔ Drehschalter nach Tabelle 5-5 mit einem Schlitzschraubendreher einstellen.

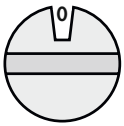
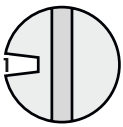
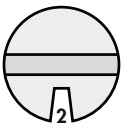
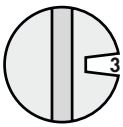
Info

Stimmt die Schalterstellung nicht mit der Konfiguration der Optionsmodule überein, wechselt der Stellungsregler in die Betriebsart Sicherheitsstellung.

➔ Elektrischen Anschluss nach dem Einbau des Stellungsreglers herstellen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Parameter des Optionsmoduls nach der Initialisierung einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".

Tabelle 5-5: *Schalterstellung*

	Optionsmodul mit der Funktion Zwangsentlüftung			
Steckplatz C	nicht eingesetzt	eingesetzt	nicht eingesetzt	eingesetzt
Steckplatz D	nicht eingesetzt	nicht eingesetzt	eingesetzt	eingesetzt
Schalterstellung				

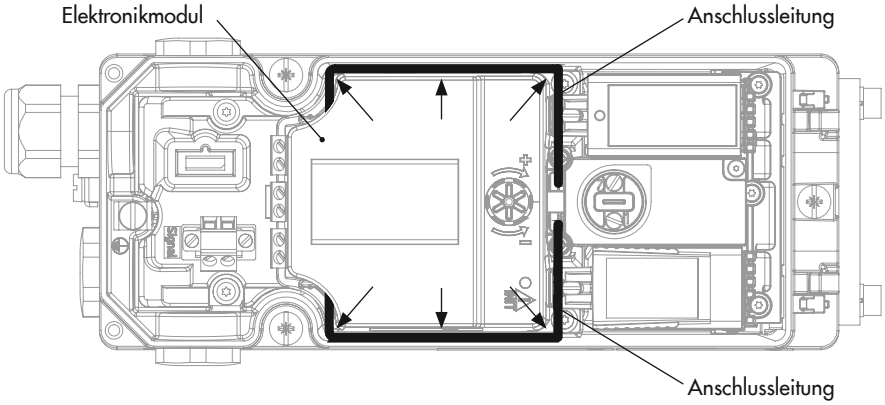


Bild 5-13: *Verlegen der Anschlussleitungen*

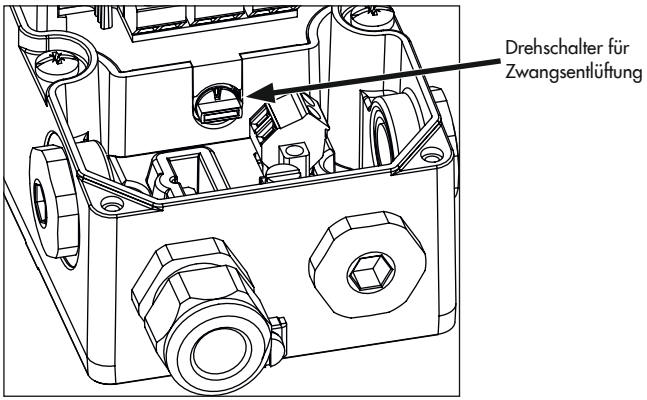


Bild 5-14: *Drehschalter für die Zwangsentlüftung*

c) Externer Positionssensor I (Optionsmodul [E])

Zur Nutzung des externen Positionssensors müssen Positionssensor und Stellungsregler für den Betrieb vorbereitet werden.

➔ Externen Positionssensor am Stellventil montieren, vgl. Kap. 5.4.

➔ Stecker der Flanschkupplung (1993-2953) an einer der Leitungseinführungen des Stellungsreglers verschrauben und die vier Litzen am Optionsmodul anschließen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Den Hebel vom Stellungsregler demontieren und zum Schutz vor Verletzungen zwei flache Muttern auf die Welle des Stellungsreglers schrauben und kontern.

➔ Elektrischen Anschluss nach dem Einbau des Stellungsreglers herstellen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Parameter des Optionsmoduls nach der Initialisierung einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".

d) Externer Positionssensor II (Optionsmodul [Y])

Zur Nutzung des externen Positionssensors müssen Positionssensor und Stellungsregler für den Betrieb vorbereitet werden.

➔ Externen Positionssensor am Stellventil montieren, vgl. Kap. 5.4.

➔ Positionssensor nach den Angaben des Sensorherstellers anbauen und Kabel durch die Kabelverschraubung führen.

➔ Den Hebel vom Stellungsregler demontieren und zum Schutz vor Verletzungen zwei flache Muttern auf die Welle des Stellungsreglers schrauben und kontern.

➔ Elektrischen Anschluss nach dem Einbau des Stellungsreglers herstellen, vgl. Kap. 5.6.

➔ Parameter des Optionsmoduls nach der Initialisierung einstellen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".

5.3 Stellungsregler anbauen

5.3.1 Anbau an Antrieb Typ 3277

➔ Vgl. Bild 5-15

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-8.

➔ Hubtabellen auf Seite 5-4 beachten.

➔ Für den Betrieb mit Federraumbelüftung grauen Kasten am Ende dieses Kapitels beachten.

1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Abdeckplatte (10) mit schmaler Seite des Ausbruchs in Richtung zum Stelldruckanschluss befestigen, die aufgeklebte Flachdichtung (14) muss zum Antriebsjoch zeigen.
3. Stiftposition des Abtaststifts (2) am Hebel M (1) kontrollieren. Anbausituation den Hubtabellen entnehmen und Stift ggf. umsetzen (vgl. Kap. 5.2.1).
4. Formdichtung (15) in die Nut des Stellungsreglergehäuses einlegen.
5. Hebel so lange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Federkraft spürbar (Position 1) ist und anschließend in die Position 2 (vgl. Bild 5-15, unten rechts) weiterdrehen.
6. Arretierung der Welle betätigen (vgl. Bild 5-15, unten links), um Hebel in Position 2 zu halten. Sind in den Stellungsregler Grenzkontakte eingebaut, Kapitel 5.2.4 beachten.
7. Stellungsregler an der Abdeckplatte so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen. Den Stellungsregler mit seinen drei Befestigungsschrauben an der Abdeckplatte (10) festschrauben.
8. Kontrollieren, ob die Zunge der Dichtung (16) seitlich am Verbindungsblock so ausgerichtet ist, dass das Antriebssymbol für „Antriebsstange ausfahrend" bzw. „Antriebsstange einfahrend" mit der Ausführung des Antriebs übereinstimmt. Andernfalls müssen die drei Befestigungsschrauben entfernt, die Deckplatte abgehoben und die Dichtung (16) um 180° gedreht wieder eingelegt werden.
9. Verbindungsblock (12) mit seinen Dichtringen an Stellungsregler und Antriebsjoch ansetzen und mit Befestigungsschraube (12.1) festziehen. Bei Antrieb „Antriebsstange einfahrend" zusätzlich den Blindstopfen (12.2) entfernen und externe Stelldruckleitung montieren.
10. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann. Die Ausgänge 238 und 79 müssen mit der Blindplatte verschlossen sein, vgl. Kap. 5.5.

i ***Info***

Da der Verbindungsblock den K_V-Wert verringert, wird diese Anbauvariante bei der Verwendung zweier Pneumatikmodule nicht empfohlen.

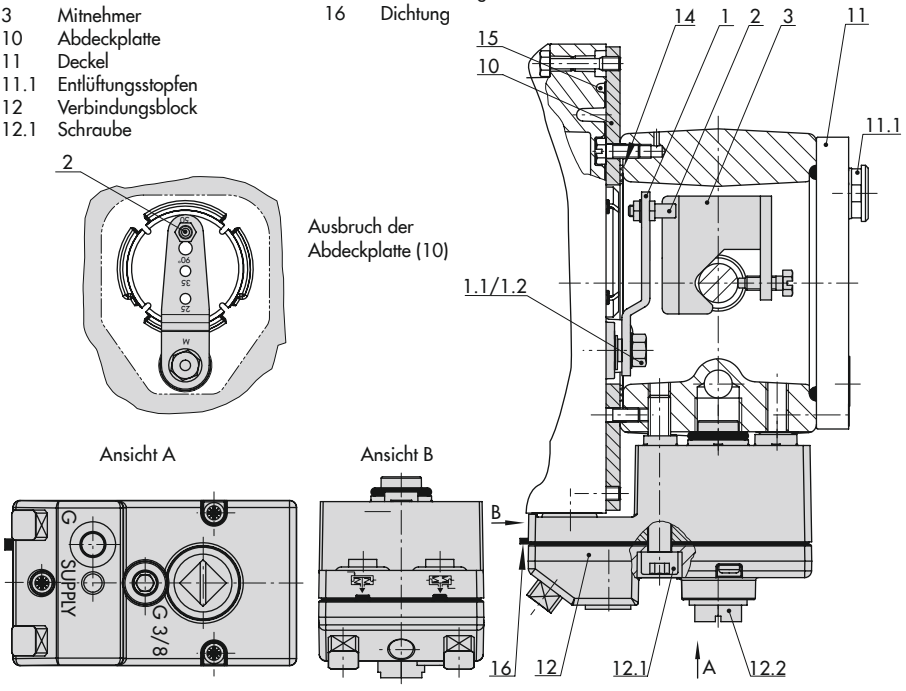
Betrieb mit Federraumbelüftung bei einfachwirkenden Antrieben

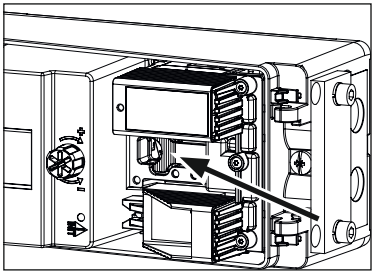
Um die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler zum Korrosionsschutz des Antriebs zu nutzen, wie folgt vorgehen:

➔ **Bei Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend"** den Blindstopfen (12.2) am Verbindungsblock entfernen und eine pneumatische Verbindung zur Entlüftungsseite des Antriebs herstellen. Liegt für den Anbau ein veralteter, nicht mehr erhältlicher Verbindungsblock vor (Bestell-Nr. 1400-8811 oder 1400-8812), Anbauhinweise gemäß Kap. 5.3.2 beachten!

➔ **Bei Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend"** ist die Federraumbelüftung automatisch gegeben.

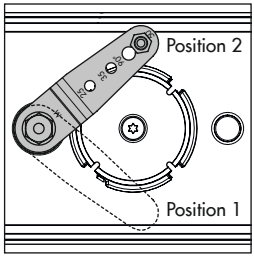
1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
10 Abdeckplatte
11 Deckel
11.1 Entlüftungsstopfen
12 Verbindungsblock
12.1 Schraube
12.2 Blindstopfen bzw. Anschluss für externe Rohrverbindung
14 Flachdichtung
15 Formdichtung
16 Dichtung





Betätigung der Arretierung

Antriebsstange
einfahrend ausfahrend



Hebelposition zum Anbau
(Blick auf die Geräterückseite)

Bild 5-15: *Direktanbau an Antrieb Typ 3277 mit 240, 350, 355 und 750 cm²*

5.3.2 Anbau nach IEC 60534-6

➔ Vgl. Bild 5-16

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-9.

➔ Hubtabellen auf Seite 5-4 beachten.

➔ Für den Betrieb mit Federraumbelüftung grauen Kasten am Ende dieses Kapitels beachten.

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

   Antriebsgröße 2800 cm² und 1400 cm² mit 120 mm Hub:

2. NAMUR-Winkel (10) montieren:
   – Anschlussplatte (6) oder Manometerhalter (7) mit Manometern (8) am Stellungsregler montieren, auf richtigen Sitz der beiden Dichtringe (6.1) achten.
   – Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub auswählen (vgl. Kap. 5.2.1).
3. Stellungsregler an den NAMUR-Winkel so ansetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
   Den Stellungsregler mit seinen drei Befestigungsschrauben am NAMUR-Winkel festschrauben.

Betrieb mit Federraumbelüftung bei einfachwirkenden Antrieben

Um die abgeblasene Instrumentenluft vom Stellungsregler zum Korrosionsschutz des Antriebs zu nutzen, wie folgt vorgehen:

1. Anschlussplatte montieren und Ausgang 79 mit Federraum verbinden.
2. Bei einfachwirkenden Antrieben den Ausgang 238 verschließen.

Sind weitere Komponenten im Einsatz, die den Antrieb entlüften (Magnetventil, Volumenverstärker, Schnellentlüfter o. Ä.), so muss auch diese Abluft in die Federraumbelüftung mit einbezogen werden. Der Anschluss am Stellungsregler muss mit einem Rückschlagventil, z. B. Drosselnippel G ¼ (Bestell-Nr. 1991-5777) oder ¼ NPT (Bestell-Nr. 1992-3178), in der Verrohrung geschützt werden. Beim plötzlichen Ansprechen der entlüftenden Komponenten kann sonst der Druck im Gehäuse des Stellungsreglers über Umgebungsdruck ansteigen und das Gerät beschädigen.

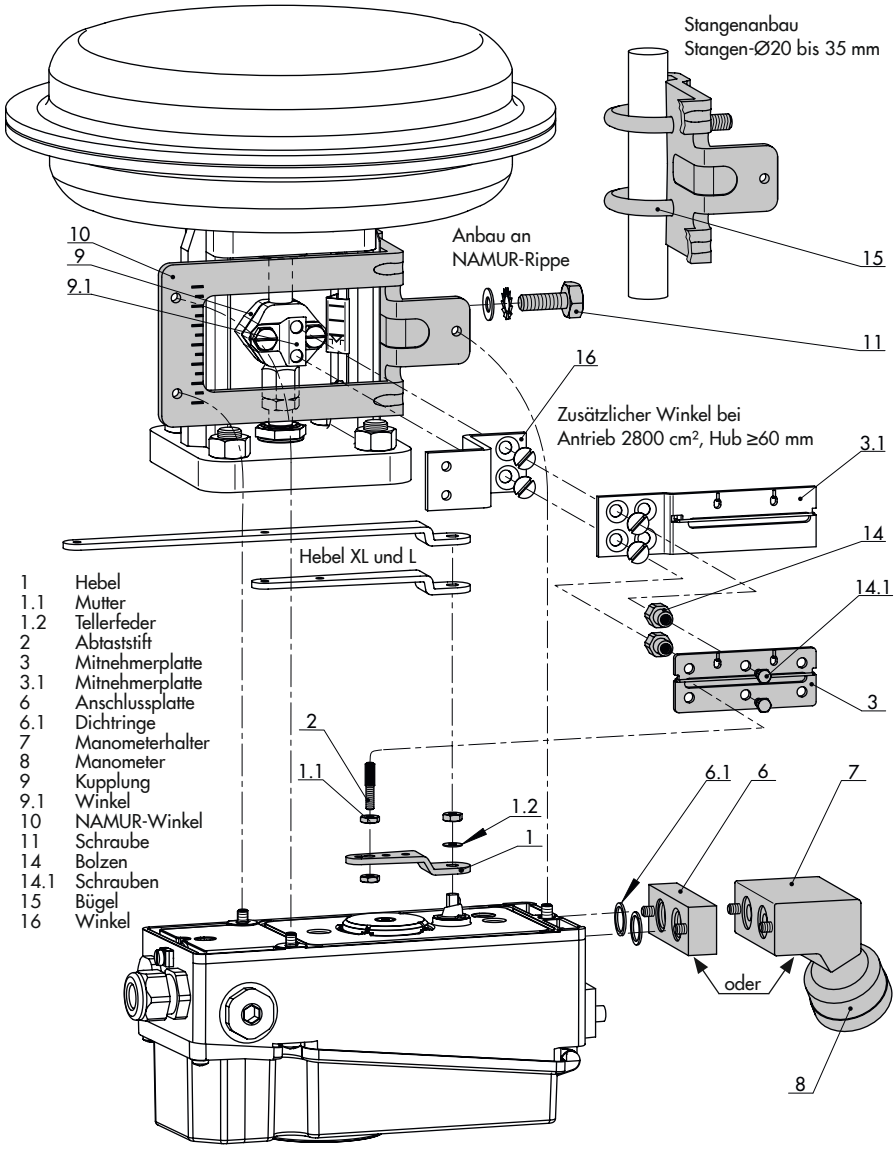


Bild 5-16: *Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)*

5.3.3 Anbau nach VDI/VDE 3847

Der Anbau nach VDI/VDE 3847 ermöglicht einen schnellen Stellungsreglerwechsel im laufenden Betrieb durch pneumatische Verblockung des Antriebs.

Info

Da der Verbindungsblock den K_V-Wert verringert, wird diese Anbauvariante bei der Verwendung zweier Pneumatikmodule nicht empfohlen.

Tipp

SAMSON empfiehlt für die Kontrolle von Zuluft und Stelldruck den Anbau von Manometern (vgl. Kap. 5.7).

a) Anbau an Hubantriebe (VDE/VDE 3847-1)

Der Anbau an Hubantriebe kann direkt an den Antrieb Typ 3277 oder gemäß IEC 60534-6 (NAMUR) erfolgen.

Vor einem Stellungsreglerwechsel muss der Antrieb verblockt werden (vgl. Bild 5-17):

1. Rote Sicherungsschraube (20) lösen.
2. Hahn (19) an der Unterseite des Adapterblocks gemäß Beschriftung drehen.

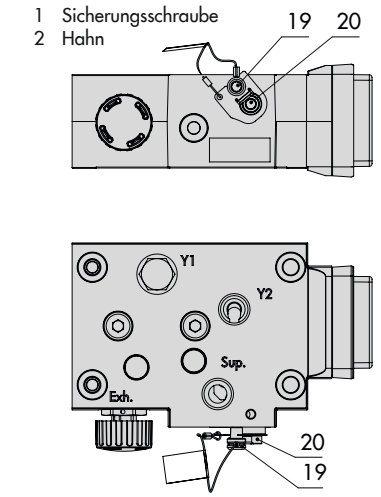


Bild 5-17: *Adapterblock für den Anbau nach VDI/VDE 3847-1*

Stellungsregler für den Anbau vorbereiten

➔ Vgl. Bild 5-19

1. Ggf. Blindplatte von den oberen pneumatischen Anschlüssen des Stellungsreglers abschrauben.
1. Wendeplatte (7) vom Adapterwinkel (6) abschrauben.
2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, dabei auf den richtigen Sitz der O-Ringe achten.
3. Wendeplatte (7) auf den Adapterwinkel (6) schrauben, dabei auf den richtigen Sitz der O-Ringe achten.
4. Die gewünschte Schaltfunktion nach Bild 5-18 durch Drehen der Wendeplatte wählen: Eine Pfeilmarkierung auf der

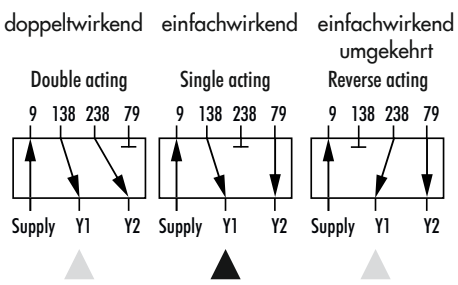


Bild 5-18: *Schild auf dem Adapterwinkel*

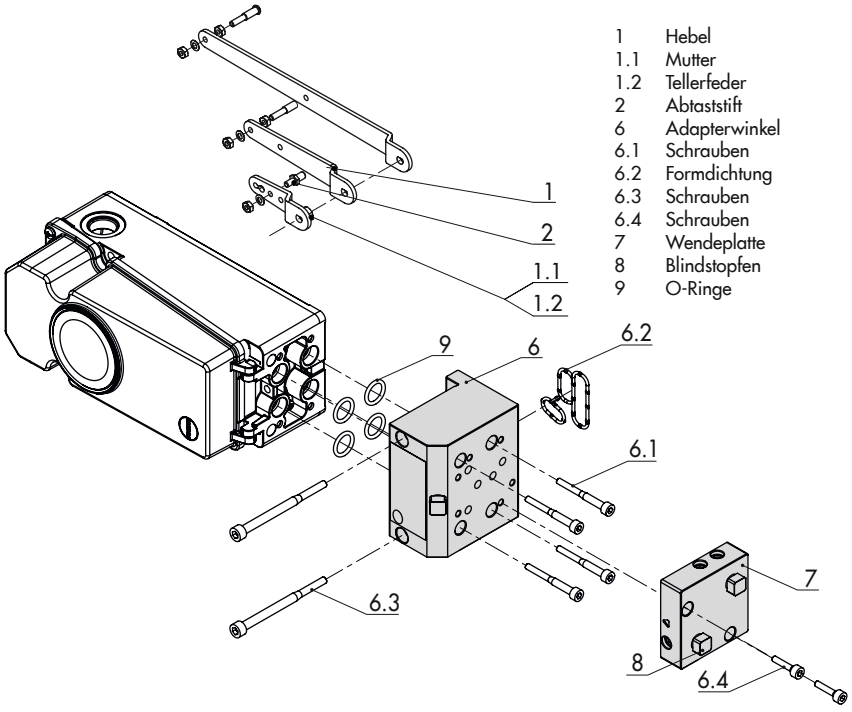


Bild 5-19: *Montage des Adapterwinkels an den Stellungsregler*

Wendeplatte zeigt auf die entsprechende Schaltfunktion, vgl. Bild 5-18.

5. Formdichtung (6.2) in die Nut des Adapterwinkels (6) einlegen.
6. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub auswählen (vgl. Hubtabellen, Seite 5-4).

Anbau des Stellungsreglers

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-10.

➔ Vgl. Bild 5-20

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

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

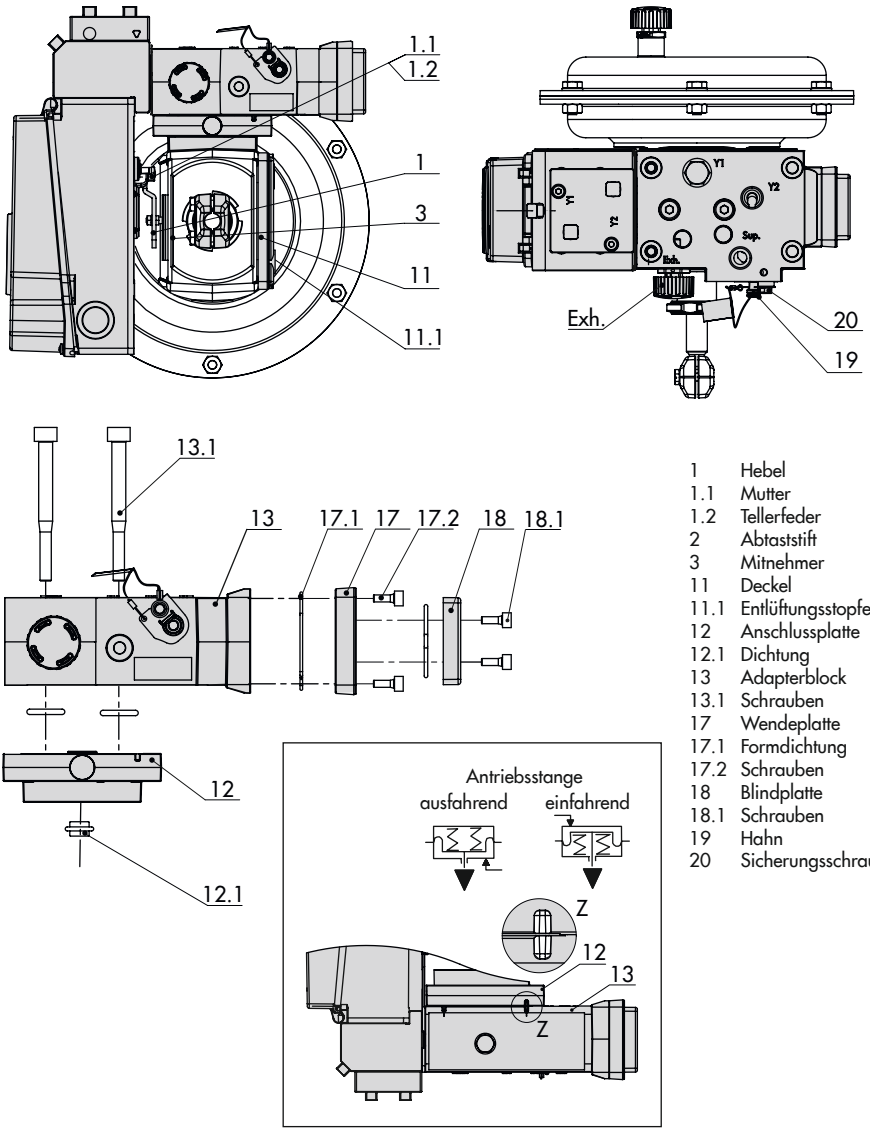
1. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
2. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
3. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte (17) montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.

i ***Info***

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

4. Schrauben (13.1) durch die mittigen Bohrlöcher des Adapterblocks (13) führen.
5. Anschlussplatte (12) zusammen mit Dichtung (12.1) entsprechend der Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" oder „Antriebsstange einfahrend" auf die Schrauben (13.1) stecken. Es ist die Sicherheitsstellung aktiv, bei der die Nut vom Adapterblock (13) mit der der Anschlussplatte (12) übereinstimmt.
6. Adapterblock (13) mit Anschlussplatte (12) mit Schrauben (13.1) am Antrieb montieren.
7. Entlüftungsstopfen (11.1) am Anschluss **Exh.** anbringen.
8. Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend" Anschluss Y1 mit Blindstopfen verschließen.

   Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend" Anschluss Y1 mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden.
9. Arretierung der Welle des vorbereiteten Stellungsreglers betätigen (vgl. Bild 5-15, unten links) und Hebel in Position 2 halten.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
11 Deckel
11.1 Entlüftungsstopfen
12 Anschlussplatte
12.1 Dichtung
13 Adapterblock
13.1 Schrauben
17 Wendeplatte
17.1 Formdichtung
17.2 Schrauben
18 Blindplatte
18.1 Schrauben
19 Hahn
20 Sicherungsschraube

Bild 5-20: *Anbau an Antrieb Typ 3277 nach VDI/VDE 3847-1*

10. Stellungsregler so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt. Der Hebel (1) muss mit Federkraft auf dem Mitnehmer aufliegen.
11. Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten (vgl. Bild 5-20).
12. Deckel (11) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.

Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR)

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5-53, Tabelle 5-10.

➔ Hubtabellen auf Seite 5-4 beachten.

➔ Vgl. Bild 5-21

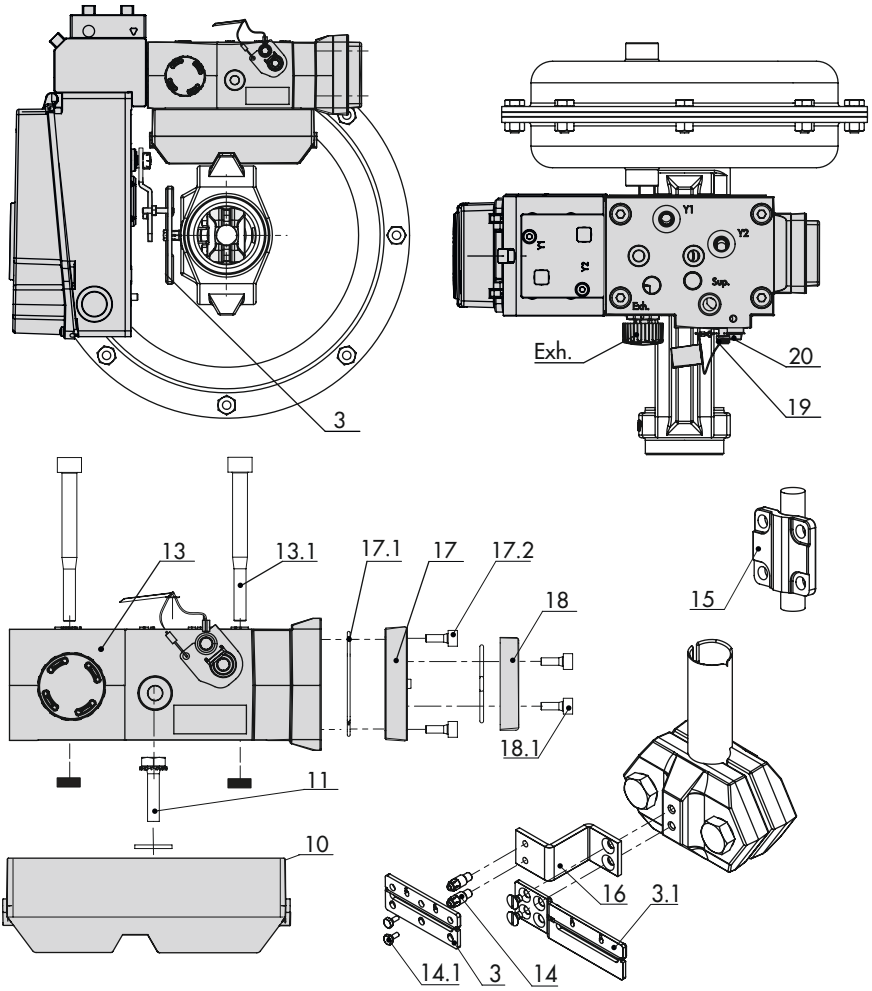
1. Ventil Bauart 240, Antriebsgröße 240 bis 1400-60 cm²: Die beiden Bolzen (14) je nach Ausführung am Winkel der Kupplung oder direkt an der Kupplung festschrauben, die Mitnehmerplatte (3) aufstecken und mit den Schrauben (14.1) festziehen.

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

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

2. Bei **Anbau an NAMUR-Rippe** den NAMUR-Verbindungsblock (10) mit Schraube und Zahnscheibe (11) direkt in der vorhandenen Jochbohrung befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.

   Bei **Stangenventilen** mit der Winkelplatte (15), die um die Stange gelegt wird: Die vier Stiftschrauben in den NAMUR-Verbindungsblock (10) einschrauben. Den NAMUR-Verbindungsblock an die Stange ansetzen und von der Gegenseite die Winkelplatte (15) aufsetzen. Die Winkelplatte mit den Muttern und Zahnscheiben an den Stiftschrauben befestigen. Die Markierung am NAMUR-Verbindungsblock auf der mit 1 gekennzeichneten Seite auf 50 % Hub ausrichten.
3. Formdichtung (17.1) in Wendeplatte (17) einlegen und Wendeplatte mit Schrauben (17.2) am Adapterblock (13) montieren.
4. Blindplatte (18) mit Schrauben (18.1) auf Wendeplatte montieren, auf richtigen Sitz der Dichtungen achten.



2	Abtaststift	13.1	Schrauben	17.1	Formdichtung
3	Mitnehmerplatte	14	Bolzen	17.2	Schrauben
3.1	Mitnehmerplatte	14.1	Schrauben	18	Blindplatte
10	NAMUR-Verbindungsblock	15	Winkelplatte	18.1	Schrauben
11	Schraube mit Zahnscheibe	16	Winkel	19	Hahn
13	Adapterblock	17	Wendeplatte	20	Sicherungsschraube

Bild 5-21: *Anbau nach IEC 60534-6 (NAMUR) und VDI/VDE 3847-1*

i ***Info***

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

5. Adapterblock (13) mit Schrauben (13.1) am NAMUR-Verbindungsblock befestigen.
6. Entlüftungsstopfen am Anschluss Exh. anbringen.
7. Stellungsregler am Adapterblock (13) so aufsetzen, dass der Abtaststift (2) in den Schlitz der Mitnehmerplatte (3, 3.1) zu liegen kommt. Hebel (1) entsprechend verstellen.
8. Erforderlichen Hebel (1) **M**, **L** oder **XL** sowie Stiftposition nach Antriebsgröße und Ventilhub auswählen (vgl. Hubtabellen, Seite 5-4).
9. Den Stellungsregler mit den beiden Befestigungsschrauben (6.3) am Adapterblock (13) festschrauben, auf richtigen Sitz der Formdichtung (6.2) achten.
10. **Bei einfachwirkenden Antrieben ohne Federraumbelüftung** Anschluss Y1 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss des Antriebs verbinden. Anschluss Y2 mit einem Blindstopfen versehen.

    Bei doppeltwirkenden Antrieben und bei Antrieben mit Federraumbelüftung Anschluss Y2 des Adapterblocks mit dem Stelldruckanschluss der zweiten Antriebskammer bzw. der Federkammer am Antrieb verbinden. Anschluss Exh. im Adapterblock mit Blindstopfen verschließen.

b) Anbau an Schwenkantriebe (VDI/VDE 3847-2)

Vor einem Stellungsreglerwechsel muss der Antrieb verblockt werden (vgl. Bild 5-22):

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

Stellungsregler für den Anbau vorbereiten

➔ Vgl. Bild 5-24

1. Ggf. Blindplatte von den oberen pneumatischen Anschlüssen des Stellungsreglers abschrauben.
1. Wendeplatte (7) vom Adapterwinkel (6) abschrauben.
2. Adapterwinkel (6) auf den Stellungsregler setzen und mit den Schrauben (6.1) montieren, dabei auf den richtigen Sitz der O-Ringe achten.
3. Wendeplatte (7) auf den Adapterwinkel (6) schrauben, dabei auf den richtigen Sitz der O-Ringe achten.
4. Die gewünschte Schaltfunktion nach Bild 5-18 durch Drehen der Wendeplatte wählen: Eine Pfeilmarkierung auf der Wendeplatte zeigt auf die entsprechende Schaltfunktion, vgl. Bild 5-23.
5. Abtaststift am Hebel (M) aus seiner Stiftposition lösen und in Position 90° umsetzen.

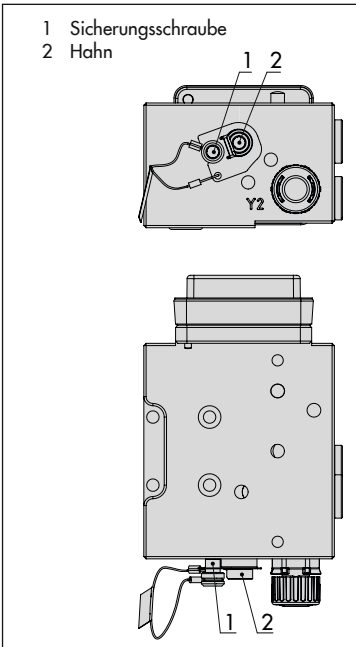


Bild 5-22: *Adapterblock für den Anbau nach VDI/VDE 3847-2*

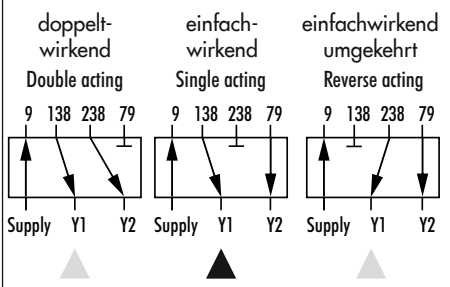


Bild 5-23: *Schild auf dem Adapterwinkel*

Anbau des Stellungsreglers

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-11.

➔ Vgl. Bild 5-24

1. Den Adapterblock (1) mit vier Befestigungsschrauben (2) auf die NAMUR-Schnittstelle des Antriebs montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
2. Mitnehmerrad (3) auf die Welle des Antriebs montieren. Passende Wellenadaption verwenden (vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-11).
3. Adapterwinkel (4) auf den Adapterblock (1) setzen und mit den Befestigungsschrauben (5) montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
4. Abtaststift am Hebel des Stellungsreglers in die 90°-Position setzen und festschrauben. Dabei nur den längeren Abtaststift aus dem Anbausatz verwenden.
5. Stellungsregler auf dem Adapterwinkel (1) so ausrichten, dass der Abtaststift in das Mitnehmerrad (3) des Antriebs greift.
6. Stellungsregler mit den Befestigungsschrauben (6.4) an den Adapterwinkel (4) montieren. Auf richtigen Sitz der Dichtungen achten!
7. Schutzblech zwischen Antrieb und Stellungsregler befestigen, sodass das Mitnehmerrad eingehaust ist.

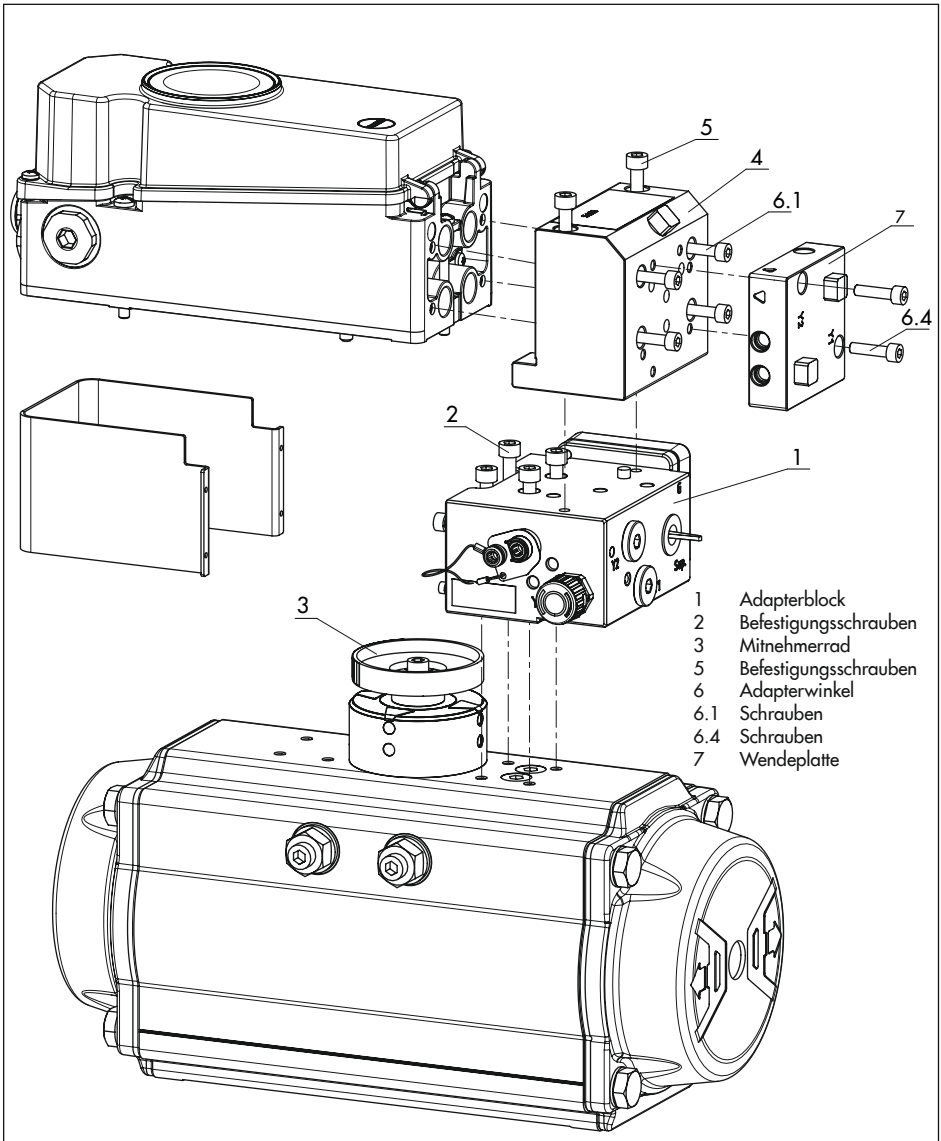


Bild 5-24: *Anbau nach VDI/VDE 3847-2 bei einfachwirkender Ausführung*

Anbau eines Magnetventils

➔ Vgl. Bild 5-25

Anstelle der Blindplatte (12) am Adapterblock kann auch ein Magnetventil (13) montiert werden, die Anbaulage des Magnetventils wird durch die Ausrichtung der Wendeplatte (14) bestimmt. Alternativ kann auch eine Drosselplatte angebaut werden. Weitere Informationen dazu enthält das Dokument ▶ AB 11 „Zubehör für Magnetventile“.

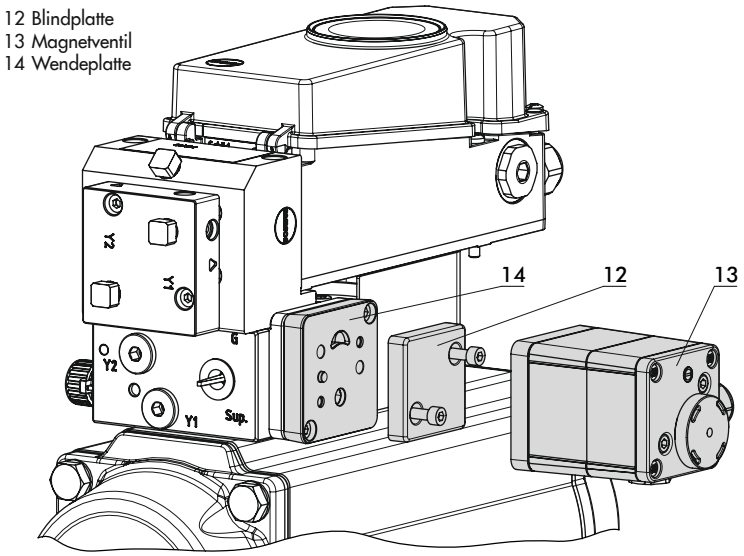


Bild 5-25: *Anbau eines Magnetventils nach VDI/VDE 3847*

5.3.4 Anbau nach VDI/VDE 3845 sowie an Typ 3278, VETEC S160 und R

➔ Vgl. Bild 5-27

! *HINWEIS*

Beschädigung des Stellungsreglers durch falsche Drehrichtung des Schwenkantriebs!

➔ *Drehrichtung des Schwenkantriebs bei der nachfolgend beschriebenen Montage beachten.*

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-13

➔ Antrieb vorbereiten, evtl. benötigte Adapter des Antriebsherstellers montieren.

1. Gehäuse (10) am Schwenkantrieb montieren. Bei VDI/VDE-Anbau ggf. die Distanzstücke (11) unterlegen.
   Einzelheiten und Maße zu den Befestigungsebenen bei VDI/VDE 3845 vgl. Kap. „Aufbau und Wirkungsweise".
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 das Kupplungsrad 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. Kupplungsrad (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) herausschrauben.
   Den Abtaststift (Ø5 mm) aus dem Anbausatz an Stiftposition 90° verschrauben.
6. Stellungsregler auf das Gehäuse (10) setzen und festschrauben. Dabei den Hebel (1) so ausrichten, dass er unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Antriebs mit seinem Abtaststift in den entsprechenden Schlitz eingreift (vgl. Bild 5-26).

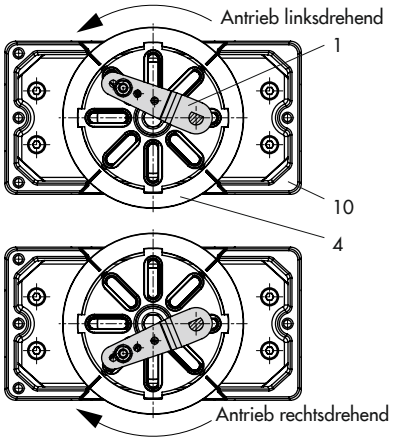


Bild 5-26: *Drehrichtung*

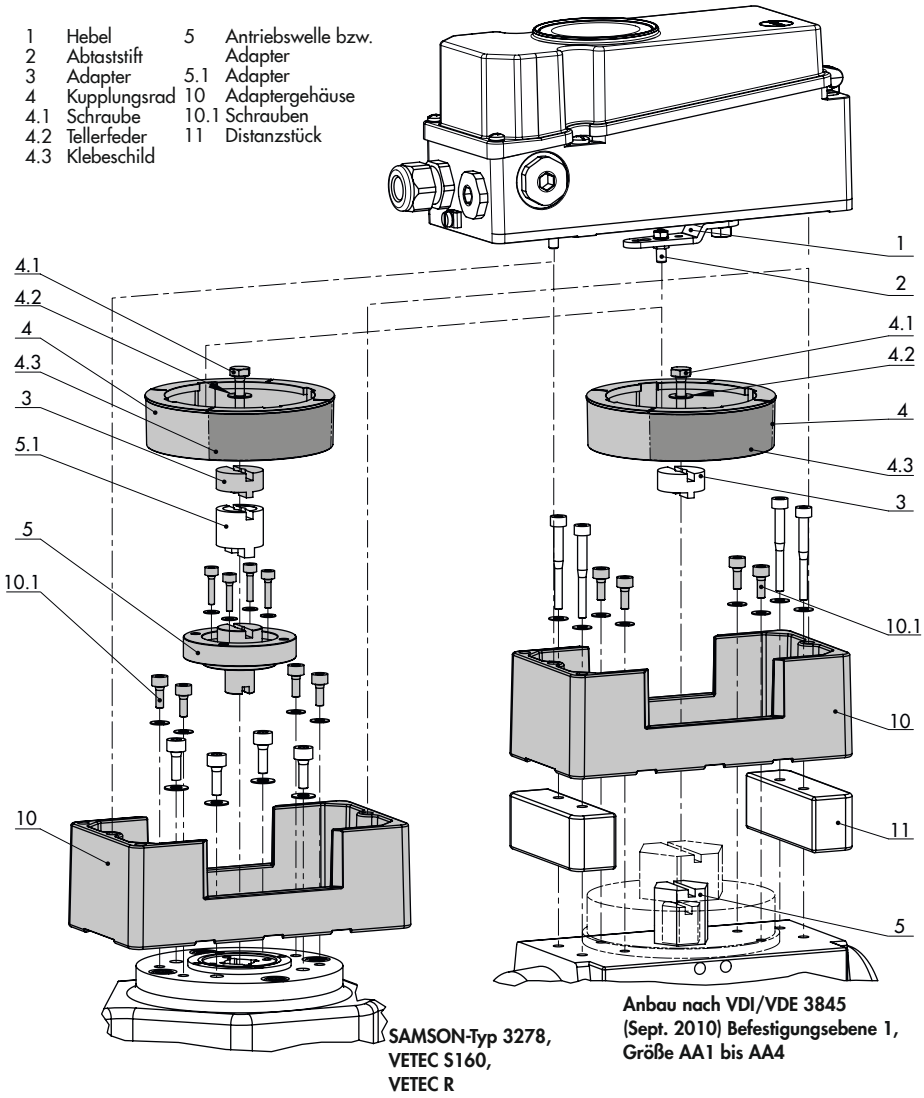


Bild 5-27: *Anbau an Schwenkantriebe, schwere Ausführung*

5.4 Externen Positionssensor montieren

i ***Info***

Die Auswertung der vom externen Positionssensor aufgenommenen Ventilposition ist nur möglich, wenn der Stellungsregler mit dem Optionsmodul „Externer Wegsensor I" (Z3799-xxx50 [E]) ausgerüstet ist.

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-12

Bei der Stellungsreglerausführung mit externem Positionssensor wird der in einem separaten Gehäuse untergebrachte Sensor mittels Platte oder Winkel am Stellventil angebaut. Der Hubabgriff entspricht dem des Standardgeräts. Der Stellungsregler kann frei wählbar an einer Wand oder einem Rohr montiert werden.

Pneumatischer Anschluss

– Je nach gewähltem Zubehör ist eine Anschlussplatte oder ein Manometerhalter am Gehäuse des Stellungsreglers zu verschrauben, dabei unbedingt auf richtigen Sitz der Dichtringe achten.
– Der pneumatische Anschluss des Stellungsreglers erfolgt nach Kap. 5.5.

Elektrischer Anschluss

– Dem Positionssensor ist eine Anschlussleitung (Länge 10 m, mit Steckern M12 x 1) beigelegt.
– Der elektrische Anschluss des Stellungsreglers erfolgt nach Kap. 5.6.

i ***Info***

Seit 2009 hat der Positionssensor (20) rückseitig zwei Stifte als Anschlag für den Hebel (1). Wird dieser Positionssensor auf ältere Anbauteile montiert, müssen in der Montageplatte/Winkel zwei entsprechende Bohrungen Ø8 mm angebracht werden. Hierzu ist eine Schablone als Hilfe erhältlich, Kap. 5.7, Tabelle 5-12.

5.4.1 Montage bei Typ 3277

➔ Vgl. Bild 5-28

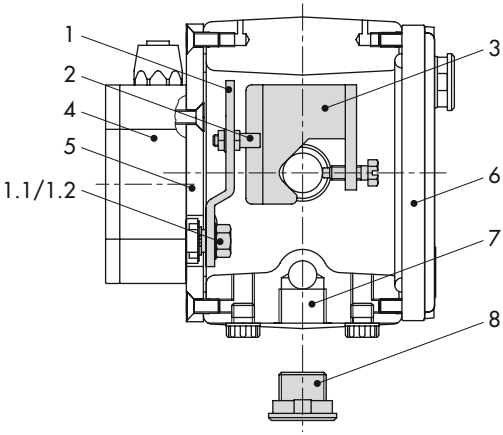
Antrieb Typ 3277 mit 240 bis 750 cm²:

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

1. Hebel (1) am Sensor in Mittelstellung bringen und festhalten. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Den Positionssensor (4) an der Montageplatte (5) verschrauben.
3. Je nach Antriebgröße und Nennhub des Ventils den erforderlichen Hebel und die Position des Abtaststifts (2) nach Hubtabelle auf Seite 5-4 festlegen. Im Lieferzustand ist Hebel **M** mit Stiftposition **35** am Sensor angebaut. Wenn nötig, den Abtaststift (2) aus seiner Stiftposition lösen und in die Bohrung für die empfohle-

ne Stiftposition umsetzen und verschrauben.

4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken. Hebel in Mittelstellung bringen und festhalten, Mutter (1.1) aufschrauben.
5. Mitnehmer (3) an die Antriebsstange setzen, ausrichten und so festschrauben, dass die Befestigungsschraube in der Nut der Antriebsstange sitzt.
6. Montageplatte mit Sensor so am Antriebsjoch ansetzen, dass der Abtaststift (2) auf der Oberseite des Mitnehmers (3) zu liegen kommt, er muss mit Federkraft aufliegen. Montageplatte (5) mit den beiden Befestigungsschrauben am Antriebsjoch festschrauben.
7. Deckel (6) auf der Gegenseite montieren. Darauf achten, dass im eingebauten Zustand des Stellventils der Entlüftungsstopfen nach unten zeigt, damit evtl. angesammeltes Kondenswasser abfließen kann.



1 Hebel
1.1 Mutter
1.2 Tellerfeder
2 Abtaststift
3 Mitnehmer
4 Positionssensor
5 Montageplatte
6 Deckel
7 Stelldruck
8 Entlüftungsstopfen

Bild 5-28: *Montage bei Antrieb Typ 3277*

5.4.2 Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR)

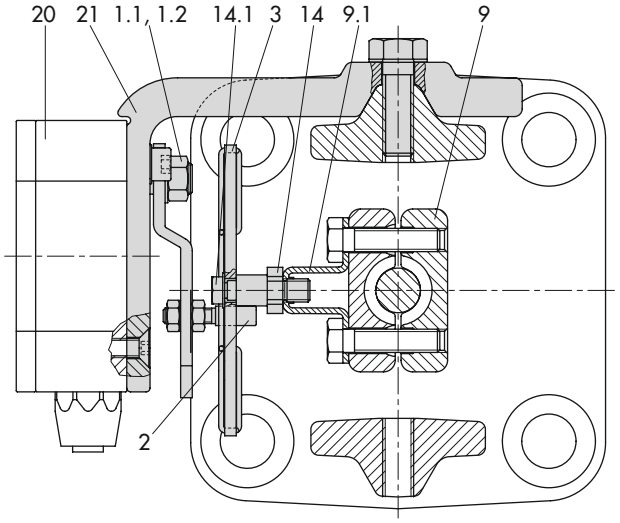
➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-12

➔ Vgl. Bild 5-29.

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

Der standardmäßig angebaute Hebel **M** mit Abtaststift (2) auf Position **35** ist für Antriebsgrößen von 120 bis 350 cm² mit einem Nennhub von 15 mm ausgelegt. Bei anderen Antriebsgrößen oder Hüben die Auswahl von Hebel und Stiftposition nach Hubtabelle Seite 5-4 vornehmen. Hebel **L** und **XL** sind dem Anbausatz beigelegt.

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



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

Bild 5-29: *Montage nach IEC 60534-6 (NAMUR)*

5.4.3 Montage an Schwenkantriebe

➔ Erforderliche Anbauteile und Zubehör: vgl. Kap. 5.7, Tabelle 5-12

➔ Vgl. 5-39.

1. Hebel (1) am Positionssensor in Mittelstellung bringen und festhalten. Mutter (1.1) lösen und Hebel mit Tellerfeder (1.2) von der Sensorwelle abnehmen.
2. Positionssensor (20) an der Montageplatte (21) verschrauben.
3. Den am Hebel (1) standardmäßig eingeschraubten Abtaststift (2) gegen den blanken Abtaststift (Ø5 mm) aus dem Zubehör ersetzen und auf Stiftposition 90° verschrauben.
4. Hebel (1) und Tellerfeder (1.2) auf die Sensorwelle stecken. Hebel in Mittelstellung bringen und festhalten, Mutter (1.1) aufschrauben.

Die weitere Montage entspricht der Beschreibung für den Anbau des Standardgeräts nach Kap. 5.3.

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

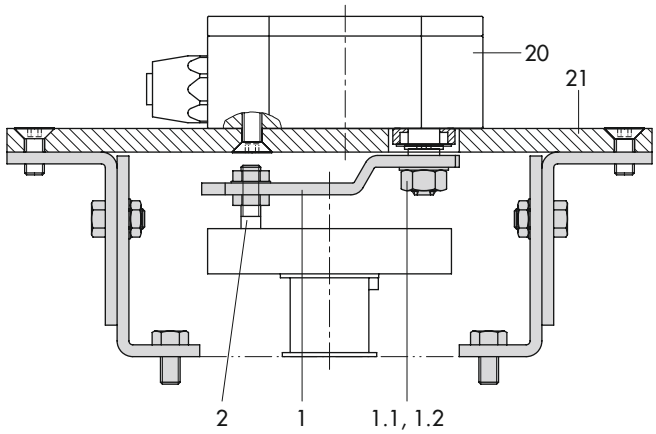


Bild 5-30: *Montage an Schwenkantriebe*

5.5 Pneumatischen Anschluss herstellen

! *HINWEIS*

Beschädigung des Stellungsreglers und Fehlfunktion durch unsachgemäßen pneumatischen Anschluss!

➔ *Anschlussverschraubungen nur in die Anschlussplatte, den Manometerblock oder den Verbindungsblock aus dem Zubehör einschrauben!*

! *HINWEIS*

Fehlfunktion durch Nichtbeachten der geforderten Luftqualität!

➔ *Nur trockene, öl- und staubfreie Zuluft verwenden!*

➔ *Wartungsvorschriften für vorgeschaltete Reduzierstationen beachten.*

➔ *Luftleitungen vor Anschluss gründlich durchblasen!*

Die vier pneumatischen Ausgänge befinden sich auf der Rückseite des Stellungsreglers (vgl. Bild 5-31).

Die Verfügbarkeit der Ausgänge 138 und 238 hängt von der Kombination der Pneumatikmodule ab.

i *Info*

*Bei Verwendung **eines** Pneumatikmoduls muss die gesamte Luftstrecke (Verschraubung, Rohr, Anbauplatten ...) einen Innendurchmesser von mindestens 5,9 mm haben.*

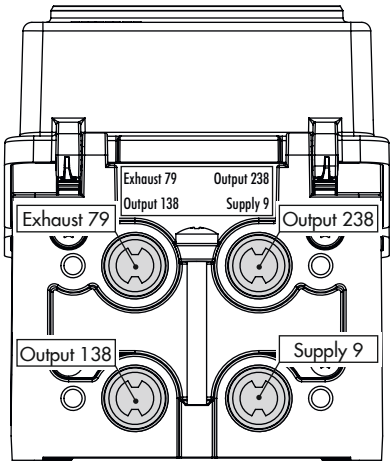


Bild 5-31: *Pneumatische Ausgänge*

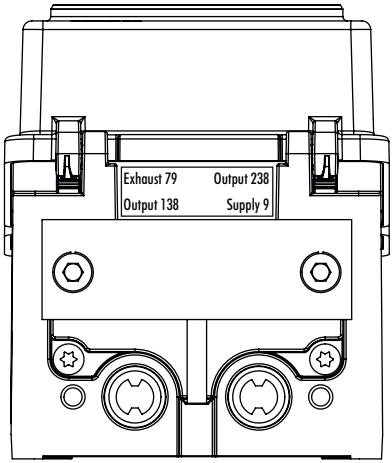


Bild 5-32: *Ausgang 238 und Entlüftung 79 mit Blindplatte verschlossen*

*Bei Verwendung von **zwei** Pneumatikmodulen muss die gesamte Luftstrecke (Verschraubungen, Rohre, Anbauplatten ...) einen Innendurchmesser von mindestens 7 mm haben.*
Da die Luftleistung durch Umlenkungen und Knicke in der Luftstrecke weiter verringert wird, empfiehlt SAMSON die Verwendung größerer Innendurchmesser.

Pneumatische Hilfsenergie anschließen

Vor dem pneumatischen Anschluss folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Stellungsregler ist vorschriftsmäßig an das Stellventil angebaut.

Ist dies der Fall:

➔ Ausgang 238 und die Entlüftung 79 mit einer Blindplatte verschließen (vgl. Bild 5-32), wenn nur ein pneumatischer Ausgang zur Verfügung steht.

➔ Luftanschlüsse an Anschlussplatte, Manometerblock und Verbindungsblock wahlweise als Bohrung mit ¼-NPT- oder G-¼-Gewinde ausführen. Es können die üblichen Einschraubverschraubungen für Metall- und Kupferrohr oder Kunststoffschläuche verwendet werden.

5.5.1 Stelldruckanschluss

Der Stelldruckanschluss ist von der Anbauvariante abhängig:

Antrieb Typ 3277

➔ Der Stelldruckanschluss ist fest vorgegeben.

Anbau nach IEC 60534-6

➔ Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange einfahrend“: Stelldruckanschluss auf die Oberseite des Antriebs führen.

➔ Bei Sicherheitsstellung „Antriebsstange ausfahrend“: Stelldruckanschluss auf die Unterseite des Antriebs führen.

Schwenkantriebe (schwere Ausführung)

➔ Bei Schwenkantrieben sind die Anschlussbezeichnungen der Hersteller maßgebend.

5.5.2 Stelldruckanzeige

Tipp

SAMSON empfiehlt für die Kontrolle von Zuluft und Stelldruck den Anbau von Manometern, vgl. Zubehör, Kap. *5.7*.

Anbau der Manometer:

➔ Vgl. Kap. *5.4.2* und Bild *5-16*

5.5.3 Zuluftdruck

Der erforderliche Zuluftdruck richtet sich nach dem Nennsignalbereich und der Wirkrichtung (Sicherheitsstellung) des Antriebs.

Der Nennsignalbereich ist je nach Antrieb als Federbereich oder Stelldruckbereich auf dem Typenschild eingetragen, die Wirkrichtung ist mit FA oder FE oder mit einem Symbol gekennzeichnet.

Antriebsstange durch Federkraft ausfahrend FA (AIR TO OPEN)

Sicherheitsstellung „Ventil Zu“ (bei Durchgangs- und Eckventilen):

➔ Erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichsendwert + 0,2 bar, mindestens 2,5 bar.

Antriebsstange durch Federkraft einfahrend FE (AIR TO CLOSE)

Sicherheitsstellung „Ventil Auf" (bei Durchgangs- und Eckventilen):

Der erforderliche Zuluftdruck bei dicht schließendem Ventil wird überschlägig aus dem maximalen Stelldruck pst_{max} bestimmt:

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

d = Sitzdurchmesser [cm]
Δp = Differenzdruck am Ventil [bar]
A = Antriebsfläche [cm²]
F = Nenn-Signalbereichs-Endwert des Antriebs [bar]

Sind keine Angaben gemacht, folgendermaßen vorgehen:

➔ Erforderlicher Zuluftdruck = Nennsignalbereichsendwert + 1 bar, mindestens 2,5 bar

5.5.4 Standardanwendungen und Hook-ups

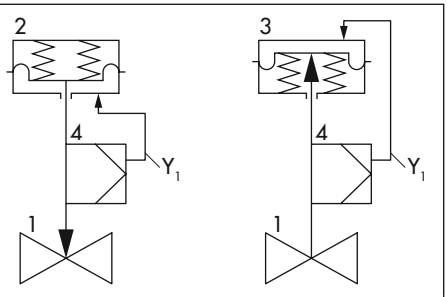
Im Folgenden werden typische Anwendungsfälle und Verschaltungen des Stellungsreglers TROVIS SAFE 3793 aufgeführt. Neben dem Anschluss des Stellungsreglers an den pneumatischen Antrieb ist jeweils die entsprechende Kombination der Pneumatikmodule zu beachten. Hier gelten grundsätzlich die zulässigen Kombinationsmöglichkeiten nach Bild 5-6.

Standard einfachwirkend

Ein einfachwirkender pneumatischer Antrieb wird über den Ausgang 138 angesteuert. Die Ausgänge 238 und 79 werden dazu verschlossen (vgl. Bild 5-32). Die Luftleistung kann durch die Verwendung von zwei Pneumatikmodulen verdoppelt werden.

Der Stellungsregler wird dazu folgendermaßen mit Pneumatikmodulen bestückt:

Kombination	Steckplatz A	Steckplatz B	Luftleistung
Kombination 1	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0000 (Blindmodul)	K_{VS} 0,35
Kombination 2	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	K_{VS} 0,70



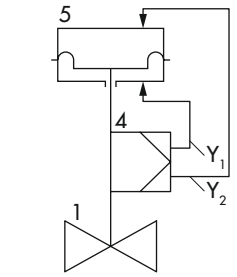
1 Ventil
2 Antrieb mit Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend"
3 Antrieb mit Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend"
4 Stellungsregler
Y_1 Ausgang 138

Standard doppeltwirkend

Ein doppeltwirkender pneumatischer Antrieb wird über beide Ausgänge des Stellungsreglers angesteuert. Der Ausgang 79 wird mit einem Blindstopfen verschlossen. In der Sicherheitsstellung ist der Ausgang 138 entlüftet und der Ausgang 238 belüftet. Die Luftleistung kann durch die Verwendung von zwei Pneumatikmodulen verdoppelt werden.

Der Stellungsregler wird dazu folgendermaßen mit Pneumatikmodulen bestückt:

Kombination	Steckplatz A	Steckplatz B	Luftleistung
Kombination 1	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0000 (Blindmodul)	K_{VS} 0,35
Kombination 2	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	K_{VS} 0,70



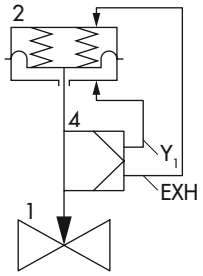
1 Ventil
4 Stellungsregler
5 Doppeltwirkender Antrieb
Y_1 Ausgang 138
Y_2 Ausgang 238

Einfachwirkend mit Federraumbelüftung

Ein einfachwirkender pneumatischer Antrieb wird über den Ausgang 138 angesteuert. Die Federkammer des Antriebs wird zudem mit Instrumentenluft über Ausgang 79 (Exhaust) des Stellungsreglers beströmt, um den Innenraum des Antriebs vor Korrosion zu schützen. Ausgang 238 muss mit einem Blindstopfen verschlossen werden. Die Luftleistung kann durch die Verwendung von zwei Pneumatikmodulen verdoppelt werden.

Der Stellungsregler wird dazu folgendermaßen mit Pneumatikmodulen bestückt:

Kombination	Steckplatz A	Steckplatz B	Luftleistung
Kombination 1	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0000 (Blindmodul)	K_{VS} 0,35
Kombination 2	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	Modul P3799-0001 (einfach- und doppeltwirkend)	K_{VS} 0,70



1 Ventil
2 Einfachwirkender Antrieb
4 Stellungsregler
Y_1 Ausgang 138
EXH Ausgang 79 (Exhaust)

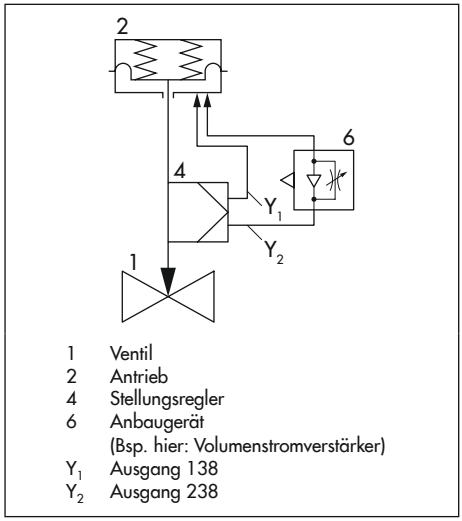
Groß-/Kleinsignalverhalten

Werden hohe Stellzeiten bei gleichzeitig hoher Regelgüte gefordert, kann das Groß-/Kleinsignalverhalten angewendet werden. Dabei wird das Kleinsignal über Ausgang 138 direkt auf den Antrieb geführt. Für große Sprünge werden über den Ausgang 238 des Stellungsreglers ein oder mehrere Anbaugeräte (z. B. Volumenstromverstärker) angesteuert. Ausgang 79 wird dabei für die Federraumbelüftung genutzt oder mit einem Blindstopfen verschlossen.

Die Vorteile dieser Anwendung sind:
- kurze Stellzeiten
- wenige Überschwinger
- kurze Einschwingzeit
- geringe Regelabweichung
- große Sprünge mit hoher Geschwindigkeit
- exakte Regelung bei kleinen Sprüngen

Die Anwendung des Groß-/Kleinsignalverhaltens ist nur bei einfachwirkenden Antrieben möglich. Der Stellungsregler wird dazu folgendermaßen mit Pneumatikmodulen bestückt:

Kombination	Steckplatz A	Steckplatz B	Luftleistung
Kombination 3	Modul P3799-0002 (einfachwirkend)	Modul P3799-0003 (einfachwirkend)	K_{VS} 0,35



1 Ventil
2 Antrieb
4 Stellungsregler
6 Anbaugerät
(Bsp. hier: Volumenstromverstärker)
Y_1 Ausgang 138
Y_2 Ausgang 238

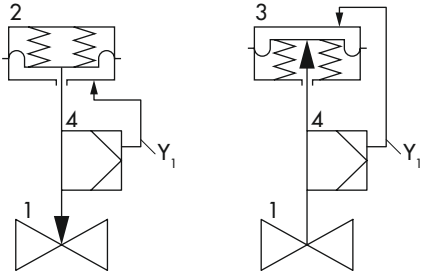
Anwendung der Verblockfunktion

Ein einfachwirkender pneumatischer Antrieb wird über den Ausgang 138 angesteuert. Die Ausgänge 238 und 79 werden dazu verschlossen (vgl. Bild 5-32). Wird die Verblockfunktion ausgelöst, wird der pneumatische Ausgang des Stellungsreglers verschlossen und der Antrieb in seiner aktuellen Position gehalten. Dies geschieht, wenn der Stellungsregler in die Betriebsart ***SAFE*** wechselt (z. B. weil das elektrische Signal einen Wert von 3,8 bzw. 4,4 mA unterschreitet oder die Option Zwangsentlüftung aktiv ist).

Die Dauer, in der die Position des Antriebs gehalten wird, hängt von der Dichtheit des Antriebs und der Verbindungsleitung zwischen Stellungsregler und Antrieb ab. Die Antriebsposition wird wieder geregelt, sobald der Stellungsregler die Betriebsart ***SAFE*** verlässt.

Die Anwendung des Verblockmoduls ist nur bei einfachwirkenden Antrieben möglich. Der Stellungsregler wird dazu folgendermaßen mit Pneumatikmodulen bestückt:

Kombination	Steckplatz A	Steckplatz B	Luftleistung
Kombination 4	Modul P3799-0003 (einfachwirkend)	Modul P3799-0004 (Verblockfunktion)	K_{VS} 0,35



1 Ventil
2 Antrieb mit Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend"
3 Antrieb mit Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend"
4 Stellungsregler
Y_1 Ausgang 138

5.6 Elektrische Anschlüsse herstellen

⚠ WARNUNG

Aufheben des Explosionsschutzes durch Fehler beim elektrischen Anschluss!

➔ *Klemmenbelegung einhalten!*

➔ *Verlackte Schrauben 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 die entsprechenden Absätze der EN 60079-14 beachten.

➔ Nichtbenutzte Leitungseinführungen mit Blindstopfen verschließen.

➔ Geräte, die in Umgebungstemperaturen unter –20 °C eingesetzt werden, mit metallischen Kabeleinführungen ausrüsten.

Geräte in Zündschutzart Ex nA und Ex ec

Für Geräte mit der Zündschutzart Ex nA (nichtfunkend Betriebsmittel) und Ex ec (erhöhte Sicherheit) gilt, dass sie nur bei der Installation, Wartung und Reparatur verbunden, getrennt oder unter Spannung geschaltet werden dürfen.

Zertifizierte Kabel- und Leitungseinführungen sowie Verschlussstopfen in der erforderlichen Zündschutzart und IP-Schutzart ≥6X, die für

den zertifizierten Temperaturbereich geeignet sind, verwenden.

Der Anschluss des Signalkreises erfolgt mittels Schraubklemmen (Klemmen 11/12) für elektrische Leiter mit einem Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 2,5 mm². Das Spannmoment beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Der Anschluss der Schaltkreise der Optionsmodule erfolgt mittels Schraubklemmen für elektrische Leiter mit einem Leitungsquerschnitt von 0,14 bis 1,5 mm². Das Spannmoment beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Geräte in Zündschutzart Ex t

Für Geräte mit der Zündschutzart Ex t (Schutz durch Gehäuse) gilt, dass sie nur bei der Installation, Wartung und Reparatur verbunden, getrennt oder unter Spannung geschaltet werden dürfen.

Ein Öffnen des Gehäusedeckels während des Betriebs in staubexplosionsgefährdeten Bereichen kann zum Aufheben des Explosionsschutzes führen!

Zertifizierte Kabel- und Leitungseinführungen sowie Verschlussstopfen in der erforderlichen Zündschutzart und IP-Schutzart ≥6X, die für den zertifizierten Temperaturbereich geeignet sind, verwenden.

Der Anschluss des Signalkreises erfolgt mittels Schraubklemmen (Klemmen 11/12) für elektrische Leiter mit einem Leitungsquerschnitt von 0,2 bis 2,5 mm². Das Spannmoment beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Der Anschluss der Schaltkreise der Optionsmodule erfolgt mittels Schraubklemmen für elektrische Leiter mit einem Leitungsquerschnitt von 0,14 bis 1,5 mm². Das Spannmoment beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.

Leitungseinführung mit Kabelverschraubung

Das Gehäuse des Stellungsreglers hat vier Bohrungen, die nach Bedarf mit Kabelverschraubungen bestückt werden können.

➔ Die Auslegung der Kabelverschraubung ist abhängig vom Umgebungstemperaturbereich, vgl. technische Daten, Kap. „Aufbau und Wirkungsweise".

➔ Verfügbare Kabelverschraubungen vgl. Kap. 5.7.

➔ Die Schraubklemmen sind für Drahtquerschnitte 0,2 bis 2,5 mm² ausgeführt (Anzugsmomente: 0,5 Nm).

➔ Maximal **eine** Stromquelle anschließen!

Ein genereller Anschluss an einen Potentialausgleichsleiter ist nicht erforderlich. Muss dennoch ein Anschluss erfolgen, so kann der Potentialausgleichsleiter außen oder innen im Gerät angeschlossen werden.

Elektrische Hilfsenergie anschließen

Vor dem pneumatischen Anschluss folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Stellungsregler ist vorschriftsmäßig an das Stellventil angebaut.

– Der pneumatische Anschluss ist vorschriftsmäßig hergestellt.

Ist dies der Fall:

➔ Anschlüsse der Optionsmodule nach Tabelle 5-6 anschließen.

➔ Elektrische Hilfsenergie (mA-Stellsignal) am Stellungsregler nach Bild 5-33 anschließen.

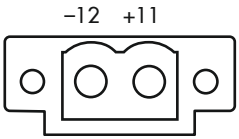


Bild 5-33: *Anschlussbelegung der Klemme*

5.6.1 Verbindungsaufbau für die HART®-Kommunikation

Der Aufbau der Kommunikation zwischen PC mit FSK-Modem oder Handterminal, ggf. mit einem Trennverstärker, und Stellungsregler erfolgt nach dem HART®-Protokoll.

FSK-Modem Typ Viator

USB nicht Ex Bestell-Nr. 100172502

Ist die Bürdenspannung des Reglers oder der Leitstation nicht ausreichend, muss ein Trennverstärker als Bürdenwandler zwischengeschaltet werden (Anschluss wie Ex-geschützter Anschluss des Stellungsreglers, vgl. Bild 5-35).

Für den Einsatz des Stellungsreglers im Ex-gefährdeten Bereich muss ein Trennverstärker in Ex-geschützter Ausführung eingesetzt werden.

Über das HART®-Protokoll sind die angekoppelten Warten- und Feldgeräte mit ihrer Adresse über Standard-Bus einzeln ansprechbar.

Standard-Bus:

Im Standard-Bus folgt der Stellungsregler dem analogen Sollwert. Die Busadresse/ Aufrufadresse muss im Bereich 1 bis 15 liegen.

Bei Kommunikationsproblemen:

Kommunikationsprobleme können entstehen, wenn der Ausgang vom Prozessregler/ Leitstation nicht HART®-konform ist.

Bei nicht-Ex-Geräten und bei Geräten der Zündschutzart Ex tb können alternativ ein 250-Ω-Widerstand in Reihe und ein 22-µF-Kondensator parallel zum Analogausgang eingesetzt werden (Bild 5-34). Dabei erhöht sich die Bürde für den Reglerausgang.

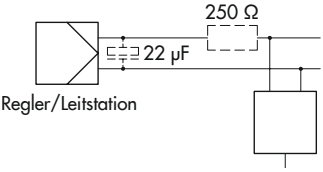


Bild 5-34: *Anpassung des Ausgangssignals*

5.6.2 Schaltverstärker nach EN 60947-5-6

Für den Betrieb der Grenzkontakte sind in den Ausgangsstromkreis Schaltverstärker einzuschalten. Diese sollen die Grenzwerte des Steuerstromkreises nach EN 60947-5-6 einhalten.

➔ Bei Einrichtung in explosionsgefährdeten Anlagen die einschlägigen Bestimmungen beachten.

Bei Nicht-Ex-Anwendungen können die Software-Grenzkontakte direkt mit dem Binäreingang der SPS nach DIN EN 61131 zusammengeschaltet werden. Dies bezieht sich auf Normarbeitsbereiche für digitale Eingänge nach DIN EN 61131-2 Kapitel 5.2.1.2 mit der Bemessungsspannung 24 V DC.

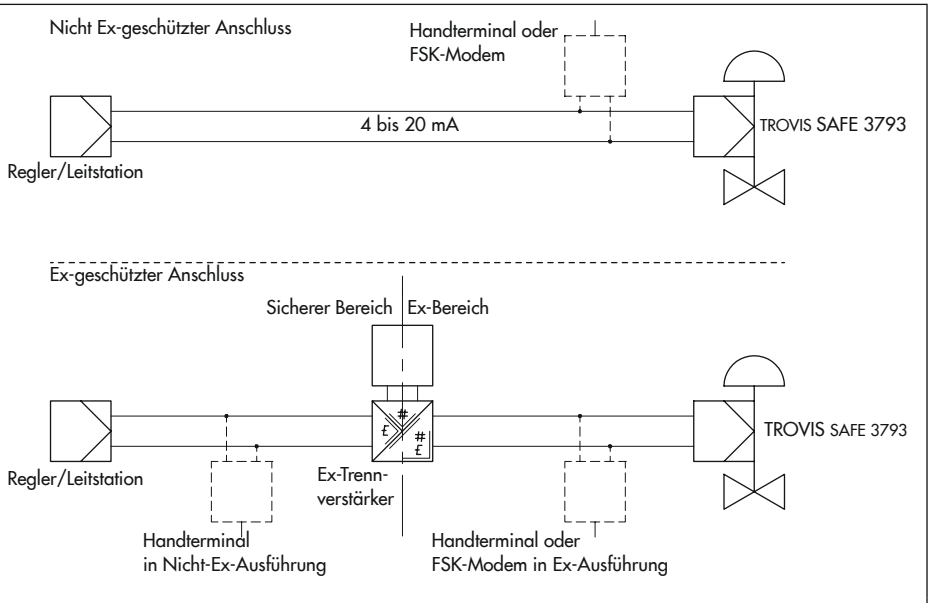


Bild 5-35: *Anschluss mit FSK-Modem*

Tabelle 5-6: *Steckplatzposition und Anschlussbelegung der Optionsmodule*

Z3799-xxx10 [N] · Software-Grenzkontakte und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D	

Beschreibung	Klemme		
Software-Grenzkontakt NAMUR 1	N	+45	–46
Software-Grenzkontakt NAMUR 2	N	+55	–56
Binärausgang NAMUR	N	+83	–84

Z3799-xxx11 [X] · Software-Grenzkontakte und Binärausgang (SPS)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D	

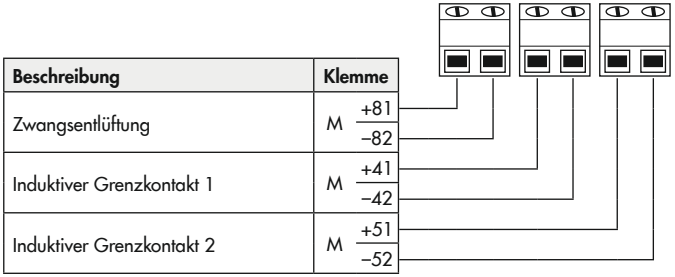
Beschreibung	Klemme		
Software-Grenzkontakt SPS 1	X	+91	–92
Software-Grenzkontakt SPS 2	X	+93	–94
Binärausgang SPS	X	+95	–96

Z3799-xxx15 [P] · Induktive Grenzkontakte und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
D **HINWEIS!** Beschädigung des Optionsmoduls! Montage in Steckplatz C nicht möglich!	

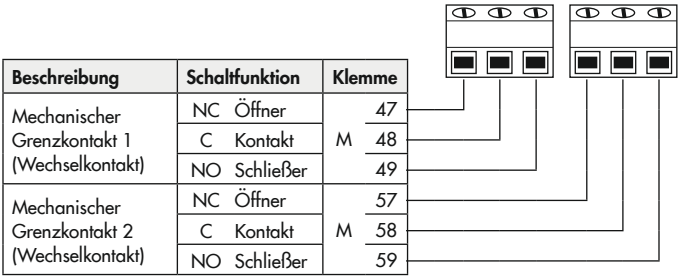
Beschreibung	Klemme		
Binärausgang NAMUR	P	+83	–84
Induktiver Grenzkontakt 1	P	+41	–42
Induktiver Grenzkontakt 2	P	+51	–52

Z3799-xxx21 [F] · Induktive Grenzkontakte und Zwangsentlüftung

Steckplatz	Klemmenbelegung
D **HINWEIS!** Beschädigung des Optionsmoduls! Montage in Steckplatz C nicht möglich! Drehschalter für Zwangsentlüftung entsprechend einstellen, vgl. Kap. 5.2.4.	

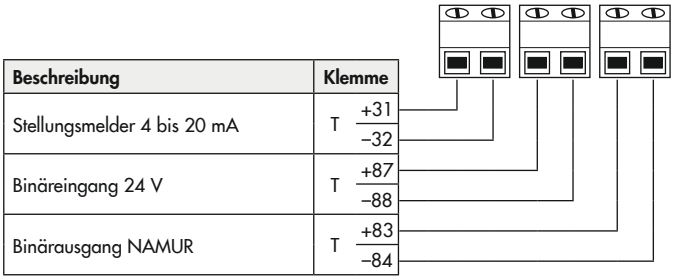
Beschreibung	Klemme	
Zwangsentlüftung	M	+81 / –82
Induktiver Grenzkontakt 1	M	+41 / –42
Induktiver Grenzkontakt 2	M	+51 / –52

Z3799-xxx30 [M] · Mechanische Grenzkontakte

Steckplatz	Klemmenbelegung
D **HINWEIS!** Beschädigung des Optionsmoduls! Montage in Steckplatz C nicht möglich!	

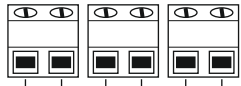
Beschreibung	Schaltfunktion	Klemme	
Mechanischer Grenzkontakt 1 (Wechselkontakt)	NC Öffner	M	47
	C Kontakt		48
	NO Schließer		49
Mechanischer Grenzkontakt 2 (Wechselkontakt)	NC Öffner	M	57
	C Kontakt		58
	NO Schließer		59

Z3799-xxx40 [T] · Stellungsmelder, Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D	

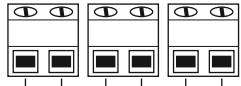
Beschreibung	Klemme	
Stellungsmelder 4 bis 20 mA	T	+31 / –32
Binäreingang 24 V	T	+87 / –88
Binärausgang NAMUR	T	+83 / –84

Z3799-xxx50 [E] · Externer Positionssensor I

Steckplatz	Klemmenbelegung
D **HINWEIS!** Beschädigung des Optionsmoduls! Montage in Steckplatz C nicht möglich!	

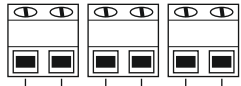
Beschreibung	Klemme		Farbe
Rangierklemme (gebrückt)	E	N	
		N	
Externer Positionssensor	E	21	blau
		22	braun
		23	weiß
		24	schwarz

Z3799-xxx60 [Y] · Externer Positionssensor II (4 bis 20 mA) und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
D **HINWEIS!** Beschädigung des Optionsmoduls! Montage in Steckplatz C nicht möglich!	

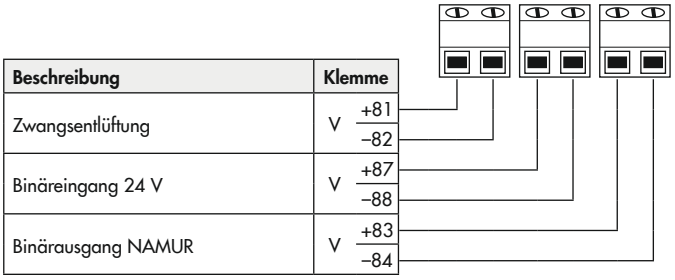
Beschreibung	Klemme	
Externer Positionssensor (4 bis 20 mA)	Y	+15
		–16
Rangierklemme (gebrückt)	Y	N
		N
Binärausgang NAMUR	Y	+83
		–84

Z3799-xxx65 [U] · Binäreingang (Kontakt), Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D	

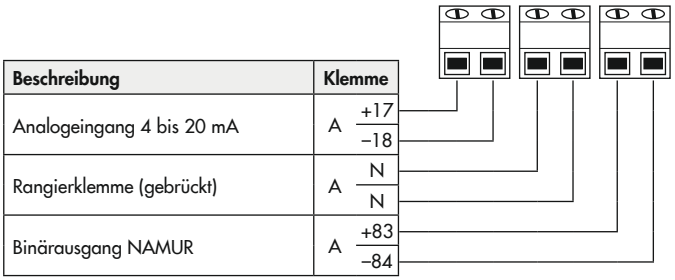
Beschreibung	Klemme	
Binäreingang Kontakt	N	85
		86
Binäreingang 24 V	N	+87
		–88
Binärausgang NAMUR	N	+83
		–84

Z3799-xxx80 [V] · Zwangsentlüftung, Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D **HINWEIS!** Drehschalter für Zwangsentlüftung entsprechend einstellen, vgl. Kap. 5.2.4.	

Beschreibung	Klemme	
Zwangsentlüftung	V	+81 / –82
Binäreingang 24 V	V	+87 / –88
Binärausgang NAMUR	V	+83 / –84

Z3799-xxx90 [A] · Analogeingang und Binärausgang (NAMUR)

Steckplatz	Klemmenbelegung
C oder D	

Beschreibung	Klemme	
Analogeingang 4 bis 20 mA	A	+17 / –18
Rangierklemme (gebrückt)	A	N / N
Binärausgang NAMUR	A	+83 / –84

5.7 Montagezubehör

Tabelle 5-7: *Zubehör allgemein*

Bezeichnung		Bestell-Nr.
Blindplatte Pneumatikanschlüsse, Aluminium Blindplatte Pneumatikanschlüsse, Edelstahl		1402-1079 1402-1438
Kabelverschraubung M20 x 1,5,	Kunststoff schwarz (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1011
	Kunststoff blau (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	8808-1012
	Messing vernickelt (Klemmbereich 6 bis 12 mm)	1890-4875
	Messing vernickelt (Klemmbereich 10 bis 14 mm)	1992-8395
	Edelstahl 1.4305 (Klemmbereich 8 bis 14,5 mm)	8808-0160
Adapter M20 x 1,5 auf ½ NPT	Aluminium, pulverbeschichtet	0310-2149
	Edelstahl	1400-7114
Hebel M		0510-0510
Hebel L		0510-0511
Hebel XL		0510-0512
Hebel XXL		0510-0525
TROVIS-VIEW 6661 (erhältlich unter ▶ www.samsongroup.com > Downloads > Software & Treiber > TROVIS-VIEW)		
Isolated-USB-Interface-Adapter (SAMSON-SSP-Schnittstelle – USB-Schnittstelle (PC))		1400-9740
Ersatzteil-Set, bestehend aus: 2x Formdichtung Pneumatik-Schnittstelle 4x Sieb 2x Deckelhalter-Clip		1402-1582

Tabelle 5-8: *Direktanbau Typ 3277*

Anbauteile/Zubehör		**Bestell-Nr.**
Standardanbausatz für Direktanbau an Antriebe 240, 350, 355, 700, 750 cm²		100184391
Verbindungsblock mit Dichtungen und Schraube	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Manometeranbausatz bis max. 6 bar	Edelstahl/Messing	1402-1637
	Edelstahl/Edelstahl	1402-1638
Rohrverbindung mit Verschraubung [1]		**Bestell-Nr.**
Antrieb 240 cm², Stahl	G ¼/G ⅜	1400-6444
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0911
Antrieb 240 cm², Edelstahl	G ¼/G ⅜	1400-6445
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0912
Antrieb 350 cm², Stahl	G ¼/G ⅜	1400-6446
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0913
Antrieb 350 cm², Edelstahl	G ¼/G ⅜	1400-6447
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0914
Antrieb 355 cm², Stahl	G ¼/G ⅜	1402-0972
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0979
Antrieb 355 cm², Edelstahl	G ¼/G ⅜	1402-0973
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0980
Antrieb 700 cm², Stahl	G ¼/G ⅜	1400-6448
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0915
Antrieb 700 cm², Edelstahl	G ¼/G ⅜	1400-6449
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0916
Antrieb 750 cm², Stahl	G ¼/G ⅜	1402-0974
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0981
Antrieb 750 cm², Edelstahl	G ¼/G ⅜	1402-0975
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0982

[1] für Wirkrichtung „Antriebsstange einfahrend“;
bei Belüftung der oberen Membrankammer;
Federraumbelüftung bei Wirkrichtung „Antriebsstange ausfahrend“

Tabelle 5-9: *Anbau an NAMUR-Rippe/Stangenanbau [1] nach IEC 60534-6*

Hub in mm	Hebel	für Antrieb	Bestell-Nr.
5 bis 50	M [2]	Fremdantriebe und Typ 3271 (240 bis 750 cm²)	1400-7454
14 bis 100	L	Fremdantriebe und Typ 3271 (1000 und 1400-60 cm²)	1400-7455
30 oder 60	L	Typ 3271 (1400-120 und 2800 cm² bei 30/60 mm Hub)	1400-7466
		Anbauwinkel für Emerson und Masoneilan Hubantriebe; zusätzlich wird je nach Hub ein Anbausatz nach IEC 60534-6 benötigt, Auswahl vgl. Zeilen oben.	1400-6771
		Valtek Typ 25/50	1400-9554
40 bis 200	XL	Fremdantriebe und Typ 3271 (1400-120 und 2800 cm² bei 120 mm Hub)	1400-7456
60 bis 300	XXL	Fremdantriebe und Typ 3271 (1400-250 cm² bei 250 mm Hub)	1402-0806

Zubehör		Bestell-Nr.
Anschlussplatte, Aluminium	G ¼	1402-1434
	¼ NPT	1402-1435
Anschlussplatte, Edelstahl	G ¼	1402-1436
	¼ NPT	1402-1437
Manometerhalter, zweifach, Aluminium	G ¼	1402-1599
	¼ NPT	1402-1600
Manometerhalter, zweifach, Edelstahl	G ¼	1402-1601
	¼ NPT	1402-1602
Manometerhalter, dreifach, Aluminium	G ¼	1402-1578
	¼ NPT	1402-1579
Manometerhalter, dreifach, Edelstahl	G ¼	1402-1580
	¼ NPT	1402-1581
Manometeranbausatz, zweifach bis 6 bar	Edelstahl/Messing	1402-1637
	Edelstahl/Edelstahl	1402-1638
Manometeranbausatz, zweifach bis 10 bar		1402-1583
Manometeranbausatz, dreifach bis 10 bar		1402-1528

1) Stangen-Ø20 bis 35 mm
2) Hebel M ist am Grundgerät angebaut (im Lieferumfang des Stellungsreglers enthalten).

Tabelle 5-10: *Anbau nach VDI/VDE 3847-1*

Anbauteile	Bestell-Nr.
Schnittstellenadapter [1] VDI/VDE 3847 für TROVIS 3793	1402-1527
Manometeranbausatz, dreifach bis 10 bar	1402-1528
Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3277 mit 240 bis 750 cm²	1402-0868
Anbausatz zum Anbau an SAMSON-Typ 3271 oder Fremdantriebe	1402-0869
Hubabgriff für Ventilhübe bis 100 mm	1402-0177
Hubabgriff für Ventilhübe von 100 bis 200 mm (nur SAMSON-Typ 3271)	1402-0178

1) Alternativ kann der Schnittstellenadapter 1402-0257 für die Stellungsregler der Bauart 3730 für die Montage des Stellungsreglers TROVIS SAFE 3793 verwendet werden. Für seine Verwendung gelten nachfolgende Einschränkungen:
   – Eine Federraumbelüftung ist nicht möglich.
   – Nur einfachwirkende Funktion umsetzbar.
   – Die oberen pneumatischen Ausgänge (79 und 238, vgl. Kap. 5.5) müssen mit der Blindplatte verschlossen sein.

Tabelle 5-11: *Anbau nach VDI/VDE 3847-2*

Bezeichnung			Bestell-Nr.
Anbauteile	Anbaublock für PFEIFFER-Schwenkantriebe BR 31a Edition 2020+ mit Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle	Standard	1402-1645
		aus Ematal	100049269
	Blindplatte Magnetventil-Schnittstelle (einzeln)		1402-1290
	Adapterwinkel (VDI/VDE 3847)		1402-1527
Zubehör am Antrieb	Wellenadaption AA1		1402-1617
	Wellenadaption AA2		1402-1616
	Wellenadaption AA4		1402-1888

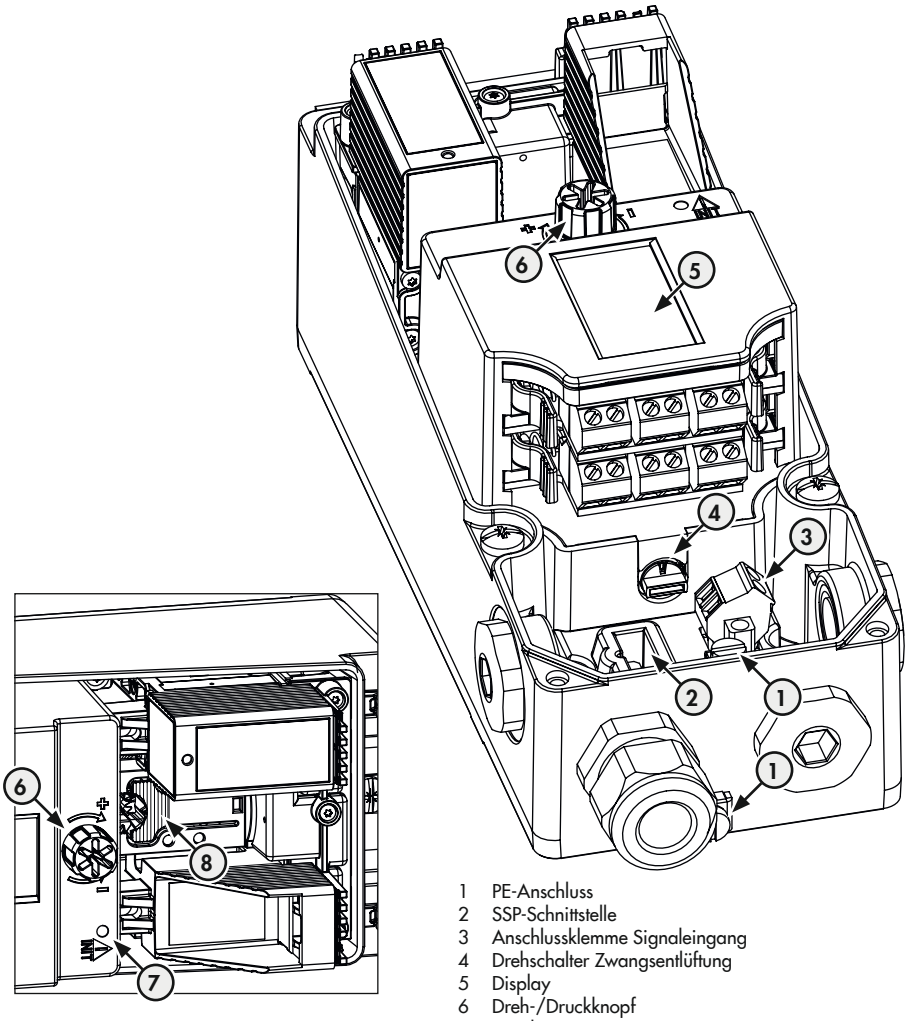
Tabelle 5-12: *Anbau externer Positionssensor I (SAMSON)*

Bezeichnung		**Bestell-Nr.**
Direktanbau	Anbauteile für Antriebe 240 bis 750 cm²	1400-7471
NAMUR-Anbau	Anbauteile für Anbau an NAMUR-Rippe mit Hebel L und XL	1400-7468
Anbau an Schwenkantriebe	VDI/VDE 3845 (September 2010)	
	Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1	
	Größe AA1 bis AA4 mit Mitnehmer und Kupplungsrad, Ausführung CrNiMo-Stahlwinkel	1400-7473
	Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung	1400-9384
	Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. AIR TORQUE 10 000)	1400-9992
	Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung	1400-9974
	SAMSON-Typ 3278 (160 cm²) und VETEC-Typ S160 und Typ R, schwere Ausführung	1400-9385
	SAMSON-Typ 3278 (320 cm²) und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung	1400-5891 und 1400-9974
Konsole zur Wandmontage (**Info:** Aufgrund unterschiedlicher Beschaffenheit des Befestigungsuntergrunds müssen die Befestigungselemente bauseits beigestellt werden.)		0309-0184
Zubehörbeutel Flanschkupplung		100058171
Anschlussleitung 4-polig (Länge 10 m)		100067590

Tabelle 5-13: *Anbau an Schwenkantriebe*

Anbauteile/Zubehör			**Bestell-Nr.**
Anbau nach VDI/VDE 3845 (September 2010), Antriebsoberfläche entspricht Befestigungsebene 1.			
Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung			1400-9244
Größe AA1 bis AA4, schwere Ausführung in Edelstahl (316)			1402-1592
Größe AA5, schwere Ausführung (z. B. AIR TORQUE 10 000)			1400-9542
Konsolenoberfläche entspricht Befestigungsebene 2, schwere Ausführung.			1400-9526
Anbau an SAMSON-Typ 3278 (160 cm²) und VETEC-Typen S160, R und M, schwere Ausführung			1400-9245
Anbau an SAMSON-Typ 3278 (320 cm²) und VETEC-Typ S320, schwere Ausführung			1400-5891 und 1400-9526
Anbau an Camflex II			1400-9120
Zubehör	Anschlussplatte, Aluminium	G ¼	1402-1434
		¼ NPT	1402-1435
	Anschlussplatte, Edelstahl	G ¼	1402-1436
		¼ NPT	1402-1437
	Manometerhalter, zweifach, Aluminium	G ¼	1402-1599
		¼ NPT	1402-1600
	Manometerhalter, zweifach, Edelstahl	G ¼	1402-1601
		¼ NPT	1402-1602
	Manometerhalter, dreifach, Aluminium	G ¼	1402-1578
		¼ NPT	1402-1579
	Manometerhalter, dreifach, Edelstahl	G ¼	1402-1580
		¼ NPT	1402-1581
	Manometeranbausatz, zweifach bis 6 bar	Edelstahl/Messing	1402-1637
		Edelstahl/Edelstahl	1402-1638
	Manometeranbausatz, zweifach bis 10 bar		1402-1583
	Manometeranbausatz, dreifach bis 10 bar		1402-1528

6 Bedienung



1 PE-Anschluss
2 SSP-Schnittstelle
3 Anschlussklemme Signaleingang
4 Drehschalter Zwangsentlüftung
5 Display
6 Dreh-/Druckknopf
7 Initialisierungstaster (INIT)
8 Arretierung der Welle

Bild 6-1: *Bedienelemente*

6.1 Dreh-/Druckknopf

Der Dreh-/Druckknopf für die Vor-Ort-Bedienung befindet sich neben dem Display (rechts oder links, je nach Anbaulage).

 drehen: Menüpunkt, Parameter oder Werte auswählen.

 drücken: Auswahl bestätigen.

 gedrückt halten (2 Sekunden): eine Menüebene zurückgehen (***ESC*** mit Fortschrittsbalken wird angezeigt).

6.2 Initialisierungstaster (INIT)

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*

➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

❗ *HINWEIS*

Störung des Prozessablaufs durch unzulässiges Verfahren des Antriebs/Ventils!
Initialisierung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!

Für den Normalbetrieb ist es nach Anbau des Stellungsreglers am Ventil ausreichend, den Initialisierungstaster (INIT) zu betätigen. Dabei wird die Initialisierungsart MAX mit der Sicherheitsstellung ATO (vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration") durchgeführt. Des Weiteren gelten die Werkseinstellungen der Parameterliste (vgl. Anhang A (Konfigurationshinweise)).

Für die Schnellinitialisierung folgendermaßen vorgehen:

1. Stellungsregler am Ventil anbauen.
2. Pneumatische Hilfsenergie anschließen.
3. Elektrische Hilfsenergie anschließen.

➔ Bei der Erstinbetriebnahme zeigt das Gerät den Assistenten.

4. Initialisierungstaster (INIT) mit einem dünnen Gegenstand betätigen.

6.3 Schalter Zwangsentlüftung

➔ vgl. Kap. „Montage"

6.4 Display

i ***Info***

Der Arbeitsbereich des Displays liegt bei Temperaturen von –30 bis +65 °C. Außerhalb dieses Temperaturbereichs hat das Display nur eine eingeschränkte Lesbarkeit.

Sobald die elektrische Hilfsenergie (mA-Stellsignal) angeschlossen wird, zeigt der Stellungsregler bei der Erstinbetriebnahme den Assistenten und andernfalls die Hauptansicht (Bild 6-2, links), die durch die Ansichtsnummerierung 0.1 bis 0.99 (im Display rechts oben) gekennzeichnet ist. Eingeblendete Symbole geben u. a. Auskunft über Betriebsart, Status usw. (vgl. Kap. 6.4.2). Durch Drücken der ⊛-Taste gelangt man von der Hauptansicht in die Menüansicht (Bild 6-2, rechts). Hier können alle Einstellungen vorgenommen und Funktionen ausgeführt werden. Eine Beschreibung der grundlegenden Inbetriebnahme-Einstellungen enthält Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration". Eine Übersicht über die Menüstruktur und die Parameter der Vor-Ort-Bedienung befindet sich im Anhang A (Konfigurationshinweise).

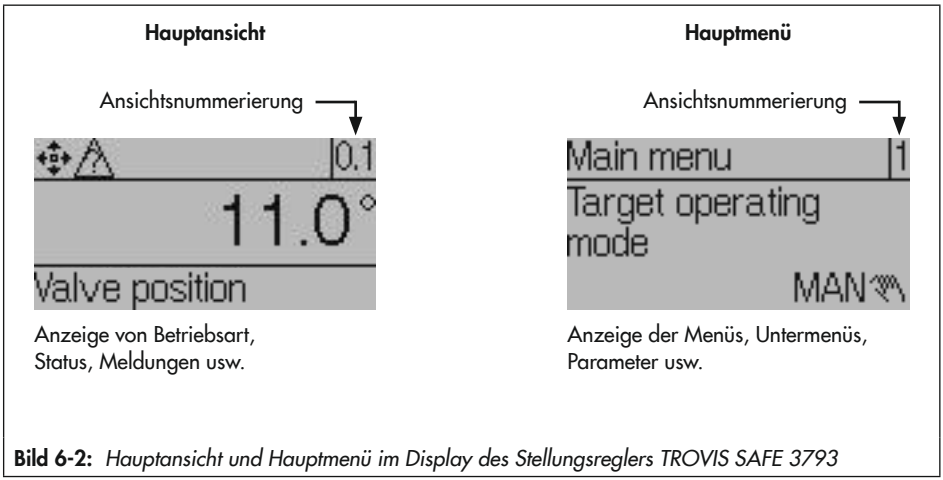


Bild 6-2: *Hauptansicht und Hauptmenü im Display des Stellungsreglers TROVIS SAFE 3793*

➔ ⊛ drehen im Uhrzeigersinn, um von Ansicht 0.1 bis Ansicht 0.99 zu wechseln. Die Sichtbarkeit der Anzeigen 0.0 bis 0.99 ist abhängig von Betriebsart, Konfiguration, Status usw. des Stellungsreglers.

➔ ⊛ drücken, um von der **Hauptansicht** in das **Hauptmenü** zu wechseln.

6.4.1 Menüstruktur

Die nachfolgende Menüstruktur enthält Parameter und übergeordnete Ordner. Ordner sind entsprechend gekennzeichnet. Die Anzeige einzelner Parameter und Ordner ist abhängig von dem Zustand des Stellungsreglers (initialisiert/nicht initialisiert) und seiner Hard- und Softwarekonfiguration (z. B. eingesetzte Pneumatik- und Optionsmodule, Paramtereinstellungen). Eine vollständige Auflistung aller am Stellungsregler angezeigbaren Parameter enthält Anhang A (Konfigurationshinweise).

Hauptansicht

- 0.1 Ventilposition in Winkelgrad
- 0.2 Ventilposition in %
- 0.12 Sollwert in %
- 0.15 Regelabweichung in %
- 0.20 Zuluftdruck in bar
- 0.30 Status Pneumatikmodul Steckplatz A [1)]
- 0.35 Status Pneumatikmodul Steckplatz B [1)]
- 0.40 Status Z3799 C (Optionsmodul Steckplatz C) [1)]
- 0.45 Status Z3799 D (Optionsmodul Steckplatz D) [1)]
- 0.50 Meldungen [2)]
- 0.99 ⊛ drücken, um in das Hauptmenü zu wechseln.

Hauptmenü

- 1 Gewünschte Betriebsart
- 2 Sollwert (Steuerung)
- 3 Hand-Sollwert (MAN)
- 4 Grund für Sicherheitsstellung

- 5 Leserichtung ändern
- 6 Benutzerebene
- 7 Inbetriebnahme **(Ordner)**
  - 7.95 Gültige Initialisierung **(Ordner)**
- 8 Konfiguration **(Ordner)**
  - 8.1 Sollwertverarbeitung **(Ordner)**
  - 8.2 Identifikation **(Ordner)**
  - 8.7 Regelparameter **(Ordner)**
  - 8.10 Optionen Slots **(Ordner)**
    - 8.10.22 Option C.1 **(Ordner)**
    - 8.10.23 Option C.2 **(Ordner)**
    - 8.10.24 Option C.3 **(Ordner)**
    - 8.10.32 Option D.1 **(Ordner)**
    - 8.10.33 Option D.2 **(Ordner)**
    - 8.10.34 Option D.3 **(Ordner)**
  - 8.20 HART-Kommunikation **(Ordner)**
- 10 Prozesswerte **(Ordner)**
- 12 Diagnose/Wartung **(Ordner)**
  - 12.1 Konfiguration **(Ordner)**
  - 12.3 Gerätezustand **(Ordner)**
  - 12.5 Beobachtungsfunktionen **(Ordner)**
  - 12.8 Testfunktionen **(Ordner)**
- 14 Rücksetzfunktionen **(Ordner)**
- 16 Assistent (Wizard)

1) Anzeige nur im Fall eines Fehlerzustands
2) Einige Meldungen können quittiert werden: dazu Meldung aufrufen und ⊛ drücken (nur bei aktivierter Konfigurationsfreigabe möglich, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration").

6.4.2 Displaysymbole

Tabelle 6-1: *Betriebsarten*

Symbol	Betriebsart	Beschreibung
	Automatikbetrieb	Der Stellungsregler befindet sich im Regelbetrieb und folgt dem mA-Signal.
	Handbetrieb	Der Stellungsregler folgt dem Hand-Sollwert, nicht dem mA-Signal.
	SAFE (Sicherheitsstellung)	Die pneumatischen Ausgänge des Stellungsreglers be- oder entlüften je nach Kombination der Pneumatikmodule.
	Steuerungsmodus [1]	Der Steuerungsmodus ermöglicht ein manuelles Verstellen der Ventilposition (auch bei nicht initialisiertem Stellungsregler).
	Funktionsmodus	Der Stellungsregler wird initialisiert oder durchläuft einen Test.

[1] Die Betriebsart Steuerungsmodus kann nicht direkt eingestellt werden und entspricht der Betriebsart Handbetrieb im nicht initialisierten Zustand.

Tabelle 6-2: *NAMUR-Status nach NE 107*

Symbol	Bedeutung
	Ausfall
	Funktionskontrolle
	außerhalb der Spezifikation
	Wartungsanforderung
	OK (keine Meldung)

Tabelle 6-3: *Weitere Symbole*

Symbol	Bedeutung
	Schreibschutz
	Optionsmodul in Steckplatz C
	Optionsmodul in Steckplatz D
	Binärkontakt 1 aktiv
	Binärkontakt 2 aktiv
	Binärkontakt 3 aktiv

6.4.3 Leserichtung des Displays ändern

Die Leserichtung des Displays kann jederzeit an die Anbausituation angepasst (um 180° gedreht) werden.

1. ⊛ drücken (bei angezeigtem Startbildschirm), um ins 'Hauptmenü' zu wechseln.
2. ⊛ drehen, bis 'Leserichtung ändern [5]' erscheint.
3. ⊛ drücken, um Leserichtung zu ändern.

6.5 HART®-Kommunikation

Bedingungen für die HART®-Kommunikation:

➔ Stellungsregler mit mindestens 3,6 mA versorgen.

➔ FSK-Modem parallel zur Stromschleife anschließen.

Für die Kommunikation steht eine DTM-Datei (Device Type Manager) nach Spezifikation 1.2 zur Verfügung. Damit kann das Gerät z. B. mit der Bedienoberfläche PACTware in Betrieb genommen werden, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration". Alle Geräteparameter sind über DTM und die Bedienoberfläche erreichbar.

---

i ***Info***

Werden im Stellungsregler aufwändige Funktionen gestartet, die eine längere Berechnungszeit benötigen oder größere Datenmengen in den flüchtigen Speicher des Stellungsreglers speichern, wird über die DTM-Datei „Gerät beschäftigt/busy" gemeldet. Diese Meldung ist ***keine Fehlermeldung*** *und kann einfach quittiert werden.*

Sperrung HART®-Kommunikation

Der Schreibzugriff für die HART®-Kommunikation kann gesperrt werden. Sperren und Freigeben können dann lokal am Gerät unter **Konfiguration [8]/HART-Kommunikation [8.3]/gesperrt [8.3.1]** erfolgen (Einstellmöglichkeit: ja/nein, Werkseinstellung: nein, vgl. Parameterliste im Anhang A (Konfigurationshinweise)).

Sperrung Vor-Ort-Bedienung

Über die HART®-Kommunikation kann die Vor-Ort-Bedienung des Stellungsreglers gesperrt werden. Die Sperre kann nur über die HART®-Kommunikation wieder aufgehoben werden. Voreingestellt ist freie Vor-Ort-Bedienung.

i ***Info***

Mit der Sperrung der Vor-Ort-Bedienung des Stellungsreglers über die HART®-Kommunikation wird auch der Zugriff über TROVIS-VIEW gesperrt.

6.5.1 Dynamische HART®-Variablen

Die HART®-Spezifikation definiert vier dynamische Variablen, bestehend aus einem Wert und einer Einheit. Diesen Variablen können individuell Geräteparameter zugeordnet werden. Das universelle HART®-Kommando 3 (Universal Command #3) liest die dynamischen Variablen aus dem Gerät. Damit können auch herstellerspezifische Parameter mit einem universellen Kommando übertragen werden.

Beim Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 können die dynamischen Variablen unter [Konfiguration > HART-Kommunikation] wie folgt zugeordnet werden:

Tabelle 6-4: *Zuordnung dynamische HART®-Variablen*

Variable	Einheit, Beschreibung
Sollwert am Eingang	%
Ventilposition	%
Regeldifferenz	%
Statusmeldungen	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot C.1: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot D.1: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot C.2: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot D.2: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot C.3: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Slot D.3: Binäreingang	aktueller Zustand aktiv/nicht aktiv
Wegintegral	aktueller Wert des Wegintegrals
Ergebnis PST	nicht ausgeführt/erfolgreich/testspezifische Fehlermeldung
Ergebnis FST	nicht ausgeführt/erfolgreich/testspezifische Fehlermeldung
Ventilposition diskret	Regler nicht initialisiert, Zu, Auf, Zwischenstellung
Zuluftdruck	bar
Aktuelle Temperatur	Anzeige der aktuellen Temperatur

Variable	Einheit, Beschreibung
Druck Output 138	bar
Druck Output 238	bar
Pegel Körperschall	dB
4…20 mA Eingang des Optionsmoduls A	%
4…20 mA Eingang des Optionsmoduls B	%

Info

Weiterführende Informationen enthalten die Konfigurationshinweise ▶ KH 8384-3.

7 Inbetriebnahme und Konfiguration

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*

➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

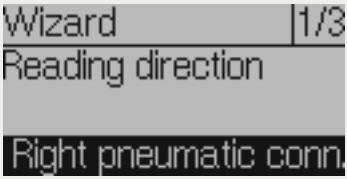
Vor der Inbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:

– Der Stellungsregler ist vorschriftsmäßig montiert.

– Pneumatischer und elektrischer Anschluss sind vorschriftsmäßig hergestellt.

Wird der Stellungsregler nach Auslieferung zum ersten Mal in Betrieb genommen, startet das Gerät nach Anschluss der elektrischen Hilfsenergie mit dem Assistenten (Wizard). In diesem Startmenü werden Leserichtung des Displays und Menüsprache (bei Erstinbetriebnahme Englisch) eingestellt. Die Leserichtung des Displays ist abhängig von der Anbaulage (Position der Pneumatikmodule rechts oder links vom Display).

1. ⊛ drehen: Leserichtung des Displays festlegen: Anbaulage mit Pneumatikmodulen rechts oder links vom Display.
2. ⊛ 2x drücken: Leserichtung bestätigen.
3. ⊛ drehen: Menüsprache wählen.
4. ⊛ 3x drücken: Menüsprache bestätigen.



➔ Anschließend wechselt das Display in die Hauptansicht.

➔ Wählt man im Assistenten **ESC**, hat man die Möglichkeit, über die Auswahl von vor **(>)** und zurück **(<)** durch die Seiten des Assistenten 1/3 (Anbaulage), 2/3 (Sprache) und 3/3 (Assistenten beenden) zu navigieren oder den Assistenten abzubrechen.

➔ Nach fünf Minuten ohne Bedienhandlung wechselt der Stellungsregler zur Hauptansicht.

Reihenfolge für die Inbetriebnahme:

Handlungsschritt	Kapitel
1. Konfigurationsfreigabe aktivieren.	7.1
2. Inbetriebnahmeparameter einstellen: Antriebsart, Stiftposition, Initialisierungsart, Sicherheitsstellung, pneumatischer Primärausgang, Softwaredrossel, Funktion „Externer Positionssensor”	7.2
3. Stellungsregler initialisieren.	7.3
4. Optionsmodule konfigurieren.	7.4

7.1 Konfigurationsfreigabe aktivieren

Eine nicht aktive Konfigurationsfreigabe ist durch das Symbol 🔒 erkennbar.

1. ⊛ drücken (bei angezeigtem Startbildschirm), um ins 'Hauptmenü' zu wechseln.
2. ⊛ drehen, bis' Benutzerebene [6]' erscheint.
3. ⊛ drücken und dann drehen, bis „Vor Ort: Schreiben” erscheint.
4. ⊛ drücken, um zu bestätigen.
5. ⊛ 2 s gedrückt halten, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

➔ Konfigurationsfreigabe ist aktiv, wenn das 🔒-Symbol nicht mehr angezeigt wird.

Die Konfigurationsfreigabe verfällt nach 5 Minuten ohne Bedienhandlung.

7.2 Inbetriebnahmeparameter einstellen

Die in diesem Kapitel aufgeführten Inbetriebnahmeparameter werden im Menü 'Inbetriebnahme' eingestellt. Zum Öffnen des Menüs 'Inbetriebnahme' wie folgt vorgehen:

1. Konfigurationsfreigabe aktivieren, vgl. Kap. 7.1.
2. ⊛ drücken (bei angezeigtem Startbildschirm), um ins 'Hauptmenü' zu wechseln.
3. ⊛ drehen, bis 'Inbetriebnahme [7]' erscheint.
4. ⊛ drücken, um ins Menü 'Inbetriebnahme' zu gelangen.

7.2.1 Antriebsart

Es kann zwischen drei Parametern gewählt werden:

– Hubantrieb
– Schwenkantrieb
– Hubantrieb (Experte), mit voneinander unabhängigen Einstellmöglichkeiten für Stiftposition und Nennbereich

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Antrieb [7.1]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und die vorliegende Antriebsart einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

7.2.2 Stiftposition

Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der eingestellten Antriebsart:

– bei Hubantrieb: 'Stiftposition [7.2]': „Keine“, 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 oder 300 mm
– bei Schwenkantrieb: 'Stiftposition [7.3]': 90° und „Kein Hebel“
– bei Hubantrieb (Experte): 'Stiftposition [7.4]': 10 bis 655 mm

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Stiftposition [7.2/7.3/7.4]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und Stiftposition entsprechend der Anbausituation einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

i ***Info***

*Für die Initialisierungsarten **NOM** und **SUB** ist die Eingabe einer Stiftposition erforderlich, vgl. Kap. 7.2.4.*

7.2.3 Nennbereich

Der mögliche Einstellbereich ist abhängig von der eingestellten Stiftposition.

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Nennbereich [7.10/7.11/7.12]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und Nennbereich einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

i ***Info***

Ist keine Stiftposition eingestellt, steht der Menüpunkt 'Nennbereich' nur bei 'Antriebsart' „Hubantrieb (Experte)" zur Verfügung.

7.2.4 Initialisierungsart

Bei der Initialisierung passt sich der Stellungsregler optimal an die Reibungsverhältnisse und den Stelldruckbedarf des Stellventils an. Art und Umfang des Selbstabgleichs werden von der eingestellten Initialisierungsart bestimmt. Folgende Initialisierungsarten stehen zur Verfügung:

***MAX*: Maximalbereich**
Der Stellungsregler ermittelt den Hub/Drehwinkel des Drosselkörpers von der Schließstellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag und übernimmt diesen Hub/Drehwinkel als Arbeitsbereich von 0 bis 100 %.

***NOM*: Nennbereich · Initialisierungsart für alle Durchgangsventile**
Der genaue Ventilhub kann durch den kalibrierten Aufnehmer sehr genau gemessen werden. Der Stellungsregler testet beim Initialisierungsvorgang, ob das Stellventil in der Lage ist, den angegebenen Nennbereich (Hub oder Winkel) kollisionsfrei zu durchfahren. Ist dies der Fall, wird der angegebene Nennbereich als Arbeitsbereich übernommen.

***MAN*: Manuell gewählte Endlagen · Initialisierungsart für Durchgangsventile**
Vor Auslösen der Initialisierung ist das Stellventil von Hand in die Endlagen zu fahren. Der Stellungsregler errechnet aus den beiden angefahrenen Stellungen den Differenzweg/-winkel und übernimmt ihn als Arbeitsbereich. Diese Initialisierungsart kann nur gestartet werden, wenn sich die Ventilposition in den Endlagen unterscheidet und der Stellungsregler noch nicht initialisiert ist.

***SUB*: Ersatzabgleich · Zum Austausch eines Stellungsreglers bei laufendem Anlagenbetrieb**
Ein vollständiger Initialisierungslauf dauert mehrere Minuten und bedingt ein mehrmaliges Verfahren des Ventils durch den gesamten Hubbereich. Beim Ersatzabgleich SUB werden die Regelparameter geschätzt und nicht durch den Initialisierungslauf ermittelt, sodass keine hohe stationäre Genauigkeit zu erwarten ist. Es sollte, wenn es die Anlage zulässt, immer eine andere Initialisierungsart gewählt werden.

Der Ersatzabgleich wird gewählt, um einen Stellungsregler im laufenden Anlagenbetrieb auszutauschen. Dazu wird das Stellventil üblicherweise in einer bestimmten Stellung mechanisch festgeklemmt oder durch ein extern auf den Antrieb geführtes Drucksignal pneumatisch verblockt. Die Blockierstellung sorgt dafür, dass die Anlage bei dieser Ventilstellung weiter betrieben werden kann. Blockierstellung kann auch die Sicherheitsstellung sein, wenn dieser Zustand für die Überbrückungsphase von Vorteil ist.

Wenn der Ersatz-Stellungsregler bereits initialisiert ist, vor der Neuinitialisierung einen Reset durchführen, vgl. Kap. „Betrieb".

Einstellen der Initialisierungsarten *MAX* und *NOM*:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Initialisierungsart [7.24]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und Initialisierungsart **MAX** oder **NOM** einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

i *Info*
*Für die Initialisierungsart **NOM** und ist die Eingabe einer Stiftposition erforderlich.*

Einstellen der Initialisierungsart *MAN*:

i *Info*
*Bei der Einstellung **MAN** kann die Initialisierung nur gestartet werden, wenn sich die Ventilposition in den Endlagen unterscheidet und der Stellungsregler noch nicht initialisiert ist.*

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Initialisierungsart [7.24]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und Initialisierungsart **MAN** einstellen.

3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
4. ⊛ drehen, bis 'Sollwert (Steuerung) [7.28]' erscheint.
5. ⊛ drücken, dann drehen, um das Ventil in die gewünschte erste Endlage zu verfahren, dazu den Wert im Bereich von –90 bis 90° einstellen.
6. ⊛ drücken, um den Wert (erste Endlage) zu bestätigen.
7. ⊛ drehen, bis 'Ventilposition 1 übernehmen [7.29]' erscheint.
8. ⊛ drücken, um die zuvor eingestellte erste Endlage als Ventilposition 1 zu übernehmen.
9. ⊛ drehen, bis 'Sollwert (Steuerung) [7.28]' erscheint.
10. ⊛ drücken, dann drehen, um das Ventil in die gewünschte zweite Endlage zu verfahren, dazu den Wert im Bereich von –90 bis 90° einstellen.
11. ⊛ drücken, um den Wert (zweite Endlage) zu bestätigen.
12. ⊛ drehen, bis 'Ventilposition 2 übernehmen [7.31]' erscheint.
13. ⊛ drücken, um die zuvor eingestellte zweite Endlage als Ventilposition 2 zu übernehmen.

Einstellen der Initialisierungsart *SUB:*

i ***Info***

*Die Initialisierungsart **SUB** ist ein Ersatzabgleich, der gewählt werden kann, um einen Stellungsregler im laufenden Anlagenbetrieb auszutauschen. Hierbei werden die Regelparameter geschätzt und nicht durch den Initialisierungslauf ermittelt, sodass keine hohe stationäre Genauigkeit zu erwarten ist. Es sollte, wenn es die Anlage zulässt, immer ein anderer Initialisierungsmodus gewählt werden.*
*Bei der Einstellung **SUB** kann die Initialisierung nur gestartet werden, wenn der Stellungsregler noch nicht initialisiert ist.*

1. Aktuelle Ventilposition in % notieren.
2. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Initialisierungsart [7.24]' erscheint.
3. ⊛ drücken, dann drehen und Initialisierungsart **SUB** einstellen.
4. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
5. ⊛ drehen, bis 'Stiftposition [7.2/7.3/7.4]' erscheint.
6. ⊛ drücken, dann drehen und Stiftposition entsprechend der Anbausituation einstellen.
7. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
8. ⊛ drehen, bis 'Nennbereich [7.10/7.11/7.12]' erscheint.
9. ⊛ drücken, dann drehen und Nennbereich des Antriebs einstellen.
10. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
11. ⊛ drehen, bis 'Aktuelle Ventilposition [7.35]' erscheint.
12. ⊛ drücken, dann drehen und die aktuelle Ventilposition in % (vgl. Punkt 1) einstellen, in der sich das verblockte Ventil gerade befindet.
13. ⊛ drehen, bis 'Drehrichtung [7.36]' erscheint.
14. ⊛ drücken, dann drehen und die Drehrichtung so einstellen, dass die Drehrichtung des Hebels mit der Schließrichtung des Ventils übereinstimmt.

    Beispiel:
    Das Ventil schließt, wenn die Kegelstange nach unten fährt, der Hebel des Stellungsreglers dreht sich bei dieser Bewegung gegen den Uhrzeigersinn (Blickrichtung auf das Display, Pneumatikmodul rechts).

➔ Einstellung: Linksdrehend

i ***Info***

Nachdem eine SUB-Initialisierung durchgeführt wurde, können die Regelparameter eingestellt werden ('Konfiguration [8]'/'Regelparameter [8.4]', vgl. Anhang A).

7.2.5 Sicherheitsstellung

Unter Berücksichtigung des Ventiltyps und der Wirkrichtung des Antriebs ist die Sicherheitsstellung zuzuordnen:

Sicherheitsstellung	Beschreibung
AIR TO OPEN (schließend)	Stelldruck öffnet, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung Ventil geschlossen Für doppeltwirkende Antriebe gilt immer die Einstellung AIR TO OPEN.
AIR TO CLOSE (öffnend)	Stelldruck schließt, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung Ventil geöffnet

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Sicherheitsstellung [7.20]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und Sicherheitsstellung „AIR TO OPEN" oder „AIR TO CLOSE" einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

Zur Kontrolle: Nach erfolgreicher Initialisierung muss das Display des Stellungsreglers in der Schließstellung des Ventils 0 % anzeigen.

7.2.6 Pneumatischer Primärausgang

Es muss festgelegt werden, auf welches pneumatische Signal die Diagnose bzw. die Ventilsignatur bezogen werden soll. Standardmäßig ist OUTPUT 138 eingestellt.

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Output P3799 primär [7.53]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen, um „OUTPUT 138" oder „OUTPUT 238" zuzuweisen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

7.2.7 Softwaredrossel

i ***Info***

Werden nach der Initialisierung die Einstellungen der Softwaredrossel verändert, ist eine erneute Initialisierung erforderlich.

Tipp

SAMSON empfiehlt, die Softwaredrossel bei Antrieben mit einer Membranfläche ≤ 240 cm² für Be- und Entlüften auf einen Wert von 50 % einzustellen.

Stellungsregler mit Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0000 oder Pneumatikmodul-Kombination P3799-0003 und P3799-0004

Ist im Stellungsregler die Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0000 oder Pneumatikmodul-Kombination P3799-0003 und P3799-0004 verbaut, wird bei der Initialisierung die Luftleistung automatisch über die Softwaredrossel an die Größe des Antriebs angepasst.

i ***Info***

Wenn am Stellventil ein pneumatischer Volumenstromverstärker/Booster angebaut ist, muss die automatische Softwaredrosseleinstellung deaktiviert werden.

Soll die Softwaredrossel von Hand eingestellt werden, wie folgt vorgehen:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Automatische Softwaredrosseleinstellung [7.62]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und „Nicht aktiv" einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
4. ⊛ drehen, bis 'Softwaredrossel (Belüften) [7.64]' erscheint.
5. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
6. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
7. ⊛ drehen, bis 'Softwaredrossel (Entlüften) [7.65]' erscheint.

8. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
9. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

Stellungsregler mit zwei Pneumatikmodulen P3799-0001

Ist im Stellungsregler die Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0001 verbaut, erfolgt keine automatische Anpassung der Softwaredrossel. Das Regelverhalten bei kleinen Sprüngen kann nach der erfolgreichen Initialisierung des Stellungsreglers über ein händisches Verstellen der Softwaredrossel korrigiert werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Konfiguration [8]'), bis 'Softwaredrossel (Belüften) [8.7.30]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
4. ⊛ drehen, bis 'Softwaredrossel (Entlüften) [8.7.32]' erscheint.
5. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
6. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

Sollte die Luftlieferung für den Antrieb generell zu groß sein, so ist auf Steckplatz B das Pneumatikmodul P3799-0001 durch ein Pneumatikmodul P3799-0000 (Blindmodul) zu ersetzen.

Stellungsregler mit Pneumatikmodul-Kombination P3799-0002 und P3799-0003

Ist im Stellungsregler die Pneumatikmodul-Kombination P3799-0002 und P3799-0003 verbaut, erfolgt keine automatische Anpassung der Softwaredrossel. Das Regelverhalten bei kleinen Sprüngen kann nach der erfolgreichen Initialisierung des Stellungsreglers über ein händisches Verstellen der Softwaredrossel korrigiert werden. Dazu wie folgt vorgehen:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Konfiguration [8]'), bis 'Softwaredrossel (Belüften) [8.7.30]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.
4. ⊛ drehen, bis 'Softwaredrossel (Entlüften) [8.7.32]' erscheint.

5. ⊛ drücken, dann drehen und den Wert einstellen (25 bis 100 %).
6. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

Sollte die Luftlieferung für den Antrieb generell zu groß sein, so ist der Hook-up zu ändern. Wenn dann keine Anbaugeräte (z. B. Volumenstromverstärker, Schnellentlüfter) mehr im Hook-up verbaut sind, ist in dem Stellungsregler die Pneumatikmodul-Kombination in zweimal P3799-0001 zu ändern.

7.2.8 Funktion „Externer Positionssensor"

i ***Info***

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn der Stellungsregler mit einem externen Positionssensor (Optionmodul [E] oder [Y]) ausgerüstet ist.

➔ Parameter 'Positionssensor' [8.10.40] auf „Extern" stellen.

7.3 Stellungsregler initialisieren

Sind alle Einstellungen gemäß Kap. 7.2 vorgenommen worden, kann der Stellungsregler initialisiert werden.

! ***HINWEIS***

Störung des Prozessablaufs durch unzulässiges Verfahren des Antriebs/Ventils!

➔ *Initialisierung nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!*

i ***Info***

Die Initialisierung kann über die Menüführung nur bei aktivierter Konfigurationsfreigabe gestartet werden.

Bei Stellungsreglern mit Drucksensoren kann nach einer erfolgreichen Initialisierung automatisiert eine Ventilsignatur aufgenommen werden. Dabei wird der Stelldruck in Abhängigkeit zur Ventilstellung aufgezeichnet und als Referenzwert im Stellungsregler gespeichert.

Nähere Informationen zur Ventilsignatur enthält die Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2.

Die Funktion ist werksseitig aktiviert. Zum Ändern der Einstellung 'Initialisierung mit Ventilsignatur' wie folgt vorgehen:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Initialisierung mit Ventilsignatur [7.68]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und „Ja" oder „Nein" wählen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

Initialisierung starten:

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Initialisierung starten [7.75]' erscheint.
2. ⊛ drücken, um die Initialisierung zu starten.
3. Warnmeldung mit OK bestätigen.
4. Warten, bis der Initialisierungsvorgang abgeschlossen ist.

Nach erfolgreicher Initialisierung verbleibt das Gerät im Menüpunkt 'Initialisierung starten [7.75]'.

➔ ⊛ 2 s gedrückt halten, um ins 'Hauptmenü' zu wechseln.

➔ erneut ⊛ 2 s gedrückt halten, um zum Startbildschirm zu wechseln.

Das Display zeigt die Ventilposition in % an. Der Stellungsregler befindet sich im Automatikbetrieb (-Symbol), der NAMUR-Status ist OK (-Symbol) und die Konfigurationsfreigabe ist noch aktiv.

➔ **Der Stellungsregler ist nun betriebsbereit.**

Tipp

Die Initialisierung kann auch durch Betätigen des Initialisierungstasters (INIT) gestartet werden.

7.4 Optionsmodule konfigurieren

➔ Parameter der Optionsmodule einstellen:
- [8.10.22] bis [8.10.24] für Slot C, vgl. Anhang A (Konfigurationshinweise)
- [8.10.32] bis [8.10.34] für Slot D , vgl. Anhang A (Konfigurationshinweise)

➔ Weitere Einstellungen je nach eingebauten Optionsmodul vornehmen:
- mechanische Grenzkontakte (Optionsmodul [M]), vgl. Kap. 7.4.1
- externer Positionssensor I und II (Optionsmodul [E] und [Y], vgl. Kap. 7.2.8

7.4.1 Schaltpunkte bei Betrieb mit Grenzkontakten einstellen

i ***Info***

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn der Stellungsregler mit Hardware-Grenzkontakten (Optionmodul [P], [M] oder [F]) ausgerüstet ist.

Die Schaltpunkte der Grenzkontakte werden in der Regel so eingestellt, dass in Hub-/Drehwinkelendlagen ein Signal ansteht. Der Schaltpunkt ist aber auch beliebig innerhalb des Hub-/Drehwinkelbereichs einstellbar, z. B. wenn eine Zwischenstellung signalisiert werden soll.

Die Einstellung der beiden Schaltpunkte erfolgt über Schlitzschrauben auf der Oberseite der mechanischen Baugruppe (Bild 7-1):
- Grenzkontakt 1 (Schraube 1)
- Grenzkontakt 2 (Schraube 2)

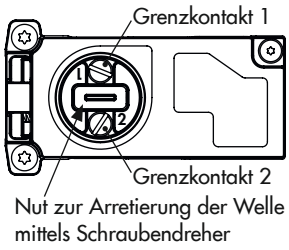


Bild 7-1: *Einstellung der Schaltpunkte*

1. Ventil in Schaltposition fahren.
2. Schaltpunkte wie folgt einstellen:
   Mechanische Grenzkontakte:
   Einstellschraube drehen, bis die Schaltschräge der Nocke die Rolle des Mikroschalters erreicht und das Ausgangssignal wechselt.

Induktive Grenzkontakte:
Einstellschraube drehen, bis sich die Steuerfahne aus dem Magnetfeld des Näherungssensors bewegt und das Ausgangssignal wechselt.

3. Einstellschraube in Gegenrichtung drehen, um die Schaltpunktverschiebung durch Temperaturänderungen auszugleichen. Anzahl von Schraubenumdrehungen nebenstehender Tabelle entnehmen.

Schaltpunktverschiebung	
Drehwinkel	Hub
≤ 2°	≤ 0,8 mm
Umdrehung der Einstellschraube	
1/16	1/16

4. Ventil aus der Schaltstellung fahren und kontrollieren, ob das Ausgangssignal wechselt.
5. Ventil nochmals in die Schaltstellung fahren und den Schaltpunkt kontrollieren.

8 Betrieb

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*

➔ *Vor Arbeiten am Stellungsregler pneumatische Hilfsenergie unterbrechen und verriegeln.*

➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

Der Stellungsregler lässt sich bedienen, sobald die Tätigkeiten zur Montage und Inbetriebnahme abgeschlossen sind. Nach der Initialisierung wechselt der Stellungsregler in den Regelbetrieb (Automatikbetrieb).

8.1 Betriebsart wechseln

Am Stellungsregler können die nachfolgenden Betriebsarten eingestellt werden:

– **Automatikbetrieb:** Der Stellungsregler befindet sich im Regelbetrieb und folgt dem mA-Signal, erkennbar am Symbol .

– **Sicherheitsstellung:** Die pneumatischen Ausgänge des Stellungsreglers be- oder entlüften je nach Kombination der Pneumatikmodule, erkennbar am Symbol S.

– **Handbetrieb:** Der Stellungsregler folgt dem 'Hand-Sollwert (MAN 3)', nicht dem mA-Signal. Der Handbetrieb ist erkennbar am Symbol .

Gewünschte Betriebsart einstellen:

1. ⊛ drehen (bei angezeigtem Startbildschirm) bis 'Gewünschte Betriebsart [1]' erscheint.
2. ⊛ drücken, dann drehen und die gewünschte Betriebsart einstellen.
3. ⊛ drücken, um Auswahl zu bestätigen.

8.2 Nullpunktabgleich durchführen

Bei Unstimmigkeiten in der Schließstellung, z. B. bei weich dichtenden Kegeln, kann es erforderlich werden, den Nullpunkt neu zu justieren. Beim Nullpunktabgleich fährt das Ventil einmal in die Schließstellung.

! *HINWEIS*

Störung des Prozessablaufs durch unzulässiges Verfahren des Antriebs/Ventils!

➔ *Nullpunktabgleich nicht bei laufendem Prozess und nur bei geschlossenen Absperreinrichtungen vornehmen!*

i *Info*

Bei einer Nullpunktverschiebung um mehr als 5 % ist ein Nullpunktabgleich nicht möglich.

1. ⊛ drehen (innerhalb des Menüs 'Inbetriebnahme [7]'), bis 'Nullpunktabgleich starten [7.76]' erscheint.
2. ⊛ drücken, um den Nullpunktabgleich zu starten.
3. Warnmeldung mit OK bestätigen.
4. Warten, bis der Nullpunktabgleich abgeschlossen ist.

Nach erfolgreichem Nullpunktabgleich verbleibt das Gerät im Menüpunkt 'Nullpunktabgleich starten [7.76]'.

➔ ⊛ 2 s gedrückt halten, um ins 'Hauptmenü' zu wechseln.

➔ erneut ⊛ 2 s gedrückt halten, um zum Startbildschirm zu wechseln.

8.3 Stellungsregler zurücksetzen (Reset)

Mit einem Reset besteht die Möglichkeit, den Stellungsregler auf die Standardeinstellung zurückzusetzen. Für das Zurücksetzen stehen im Stellungsregler TROVIS SAFE 3793 folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Rücksetzfunktion	Beschreibung	Anwendungsbeispiel
Diagnose rücksetzen	Rücksetzen von allen Diagnosefunktionen inkl. der Diagramme und Histogramme.	Diagnoseauswertungen der vergangenen Betriebsstunden sind nicht mehr relevant.
Rücksetzen (Standard)	Rücksetzen des Stellungsreglers auf Auslieferungszustand, antriebs- und ventilspezifische Einstellungen bleiben erhalten.	Stellungsregler wurde repariert oder modifiziert, Diagnosedaten sind nicht mehr relevant, neue Initialisierung ist erforderlich.
Rücksetzen (erweitert)	Alle Parameter werden auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.	Stellungsregler wird an einen anderen Antrieb/an ein anderes Ventil angebaut.
Neustart	Der Stellungsregler wird runtergefahren und neu gestartet.	Wiederinbetriebnahme nach Ausfall.
Initialisierung rücksetzen	Alle Parameter der Inbetriebnahme-Einstellungen (vgl. Anhang A (Konfigurationshinweise) werden zurückgesetzt. Im Anschluss ist eine erneute Initialisierung erforderlich.	Änderungen der Inbetriebnahme-Einstellungen sind erforderlich.
Berichte rücksetzen	Rücksetzen von allen Berichten und Diagrammen von Teilhubtest (PST) und Vollhubtest (FST)	Vorliegende Ergebnisse und Auswertungen der Tests sind nicht mehr relevant.

1. ⊛ drehen (innerhalb des 'Hauptmenüs'), bis 'Rücksetzfunktionen [14]' erscheint.
2. ⊛ drücken, um ins Menü zu gelangen.
3. ⊛ drehen, um eine Rücksetzfunktion zu wählen.
4. ⊛ drücken, um die Rücksetzfunktion auszuführen.
5. Warnmeldung mit OK bestätigen.
6. Warten, bis der Rücksetzvorgang beendet ist.

9 Störung

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des pneumatischen Antriebs verursacht durch Nutzung des Verblockmoduls!

Vor Arbeiten am Stellungsregler, Antrieb und an weiteren Anbaugeräten:

➔ *Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.*

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*

➔ *Vor Arbeiten am Stellungsregler pneumatische Hilfsenergie unterbrechen und verriegeln.*

➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

Störungen werden im Display durch Fehlermeldungen in Verbindung mit einem Symbol zur Statusklassifizierung (vgl. Tabelle 9-1) und einer Fehler-ID angezeigt. Tabelle 9-2 listet mögliche Fehlermeldungen und Maßnahmen zur Abhilfe auf.

Bei Stellungsreglern mit als Störmeldeausgang konfigurierten Binärausgang werden vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" signalisiert. Zusätzlich können über den Störmeldeausgang auch Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" und/oder „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" signalisiert werden. Dazu müssen die entsprechenden Parameter gesetzt sein, vgl. Anhang A (Konfigurationshinweise).

i *Info*

– *Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

– *Die Statusklassifizierung der Fehlermeldungen kann über die SAMSON-Bedienoberfläche TROVIS-VIEW geändert werden.*

Tabelle 9-1: *NAMUR-Status nach NE 107*

Symbol	Bedeutung
	Ausfall
	Funktionskontrolle
	außerhalb der Spezifikation
	Wartungsanforderung
	OK (keine Meldung)

9.1 Fehler erkennen und beheben

Tabelle 9-2: *Fehlerbehebung*

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
1		Init: Nennhub nicht erreicht	➔ Anbau und Stiftposition prüfen.
2		Init: Hub zu klein	➔ Inbetriebnahmeeinstellungen prüfen. ➔ Anbau prüfen.
3		Init: Keine Bewegung	➔ Anbau, Stiftposition und Zuluftversorgung prüfen, Verrohrung und Konfiguration der Anbauteile prüfen, Stellungsregler aus Sicherheitsstellung bewegen.
21		Init: Stiftposition	➔ Stiftposition prüfen.
26		Zeitüberschreitung Nullpunkterkennung	➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen.
27		Regler nicht initialisiert	➔ Initialisierung durchführen.

1) Höchste Klassifizierung
2) Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
29		Init: Falsche Betriebsart	Der Stellungsregler kann eine gestartete Funktion nicht durchführen, weil er sich in der falschen Betriebsart befindet. Diese Meldung erscheint z. B. bei Starten einer Testfunktion, wenn sich der Stellungsregler im Automatikbetrieb befindet (erforderliche Betriebsart zum Durchführen der Testfunktion: Handbetrieb).
31		Init: Externer Abbruch	➔ Stromversorgung/Eingangssignal prüfen. ➔ Kontrollieren, ob Zwangsentlüftung aktiv ist.
36		Nullpunktabgleich Verschiebung >>	➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen.
50		PST: Startkriterium nicht erfüllt	➔ Konfiguration der Testparameter prüfen, vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2
51		PST: Abbruchkriterium erfüllt	➔ Konfiguration der Testparameter prüfen, vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2
56		FST: Startkriterium nicht erfüllt	➔ Konfiguration der Testparameter prüfen, vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2
57		FST: Abbruchkriterium erfüllt	➔ Konfiguration der Testparameter prüfen, vgl. Bedienungsanleitung ▶ EB 8389-2
100		P3799: Kombination ungültig	➔ Konfiguration prüfen, korrekte Pneumatikmodule einbauen.
101		Kein Pneumatikmodul vorhanden	➔ Pneumatikmodul einbauen (mind. ein Pneumatikmodul muss eingebaut sein).
144		Min. Grenztemperatur unterschritten	➔ Einbausituation des Stellventils in Bezug auf Umwelt- und Umgebungseinflüsse prüfen. Ggf. Schutz der Messstelle vor Umgebungseinflüssen verbessern.
145		Max. Grenztemperatur überschritten	
146		Testlauf aktiv	Der Stellungsregler befindet sich im Testbetrieb (z. B. Initialisierungsvorgang, Teilhubtest ...). ➔ Testbetrieb abwarten oder abbrechen.
148		IP Shutdown	➔ Eingangssignal prüfen.

1) Höchste Klassifizierung
2) Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
149		Brownout	➔ Stromversorgung/Eingangssignal prüfen.
150		Betriebsart ungleich AUTO	Der Stellungsregler folgt nicht dem mA-Signal, weil sich der Stellungsregler nicht im Automatikbetrieb befindet. Die Meldung wird nicht mehr angezeigt, sobald der Stellungsregler in den Automatikbetrieb wechselt.
153		Strom zu gering	➔ Stromversorgung/Eingangssignal prüfen.
154		Strom zu hoch	➔ Stromversorgung/Eingangssignal prüfen.
155		Dyn. Belastungsfaktor >>	➔ Zustand der Ventilpackung prüfen.
156		Grenzwert Wegintegral überschritten	➔ Ventil und Anbau auf Verschleiß prüfen.
157		Zwangsentlüftung ZWE	➔ Speisespannung prüfen, Ursache für das Auslösen der Zwangsentlüftung suchen.
160		Slot C.1: Binäreingang aktiv	Die Funktion des Stellungsreglers ist nicht beeinträchtigt. Die Meldung wird nicht mehr angezeigt, sobald der Binäreingang nicht mehr aktiv ist.
161		Slot D.1: Binäreingang aktiv	
162		Z3799: Kombination ungültig	➔ Ein Optionsmodul ausbauen und ggf. durch ein anderes Optionsmodul ersetzen.
194		Regelabweichung	➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruckversorgung prüfen. ➔ Pneumatische Leitungen/Anschlüsse prüfen.
195		Untere Endlage verschoben	➔ Kegel und Sitz prüfen.
196		Obere Endlage verschoben	➔ Kegel und Sitz prüfen.
201		Schalterstellung ZWE falsch	➔ Schalter korrekt einstellen.

1) Höchste Klassifizierung
2) Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
206		Ventilsignatur fehlgeschlagen	➔ Konfiguration prüfen. ➔ Ventilsignatur neu starten. ➔ Stellungsregler mit Einstellung 'Initialisierung mit Ventilsignatur' = „Ja“ initialisieren.
207		Kein Zuluftdruck	➔ Zuluftdruckversorgung prüfen. ➔ Pneumatische Leitungen/Anschlüsse prüfen.
208		Geringer Zuluftdruck	➔ Zuluftdruckversorgung prüfen. ➔ Druckregler prüfen. ➔ Pneumatische Leitungen/Anschlüsse prüfen.
210		Zuluftdruck >10 bar	➔ Zuluftdruckversorgung prüfen. ➔ Druckregler prüfen.
209		Drucksensoren ausgefallen	➔ Zuluftdruck kontrollieren. ➔ Stromversorgung/Eingangssignal prüfen.
211		Notlauf aktiv	➔ Wegmessung prüfen.
212		Reibungsänderung (Mitte)	Die Reibungsverhältnisse haben sich geändert. ➔ Mechanische Funktion und Aufbau des Stellventils prüfen.
213		Reibungsänderung (AUF)	
214		Reibungsänderung (ZU)	
215		Protokollierung ausgesetzt	Die Funktion des Stellungsreglers ist nicht beeinträchtigt. Die Meldung wird nicht mehr angezeigt, sobald der Stellungsregler die Protokollierung wieder aufnimmt.
216		Slot C.2: Binäreingang aktiv	Die Funktion des Stellungsreglers ist nicht beeinträchtigt. Die Meldung wird nicht mehr angezeigt, sobald der Binäreingang nicht mehr aktiv ist.
217		Slot D.2: Binäreingang aktiv	
218		Slot C.3: Binäreingang aktiv	
219		Slot D.3: Binäreingang aktiv	

1) Höchste Klassifizierung
2) Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
221		Fehler externer Positionssensor	➔ Anbau des externen Positionssensors prüfen.
222		Arbeitsbereich in Schließstellung	➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen. ➔ Einsatz eines anderen Ventils prüfen.
223		Arbeitsbereich in maximaler Öffnung	➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen. ➔ Einsatz eines anderen Ventils prüfen.
224		Arbeitsbereich verschiebt sich zur Schließstellung	➔ Arbeitsbereich überdenken.
225		Arbeitsbereich verschiebt sich zur max. Öffnung	➔ Arbeitsbereich überdenken.
226		Beschränkung Stellbereich unten	➔ Pneumatische Anbauten und Verbindungen auf Dichtheit prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen. ➔ Kegelstange auf mechanische Fremdeinwirkung prüfen.
227		Beschränkung Stellbereich oben	➔ Pneumatische Anbauten und Verbindungen auf Dichtheit prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen. ➔ Kegelstange auf mechanische Fremdeinwirkung prüfen.
232		Verblockmodul	Verblockmodul hat blockiert. Keine Abhilfe möglich. Fehlermeldung setzt sich zurück, wenn die Bedingungen zum Setzen der Statusmeldungen nicht mehr gegeben sind.
233		Verblockmodul	➔ After Sales Service von SAMSON kontaktieren
2641	[1]	Init: Abbruch (Regelgüte)	➔ Anbau prüfen.
2643	[1]	Init: Drehwinkelbegrenzung	➔ Inbetriebnahmeeinstellungen prüfen. ➔ Anbau prüfen.
2644	[1]	Init: Niedrige Regelgüte	➔ Anbau prüfen.
2645	[1]	Init: Timeout	➔ Inbetriebnahmeeinstellungen prüfen. ➔ Anbau prüfen. ➔ Zuluftdruck prüfen.

[1] Höchste Klassifizierung
[2] Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Fehler-ID	Status	Meldung	Abhilfe
3331	1)	P3799: Ausfall 2)	➔ Luftqualität prüfen. ➔ After Sales Service von SAMSON kontaktieren
3332	1)	P3799: Bewegung beeinträchtigt 2)	➔ Zuluftdruckversorgung prüfen. ➔ After Sales Service von SAMSON kontaktieren
3333	1)	P3799: Wartungsbedarf 2)	➔ Zuluftdruckversorgung prüfen.
3329	1)	P3799: Initialisierungsfehler 2)	➔ After Sales Service von SAMSON kontaktieren
1369		AMR-Signal außerhalb Bereich	➔ Anbau prüfen.
2653		Hardwarefehler	➔ Fehler quittieren und Betriebsart AUTO wählen. ➔ Stellungsregler neu initialisieren.
2642	1)	Drehwinkelbegrenzung	➔ Anbau prüfen.

1) Höchste Klassifizierung
2) Zusätzlich zur Fehler-ID wird angezeigt, welches Pneumatikmodul (A oder B) betroffen ist

Tabelle 9-3: *Weitere Fehler und Maßnahmen zur Behebung*

Fehlerbeschreibung	Maßnahmen
Keine Anzeige auf dem Display	➔ Elektrischen Anschluss sowie Stromversorgung prüfen. ➔ Umgebungstemperatur beachten (der Arbeitsbereich des Displays liegt bei Temperaturen von –30 bis +65 °C).
Antrieb bewegt sich zu langsam	➔ Zuluftdruck kontrollieren. ➔ Softwaredrossel ausschalten. ➔ Einstellung für Vorfilter (Laufzeit) korrigieren. ➔ Zweites Pneumatikmodul einbauen. ➔ Verrohrungs- bzw. Verschraubungsquerschnitt prüfen. ➔ Konfiguration der Anbauteile prüfen.
Antrieb bewegt sich in die falsche Richtung	➔ Kennlinieneinstellung prüfen. ➔ Einstellung für OUTPUT prüfen. ➔ Verrohrung prüfen. ➔ Konfiguration der Anbauteile prüfen.

Gerät hat starke Leckage	➔ Einbau der Pneumatikmodule prüfen. ➔ Anbau prüfen. ➔ Dichtungen in den Anschlussplatten prüfen.
Grenzkontakt arbeitet nicht richtig	➔ Montage und Verkabelung prüfen. ➔ Polarität der Signalleitungen prüfen.

9.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Bei Ausfall der pneumatischen Hilfsenergie entlüftet der Stellungsregler den Antrieb und das Stellventil geht in die vom Antrieb vorgegebene Sicherheitsstellung. Ist in dem Stellungsregler ein Verblockmodul verbaut, nimmt der pneumatische Antrieb in Abhängigkeit von Größe und Druckbereich eine Stellung zwischen Arbeitspunkt und Sicherheitsstellung ein. Somit ist ein sicheres Entlüften des Antriebs nicht gewährleistet.

Bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie be- oder entlüften die pneumatischen Ausgänge des Stellungsreglers. Ist in dem Stellungsregler ein Verblockmodul verbaut, verharrt der pneumatische Antrieb in seiner zuletzt eingenommenen Stellung.

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

Tipp

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

10 Instandhaltung

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

- ➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*
- ➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des pneumatischen Antriebs verursacht durch Nutzung des Verblockmoduls!

Vor Arbeiten am Stellungsregler, Antrieb und an weiteren Anbaugeräten:

- ➔ *Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.*

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch bewegliche Antriebs- und Kegelstange am Ventil!

- ➔ *Nicht ins Joch greifen, solange die pneumatische Hilfsenergie am Stellungsregler wirksam angeschlossen ist.*
- ➔ *Vor Arbeiten am Stellungsregler pneumatische Hilfsenergie unterbrechen und verriegeln.*
- ➔ *Lauf der Antriebs- und Kegelstange nicht durch Einklemmen von Gegenständen im Joch behindern.*

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.

10.1 Deckelfenster reinigen

❗ *HINWEIS*

Beschädigung des Deckelfensters durch unsachgemäßes Reinigen!

Das Deckelfenster besteht aus Makrolon® und kann durch abrasive oder lösungsmittelhaltige Reiniger beschädigt werden.

- ➔ *Deckelfenster nicht trocken abreiben.*
- ➔ *Keine chlor- oder alkoholhaltigen, ätzenden, aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden.*

➔ *Keine Scheuerlappen, Bürsten oder Ähnliches benutzen.*

10.2 Stellungsregler periodisch prüfen

SAMSON empfiehlt zumindest die Prüfungen gemäß Tabelle 10-1, Seite 10-2.

Tabelle 10-1: *Empfohlene Prüfungen*

Prüfung	Maßnahmen bei negativem Prüfergebnis
Einprägungen oder Aufprägungen am Stellungsregler, Aufkleber und Schilder auf Lesbarkeit und Vollständigkeit prüfen.	Bei beschädigten, fehlenden oder fehlerhaften Schildern oder Aufkleber SAMSON kontaktieren, um diese zu erneuern.
	Durch Verschmutzung unleserliche Beschriftungen reinigen.
Anbau des Stellungsreglers prüfen.	Lockere Montageschrauben nachziehen.
Luftanschlüsse prüfen.	Lockere Einschraubverschraubungen festziehen.
	Undichte Luftrohre und -schläuche austauschen.
Stromleitungen prüfen.	Lockere Kabelverschraubungen festziehen.
	Sicherstellen, dass die Litzen in die Klemme geschoben sind und lockere Schrauben an den Anschlussklemmen festziehen.
	Beschädigte Leitungen erneuern.
Fehlermeldungen im Display prüfen (erkennbar an den Symbolen ⊗, ▽, ⚠ und ◈.	Fehler beheben, vgl. Kap. „Störungen“.

11 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des pneumatischen Antriebs verursacht durch Nutzung des Verblockmoduls!

Vor Arbeiten am Stellungsregler, Antrieb und an weiteren Anbaugeräten:

➔ *Betroffene Anlagenteile und Antrieb drucklos setzen. Auch Restenergien sind zu entladen.*

❗ *HINWEIS*

Störung des Prozessablaufs durch Unterbrechung der Regelung!

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

Um den Stellungsregler 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.

12 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre!

➔ *Bei Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre die EN 60079-14, VDE 0165 Teil 1 beachten.*

➔ *Arbeiten am Stellungsregler in explosionsfähiger Atmosphäre nur durch Personen durchführen lassen, die eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. eine Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.*

1. Stellungsregler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnahme".
2. Leitungen für die elektrische Hilfsenergie aus dem Stellungsregler entfernen.
3. Leitungen für Zuluftdruck und pneumatische Hilfsenergie abklemmen (nicht erforderlich bei Direktanbau über Verbindungsblock).
4. Zum Demontieren die drei Befestigungsschrauben des Stellungsreglers lösen.

13 Reparatur

Wenn der Stellungsregler defekt ist, muss er repariert oder ausgetauscht werden.

HINWEIS

Beschädigung des Stellungsreglers durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!

➔ *Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durchführen.*

➔ *Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

13.1 Geräte an SAMSON senden

Defekte Stellungsregler können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden.

Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Stellungsregler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. „Außerbetriebnhame“.
2. Stellungsregler demontieren, vgl. Kap. „Demontage“.
3. Weiter vorgehen wie auf der Retouren-Seite im Internet beschrieben, vgl. ▶ www.samsongroup.com > Service > After Sales Service > Retouren

14 Entsorgung



SAMSON ist ein in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution
▶ www.samsongroup.com > Über SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > Elektroaltgeräte (WEEE)
WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

Info

Auf Anfrage stellt SAMSON Recyclingpässe für die Geräte zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersalesservice@samsongroup.com.

Tipp

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

➔ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.

➔ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

15 Zertifikate

Die nachfolgenden Zertifikate stehen auf den nächsten Seiten zur Verfügung:

- HART®: Certificate of Registration
- EU-Konformitätserklärung
- ATEX: EU-Baumusterprüfbescheinigung (BVS 16 ATEX E 123))
- ATEX: EU-Baumusterprüfbescheinigung (BVS 16 ATEX E 117 X)
- IECEx Certificate of Conformity
- FM Certificate of Conformity (FM16US0471)
- FM Certificate of Conformity (FM16CA0218)

Die abgedruckten Zertifikate entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Die jeweils aktuellsten Zertifikate liegen im Internet unter dem Produkt ab: ▶ www.samsongroup.com > Produkte > Anbaugeräte > TROVIS SAFE 3793



HART® REGISTERED

Certificate of Registration
FieldComm Group Verified

Samson Manufacturer	TROVIS 3793 Product Name
0042 Manufacturer ID (Hex)	42ED Expanded Device Type (Hex)
7 HART Protocol Revision	02 Device Revision (Hex)
01 Hardware Revision (Hex)	01 Software Revision (Hex)
07/06/2021 Test Date	FieldComm Group Verification Method

The above product has successfully completed the validation process and meets the requirements to be "HART REGISTERED".

"HART REGISTERED" products conform to GB/T 29910.1-6-2013 and IEC 61158 standards.

Registration Number: L2-06-1000-954 Registration Issue Date: August 25, 2021 Approval: T. G. Masters

FIELDCOMM GROUP™
Connecting the World of Process Automation

HART® is a registered trademark of FieldComm Group

SMART IN FLOW CONTROL.

SAMSON

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

Stellungsregler TROVIS/TROVIS SAFE HART® /
Positioner TROVIS/TROVIS SAFE HART® / Positionneur TROVIS/TROVIS SAFE HART®
Typ/Type/Type 3793
Option M,N,P,T,V

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.

i.V. H. Zager

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

i.V. Dirk Hoffmann

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

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de
Revison 07

ce_3793_de_en_fru_rev07.pdf

1 **Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1**

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 16 ATEX E 123**

4 Produkt: **Stellungsregler Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793-850 HART®**

5 Hersteller: **SAMSON AG**

6 Anschrift: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland**

7 Dieser Nachtrag erweitert die Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 16 ATEX E 123 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen 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 Prüfprotokoll BVS PP 16.2199 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	**Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-15:2010	**Zündschutzart „n"**

10 Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex **II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc**

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 05.07.2021

Geschäftsführer

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 16 ATEX E 123
Nachtrag 1

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Stellungsregler (Kat. 3) Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793-850 HART®
3 7 9 3 – b c d e f g h I j k l m n o p q

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zündschutzart
8 5 0 Ex nA IIC T4/T6 Gc

b c d

Funktion (nicht sicherheitsrelevant)

e

Pneumatik (nicht sicherheitsrelevant)

f g

Optionales Modul 1

0 0	ohne
1 0	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
4 0	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
4 5	Servo drive (AMR) (Code G)
6 5	mit Binäreingang (Kontakt), Binärausgang (24 V DC) und Binärausgang (NAMUR) (Code U)
8 0	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
9 0	mit Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)

h i

Optionales Modul 2

0 0	Ohne
1 0	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
2 1	mit Stellungsmelder and induktiven Grenzkontakten (Code F)
4 0	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
8 0	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
1 5	mit induktiven Grenzkontakten (NC) und Binärausgang (Code P)
1 6	mit induktiven Grenzkontakten (NO) und Binärausgang (Code P)
3 0	mit mechanischen Grenzkontakten (NO/NC)
6 0	Externer Wegsensor II (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code Y)
6 5	Binary input (contact), binary input (24 V DC) and binary output (NAMUR) (Code U)
9 0	Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)

j k

Drucksensor

0	ohne
1	mit Drucksensor für p_zul, Y1 und Y2
2	Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)

l

Elektrische Verbindungen

0	4 Blindstopfen
1	1 Kabel- und Leitungseinführung, 3 Blindstopfen

m

Gehäusematerial

0	Standard Aluminium Druckguss
1	Rostfreier Stahl
2	Rostfreier Stahl, Welle aus Hastelloy®

n

Spezialanwendungen (nicht sicherheitsrelevant)

o

Weitere Zulassungen (nicht sicherheitsrelevant)

p

Umgebungstemperatur (nicht sicherheitsrelevant)

q

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

15.2 **Beschreibung**

Grund des Nachtrags:

- Der Stellungsregler TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® wird um zusätzliche Optionsmodule mit den Codes A, E, F, G, U, Y erweitert
- Die Schaltung der Modem-PCB ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der Multifunktionsplatine ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der PCB des pneumatischen Blocks ist leicht modifiziert
- Einführung einer neuen Drucksensor-PCB
- Einführung eines weiteren Materials der Welle
- Erweiterung des Typenschlüssels
- Aktualisierung der angewandten Normen

Beschreibung des Produkts:

Der TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® Stellungsregler ist ein einfach oder doppelt wirkender Stellungsregler zur Anbindung an pneumatische Regelventile.
Der Stellungsregler gewährleistet eine vorgegebene Zuordnung der Ventilstellung (Regelgröße x) zum Eingangssignal (Führungsgröße w). Er vergleicht das von einem Steuerungssystem empfangene Eingangssignal mit dem Fahr- oder Drehwinkel des Steuerventils und gibt einen entsprechenden Ausgangssignaldruck (Ausgangsgröße y) für den pneumatischen Aktuator aus.

Das Gerät besteht aus einem Gehäuse mit Schutzklasse IP66 und beinhaltet verschiedene fest montierte Platinen. Neben den Anschlussklemmen +11 / -12 für die Versorgungsspannung, beinhaltet das Gerät zwei Einschübe für optionale Module. Diese Module stellen zusätzliche Anschlussklemmen für externe Stromkreise zur Verfügung. Die Serielle Schnittstelle (serial interface; 5 Pin-Buchse) dient zur Aktualisierung der Firmware und darf nur vom Hersteller genutzt werden.

Die Zündschutzart ist abhängig vom Typ des Gerätes:
Typ 3793 - 850… **Zündschutzart 'nA'; Verwendung für Kategorie 3G (Zone 2).**

Die optionalen Module sind austauschbar. Die Zündschutzart muss auf dem Typenschild der Module gekennzeichnet werden.

Die Optionsmodule Code P und Code F beinhalten einen Pepperl+Fuchs induktiven Schlitzsensor Typ SJ2-SN (Zertifikat: PTB 00 ATEX 2049X; Normenstand: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012).

15.3 **Kenngrößen**

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

15.3.1.1 Signalstromkreis Klemmen +11 / -12			
Eingangsspannung	U_N	9,8	V
Eingangsnennstrom	I_N	4 … 20	mA
Eingangsnennleistung	P_N	212	mW
15.3.1.2 Software Grenzkontakte (NAMUR) Klemmen +45 / -46 und +55 / -56			
Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
Eingangsnennleistung	P_N	17	mW
15.3.1.3 Binärausgang (NAMUR) Klemmen +83 / -84			
Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
Eingangsnennleistung	P_N	17	mW
15.3.1.4 Binäreingang (24 V DC) Klemmen +87 / -88			
Eingangsnennspannung	U_N	24	V
Eingangsnennleistung	P_N	120	mW

15.3.1.5	Binäreingang (Kontakt) Klemmen +85 / -86			
	Eingangsnennspannung	U_N	24	V
15.3.1.6	Stellungsmelder Klemmen +31 / -32			
	Eingangsnennspannung	U_N	24	V
	Eingangsnennleistung	P_N	518	mW
15.3.1.7	Zwangsentlüftung Klemmen +81 / -82			
	Eingangsnennspannung	U_N	24	V
	Eingangsnennleistung	P_N	173	mW
15.3.1.8	Induktive Grenzkontakte Klemmen +41 / -42 und +51 / -52			
	Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
	Eingangsnennleistung	P_N	17	mW
15.3.1.9	Mechanische Grenzkontakte Klemmen 47 / 48 / 49 und 57 / 58 / 59			
	Eingangsnennspannung	U_N	28	V
	Eingangsnennleistung	P_N	10	mW
15.3.1.10	Analogeingang Klemmen +17 / -18			
	Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
	Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
	Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
15.3.1.11	Externer Wegsensor II Klemmen +15 / -16			
	Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
	Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
	Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
15.3.2	Thermische Kenngrößen			
	Temperaturklasse	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C	
	Temperaturklasse	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 16.2199 EU, Stand 05.07.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Keine

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

1 # EU-Baumusterprüfbescheinigung Nachtrag 1

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU**

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 16 ATEX E 117 X**

4 Produkt: **Stellungsregler Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793- **0... HART®**

5 Hersteller: **SAMSON AG**

6 Anschrift: **Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland**

7 Dieser Nachtrag erweitert die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 16 ATEX E 117 um Produkte, die gemäß der Spezifikation in der Anlage der Bescheinigung festgelegt, entwickelt und konstruiert wurden. Die Ergänzungen sind in der Anlage zu diesem Zertifikat und in der zugehörigen Dokumentation festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen 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 Prüfprotokoll BVS PP 16.2199 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	**Allgemeine Anforderungen**
EN 60079-11:2012	**Eigensicherheit „i“**
EN 60079-15:2010	**Zündschutzart „n“**
EN 60079-31:2014	**Schutz durch Gehäuse „t“**

10 **Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser** Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb **II 2D Ex ia IIIC T85°C Db**	für Typ 3793 - 110
II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc **II 2D Ex tb IIIC T85°C Db**	für Typ 3793 - 810
II 2D Ex tb IIIC T85°C Db	für Typ 3793 - 510

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 05.07.2021

Geschäftsführer

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 16 ATEX E 117
Nachtrag 1

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Stellungsregler Typ TROVIS / TROVIS SAFE 3793- **0… HART

3 7 9 3 – b c d e f g h I j k l m n o p q

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Zündschutzart

1	**1**	**0**	Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db
5	**1**	**0**	Ex tb IIIC T85°C Db
8	**1**	**0**	Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db

b c d

Funktion (nicht sicherheitsrelevant)

e

Pneumatik (nicht sicherheitsrelevant)

f g

Optionales Modul 1

0	**0**	ohne
1	**0**	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
4	**0**	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
4	**5**	Servo drive (AMR) (Code G)
6	**5**	mit Binäreingang (Kontakt), Binärausgang (24 V DC) und Binärausgang (NAMUR) (Code U)
8	**0**	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
9	**0**	mit Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)

h i

Optionales Modul 2

0	**0**	Ohne
1	**0**	mit Software Grenzkontakten, Binäreingang und -ausgang (Code N)
2	**1**	mit Stellungsmelder and induktiven Grenzkontakten (Code F)
4	**0**	mit Stellungsmelder, Binäreingang und -ausgang (Code T)
5	**0**	Externer Wegsensor I (mit Sensor und 10 m Anschlusskabel) (Code E)
5	**1**	Externer Wegsensor I (ohne Sensor und Anschlusskabel) (Code E)
8	**0**	mit Zwangsentlüftung, Binäreingang und -ausgang (Code V)
1	**5**	mit induktiven Grenzkontakten (NC) und Binärausgang (Code P)
1	**6**	mit induktiven Grenzkontakten (NO) und Binärausgang (Code P)
3	**0**	mit mechanischen Grenzkontakten (NO/NC)
6	**0**	Externer Wegsensor II (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code Y)
6	**5**	Binäreingang (Kontakt), Binäreingang (24 V DC) und Binärausgang (NAMUR) (Code U)
9	**0**	Analogeingang (4 to 20 mA) und Binärausgang (NAMUR) (Code A)

j k

Drucksensor

0	ohne
1	mit Drucksensor für p_zul, Y1 und Y2
2	Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)

l

Elektrische Verbindungen

0	4 Blindstopfen
1	1 Kabel- und Leitungseinführung, 3 Blindstopfen

m

Gehäusematerial

0	Standard Aluminium Druckguss
1	Rostfreier Stahl
2	Rostfreier Stahl, Welle aus Hastelloy®

n

Spezialanwendungen (nicht sicherheitsrelevant)

o

Weitere Zulassungen (nicht sicherheitsrelevant)

p

Umgebungstemperatur (nicht sicherheitsrelevant)

q

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

15.2 **Beschreibung**

Grund des Nachtrags:

- Der Stellungsregler TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® wird um zusätzliche Optionsmodule mit den Codes A, E, F, G, U, Y erweitert.
- Die Schaltung der Modem-PCB ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der Multifunktionsplatine ist leicht modifiziert
- Die Schaltung der PCB des pneumatischen Blocks ist leicht modifiziert
- Einführung einer neuen Drucksensor-PCB
- Einführung eines externen Wegsensors
- Einführung eines weiteren Materials der Welle
- Erweiterung des Typenschlüssels
- Aktualisierung der angewandten Normen

Beschreibung des Produkts:

Der TROVIS / TROVIS SAFE 3793 HART® Stellungsregler ist ein einfach oder doppelt wirkender Stellungsregler zur Anbindung an pneumatische Regelventile.
Der Stellungsregler gewährleistet eine vorgegebene Zuordnung der Ventilstellung (Regelgröße x) zum Eingangssignal (Führungsgröße w). Er vergleicht das von einem Steuerungssystem empfangene Eingangssignal mit dem Fahr- oder Drehwinkel des Steuerventils und gibt einen entsprechenden Ausgangssignaldruck (Ausgangsgröße y) für den pneumatischen Aktuator aus.

Das Gerät besteht aus einem Gehäuse mit Schutzklasse IP66 und beinhaltet verschiedene fest montierte Platinen. Neben den Anschlussklemmen +11 / -12 für die Versorgungsspannung beinhaltet das Gerät zwei Einschübe für optionale Module. Diese Module stellen zusätzliche Anschlussklemmen für externe Stromkreise zur Verfügung. Die Serielle Schnittstelle
(serial interface; 5 Pin-Buchse) dient zur Aktualisierung der Firmware und darf nur vom Hersteller genutzt werden.

Die Zündschutzart ist abhängig vom Typ des Gerätes:
Typ 3793 - 110… **Zündschutzart 'ia'; Verwendung für Kategorie 2G und 2D (Zone** 1 und Zone 21).
Typ 3793 - 510… **Zündschutzart 'tb'; Verwendung für Kategorie 2D (Zone 21).**
Typ 3793 - 810… **Zündschutzart 'nA' und 'tb'; Verwendung für Kategorie 3G und 2D (Zone 2 und Zone** 21).

Die optionalen Module sind austauschbar. Die Zündschutzart muss auf dem Typenschild der Module **gekennzeichnet werden. Es ist nicht erlaubt ein Modul in der Zündschutzart 'ia' zu betreiben, wenn** dieses zuvor an einen nicht-eigensicheren Stromkreis angeschlossen wurde.

Die Optionsmodule Code P und Code F beinhalten einen Pepperl+Fuchs induktiven Schlitzsensor Typ SJ2-SN (Zertifikat: PTB 00 ATEX 2049X; Normenstand: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012).

Für Typen 3793 - 110… **(Zündschutzart 'ia'), unter Verwendung des Options Module Code P:**
Es sind zwei Eingangsparametersätze für das Modul vorhanden (Versorgungsvariante Typ 2 und Typ 3). Wenn das Modul mit den Parametern Typ 3 versorgt wird, ist der Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt. Siehe dazu Kapitel Thermische Kenngrößen.

Für den Explosionsschutz "Ex nA" ist der externe Wegsensor I nicht zulässig.
Für den Explosionsschutz "Ex tb" (Optionsmodul 2, jk=50 und 51) ist der externe Wegsensor I nicht zulässig.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

15.3	**Kenngrößen**			
15.3.1	Elektrische Kenngrößen			
15.3.1.1	Signalstromkreis Klemmen +11 / -12			
	Eingangsnennspannung	U_N	9,8	V
	Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
	Eingangsnennleistung	P_N	212	mW
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i	16,3	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.1.2	Software Grenzkontakte (NAMUR) Klemmen +45 / -46 und +55 / -56			
	Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
	Eingangsnennleistung	P_N	17	mW
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Eingangsspannung	U_i	16	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	52	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	169	mW
	Maximale innere Kapazität	C_i	12,2	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.1.3	Binärausgang (NAMUR) Klemmen +83 / -84			
	Eingangsnennspannung	U_N	8,2	V
	Eingangsnennleistung	P_N	17	mW
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Eingangsspannung	U_i	16	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	52	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	169	mW
	Maximale innere Kapazität	C_i	12,2	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.1.4	Binäreingang (24 V DC) Klemmen +87 / -88			
	Eingangsnennspannung	U_N	24	V
	Eingangsnennleistung	P_N	120	mW
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i	11,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.1.5	Binäreingang (Kontakt) Klemmen +85 / -86			
	Eingangsnennspannung	U_N	24	V
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Ausgangsspannung	U_o	9,6	V
	Maximaler Ausgangsstrom	I_o	5	mA
	Maximale Ausgangsleistung	P_o	5,8	mW
	Maximale innere Kapazität	C_o	3,3	nF
	Maximale innere Induktivität	L_o	50	mH

15.3.1.6	Stellungsmelder Klemmen +31 / -32				
	Eingangsnennspannung	U_N		24	V
	Eingangsnennleistung	P_N		518	mW
	Für Typen 3793 - 110...				
	Maximale Eingangsspannung	U_i		28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i		115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i		1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i		11,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	
15.3.1.7	Servo drive (AMR) Klemmen 21 / 22 / 23 / 24				
	Für Typen 3793 - 110...				
	Maximale Ausgangsspannung	U_o		4,8	V
	Maximaler Ausgangsstrom	I_o		65	mA
	Maximale Ausgangsleistung	P_o		74	mW
	Maximale innere Kapazität	C_o		100	µF
	Maximale innere Induktivität	L_o		8	mH
15.3.1.8	Zwangsentlüftung Klemmen +81 / -82				
	Eingangsnennspannung	U_N		24	V
	Eingangsnennleistung	P_N		173	mW
	Für Typen 3793 - 110...				
	Maximale Eingangsspannung	U_i		28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i		115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i		1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i		11,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i		vernachlässigbar	
15.3.1.9	Induktive Grenzkontakte Klemmen +41 / -42 und +51 / -52				
	Eingangsnennspannung	U_N		8,2	V
	Eingangsnennleistung	P_N		17	mW
	Für Typen 3793 - 110...				
	Versorgungsvariante		Typ 2	Typ 3	
	Maximale Eingangsspannung	U_i	16 V	16	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	25 mA	52	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	64 mW	169	mW
	Maximale innere Kapazität	C_i	71,1 nF	71,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	100 µH	100	µH
15.3.1.10	Mechanische Grenzkontakte Klemmen 47 / 48 / 49 und 57 / 58 / 59				
	Eingangsnennspannung	U_N		28	V
	Eingangsnennleistung	P_N		10	mW
	Für Typen 3793 - 110...				
	Maximale Eingangsspannung	U_i		28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i		115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i		500	mW
	Maximale innere Kapazität	C_i		22,2	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i		150	µH

15.3.1.11	Analogeingang Klemmen +17 / -18			
	Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
	Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
	Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
	Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i	11,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.1.12	Externer Wegsensor I Klemmen 21 / 22 / 23 / 24			
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Ausgangsspannung	U_o	4,8	V
	Maximaler Ausgangsstrom	I_o	65	mA
	Maximale Ausgangsleistung	P_o	74	mW
	Maximale innere Kapazität	C_o	100	µF
	Maximale innere Induktivität	L_o	8	mH
15.3.1.13	Externer Wegsensor II Klemmen +15 / -16			
	Eingangsnennspannung	U_N	3,5	V
	Eingangsnennstrom	I_N	4 ... 20	mA
	Eingangsnennleistung	P_N	76	mW
	Für Typen 3793 - 110...			
	Maximale Eingangsspannung	U_i	28	V
	Maximaler Eingangsstrom	I_i	115	mA
	Maximale Eingangsleistung	P_i	1	W
	Maximale innere Kapazität	C_i	11,1	nF
	Maximale innere Induktivität	L_i	vernachlässigbar	
15.3.2	Thermische Kenngrößen			
15.3.2.1	Für Typen 3793 - 110... Gruppe II Anwendungen (Zündschutzart ia)			
	Temperaturklasse	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C	
	Temperaturklasse	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	
	Betrieb mit Induktiven Grenzkontakten Typ 3			
	Temperaturklasse	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C	
	Temperaturklasse	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +45 °C	
	Betrieb mit externem Wegsensor I			
	Temperaturklasse	T4	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C	
	Temperaturklasse	T6	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	
15.3.2.2	Für Typen 3793 - 110... Gruppe III Anwendungen (Zündschutzart ia)			
	Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	
	Betrieb mit externem Wegsensor I			
	Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	
15.3.2.3	Für Typen 3793 - 810...			
	Temperaturklasse	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C	
	Temperaturklasse	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C	
15.3.2.4	Für Typen 3793 - 510... und Typen 3793-810... (Zündschutzart tb)			
	Maximale Oberflächentemperatur	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C	

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 16.2199 EU, Stand 05.07.2021

17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**

Für den TROVIS / TROVIS SAFE 3793-110…:
Bei Anwendungen in der Staubgruppe IIIC sind die mitgelieferten Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen und Steckverbinder mit zertifizierten zu ersetzen. Die Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen und Steckverbinder müssen für den zertifizierten Temperaturbereich geeignet sein und eine Schutzart von mindestens IP54 aufweisen.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx BVS 16.0084X**	Page 1 of 5	Certificate history: Issue 0 (2016-12-07)
Status:	**Current**	Issue No: 1	
Date of Issue:	2021-07-29		
Applicant:	**SAMSON AG** Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main **Germany**		
Equipment:	**Positioner type TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - **1… HART®**		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Equipment protection by intrinsic safety "i", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition protection by enclosure "t"**		
Marking:	Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db Ex tb IIIC T85°C Db Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db Ex nA IIC T4/T6 Gc		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Jörg Koch**

Position: **Head of Certification Body**

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
On the safe side.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X** Page 2 of 5

Date of issue: 2021-07-29 Issue No: 1

Manufacturer: **SAMSON AG**
Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Manufacturing locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Edition:7.0 — Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements

IEC 60079-11:2011 Edition:6.0 — Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"

IEC 60079-15:2010 Edition:4 — Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"

IEC 60079-31:2013 Edition:2 — Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

DE/BVS/ExTR16.0084/01

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/11

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 16.0084X**	Page 3 of 5
Date of issue:	2021-07-29	Issue No: 1

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

Type code:

See Annex

Ratings:

See Annex

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
For TROVIS / TROVIS SAFE 3793-111:
For applications in Dust Group IIIC, the cable glands, blanking plugs and connectors supplied must be replaced with certified ones. The cable glands, blanking plugs and connectors must be suitable for the certified temperature range and have a degree of protection of at least IP54.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 16.0084X**	Page 4 of 5
Date of issue:	2021-07-29	Issue No: 1

Equipment (continued):

The TROVIS/TROVIS SAFE 3793 HART® Positioner is a single or double 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.

The apparatus consists of an enclosure with degree of protection IP66 and contains several fixed mounted PCBs. In addition to the power supply terminals +11 / -12 the device contains two slots for different options modules. The options modules provide additional connection terminals for external circuits. The serial interface (5 pin socket) for performing a firmware update may only be used by the manufacturer.

Depending on the type of the apparatus there are different types of protection:

Type 3793 - 111… has type of protection 'ia' and it may be used for EPL Gb and Db
(Zone 1 and Zone 21).

Type 3793 - 511… has type of protection 'tb' and it may be used for EPL Db (Zone 21).

Type 3793 - 811… has type of protection 'nA' and 'tb' and it may be used for EPL Gc and Db
(Zone 2 and Zone 21).

Type 3793 - 851… has type of protection 'nA' and it may be used for EPL Gc (Zone 2).

The options modules are exchangeable.
The type of protection of the apparatus shall be marked on the type label of the options modules. It is not allowed to use an options module with type of protection 'ia', if it has ever been supplied with a non-intrinsically safe circuit.

Options module Code P and Code F includes a Pepperl+Fuchs inductive limit switch type SJ2-SN which is separately certified (Certificate IECEx PTB 11.0092X).

For types 3793 - 111… (type of protection 'ia'), when using the options module Code P:

Two different sets of input parameters are permissible (supply variant type 2 and type 3). If the options module is supplied with parameters type 3, the ambient temperature is limited. Refer to thermal ratings.

For explosion protection "Ex nA" the external travel sensor I is not permitted.

For explosion protection "Ex tb" (Option module 2, jk=50 and 51) the external travel sensor I is not permitted.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 16.0084X**	Page 5 of 5
Date of issue:	2021-07-29	Issue No: 1

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

- The Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 is extended by additional option modules with Codes A, E, F, G, U, Y
- The circuitry of the Modem PCB is slightly modified
- The circuitry of the Multifunction PCB is slightly modified
- The circuitry of the Pneumatic Block PCB is slightly modified
- Introduction of a new Pressure sensor PCB
- Introduction of an external position sensor
- Introduction of a further material of the shaft
- Extension of the type code
- Updating of the applied standards
- Correction of Applicant's and Manufacturer's name

Annex:

BVS_16_0084X_Samson_Annex1.pdf

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X issue 1**
Annex
Page 1 of 5

Type code:
Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793 - **1… HART®
3 7 9 3 – b c d e f g h i j k l m n o p q

b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

b – Explosion protection

1	**1**	**1**	Ex ia IIC T4/T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db
5	**1**	**1**	Ex tb IIIC T85°C Db
8	**1**	**1**	Ex nA IIC T4/T6 Gc / Ex tb IIIC T85°C Db
8	**5**	**1**	Ex nA IIC T4/T6 Gc

c – Function (not safety relevant)

d – Pneumatics (not safety relevant)

e – Option module 1

0	**0**	Without
1	**0**	with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
4	**0**	with Position Transmitter Binary Input and Output (Code T)
4	**5**	Servo drive (AMR) (Code G)
6	**5**	with Binary input (contact), binary input (24 V DC) and binary output (NAMUR) (Code U)
8	**0**	with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)
9	**0**	with Analog input (4 to 20 mA) and binary output (NAMUR) (Code A)

f – Option module 2

0	**0**	Without
1	**0**	with Software Limit Switches, Binary Input and Output (Code N)
2	**1**	with Forced Venting and Inductive limit contacts (Code F)
4	**0**	with Position Transmitter, Binary Input and Output (Code T)
5	**0**	External travel sensor I (with sensor and 10 m connecting cable) (Code E)
5	**1**	External travel sensor I (without sensor and connecting cable) (Code E)
8	**0**	with Forced Venting, Binary Input and Output (Code V)
1	**5**	with Inductive Limit Switches (NC) and Binary Output (Code P)
1	**6**	with Inductive Limit Switches (NO) and Binary Output (Code P)
3	**0**	with Mechanical Limit Switches (NO/NC)
6	**0**	External travel sensor II (4 to 20 mA) and binary output (NAMUR) (Code Y)
6	**5**	Binary input (contact), binary input (24 V DC) and binary output (NAMUR) (Code U)
9	**0**	Analog input (4 to 20 mA) and binary output (NAMUR) (Code A)

g – Pressure sensor

0	Without
1	with Pressure Sensors for p_zul, Y1 and Y2
2	Standard (Supply 9, Output 138, Output 238)

h – Electrical connections

0	4 blanking plugs
1	1 cable gland, 3 blanking plugs

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X issue 1**
Annex
Page 2 of 5

n **Special applications** (not safety relevant)
o **Additional approvals** (not safety relevant)
p **Ambient temperature** (not safety relevant)
q

Ratings:

1. Electrical data:

1.1 Signal Circuit Terminal +11 / -12

Nominal input voltage	U_N	9.8	V
Nominal input current	I_N	4 ... 20	mA
Nominal input power	P_N	212	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	16.3	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.2 Software Limit Switches (NAMUR) Terminals +45 / -46 and +55 / -56

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	16	V
Maximum input current	I_i	52	mA
Maximum input power	P_i	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	12.2	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.3 Binary Output (NAMUR) Terminal +83 / -84

Nominal input voltage	U_N	8.2	V
Nominal input power	P_N	17	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	16	V
Maximum input current	I_i	52	mA
Maximum input power	P_i	169	mW
Maximum internal capacitance	C_i	12.2	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.4 Binary Input (24 V DC) Terminal +87 / -88

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	120	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X issue 1**
Annex

1.5 Binary Input (Contact) Terminal +85 / -86

Nominal input voltage	U_N	24	V
For types 3793 - 111…			
Maximum output voltage	U_o	9.6	V
Maximum output current	I_o	5	mA
Maximum output power	P_o	5.8	mW
Maximum internal capacitance	C_o	3.3	nF
Maximum internal inductance	L_o	50	mH

1.6 Position Transmitter Terminal +31 / -32

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	518	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.7 Servo drive (AMR) Terminals 21 / 22 / 23 / 24

For types 3793 - 111…			
Maximum output voltage	U_o	4.8	V
Maximum output current	I_o	65	mA
Maximum output power	P_o	74	mW
Maximum internal capacitance	C_o	100	µF
Maximum internal inductance	L_o	8	mH

1.8 Forced Venting Terminal +81 / -82

Nominal input voltage	U_N	24	V
Nominal input power	P_N	173	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.9 Inductive Limit Switches Terminals +41 / -42 and +51 / -52

Nominal input voltage	U_N			8.2	V
Nominal input power	P_N			17	mW
For types 3793 - 111…					
Supply variant		Type 2		Type 3	
Maximum input voltage	U_i	16	V	16	V
Maximum input current	I_i	25	mA	52	mA
Maximum input power	P_i	64	mW	169	mW

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X issue 1**
Annex
Page 4 of 5

1.10 Mechanical Limit Switches Terminals 47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59

Nominal input voltage	U_N	28	V
Nominal input power	P_N	10	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	500	mW
Maximum internal capacitance	C_i	22.2	nF
Maximum internal inductance	L_i	150	µH

1.11 Analog Input Terminal +17 / -18

Nominal input voltage	U_N	3.5	V
Nominal input current	I_N	4 … 20	mA
Nominal input power	P_N	76	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

1.12 External position sensor I Terminals 21 / 22 / 23 / 24

For types 3793 - 111…			
Maximum output voltage	U_o	4.8	V
Maximum output current	I_o	65	mA
Maximum output power	P_o	74	mW
Maximum internal capacitance	C_o	100	µF
Maximum internal inductance	L_o	8	mH

1.13 External position sensor II Terminal +15 / -16

Nominal input voltage	U_N	3.5	V
Nominal input current	I_N	4 … 20	mA
Nominal input power	P_N	76	mW
For types 3793 - 111…			
Maximum input voltage	U_i	28	V
Maximum input current	I_i	115	mA
Maximum input power	P_i	1	W
Maximum internal capacitance	C_i	11.1	nF
Maximum internal inductance	L_i	negligible	

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 16.0084X issue 1**
Annex
Page 5 of 5

2. Thermal Parameters:

2.1 Types 3793 - 111… Group II applications (type of protection ia)

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C
Operation with Inductive Limit Switches supply variant type 3		
Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +45 °C
Operation with External position sensor I		
Temperature Class	T4	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

2.2 Types 3793 - 111… Group III applications (type of protection ia)

Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C
Operation with External position sensor I		
Maximum surface temperature	T 85 °C	-30 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

2.3 Types 3793 - 811… and types 3793 - 851… (type of protection nA)

Temperature Class	T4	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +80 °C
Temperature Class	T6	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +55 °C

2.4 Types 3793 - 511… and types 3793 - 811… (type of protection tb)

Maximum surface temperature	T 85 °C	-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +70 °C

CERTIFICATE OF CONFORMITY

FM Approvals
Member of the FM Global Group

1. **HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER US REQUIREMENTS**
2. **Certificate No:** **FM16US0471**
3. **Equipment:** **Type 3793 series TROVIS HART Positioner**
   (Type Reference and Name)
4. **Name of Listing Company:** **Samson AG**
5. **Address of Listing Company:** **Weismuellerstrasse 3**
   Postfach 101901
   Frankfurt D60314
   Germany
6. The examination and test results are recorded in confidential report number:

   3059331 dated 28th August 2017
7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:

   FM Class 3600:2022, FM Class 3610:2021, FM Class 3611:2021, FM Class 3810:2021, ANSI/ISA-60079-0:2020, ANSI/ISA-60079-11:2018, ANSI/UL 60079-31:2015, ANSI/ISA-61010-1:2012, ANSI/IEC 60529: 2020, ANSI/UL 121201:2019, NEMA 250:2008
8. 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.
9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.
10. Equipment Ratings:

    Intrinsically Safe for Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous locations in accordance with drawing EB 8493 Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous locations in accordance with drawing EB 8493; Nonincendive for Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, and G

Certificate issued by:

J.E. Marquedant
VP, Manager - Electrical Systems

18 October 2022
Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to www.approvalguide.com

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

US Certificate Of Conformity No: FM16US0471

hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 11 below

11. The marking of the equipment shall include:

IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T* Ta*

IS Class I, Zone 1, AEx ia IIC T* Gb

NI Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T* Ta*

For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8493

Type 4X; IP66

T*, Ta* - See below

12. **Description of Equipment:**

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 value 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 Type 4X and IP66

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

For operation with inductive limit switches used with I_{max}/I_i = 52 mA and Pi = 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

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

US Certificate Of Conformity No: FM16US0471

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

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	**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

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

US Certificate Of Conformity No: FM16US0471

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

Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-…HART
Type 3793 –130defghijklmnopq

d = function: not safety relevant
e = function: not safety relevant
fg = pneumatics: not safety relevant
hi = Option Module 1: 0 0, 1 0, 4 0, 4 5, 6 5, 8 0 or 9 0
jk= Option Module 2: 0 0, 1 0, 2 1, 4 0, 5 0, 5 1, 8 0, 1 5, 1 6, 3 0, 6 0, 6 5 or 9 0
l = Pressure sensor: 0, 1, or 2
m = Electrical connections: 0 or 1
n = Housing material: 0, 1 or 2
o = Special applications: not safety relevant
p = Additional approvals: not safety relevant
q = Permissible ambient temprature: not safety relevant

13. **Specific Conditions of Use:**

None

14. **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals US Certification Requirements.

15. **Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

16. **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
28th August 2017	Original Issue.
16th January 2018	Supplement 1: Report Reference: – RR212529 dated 16th January 2018. Description of the Change: Added extended temperature range

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

US Certificate Of Conformity No: FM16US0471

18th October 2022	Supplement 2: Report Reference: – PR459607 dated 18th October 2022. Description of the Change: 1) FM3600 updated to latest edition (2022) 2) FM3610, FM3611 and FM3810 updated to latest edition (2021) 3) ANSI/ISA 60079-0:2013 updated to ANSI/UL 60079-0:2020 4) ANSI/UL 121201:2019 added to Standards list 5) ANSI/IEC 60529:2020 added to Standards List 6) Specific Condition of Use removed (Section 13)

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

CERTIFICATE OF CONFORMITY

1. **HAZARDOUS LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER CANADIAN REQUIREMENTS**
2. **Certificate No:** **FM16CA0218**
3. **Equipment:** **Model Type 3793 TROVIS HART Positioner**
   (Type Reference and Name)
4. **Name of Listing Company:** **Samson AG**
5. **Address of Listing Company:** **Weismuellerstrasse 3**
   Postfach 101901
   Frankfurt D60314
   Germany
6. The examination and test results are recorded in confidential report number:

   3059331 dated 28th August 2017
7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:

   CAN/CSA-C22.2 No. 94:R2011, CAN/CSA-C22.2 No. 213:2017, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2019, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014, CAN/CSA-C22.2 No. 60529:2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012
8. 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.
9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.

Certificate issued by:

J.E. Marquedant
VP, Manager - Electrical Systems

18 October 2022
Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to www.approvalguide.com

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

Canadian Certificate Of Conformity No: FM16CA0218

10. Equipment Ratings:

    Intrinsically Safe for Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous locations in accordance with drawing EB 8493 , Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous locations in accordance with drawing EB 8493; Nonincendive for Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, and G hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 11 below

11. The marking of the equipment shall include:

    IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T* Ta*

    Ex ia IIC T* Gb

    NI Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T* Ta*

    For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8493

    Type 4X; IP66

    T* - See below

12. **Description of Equipment:**

    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 value 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 Type 4X and IP66.

    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

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

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

Canadian Certificate Of Conformity No: FM16CA0218

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T_a
T4	–40 °C ≤ T_a ≤ + 70 °C
T6	–40 °C ≤ T_a ≤ + 45 °C

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

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	**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

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

F 348 (Mar 16)

SCHEDULE

Canadian Certificate Of Conformity No: FM16CA0218

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

Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793...HART
Type 3793 – 130efghijklmnopq

e = function: not safety relevant
fg = pneumatics: not safety relevant
h i = Option Module 1: 0 0, 1 0, 4 0, 4 5, 6 5, 8 0 or 9 0
j k= Option Module 2: 0 0, 1 0, 2 1, 4 0, 5 0, 5 1, 8 0, 1 5, 1 6, 3 0, 6 0, 6 5 or 9 0
l = Pressure sensor: 0, 1, or 2
m = Electrical connections: 0 or 1
n = Housing material: 0, 1 or 2
o = Special applications: not safety relevant
p = Additional approvals: not safety relevant
q = Permissible ambient temprature: not safety relevant

13. **Specific Conditions of Use:**

None

14. **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Canadian Certification Scheme.

15. **Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

SCHEDULE

Canadian Certificate Of Conformity No: FM16CA0218

16. **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
28th August 2017	Original Issue.
16th January 2018	Supplement 1: Report Reference: – RR212529 dated 16th January 2018. Description of the Change: Added extended temperature range
18th October 2022	Supplement 2: Report Reference: – PR459607 dated 18th October 2022. Description of the Change: 1) CAN/CSA C22.2 No 60079-0:2015 updated to CSA C22.2 No 60079-0:2019 2) CAN/CSA C22.2 No. 157-92 removed from Standards list 3) CAN/CSA C22.2 No. 213 updated to latest edition (2017) 4) Specific Condition of Use removed (Section 13)

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

FM Approvals LLC. 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: information@fmapprovals.com www.fmapprovals.com

16 Anhang A (Konfigurationshinweise)

16.1 Struktur der Hauptansicht

Ansichtsnummer	Beschreibung
0.1 [1]	Anzeige der Ventilposition in Winkelgrad
0.2	Anzeige der Ventilposition in %
0.12	Anzeige des Sollwerts in %
0.15	Anzeige der Regelabweichung in %
0.20	Anzeige des Zuluftdrucks in bar
0.30 [2]	Anzeige des Status am Pneumatikmodul Steckplatz A
0.35 [2]	Anzeige des Status am Pneumatikmodul Steckplatz B
0.40 [2]	Anzeige des Status am Optionsmodul Steckplatz C
0.45 [2]	Anzeige des Status am Optionsmodul Steckplatz D
0.50	Anzeige der vorliegenden Meldungen
0.99	✱ drücken, um in die Menüansicht zu wechseln.

1) Anzeige nur bei nicht initialisiertem Stellungsregler
2) Anzeige nur im Fall eines Fehlerzustands

16.2 Menüstruktur und Parameter (Hauptmenü)

i ***Info***

Die Verfügbarkeit der aufgeführten Menüpunkte und Parameter hängt von der Konfiguration des Stellungsreglers sowie von den verwendeten Optionsmodulen ab.

16.2.1 Parameterübersicht der Vor-Ort-Bedienung

Die Anzeige einzelner Parameter und Ordner ist abhängig von dem Zustand des Stellungsreglers (initialisiert/nicht initialisiert) und seiner Hard- und Softwarekonfiguration (z. B. eingesetzte Pneumatik- und Optionsmodule, Paramtereinstellungen).

Parameter, die in der nachfolgenden Tabelle in der Spalte „Anzeige im Gerät" mit „–" gekennzeichnet sind, werden nur in der SAMSON-Software TROVIS-VIEW oder DD/DTM/EDD mit der angegebenen Benutzerebene „Vor Ort: Schreiben" und/oder „Diagnose" angezeigt.

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Hauptmenü	•	•	•				
Aktuelle Betriebsart	–	•	•	Anzeige der aktuellen Betriebsart			
Gewünschte Betriebsart	1	•	•	➔ AUTO, SAFE, [MAN] Wahl der Betriebsart: – AUTO: Automatikbetrieb – SAFE: Sicherheitsstellung – MAN: Handbetrieb Die Umschaltung von Automatik- auf Handbetrieb erfolgt druckstoßfrei. Dieser Parameter wird bei einem initialisiertem Stellungsregler und bei einem nicht mit der Initialisierungsart ***MAN*** initialisiertem Stellungsregler angezeigt.	•	•	•
Sollwert (Steuerung)	2	•	•	➔ [–90,0] bis 90,0° Eingabe des Sollwerts für die Betriebsart Steuerung. Die Anzeige in Winkelgrad ist nicht absolut und dient der Orientierung. **Info:** Die Betriebsart Steuerung ist bei nicht initialisierten Stellungsregler aktiv.	•	•	•
Ventilposition	–	•	•	Anzeige der Ventilposition in %			
Sollwert	–	•	•	Anzeige des Sollwerts in % **Info:** Nur, wenn sich der Stellungsregler in der Betriebsart AUTO befindet.			
Hand-Sollwert (MAN)	3	•	•	➔ –25,0 bis 125,0 % [0,0 %] Einstellung des Sollwerts für den Handbetrieb (MAN) mit Dreh-/Druckknopf, angezeigt wird bei initialisiertem Gerät der momentane Hub/Winkel in %. **Info:** Nur, wenn sich der Stellungsregler in der Betriebsart MAN befindet.	•	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Grund für Sicherheitsstellung	4	•	•	Anzeige der Ursache für den Wechsel des Stellungsreglers in die Sicherheitsstellung. Der Parameter wird angezeigt, wenn sich der Stellungsregler in der Betriebsart Sicherheitsstellung befindet. **Info:** Nur, wenn sich der Stellungsregler in der Betriebsart SAFE befindet.			
Leserichtung ändern bzw. Leserichtung [1]	5	•	•	➔ [Leserichtung], Pneumatik rechts bzw. [Pneumatik rechts], Pneumatik links [1] Auswahl der Leserichtung im Display			•
Benutzerebene	6			➔ [Vor Ort: Lesen], Vor Ort: Schreiben Die Konfiguration vor Ort (am Stellungsregler) wird freigegeben (verfällt automatisch nach 5 min ohne Bedienhandlung).			
TAG	–	•	•	Freies Textfeld zur Eingabe der Messstellenkennzeichnung (Kurztext, max. 8 Zeichen)			•
TAG (lang)	–	•	•	Freies Textfeld zur Eingabe der Messstellenkennzeichnung (Kurztext, max. 32 Zeichen)			•
Inbetriebnahme	**7**	•	•				
Antrieb	7.1	•	•	➔ [Hubantrieb], Schwenkantrieb, Hubantrieb (Experte) Wahl der Antriebsart: Hubantrieb: Die Stiftposition in mm kann über Parameter 7.2 aus vorgegebenen Werten gewählt werden. Schwenkantrieb: Die Stiftposition „90°" oder „Kein Hebel" (bei Verwendung eines externen Positionssensors) kann über Parameter 'Stiftposition bei Schwenkantrieb' gewählt werden. Hubantrieb (Experte): Stufenlose Einstellmöglichkeiten für Stiftposition (Parameter 7.4) und Nennbereich (Parameter 7.12).	•	•	•
Stiftposition bei Hubantrieb bzw. Stiftposition [1]	7.2	•	•	➔ [keine], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 und 300 mm Auswahl einer vorgegebenen Stiftposition, vgl. Hubtabellen im Kap. „Montage" **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb".	•	•	•
Stiftposition bei Schwenkantrieb bzw. Stiftposition [1]	7.3	•	•	➔ [90°], kein Hebel Auswahl der Stiftposition Einstellung „Kein Hebel" bei Verwendung eines externen Positionssensors **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Schwenkantrieb"			

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Stiftposition bei Hubantrieb (Experte) bzw. Stiftposition [1]	7.4	•	•	➔ [10] bis 655 mm Stufenlose Einstellung der Stiftposition **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb (Experte)".			
Stiftposition	7.5	•	•	Eingabe der aktuellen Stiftposition des Abtaststifts. Die Stiftposition ist abhängig vom Nennhub des Hubantriebs, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration". **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb"	•	•	•
Stiftposition	7.6	•	•	Eingabe der aktuellen Stiftposition des Abtaststifts. Die Stiftposition ist abhängig vom Nennwinkel des Schwenkantriebs, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration". **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Schwenkantrieb"	•	•	•
Stiftposition	7.7	•	•	Eingabe der aktuellen Stiftposition des Abtaststifts. Die Stiftposition ist abhängig vom Nennhub des Hubantriebs, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration". **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb (Experte)"	•	•	•
Nennbereich bei Hubantrieb bzw. Nennbereich [1]	7.10	•	•	➔ 14,0 bis 70,7 mm Stufenlose Einstellung des Nennbereichs in mm Der Einstellbereich ist abhängig von der unter 'Stiftposition bei Hubantrieb' eingestellten Stiftposition. **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb".	•	•	•
Nennbereich bei Schwenkantrieb bzw. Nennbereich [1]	7.11	•	•	➔ 24,0 bis 100,0° Stufenlose Einstellung des Nennbereichs in Grad Der Einstellbereich ist abhängig von der unter 'Stiftposition bei Schwenkantrieb' eingestellten Stiftposition. **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Schwenkantrieb".	•	•	•
Nennbereich bei Hubantrieb (Experte) bzw. Nennbereich [1]	7.12	•	•	➔ 3,6 bis 999,0 mm Stufenlose Einstellung des Nennbereichs in mm Der Einstellbereich ist abhängig von der unter 'Stiftposition bei Hubantrieb (Experte)' eingestellten Stiftposition. **Info:** Nur mit 'Antrieb' = „Hubantrieb (Experte)".	•	•	•
Maximaler Nennbereich	7.16	•	•	Anzeige des maximal möglichen Nennbereichs **Info:** Nur bei mit 'Initialisierungsart' = „MAX" initialisiertem Stellungsregler und 'Stiftposition bei Hubantrieb' ≠ „Keine"	•	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Ermittelter Nennbereich	7.17	•	•	Anzeige des ermittelten Nennbereichs bei Schwenkantrieben **Info:** Nur bei mit 'Initialisierungsart' = „MAX" initialisiertem Stellungsregler und „Stiftposition bei Schwenkantrieb' ≠ „kein Hebel"	•	•	•
Sicherheitsstellung	7.20	•	•	➔ [ATO], ATC Wahl der Sicherheitsstellung: – ATO: AIR TO OPEN ➔ Stelldruck öffnet, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung „Ventil geschlossen". – ATC: AIR TO CLOSE ➔ Stelldruck schließt, z. B. für Ventil mit Sicherheitsstellung „Ventil geöffnet". Unter Berücksichtigung des Ventiltyps und der Wirkrichtung des Antriebs ist die Sicherheitsstellung zuzuordnen:	•	•	•
Initialisierungsart	7.24	•	•	➔ [MAX], NOM, MAN, SUB Wahl der Initialisierungsart: – MAX: Weg/Winkel des Drosselkörpers von der Schließstellung bis zum gegenüberliegenden Anschlag im Antrieb – NOM: Weg/Winkel des Drosselkörpers gemessen von der Schließstellung bis zum angegebenen Nennhub – MAN: Manuell gewählter Bereich – SUB: Ersatzabgleich, ohne Initialisierungslauf Einzelheiten zu den Initialisierungsarten vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration"	•	•	•
Sollwert (Steuerung)	7.28	•	•	➔ [–90,0] bis 90,0° Sollwert für die Initialisierung mit der Initialisierungsart MAN. Die Anzeige in Winkelgrad ist nicht absolut und dient der Orientierung. **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „MAN".	•	•	•
Ventilposition 1 übernehmen	7.29	•	•	➔ Bestätigen der ersten Endlage des Ventils, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration" **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „MAN".	•	•	•
1. Ventilposition	7.30	•	•	Anzeige der ersten Endlage des Ventils (Hebellage in Winkelgrad) **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „MAN".	•	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Ventilposition 2 übernehmen	7.31	•	•	➔ Bestätigen der zweiten Endlage des Ventils, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration" **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „MAN".	•	•	•
2. Ventilposition	7.32	•	•	Anzeige der zweiten Endlage des Ventils (Hebellage in Winkelgrad) **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „MAN".	•	•	•
Aktuelle Ventilposition	7.35	•	•	Anzeige der aktuellen Ventilposition **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „SUB".	•	•	•
Drehrichtung	7.36	•	•	➔ linksdrehend, [rechtsdrehend] Drehrichtung des Hebels für die Initialisierungsart ***SUB*** festlegen, Beispiel: Das Ventil schließt, wenn die Kegelstange nach unten fährt, der Hebel des Stellungsreglers dreht sich bei dieser Bewegung gegen den Uhrzeigersinn (Blickrichtung auf das Display, Pneumatikmodul rechts) ➔ Einstellung: linksdrehend **Info:** Nur mit 'Initialisierungsart' = „SUB".	•	•	•
Anbaugerät	7.50	•	•	➔ [Kein Gerät], Schnellentlüfter, Schnelles Belüften Angabe, ob im Hook-up ein Anbaugerät zum schnellen Entlüften oder schnellen Belüften verbaut wurde. Der Parameter wird ggf. während der Initialisierung zurückgesetzt, wenn der Stellungsregler eine externe Schnellentlüftungs- bzw. Schnellbelüftungsfunktion erkannt hat.	•	–	–
Output P3799 primär	7.53	•	•	➔ [OUTPUT 138], OUTPUT 238 Wahl des Primärausgangs, auf den sich die Diagnose und die Ventilsignatur beziehen, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration"	•	–	–
Druckgrenze	7.58	•	•	➔ 2,5 bis 10 bar [7,0 bar] Eingabe des Werts für die Druckbegrenzung in bar. Bei doppeltwirkenden Antrieben (Sicherheitsstellung AIR TO OPEN) darf die Druckbegrenzung nicht aktiviert werden. **Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Drucksensoren.	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Automatische Softwaredrossel-einstellung	7.62	•	•	➔ [Aktiv], Nicht aktiv Ist diese Einstellung aktiv, wird die Softwaredrossel automatisch während der Initialisierung eingestellt. **Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0000 oder Pneumatikmodul-Kombination P3799-0003 und P3799-004 Die automatische Softwaredrosseleinstellung darf nicht aktiviert werden, wenn am Stellventil ein pneumatischer Volumenstromverstärker/Booster angebaut ist.	•	–	–
Softwaredrossel (Belüften)	7.64	•	•	➔ 25 bis [100 %] Über die Softwaredrossel wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst. Ist die automatische Softwaredrossel nicht aktiv, muss die Softwaredrossel manuell eingestellt werden, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration" **Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0000 oder Pneumatikmodul-Kombination P3799-0003 und P3799-004	•	–	–
Softwaredrossel (Entlüften)	7.65	•	•	➔ 25 bis [100 %] Über die Softwaredrossel wird die Luftlieferung an die Größe des Antriebs angepasst. Ist die automatische Softwaredrossel nicht aktiv, muss die Softwaredrossel manuell eingestellt werden, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration" **Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Pneumatikmodul-Kombination P3799-0001 und P3799-0000 oder Pneumatikmodul-Kombination P3799-0003 und P3799-004	•	–	–
Initialisierung mit Ventilsignatur	7.68	•	•	➔ [Ja], Nein Nach einer erfolgreichen Initialisierung wird die Ventilsignatur aufgenommen. Dabei wird der Stelldruck in Abhängigkeit zur Ventilstellung aufgezeichnet und als Referenzwert im Stellungsregler gespeichert.	•	–	–
Initialisierung starten	7.75	•	•	➔ Bestätigen zum Starten der Initialisierung Während der Initialisierung durchfährt das Ventil den Hubbereich.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Initialisierung stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen der Initialisierung			
Nullpunktabgleich starten	7.76	•	•	➔ Bestätigen zum Starten des Nullpunktabgleichs Während des Nullpunktabgleichs durchfährt das Ventil den Hubbereich.	–	–	–
Ergebnis der letzten Initialisierung	7.83	•	•	Anzeige, ob die letzte Initialisierung erfolgreich war. Bei nicht erfolgreicher Initialisierung wird der Grund für den Abbruch der Initialisierung angezeigt.	•	–	–
Ergebnis des letzten Nullpunktabgleichs	7.84	•	•	Anzeige, ob der letzte Nullpunktabgleich erfolgreich war. Bei nicht erfolgreichem Nullpunkabgleich wird der Grund für den Abbruch des Nullpunkabgleichs angezeigt.	•	–	–
Ergebnis der letzten Ventilsignatur	7.85	•	•	Anzeige, ob die letzte Ventilsignatur erfolgreich war. Bei nicht erfolgreicher Aufnahme der Ventilsignatur wird der Grund für den Abbruch der Ventilsignatur-Aufnahme angezeigt.	•	–	–
Zustand Initialisierung	–	•	•	Anzeige, ob die Initialisierung aktiv oder inaktiv ist			
Zustand Nullpunktabgleich	–	•	•	Anzeige, ob der Nullpunktabgleich aktiv oder inaktiv ist			
Initialisierung rücksetzen	–	–	•	➔ Bestätigen zum Rücksetzen der Initialisierung			
Aktuelle Initialisierung	–	–	•	Nach einer gestarteten Initialisierung werden in den folgenden Parametern die Werte und Einstellungen aufgelistet, die der Initialisierung zugrunde liegen. Im Gegensatz zum Ordner [Gültige Initialisierung] erfolgt die Auflistung der Werte hier, auch wenn die Initialisierung nicht erfolgreich war.			
Initialisierungsart	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Initialisierungsart' [7.24].	•	–	–
Antrieb	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Antrieb' [7.1].	•	–	–
Stiftposition	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Stiftposition' [7.5, 7.6 oder 7.7].	•	–	–
Sicherheitsstellung	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Sicherheitsstellung' [7.20].	•	–	–
Output P3799 primär	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Output P3799 primär' [7.20].	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Druckgrenze	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Druckgrenze' [7.58].	•	–	–
Totzeit (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der Totzeit für das Öffnen bei der Initialisierung in ms.	•	–	–
T63 (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öffnungszeit beim Sprung von 0 auf 63 % in ms.	•	–	–
T86 (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öffnungszeit beim Sprung von 0 auf 86 % in ms.	•	–	–
T98 (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öffnungszeit beim Sprung von 0 auf 98 % in ms.	•	–	–
Totzeit (Schließen)	–	–	•	Anzeige der Totzeit für das Schließen bei der Initialisierung in ms.	•	–	–
T63 (Schließen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 63 % in ms.	•	–	–
T86 (Schließen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 86 % in ms.	•	–	–
T98 (Schließen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 98 % in ms.	•	–	–
Drehrichtung	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Drehrichtung' [7.36].	•	–	–
Nennbereich (optimiert)	–	–	•	Anzeige des Nennbereichs der mit aktivierter, geschwindigkeitsbasierter Endlage gemessen wurde	•	–	–
Ermittelter Nennbereich	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung ermittelten Nennbereichs bei Schwenkantrieben	•	–	–
Zeitstempel	–	–	•	Zeitangabe, wann die Initialisierung durchgeführt wurde	•	–	–
Temperatur	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Geräteinnentemperatur	•	–	–
Zuluftdruck bei der letzten Initialisierung	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung ermittelten Zuluftdrucks	•	–	–
Tote Zone I-Anteil	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten toten Zone des I-Anteils	•	–	–
Kp (Belüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des P-Anteils für das Belüften	•	–	–
Ki (Belüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des I-Anteils für das Belüften	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Kd (Belüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des D-Anteils für das Belüften	•	–	–
Kp (Entlüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des P-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Ki (Entlüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des I-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Kd (Entlüften)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des D-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Ausschaltzeit Großsignal (Belüften)	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Ausschaltzeit Großsignal (Belüften)' [8.7.45]	•	–	–
Ausschaltzeit Großsignal (Entlüften)	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Ausschaltzeit Großsignal (Entlüften)' [8.7.46]	•	–	–
P3799 B: Regelungsart	–	–	•	Zeigt an, in welcher Regelungsart das 2. Pneumatikmodul verwendet wird (z. B. Booster bei Verwendung von zwei Pneumatikmodulen)	•	–	–
Anbaugerät	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Anbaugerät' [7.50].	•	–	–
Automatische Softwaredrosseleinstellung	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Automatische Softwaredrosseleinstellung' [7.62].	•	–	–
Softwaredrossel (Belüften)	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Softwaredrossel (Belüften)' [7.64].	•	–	–
Softwaredrossel (Entlüften)	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Softwaredrossel (Entlüften)' [7.65].	•	–	–
Positionssensor	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Werts für den Positionssensor (intern/extern), vgl. Parameter 8.10.41	•	–	–
Gültige Initialisierung	**7.95**	•	•	Nach erfolgreicher Initialisierung werden in den folgenden Parametern die Werte und Einstellungen aufgelistet, die der Initialisierung zugrunde liegen.			
Antrieb	7.95.1	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Antrieb' [7.1].	•	–	–
Stiftposition	7.95.5	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Stiftposition' [7.5].	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Stiftposition	7.95.6	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Stiftposition' [7.6].	•	–	–
Stiftposition	7.95.7	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Stiftposition' [7.7].	•	–	–
Sicherheitsstellung	7.95.20	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Sicherheitsstellung' [].	•	–	–
Initialisierungsart	7.95.24	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Initialisierungsart' [7.24].	•	–	–
Anbaugerät	7.95.50	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Anbaugerät' [7.50].	•	–	–
Output P3799 primär	–	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Output P3799 primär' [7.20].	•	–	–
Druckgrenze	7.95.58	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Druckgrenze' [7.58].	•	–	–
Automatische Softwaredrossel-einstellung	7.95.62	•	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Automatische Softwaredrosseleinstel-lung' [7.62].	•	–	–
Softwaredrossel (Belüften)	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Softwaredrossel (Belüften)' [7.64].	•	–	–
Softwaredrossel (Entlüften)	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Softwaredrossel (Entlüften)' [7.65].	•	–	–
Totzeit (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der Totzeit für das Öffnen bei der Initiali-sierung in ms.	•	–	–
T63 (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öff-nungszeit beim Sprung von 0 auf 63 % in ms.	•	–	–
T86 (Öffnen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öff-nungszeit beim Sprung von 0 auf 86 % in ms.	•	–	–
T98 (Öffnen)	7.95.70	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Öff-nungszeit beim Sprung von 0 auf 98 % in ms.	•	–	–
Totzeit (Schließen)	–	–	•	Anzeige der Totzeit für das Schließen bei der Initi-alisierung in ms.	•	–	–
T63 (Schließen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 63 % in ms.	•	–	–
T86 (Schließen)	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 86 % in ms.	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
T98 (Schließen)	7.95.74	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Schließzeit beim Sprung von 0 auf 98 % in ms.	•	–	–
Drehrichtung	–	–	•	Anzeige des für die Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Drehrichtung' [7.36].	•	–	–
Nennbereich (optimiert)	–	–	•	Anzeige des Nennbereichs der mit aktivierter, geschwindigkeitsbasierter Endlage gemessen wurde	•	–	–
Ermittelter Nennbereich	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung ermittelten Nennbereichs bei Schwenkantrieben	•	–	–
Zeitstempel	–	–	•	Zeitangabe, wann die Initialisierung durchgeführt wurde	•	–	–
Temperatur	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Geräteinnentemperatur	•	–	–
Zuluftdruck bei der letzten Initialisierung	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung ermittelten Zuluftdrucks	•	–	–
Tote Zone I-Anteil	–	–	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten toten Zone des I-Anteils	•	–	–
Kp (Belüften)	7.95.82	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des P-Anteils für das Belüften	•	–	–
Ki (Belüften)	7.95.83	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des I-Anteils für das Belüften	•	–	–
Kd (Belüften)	7.95.84	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des D-Anteils für das Belüften	•	–	–
Kp (Entlüften)	7.95.89	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des P-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Ki (Entlüften)	7.95.90	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des I-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Kd (Entlüften)	7.95.91	•	•	Anzeige der bei der Initialisierung ermittelten Regelverstärkung des D-Anteils für das Entlüften	•	–	–
Ausschaltzeit Großsignal (Belüften)	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Ausschaltzeit Großsignal (Belüften)' [8.7.45]	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Ausschaltzeit Großsignal (Entlüften)	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Parameters 'Ausschaltzeit Großsignal (Entlüften)' [8.7.46]	•	–	–
P3799 B: Regelungsart	–	–	•	Anzeige der Regelungsart des Pneumatikmoduls B	•	–	–
Positionssensor	–	–	•	Anzeige des bei der Initialisierung vorgegebenen Werts für den Positionssensor (intern/extern), vgl. Parameter 8.10.41	•	–	–
Konfiguration	**8**	•	•				
Vor-Ort-Bedienung gesperrt	–	•	•	Anzeige, ob die Vor-Ort-Bedienung über die Geräteintegration gesperrt ist oder nicht.	–	–	•
Sprache Vor-Ort-Bedienung	–	–	•	➔ [Keine], Sprache 1, Sprache 2, ..., Sprache 5 Sprache, in der die Informationen im Display des Stellungsreglers angezeigt werden	–	–	•
Verhalten bei Ausfall der Wegmessung	–	–	•	➔ [Notlauf], Sicherheitsstellung Auswahl, wie sich der Stellungsregler verhalten soll, wenn die Wegmessung ausfällt. – Notlauf: Stellungsregler verhält sich wie ein nicht initialisierter Stellungsregler (Steuerung) – Sicherheitsstellung: Der Stellungsregler verfährt das Ventil in die definierte Sicherheitsstellung, vgl. Parameter 7.20	–	•	–
Passwort aktivieren	–	•	•	Vor-Ort-Schreiben: Anzeige, ob das Passwort aktiv oder inaktiv ist Diagnose: Aktivieren/Deaktivieren des Passworts für die Sperrung der Vor-Ort-Bedienung	–	–	•
Passwort ändern	–	–	•	➔ 0000 bis 9999, [1234] ➔ Eingabe des Passworts	–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Sollwertverarbeitung	**8.1**	•	•				
w-Bereich Anfang	8.1.1	•	•	➔ [0,0] bis 75,0 % Anfangswert des Sollwertbereichs, er muss kleiner sein als der Endwert 'w-Bereich Ende', 0 % = 4 mA. Der Sollwertbereich ist die Differenz zwischen 'w-Bereich Ende' und 'w-Bereich Anfang' und muss als Δw ≥ 25 % = 4 mA sein. Bei einem eingestellten Sollwertbereich von 0 bis 100 % = 4 bis 20 mA muss das Stellventil seinen gesamten Arbeitsbereich von 0 bis 100 % Hub/Drehwinkel durchfahren. Im Split-Range-Betrieb arbeiten die Ventile mit kleineren Sollwerten. Dabei wird das Stellsignal der Regeleinrichtung zur Ansteuerung zweier Ventile so unterteilt, dass sie z. B. bei jeweils halbem Eingangssignal ihren vollen Hub/Drehwinkel durchlaufen (erstes Ventil eingestellt auf 0 bis 50 % = 4 bis 12 mA und zweites Ventil eingestellt auf 50 bis 100 % = 12 bis 20 mA Sollwert).	–	•	•
w-Bereich Ende	8.1.2	•	•	➔ 25,0 bis [100,0 %] Der Endwert des Sollwertbereichs muss größer sein als 'w-Bereich Anfang'.	–	•	•
Untere Schaltschwelle	8.1.4	•	•	➔ [12,5 %] Unterschreitet der Sollwert die untere Schaltschwelle, schließt das Ventil, vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise"	–	•	•
Obere Schaltschwelle	8.1.5	•	•	➔ [75 %] Überschreitet der Sollwert die obere Schaltschwelle, öffnet das Ventil vollständig, vgl. Kapitel „Aufbau und Wirkungsweise"	–	•	•
Bewegungsrichtung	8.1.6	•	•	➔ [Steigend/steigend], Steigend/fallend Die Wirkung des Sollwerts auf die Ventilstellung wird wie folgt festgelegt: – Steigend/steigend: Mit steigendem Sollwert öffnet ein Durchgangsventil. – Steigend/fallend: Mit steigendem Sollwert schließt ein Durchgangsventil.	–	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Kennlinie	8.1.9	•	•	➔ [Linear], Gleichprozentig, Gleichprozentig invers, Stellklappe linear, Stellklappe gleichprozentig, Drehkegel linear, Drehkegel gleichprozentig, Kugelsegment linear, Kugelsegment gleichprozentig, Benutzerdefiniert Auswahl der Kennlinie, vgl. Kap. 16.3	–	•	•
x-Bereich Anfang	8.1.12	•	•	➔ [0,0] bis 99,0 % Anfangswert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- oder Arbeitsbereich Der Arbeitsbereich ist der tatsächliche Weg/Winkel des Stellventils und wird vom x-Bereich Anfang und x-Bereich Ende begrenzt. Im Normalfall sind Arbeitsbereich und Nennbereich identisch. Der Nennbereich kann durch den x-Bereich Anfang und das x-Bereich Ende auf den Arbeitsbereich eingeschränkt werden. Wert wird angezeigt oder muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Die Differenz zwischen x-Bereich Anfang und x-Bereich Ende muss mindestens 1 % betragen.	–	•	•
x-Bereich Ende	8.1.13	•	•	➔ 1,0 bis [100,0 %] Endwert für den Hub/Drehwinkel im Nenn- oder Arbeitsbereich Wert wird angezeigt oder muss eingegeben werden. Die Kennlinie wird angepasst. Beispiel: Als Anwendung für einen geänderten Arbeitsbereich gilt z. B. der eingeschränkte Bereich für ein zu groß ausgelegtes Stellventil. Bei dieser Funktion wird der ganze Auflösungsbereich des Sollwerts auf die neuen Grenzen umgerechnet. 0 % auf der Anzeige entsprechen der eingestellten unteren Grenze und 100 % der eingestellten oberen Grenze. Die Differenz zwischen x-Bereich Anfang und x-Bereich Ende muss mindestens 1 % betragen.	–	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Rampenzeit steigend	8.1.20	•	•	➔ [0,0] bis 10000,0 s Zeit, die das Stellventil benötigt, um den Arbeitsbereich bei steigenden Sollwert zu durchfahren. Bei manchen Anwendungen ist es ratsam, die Laufzeit des Antriebs zu begrenzen, um einen zu schnellen Eingriff in den laufenden Prozess zu vermeiden.	–	•	•
Rampenzeit fallend	8.1.22	•	•	➔ [0,0] bis 10000,0 s Zeit, die das Stellventil benötigt, um den Arbeitsbereich bei öffnendem Sollwert zu durchfahren.	–	•	•
Hub/Sekunde (steigend)	8.1.25	–	–	➔ 1,0 bis 100,0 % [10,0 %] Gewünschte Hubänderung in % pro Sekunde	–	•	–
Hub/Sekunde (fallend)	8.1.27	–	–	➔ 1,0 bis 100,0 % [10,0 %] Gewünschte Hubänderung in % pro Sekunde	–	•	–
Endlage unten	8.1.40	•	•	➔ [Aktiv], Nicht aktiv Aktivierung/Deaktivierung des Parameters 'Endlage w <=' Ein Dichtschließen des Ventils ist nur gewährleistet mit 'Endlage unten' = „Aktiv".	–	•	•
Endlage w <=	8.1.41	•	•	➔ 0,0 bis 49,0 % [1,0 %] Nähert sich der Sollwert w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Schließen des Ventils führt, wird der Antrieb spontan vollständig entlüftet (bei AIR TO OPEN) oder belüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt immer zum maximalen Dichtschließen des Ventils. **Info:** Parameter nur aktiv mit 'Endlage unten' = „Aktiv"	–	•	•
Endlage oben	8.1.44	•	•	➔ Aktiv, [Nicht aktiv] Aktivierung/Deaktivierung des Parameters 'Endlage w >=' Für Dreiwegeventile muss gelten: 'Endlage oben' = „Aktiv".	–	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Endlage w >=	8.1.45	•	•	➔ 51,0 bis 100,0 % [99,0 %] Nähert sich der Sollwert w bis auf den eingestellten Prozentsatz an den Endwert, der zum Öffnen des Ventils führt, wird der Antrieb spontan vollständig belüftet (bei AIR TO OPEN) oder entlüftet (bei AIR TO CLOSE). Die Aktion führt bei fehlerfrei arbeitendem Ventil zu einem maximalen Auffahren des Ventils. Beispiel: Für Dreiwege-Ventile den Parameter 'Endlage w >=' auf 99 % stellen. **Info:** Parameter nur aktiv mit 'Endlage oben' = „Aktiv"	–	•	•
Identifikation	**8.2**	•	•				
Stellungsregler	**8.2.1**	•	•				
Artikelcode	–	–	•	Anzeige des Artikelcodes des Stellungsreglers. Mithilfe des Artikelcodes kann die Ausführung des Stellungsreglers identifiziert werden, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät"	–	–	–
Zertifizierung	–	–	•	Zeigt an, ob der Stellungsregler eine gültige Ex-Zulassung hat	–	–	•
SIL-Abschaltverhalten	–	–	•	Anzeige des Sollwerts für die sicherheitstechnische Funktion „Sicheres Entlüften" (≤3,8 mA)	–	–	•
Auftragsnummer/ Position	–	–	•	Anzeige der Auftragsnummer/Position des Stellungsreglers (Betreiberangabe bei Bestellung)	–	–	–
Stellgeräte-ID	–	–	•	Anzeige der Stellgeräte-ID, an der der Stellungsregler angebaut ist (Betreiberangabe bei Bestellung)	–	–	–
Firmwareversion	8.2.1.5	•	•	Anzeige der Firmwareversion des Stellungsreglers	–	–	–
Hardwareversion	8.2.1.6	•	•	Anzeige der Hardwareversion des Stellungsreglers	–	–	–
Seriennummer	8.2.1.7	•	•	Anzeige der Seriennummer des Stellungsreglers	–	–	–
Varianten-ID des Geräts	–	–	•	Anzeige der Varianten-ID des Stellungsreglers	–	–	–
Varianten-ID der Baugruppe Elektronikträger	–	–	•	Anzeige der Varianten-ID der Baugruppe des Elektronikträgers im Stellungsregler	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Datum: Tag	–	–	•	➔ [1] bis 31	Möglichkeit zur Eingabe des Inbetriebnahmedatums	–	–	•
Datum: Monat	–	–	•	➔ [1] bis 12				
Datum: Jahr	–	–	•	➔ 1900 bis 2155 [2012]				
Nachricht	–	–	•	Freies Textfeld zur Eingabe einer Nachricht (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Textfeld 1	–	–	•	Freie Textfelder zur Eingabe von Informationen zum Stellungsregler, zum Stellgerät und/oder zur Messstelle (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Textfeld 2	–	–	•					
Textfeld 3	–	–	•					
Textfeld 4	–	–	•					
Textfeld 5	–	–	•					
Ventil	–	–	•					
Hersteller des Ventils	–	–	•	Möglichkeit zur Eingabe des Ventilherstellers (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Beschreibung	–	–	•	Möglichkeit zur Beschreibung des Ventils (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Bewegungstyp	–	–	•	➔ Hubbewegung, Schwenkbewegung, Sonstige, [-/-]	Möglichkeit zur Eingabe von Ventilinformationen	–	–	•
Nennweiten-Norm	–	–	•	➔ DIN, ANSI, IG, JIS, BS, Sonstige (mm), Sonstige (in), [-/-]		–	–	•
Nennweite DN	–	–	•	➔ [0,0] bis 65535,0		–	–	•
Fließrichtung	–	–	•	➔ Ventil öffnend, Ventil schließend, Wechselnd, [-/-]		–	–	•
Max. Zyklengrenze	–	–	•	➔ 0 bis 1000000000, [1000000]		–	•	•
Druckentlastung	–	–	•	➔ Ohne, Mit (PTFE), Mit (Graphit), Sonstige, [-/-]		–	–	•
Dichtkante (Leckageklasse)	–	–	•	➔ Metallisch dichtend, Eingeschliffen, Weich dichtend, Nickeldichtung, PTFE, PEEK, UHMWPE, FFKM, UHMWPE (Polyethylen), Sonstige, [-/-]		–	–	•
Sitzdurchmesser Ventil	–	–	•	➔ [0,0] bis 600,0 mm		–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Kvs-Wert	–	–	•	➔ [0,0] bis 10000,00	Möglichkeit zur Eingabe von Ventilinformationen	–	–	•
Kvs-Einheit	–	–	•	➔ Kv-Wert, Tv, Sonstige, [-/-]		–	–	•
Kegeltyp	–	–	•	➔ Parabol, V-Port, Sonstige, [-/-]		–	–	•
Ventilkennlinie	–	–	•	➔ Linear, Gleichprozentig, Inhärent, Sonstige, [-/-]		–	–	•
Geräuschminderung	–	–	•	➔ Keine, St I, St II, St III, Sonstige, [-/-]		–	–	•
Antrieb	–	–	•					
Hersteller Antrieb	–	–	•	Möglichkeit zur Eingabe des Antriebsherstellers (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Beschreibung	–	–	•	Möglichkeit zur Beschreibung des Antriebs (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Bewegungstyp	–	–	•	➔ Hubbewegung, Schwenkbewegung, Sonstige, [-/-]	Möglichkeit zur Eingabe von Antriebsinformationen	–	–	•
Wirkungsweise	–	–	•	➔ Einfachwirkend, Doppeltwirkend, Sonstige, [-/-]		–	–	•
Antriebsart	–	–	•	➔ Pneumatisch (Membran), Pneumatisch (Kolben), Hydraulisch, Elektrisch, Sonstige, [-/-]	Möglichkeit zur Eingabe von Antriebsinformationen	–	–	•
Antriebswirkfläche	–	–	•	➔ [0] bis 65535 cm²		–	–	•
Stelldruckbereich Anfang	–	–	•	➔ [0,0] bis 65535,0 bar		–	–	•
Stelldruckbereich Ende	–	–	•	➔ [0,0] bis 65535,0 bar [1,0 bar]		–	–	•
Sicherheitsstellung	–	–	•	➔ Schließend (ATO), Öffnend (ATC), Sonstige, [-/-]		–	–	•
Versorgungsdruck	–	–	•	➔ [0,0] bis 14,0 bar		–	–	•
Weitere Anbaugeräte	–	–	•			–	–	•
Hersteller	–	–	•	Möglichkeit zur Eingabe des Anbaugeräteherstellers (max. 32 Zeichen)		–	–	•
Beschreibung	–	–	•	Möglichkeit zur Beschreibung des Anbaugeräte (max. 32 Zeichen)		–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Regelparameter	**8.7**	•	•				
Aktivierung I-Anteil	8.7.1	•	•	➔ [Aktiv] (PID), Nicht aktiv (PD) Das Regelverhalten kann zwischen PD- und PID-Regler umgeschaltet werden. Der I-Anteil des PID-Reglers ist nach einer erfolgreichen Initialisierung immer aktiviert und kann über diesen Parameter nachträglich deaktiviert werden. Nach Deaktivierung arbeitet der Stellungsregler nur noch als PD-Regler. Dadurch werden sehr kleine Regelabweichungen langsamer oder gar nicht ausgeregelt. Der I-Anteil sollte dann aktiviert werden, wenn eine sehr genaue Regelung erforderlich ist.	•	•	•
Tote Zone I-Anteil	8.7.2	•	•	➔ [0,1] bis 100,0 % Tote Zone des I-Anteils der Regelung. Befindet sich die Regelabweichung innerhalb dieser Toten Zone, wird der I-Anteil der Regelung deaktiviert. Liegt die Ventilposition wieder außerhalb des beschriebenen Bereiches, wird der I-Anteil wieder aktiviert. Die Anpassung erfolgt automatisch während der Regelung (abhängig von der Reibung).	•	–	–
I-Anteilabschaltung obere Endlage	8.7.3	•	•	➔ 0 bis 25 % [1,0 %] Befindet sich die Ventilposition oberhalb dieser Grenze, wird der I-Anteil der Regelung deaktiviert. Kommt es um die obere Endlage zu einer bleibenden Regeldifferenz (z. B. erhöhte Reibung, Endlage kann nicht erreicht werden), wird der I-Anteil nicht weiter in die Regelung mit einbezogen. Liegt die Ventilposition wieder außerhalb des beschriebenen Bereichs, wird der I-Anteil wieder aktiviert. Beispiel: Wird dieser Parameter auf 1 % gesetzt, wird der I-Anteil für Ventilpositionen >99 % deaktiviert.	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
I-Anteilabschaltung untere Endlage	8.7.4	•	•	➔ 0 bis 25 % [1,0 %] Befindet sich die Ventilposition unterhalb dieser Grenze, wird der I-Anteil der Regelung deaktiviert. Kommt es um die untere Endlage zu einer bleibenden Regeldifferenz (z. B. erhöhte Reibung, Endlage kann nicht erreicht werden), wird der I-Anteil nicht weiter in die Regelung mit einbezogen. Liegt die Ventilposition wieder außerhalb des beschriebenen Bereichs, wird der I-Anteil wieder aktiviert. Beispiel: Wird dieser Parameter auf 1 % gesetzt, wird der I-Anteil für Ventilpositionen <1 % deaktiviert.	•	–	–
Kp (Belüften)	8.7.15	•	•	➔ [3,5] bis 100 Einstellung der Regelverstärkung des P-Anteils für das Belüften Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollten unzulässige Schwingungen in der Ventilposition auftreten, kann eine Reduzierung von Kp nach einer Initialisierung zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des I- und D-Anteils sind nach einer Anpassung von Kp zu überprüfen.	•	•	•
Ki (Belüften)	8.7.16	•	•	➔ 0,1 bis 3,0 [0,8] Einstellung der Regelverstärkung des I-Anteils für das Belüften Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollte im ausgeregelten Zustand die Regeldifferenz zu groß sein, kann eine Erhöhung von Ki zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des P- und D-Anteils sind nach einer Anpassung von Ki zu prüfen.	•	•	•
Kd (Belüften)	8.7.17	•	•	➔ 0,5 bis 100,0 [20,0] Einstellung der Regelverstärkung des D-Anteils für das Belüften Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollten unzulässige Schwingungen in der Ventilposition auftreten, kann eine Erhöhung von Kd nach einer Initialisierung zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des P- und I-Anteils sind nach einer Anpassung von Kp zu prüfen.	•	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Kp (Entlüften)	8.7.22	•	•	➔ [3,5] bis 100,0 Einstellung der Regelverstärkung des P-Anteils für das Entlüften Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollten unzulässige Schwingungen in der Ventilposition auftreten, kann eine Reduzierung von Kp nach einer Initialisierung, zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des I- und D-Anteils sind nach einer Anpassung von Kp zu prüfen.	•	•	•
Ki (Entlüften)	8.7.23	•	•	➔ 0,1 bis 3,0 [0,8] Einstellung der Regelverstärkung des I-Anteils für das Entlüften Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollte im ausgeregelten Zustand die Regeldifferenz zu groß sein, kann eine Erhöhung von Ki zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des P- und D-Anteils sind nach einer Anpassung von Ki zu prüfen.	•	•	•
Kd (Entlüften)	8.7.24	•	•	➔ 0,5 bis 100,0 [20,0] Einstellung des Verstärkungsfaktors des Differentialanteils der Regeldifferenz im PID-Regler für das Entlüften. Bei der Initialisierung des Stellungsreglers werden die Parameter des PID-Reglers optimal eingestellt. Sollten unzulässige Schwingungen in der Ventilposition auftreten, kann eine Erhöhung von Kd nach einer Initialisierung zu einer Verbesserung führen. Die korrekte Wirkung des P- und I-Anteils sind nach einer Anpassung von Kp zu prüfen.	•	•	•
Softwaredrossel (Belüften)	8.7.30	•	•	➔ 25 bis 100 % Einstellung der Volumenstrombegrenzung in % des Pneumatikmoduls in Steckplatz A beim Belüften Der Volumenstrom der Pneumatikmodule in Richtung belüften wird auf den angegebenen Wert reduziert. Bei kleinen Antrieben kann eine Reduzierung des Volumenstroms zu höherer Regelgüte führen.	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Softwaredrossel (Entlüften)	8.7.32	•	•	➔ 25 bis 100 % Einstellung der Volumenstrombegrenzung in % des Pneumatikmoduls in Steckplatz A beim Entlüften Der Volumenstrom der Pneumatikmodule in Richtung entlüften wird auf den angegebenen Wert reduziert. Bei kleinen Antrieben kann eine Reduzierung des Volumenstroms zu höherer Regelgüte führen.	•	–	–
Einschaltschwelle Großsignal (Belüften)	8.7.35	•	•	➔ 1,0 bis 100,0 % [5,0 %] Dieser Parameter kann nach einer erfolgreichen Initialisierung eingestellt werden. Für kleinere Regeldifferenzen beim Belüften unterhalb der Einschaltschwelle ist das Kleinsignalverhalten aktiv. Überschreitet die Regeldifferenz beim Belüften die Einschaltschwelle, wird das Großsignalverhalten eingeschaltet. Ist diese Grenze zu gering gewählt, wird bei kleinen Regeldifferenzen das Großsignal eingeschaltet. Dies kann zu unerwünschten Schwingungen führen.	•	–	–
Einschaltschwelle Großsignal (Entlüften)	8.7.36	•	•	➔ 1,0 bis 100,0 % [5,0 %] Dieser Parameter kann nach einer erfolgreichen Initialisierung eingestellt werden. Für kleinere Regeldifferenzen beim Entlüften unterhalb der Einschaltschwelle ist das Kleinsignalverhalten aktiv. Überschreitet die Regeldifferenz beim Belüften die Einschaltschwelle, wird das Großsignalverhalten eingeschaltet. Ist diese Grenze zu gering gewählt, wird bei kleinen Regeldifferenzen das Großsignal eingeschaltet. Dies kann zu unerwünschten Schwingungen führen.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Ausschaltzeit Großsignal (Belüften)	8.7.45	•	•	➔ [0] bis 32767 ms Zeit in ms bis zum Abschalten des Großsignalverhaltens (Belüften) Wird die erwartete Zeit beim Belüften bis zum Erreichen des Sollwerts, unter Berücksichtigung der aktuellen Geschwindigkeit, unterschritten, schaltet das Großsignalverhalten ab. Die Zeit wird während der Initialisierung optimal auf Sprünge von 50 % im mittleren Hubbereich eingestellt. Ist diese Zeit zu gering gewählt, kann es zu Überschwingern kommen. Ist diese Zeit zu groß gewählt, wird das Großsignalverhalten nicht optimal genutzt.	–	–	–
Ausschaltzeit Großsignal (Entlüften)	8.7.46	•	•	➔ [0] bis 32767 ms Zeit in ms bis zum Abschalten des Großsignalverhaltens (Entlüften) Wird die erwartete Zeit beim Entlüften bis zum Erreichen des Sollwerts, unter Berücksichtigung der aktuellen Geschwindigkeit, unterschritten, schaltet das Großsignalverhalten ab. Die Zeit wird während der Initialisierung optimal auf Sprünge von 50 % im mittleren Hubbereich eingestellt. Ist diese Zeit zu gering gewählt, kann es zu Überschwingern kommen. Ist diese Zeit zu groß gewählt, wird das Großsignalverhalten nicht optimal genutzt.	•	–	–
Endlage (optimiert)	8.7.70	•	•	➔ [Aktiv], Nicht aktiv Dieser Parameter betrifft nur die belüftete Endlage bei gewählter Initialisierungsart MAX und einem Antrieb mit Wirkrichtung ATO (Air to open). In allen anderen Fällen ist diese Funktion deaktiviert. Während der Initialisierung werden über eine Analyse der Bewegungsgeschwindigkeit eine optimale und eine mechanische Endlage ermittelt. Ist der Abstand gering genug, wird die optimierte Endlage verwendet. Diese Funktion sollte nur dann aktiviert werden, wenn eine mechanische Verformung des Antriebs explizit gewünscht wird. In dem Fall führt das zu einer höheren Regeldifferenz in der Endlage und verschlechtert so die Regelgüte.	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Optionen Slots	**8.10**	•	•				
Pneumatikkonfiguration	–	–	•	Anzeige, ob das Pneumatikmodul mit Werkseinstellung (Default) oder mit veränderten Einstellungen (Konfiguration) betrieben wird	–	–	–
Schalter ZWE	8.10.1	•	•	Anzeige, ob die Option Zwangsentlüftung verbaut ist und an welchem Slot	–	–	–
P3799 A: Status	8.10.2	•	•	Statusanzeige des Pneumatikmoduls an Steckplatz A	–	–	–
Identifikation	8.10.5	•	•	Artikelcode des Pneumatikmoduls in Steckplatz A	–	–	–
Option A	–	•	•	Parameter			
P3799 B: Status	8.10.8	•	•	Statusanzeige des Pneumatikmoduls an Steckplatz B	–	–	–
Identifikation	8.10.11	•	•	Artikelcode des Pneumatikmoduls in Steckplatz B	–	–	–
Option B	–	•	•	Parameter			
Status Z3799 C	8.10.20	•	•	Statusanzeige des Optionsmoduls an Slot C	–	–	–
Identifikation	8.10.21	–	–	Kennung des Optionsmoduls an Slot C	–	–	–
Slot C.1	8.10.22	–	–	Der Inhalt der Ordner ist abhängig vom Optionsmoduls an Slot C, vgl. ab Seite 16-29	–	–	–
Slot C.2	8.10.23	–	–		–	–	–
Slot C.3	8.10.24	–	–		–	–	–
Status Z3799 D	8.10.30	•	•	Statusanzeige des Optionsmoduls an Slot D	–	–	–
Identifikation	8.10.31	–	–	Kennung des Optionsmoduls an Slot D	–	–	–
Slot D.1	8.10.32	–	–	Der Inhalt der Ordner ist abhängig vom Optionsmoduls an Slot D, vgl. ab Seite 16-29	–	–	–
Slot D.2	8.10.33	–	–		–	–	–
Slot D.3	8.10.34	–	–		–	–	–
Status externer Positionssensor	8.10.40	•	•	Zeigt an, ob ein externer Positionssensor vorhanden ist, oder nicht.	–	•	–
Positionssensor	8.10.41	•	•	➔ [Intern], Extern Auswahl des Positionssensors	–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Drucksensoren	**8.10.46**	•	•				
Drucksensoren vorhanden	8.10.46.1	•	•	➔ Ja, [Nein] Angabe, ob der Stellungsregler über Drucksensoren verfügt oder nicht	–	–	–
OUTPUT 138: Druck	8.10.46.2	•	•	Druck in bar am Ausgang Output 138 des Stellungsreglers **Info:** Nur mit 'Drucksensoren vorhanden' = „Ja"	–	–	–
OUTPUT 238: Druck	8.10.46.3	•	•	Druck in bar am Ausgang Output 238 des Stellungsreglers **Info:** Nur mit 'Drucksensoren vorhanden' = „Ja"	–	–	–
Zuluftdruck	8.10.46.4	•	•	Zuluftdruck in bar am Eingang Supply 9 **Info:** Nur mit 'Drucksensoren vorhanden' = „Ja"	–	–	–
HART-Kommunikation	**8.20**	•	•				
HART-Kommunikation gesperrt	8.20.1	•	•	➔ Ja, [Nein] Sperren/Entsperren der HART®-Kommunikation	–	–	•
Festwert (Kommunikation)	8.20.3	•	•	Anzeige, ob der über HART® kommunizierte Festwert aktiv oder nicht aktiv ist	–	•	•
Festwert (Kommunikation)	8.20.4	•	•	Anzeige des über HART® kommunizierten Festwerts in %	–	•	•
Polling address	8.20.7	•	•	➔ [0] bis 63 Abfrageadresse für die HART®-Kommunikation	–	–	•
Loop current value	8.20.8	•	•	➔ 0, 1 Wert für Schleifenstrom (HART®-Kommunikation) **Info:** Der Schleifenstrom entspricht immer dem Strom, der mit einem Milliamperemeter in Reihe mit dem Feldgerät gemessen werden kann; dies schließt den Schleifenstrom unter Alarmbedingungen ein.	–	–	•
TAG	8.20.12	•	•	Eingabefeld zur Beschreibung (8 Zeichen)	–	–	•
TAG (lang)	8.20.15	•	•	Eingabefeld zur Beschreibung (32 Zeichen)	–	–	•
Präambeln	8.20.18	•	•	➔ [5] bis 20 Anzahl der Präambeln	–	–	•
Find Device Flag	8.20.21	•	•	➔ Ja, [Nein] Der Stellungsregler antwortet auf den Befehl „Find Device Flag" (HART®-Kommunikation) nur, wenn 'Find Device Flag' = „Ja".	–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Final assembly number	8.20.24	•	•	➔ 0 bis 16777215 Nummer der Endbaugruppe zur Identifizierung der Materialien und Elektronik, die der Stellungsregler beinhaltet	–	–	•
Zuordnung primäre Variable	–	–	•	➔ [Sollwert am Eingang], Ventilposition, Regeldifferenz, Sammelstatus, Slot C.1: Binäreingang, Slot D.1: Binäreingang, Slot C.2: Binäreingang, Slot D.2: Binäreingang, Slot C.3: Binäreingang, Slot D.3: Binäreingang, Wegintegral, Aktuelle Temperatur, Ergebnis PST, Ergebnis FST, Ventilposition diskret Auswahl welcher Parameterwert über die primäre Variable über HART® kommuniziert werden soll	–	–	•
Zuordnung sekundäre Variable	–	–	•	➔ Sollwert am Eingang, [Ventilposition], Regeldifferenz, Sammelstatus, Slot C.1: Binäreingang, Slot D.1: Binäreingang, Slot C.2: Binäreingang, Slot D.2: Binäreingang, Slot C.3: Binäreingang, Slot D.3: Binäreingang, Wegintegral, Aktuelle Temperatur, Ergebnis PST, Ergebnis FST, Ventilposition diskret Auswahl welcher Parameterwert über die sekundäre Variable über HART® kommuniziert werden soll	–	–	•
Zuordnung tertiäre Variable	–	–	•	➔ Sollwert am Eingang, Ventilposition, [Regeldifferenz], Sammelstatus, Slot C.1: Binäreingang, Slot D.1: Binäreingang, Slot C.2: Binäreingang, Slot D.2: Binäreingang, Slot C.3: Binäreingang, Slot D.3: Binäreingang, Wegintegral, Aktuelle Temperatur, Ergebnis PST, Ergebnis FST, Ventilposition diskret Auswahl welcher Parameterwert über die tertiäre Variable über HART® kommuniziert werden soll	–	–	•
Zuordnung quartäre Variable	–	–	•	➔ Sollwert am Eingang, Ventilposition, Regeldifferenz, [Sammelstatus], Slot C.1: Binäreingang, Slot D.1: Binäreingang, Slot C.2: Binäreingang, Slot D.2: Binäreingang, Slot C.3: Binäreingang, Slot D.3: Binäreingang, Wegintegral, Aktuelle Temperatur, Ergebnis PST, Ergebnis FST, Ventilposition diskret Auswahl welcher Parameterwert über die quartäre Variable über HART® kommuniziert werden soll	–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Device Status Master	–	–	•	Zeigt den Gerätestatus des als Master definierten Geräts (= Stellungsregler) an	–	–	–
Loop Current Fixed Bit	–	–	•	Zeigt an, ob der Schleifenstrom auf einen festen Wert gehalten wird oder auf die Prozessgrößen antwortet	–	–	–
More Status Available Bit	–	–	•	Zeigt an, ob weitere Statusinformationen verfügbar sind	–	–	–
Cold Start Bit	–	–	•	Zeigt an, ob der Stellungsregler seit dem letzten HART®-Telegramm neu angelaufen ist oder nicht	–	–	–
Configuration Changed Bit	–	–	•	Zeigt an, ob sich die Konfiguration des Stellungsreglers seit dem letzten HART®-Telegramm verändert hat	–	–	–
Device Malfunction Bit	–	–	•	Zeigt an, ob eine Fehlfunktion des Stellungsreglers vorliegt oder nicht	–	–	–

[1] Abweichende Bezeichnung in der SAMSON-Software TROVIS-VIEW und DD/DTM/EDD.

Optionsmodul Z3799-xxx10 [N]: Software-Grenzkontakte und Binärausgang (NAMUR)
Optionsmodul Z3799-xxx11 [X]: Software-Grenzkontakte und Binärausgang (SPS)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	8.10.22.1	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.22.20	8.10.32.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	8.10.22.21	8.10.32.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.22.22	8.10.32.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Grenzwert	8.10.22.25	8.10.32.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.22.26	8.10.32.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.22.27	8.10.32.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.22.28	8.10.32.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	8.10.23.1	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.23.20	8.10.33.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	8.10.23.21	8.10.33.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Flankensteuerung	8.10.23.22	8.10.33.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Grenzwert	8.10.23.25	8.10.33.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.23.26	8.10.33.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.23.27	8.10.33.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.23.28	8.10.33.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	8.10.24.1	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Funktion	8.10.24.20	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	8.10.24.21	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.24.22	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Grenzwert	8.10.24.25	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.24.26	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.24.27	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.24.28	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx15 [P]: Induktive Grenzkontakte und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.32.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Modus	–	8.10.32.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	–	8.10.32.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Grenzwert	–	8.10.32.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	–	8.10.32.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	–	8.10.32.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	–	8.10.32.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx21 [F]: Induktive Grenzkontakte und Zwangsentlüftung

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx30 [M]: Mechanische Grenzkontakte

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx40 [T]: Stellungsmelder, Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	8.10.22.1	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.22.66	8.10.32.66	•	•	Stellungsmelder	–	•	–
Bewegungsrichtung Stellungsmelder	8.10.22.67	8.10.32.67	•	•	➔ Steigend/steigend, Steigend/fallend Zuordnung der Hub-/Winkelstellung zum Ausgangssignal des Stellungsmelders (Signalbereich 4 bis 20 mA)	–	•	–
Störmeldung Stellungsmelder	8.10.22.68	8.10.32.68	•	•	➔ [Keine], High, Low Wahl, ob und wie Störungen durch den Stellungsmeldeausgang signalisiert werden sollen:	–	•	–
Signal Analogausgang	8.11.22.69	8.11.32.69	•	•	Anzeige des Stellungsmeldersignals in % bezogen auf den Signalbereich 0 bis 20 mA	–	•	–
AO-Test starten	8.10.22.69	8.10.32.69	•	•	Funktionstest des Stellungsmelders starten	–	–	–
Testsignal Analogausgang	8.10.22.71	8.10.32.71	•	•	➔ –10 bis 110 % [0 %] Testsignal zur Durchführung des Stellungsmeldertests bezogen auf den Signalbereich 4 bis 20 mA	–	–	–
Testmodus	8.10.22.72	8.10.32.72	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	8.10.23.1	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.23.2	8.10.33.2	•	•	Binäreingang 24 V	–	•	–
Aktion bei aktivem Binäreingang	8.10.23.4	8.10.33.4	•	•	➔ [Schaltzustand], Vor-Ort-Schreibschutz, PST starten, FST starten, Festwert anfahren Wahl der Aktion, die durch die Flankensteuerung des Binäreingangs ausgelöst werden soll	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Festwert über Binäreingang	8.10.23.5	8.10.33.5	•	•	➔ **–25 bis 100 % [100 %]** Eingabe der Ventilposition, die bei aktivem Binäreingang angefahren werden soll. **Info:** Nur mit 'Aktion bei aktivem Binäreingang' = „Festwert anfahren"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.23.6	8.10.33.6	•	•	➔ [Aktiv: Schalter zu], Aktiv: Schalter auf Wahl des Zustands, bei dem die Aktion ausgelöst werden soll	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.23.7	8.10.33.7	•	•	Zustandsanzeige des Binäreingangs	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	8.10.24.1	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.24.20	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	8.10.24.21	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.24.22	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Grenzwert	8.10.24.25	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.24.26	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.24.27	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.24.28	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx50 [E]: Externer Positionssensor I

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.32.2	•	•	Externer Positionssensor	–	–	–
Signal Analogeingang	–	8.10.32.41	•	•	Anzeige des Analogeingangssignal in %	–	–	–
Filter Analogeingang	–	8.10.32.43	•	•	➔ Kein Filter, [50-Hz-Filter], 60-Hz-Filter Aktivierung/Deaktivierung des Software-Filters zur Unterdrückung von Messsignalstörungen	–	•	–

Optionsmodul Z3799-xxx60 [Y]: Externer Positionssensor II (4 bis 20 mA) und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.32.2	•	•	Externer Positionssensor	–	–	–
Signal Analogeingang	–	8.10.32.41	•	•	Anzeige des Analogeingangssignal in %	–	–	–
Signal Analogeingang	–	8.10.32.42	•	•	Anzeige des Analogeingangssignal in mA	–	–	–
Filter Analogeingang	–	8.10.32.43	•	•	➔ Kein Filter, [50-Hz-Filter], 60-Hz-Filter Aktivierung/Deaktivierung des Software-Filters zur Unterdrückung von Messsignalstörungen	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	–	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	–	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Grenzwert	–	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	–	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	–	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	–	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx65 [U]: Binäreingang (Kontakt), Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	8.10.22.1	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.22.2	8.10.32.2	•	•	Binäreingang (Kontakt)	–	–	–
Aktion bei aktivem Binäreingang	8.10.22.4	8.10.32.4	•	•	➔ [Schaltzustand], Vor-Ort-Schreibschutz, PST starten, FST starten, Festwert anfahren Wahl der Aktion, die durch die Flankensteuerung des Binäreingangs ausgelöst werden soll	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.22.6	8.10.32.6	•	•	➔ [Aktiv: Schalter zu], Aktiv: Schalter auf Wahl des Zustands, bei dem die Aktion ausgelöst werden soll	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.22.7	8.10.32.7	•	•	Zustandsanzeige des Binäreingangs	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	8.10.23.1	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.23.2	8.10.33.2	•	•	Binäreingang (24 V)	–	•	–
Aktion bei aktivem Binäreingang	8.10.23.4	8.10.33.4	•	•	➔ [Schaltzustand], Vor-Ort-Schreibschutz, PST starten, FST starten, Festwert anfahren Wahl der Aktion, die durch die Flankensteuerung des Binäreingangs ausgelöst werden soll	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.23.6	8.10.33.6	•	•	➔ [Aktiv: Schalter zu], Aktiv: Schalter auf Wahl des Zustands, bei dem die Aktion ausgelöst werden soll	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.23.7	8.10.33.7	•	•	Zustandsanzeige des Binäreingangs	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	8.10.24.1	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.24.20	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	8.10.24.21	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.24.22	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle”	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle” über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang”	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf” und „Außerhalb der Spezifikation”	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf” und „Außerhalb der Spezifikation” über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Störmeldeausgang”	–	•	–
Grenzwert	8.10.24.25	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt”	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.24.26	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.24.27	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.24.28	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx80 [V]: Zwangsentlüftung, Binäreingang (24 V) und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	8.10.22.1	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
	Slot C.2	Slot D.2						
Klemmenbezeichnung	8.10.23.1	8.10.33.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.23.2	8.10.33.2	•	•	Binäreingang (24 V)	–	–	–
Aktion bei aktivem Binäreingang	8.10.23.4	8.10.33.4	•	•	➔ [Schaltzustand], Vor-Ort-Schreibschutz, PST starten, FST starten, Festwert anfahren Wahl der Aktion, die durch die Flankensteuerung des Binäreingangs ausgelöst werden soll	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.23.6	8.10.33.6	•	•	➔ [Aktiv: Schalter zu], Aktiv: Schalter auf Wahl des Zustands, bei dem die Aktion ausgelöst werden soll	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.23.7	8.10.33.7	•	•	Zustandsanzeige des Binäreingangs	–	–	–
Aktueller Zustand	8.10.23.7		•	•	Anzeige: Nicht aktiv/Aktiv	–	–	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	8.10.24.1	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	8.10.24.20	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Modus	8.10.24.21	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	8.10.24.22	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = Störmeldeausgang"	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation"	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf" und „Außerhalb der Spezifikation" über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = Störmeldeausgang"	–	•	–
Grenzwert	8.10.24.25	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Aktueller Zustand	8.10.24.26	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	8.10.24.27	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	8.10.24.28	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

Optionsmodul Z3799-xxx90 [A]: Analogeingang und Binärausgang (NAMUR)

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
	Slot C.1	Slot D.1						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.32.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.32.2	•	•	Analogeingang 4 … 20 mA	–	–	–
Signal Analogeingang	–	8.10.32.41	•	•	Anzeige des Analogeingangssignal in %	–	•	–
Signal Analogeingang	–	8.10.32.42	•	•	Anzeige des Analogeingangssignal in mA	–	•	–
Filter Analogeingang	–	8.10.32.43	•	•	➔ Kein Filter, [50-Hz-Filter], 60-Hz-Filter Aktivierung/Deaktivierung des Software-Filters zur Unterdrückung von Messsignalstörungen	–	•	–
	Slot C.3	Slot D.3						
Klemmenbezeichnung	–	8.10.34.1	•	•	Anzeige der Klemmenbezeichnung	–	–	–
Funktion	–	8.10.34.20	•	•	➔ [Software-Grenzkontakt], Störmeldeausgang Auswahl der Funktion: – Software-Grenzkontakt: Signalisierung von Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung – Störmeldeausgang: Signalisierung von vorliegenden Fehlermeldungen mit der Statusklassifikation „Ausfall" und dem Sammelstatus gemäß 'Störmeldung bei Sammelstatus …"	–	•	–
Modus	–	8.10.34.21	•	•	➔ [Überschreiten], Unterschreiten Festlegung, ob der Software-Grenzkontakt bei Überschreiten oder Unterschreiten des eingestellten Grenzwerts aktiviert werden soll. **Info:** Nur mit Parameter 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt"	–	•	–
Flankensteuerung	–	8.10.34.22	•	•	➔ [Leitend/High], Sperrend/Low Festlegung in welchem Zustand der Software-Grenzkontakt bzw. Störmeldeausgang aktiv ist.	–	•	–

Menü	Anzeige im Gerät	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung	Rücksetzen		
						Initialisierung	Standard	erweitert
Störmeldung bei Sammelstatus „Funktionskontrolle”	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Funktionskontrolle” über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = Störmeldeausgang”	–	•	–
Störmeldung bei Sammelstatus „Wartungsbedarf” und „Außerhalb der Spezifikation”	–	–	–	•	➔ [Ja], Nein Auswahl, ob Fehlermeldungen mit dem Sammelstatus „Wartungsbedarf” und „Außerhalb der Spezifikation” über den Störmeldeausgang signalisiert werden oder nicht **Info:** Nur mit 'Funktion' = Störmeldeausgang”	–	•	–
Grenzwert	–	8.10.34.25	•	•	➔ –20 bis 120 % [98 %] Grenzwert für das Ansprechen des Software-Grenzkontakts **Info:** Nur mit Parameter 'Funktion' = „Software-Grenzkontakt”	–	•	–
Aktueller Zustand	–	8.10.34.26	•	•	Zustandsanzeige des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs	–	–	–
DO-Test starten	–	8.10.34.27	•	•	Funktionstest des Software-Grenzkontakts bzw. Störmeldeausgangs starten	–	–	–
Testmodus	–	8.10.34.28	•	•	Anzeige des Teststatus	–	–	–

16.2.2 Aufrufbare Prozesswerte

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Prozesswerte	**10**	•	•				
Ventilposition	10.1	•	•	Anzeige der Ventilposition in %	–	–	–
Ventilposition	10.2	•	•	Anzeige der Ventilposition in Winkelgrad	–	–	–
Sollwert	10.10	•	•	Anzeige des Sollwerts in %	–	–	–
Sollwert	–	–	•	Anzeige des Sollwerts in mA	–	–	–
Hand-Sollwert (MAN)	10.11	•	•	Anzeige des Sollwerts für den Handbetrieb (MAN) in %	–	–	–
Sollwert nach Vorfilter	10.13	•	•	Anzeige des eingestellten Sollwerts nach der Sollwertverarbeitung (Split-Range, Dichtschließfunktion ...)	–	–	–
Diskrete Ventilposition	–	–	•	Anzeige der diskreten Ventilposition (auf, zu, Zwischenstellung)	–	–	–
Festwert (Kommunikation)	10.14	–	•	Anzeige des über HART® kommunizierten Festwerts	–	–	–
Festwert (Kommunikation)	10.15	–	•	Anzeige, ob der über HART® kommunizierte Festwert aktiv oder nicht aktiv ist	–	•	•
Festwert über Binäreingang	10.16	–	•	Anzeige der Ventilposition (%), die bei aktivem Binäreingang angefahren werden soll.	–	•	•
Festwert über Binäreingang	10.17	–	•	Anzeige, ob der Binäreingang aktiv oder nicht aktiv ist	–	•	•
Regelabweichung	10.30	•	•	Anzeige der Regelabweichung in %	–	•	•
Aktuelle Betriebsart	10.35	•	•	Anzeige der aktuellen Betriebsart	–	–	–
Grund für Sicherheitsstellung	10.38	•	•	Begründung, warum der Stellungsregler in die Sicherheitsstellung gefahren ist	–	–	–
OUTPUT 138: Druck	10.45	•	•	Anzeige des Drucks in bar am Ausgang Output 138 des Stellungsreglers	–	–	–
OUTPUT 238: Druck	10.46	•	•	Anzeige des Drucks in bar am Ausgang Output 238 des Stellungsreglers	–	–	–
Zuluftdruck	10.47	•	•	Anzeige des Zuluftdrucks in bar am Eingang Supply 9	–	–	–
Gerätetemperatur	10.55	•	•	Anzeige der Gerätetemperatur in °C	–	–	–

16.2.3 Diagnose/Wartung

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Diagnose/Wartung	**12**	•	•					
Konfiguration	**12.1**	•	•					
Untergrenze Druck	–	–	•	➔ 0,10 bis 10,00 bar [2,50 bar] Eingabe des Grenzwerts für die Meldung 'Geringer Zuluftdruck' Der Wert wird während der Ventilsignatur automatisch angepasst und kann nachträglich geändert werden.		•	–	–
Stangenabdichtung	–	–	•	➔ Selbstnachstellend, Nachziehbar, Faltenbalg, Andere, [Nicht ausgewählt] Angabe der Stangenabdichtung am Ventil. Dieser Parameter ist wichtig für die Auswertung der Beobachtungsfunktion Wegintegral.		–	•	–
Grenzwert Wegintegral * 1000	12.1.20	•	•	Überschreitet das Wegintegral den Grenzwert, dann wird die Statusmeldung 'Wegintegral überschritten' gesetzt.		–	•	•
Nachlaufzeit Regelabweichung	12.1.30	•	•	Anzeige in s. Die Nachlaufzeit wird während der Initialisierung bestimmt. Sie ist das Kriterium für das Setzen der Statusmeldung 'Regelabweichung'.		–	•	•
Toleranzband Regelabweichung +/–	12.1.31	•	•	Dient zur Fehlerüberwachung. Eine Sollwertabweichung wird als Regelabweichung erkannt, wenn der Istwert um den hier eingestellten Wert vom Sollwert abweicht.		–	•	•
Alle Klassifikationen protokollieren	–	–	•	Auswahl, ob alle Statusmeldungen (auch Status „Keine Meldung") protokolliert werden sollen oder nicht		–	–	•
Statusklassifikation	–	–	•	Details vgl. Kap. „Störung"				
Sammelstatus	–	–	•	[Höchste Klassifikation]	➔ Keine Meldung, Wartungsbedarf, Außerhalb der Spezifikation, Funktionskontrolle, Ausfall, Höchste Klassifikation	–	–	•
Inbetriebnahme	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Initialisierung	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Init: Falsche Betriebsart	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Init: Hub zu klein	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Init: Nennhub nicht erreicht	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Init: Keine Bewegung	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Init: Stiftposition	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Init: Abbruch (Regelgüte)	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Init: Niedrige Regelgüte	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Init: Regler nicht initialisiert	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•
Init: Externer Abbruch	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Init: Drehwinkel-begrenzung	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Init: Timeout	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Nullpunktabgleichs-fehler	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Zeitüberschreitung Nullpunkterkennung	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Nullpunktabgleich: Verschiebung >>	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Konfiguration	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Kombination ungültig	–	–	•	[Ausfall]		–	–	•
Kein Pneumatikmodul vorhanden	–	–	•	[Ausfall]		–	–	•
Drucksensoren ausgefallen	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Z3799: Kombination ungültig	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Schalter ZWE falsch	–	–	•	[Ausfall]		–	–	•
Slot C.1: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Slot C.2: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Slot C.3: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Slot D.1: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Slot D.2: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•

→ Keine Meldung, Wartungsbedarf, Außerhalb der Spezifikation, Funktionskontrolle, Ausfall, Höchste Klassifikation

Details vgl. ▶ EB 8389-2

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Slot D.3: Binäreingang aktiv	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Fehler externer Positionssensor	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Prozesswerte	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Betriebsart ungleich AUTO	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Zwangsentlüftung ZWE	–	–	•	[Ausfall]		–	–	•
Testlauf aktiv	–	–	•	[Funktionskontrolle]		–	–	•
Notlauf aktiv	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Verblockmodul	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Diagnose Stellventil	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Reibungsänderung (AUF)	–	–	•	[Keine Meldung]	→ Keine Meldung, Wartungsbedarf, Außerhalb der Spezifikation, Funktionskontrolle, Ausfall, Höchste Klassifikation Details vgl. ▶ EB 8389-2	–	–	•
Reibungsänderung (Mitte)	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Reibungsänderung (ZU)	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Ventilsignatur fehlgeschlagen	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Kein Zuluftdruck	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•
Geringer Zuluftdruck	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Zuluftdruck >10 bar	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•
PST	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
PST: Abbruchkriterium erfüllt	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
PST: Startkriterium nicht erfüllt	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
FST	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
FST: Abbruchkriterium erfüllt	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
FST: Startkriterium nicht erfüllt	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Pneumatikmodul A (P3799 A)	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Ausfall	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
P3799: Bewegung beeinträchtigt	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Wartungsbedarf	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Initialisierungsfehler	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Pneumatikmodul B (P3799 B)	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Ausfall	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Bewegung beeinträchtigt	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Wartungsbedarf	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
P3799: Initialisierungsfehler	–	–	•	[Höchste Klassifikation]	→ Keine Meldung, Wartungsbedarf, Außerhalb der Spezifikation, Funktionskontrolle, Ausfall, Höchste Klassifikation	–	–	•
AMR-Signal außerhalb Bereich	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Hardwarefehler	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Grenzwert Wegintegral überschritten	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Untere Endlage verschoben	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Obere Endlage verschoben	–	–	•	[Wartungsbedarf]	Details vgl. ▶ EB 8389-2	–	–	•
Dynamischer Belastungsfaktor überschritten	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Regelabweichung	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Brownout	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Strom zu niedrig	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•
IP Shutdown	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Strom zu hoch	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•
Drehwinkelbegrenzung	–	–	•	[Höchste Klassifikation]		–	–	•
Min. Grenztemperatur unterschritten	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]		–	–	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung		Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Max. Grenztemperatur überschritten	–	–	•	[Außerhalb der Spezifikation]	→ Keine Meldung, Wartungsbedarf, Außerhalb der Spezifikation, Funktionskontrolle, Ausfall, Höchste Klassifikation Details vgl. ▶ EB 8389-2	–	–	•
Protokollierung ausgesetzt	–	–	•	[Wartungsbedarf]		–	–	•
Arbeitsbereich in Schließstellung	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Arbeitsbereich in maximaler Öffnung	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Arbeitsbereich verschiebt sich zur Schließstellung	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Arbeitsbereich verschiebt sich zur maximalen Öffnung	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Beschränkung Stellbereich unten	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Beschränkung Stellbereich oben	–	–	•	[Keine Meldung]		–	–	•
Verblockmodule	–	–	•	[Ausfall]		–	–	•
Gerätezustand	**12.3**	•	•					
Statusmeldungen	**12.3.2**	•	•	Meldungen, die angezeigt werden können: vgl. Kap. 16.2.4				
Protokollierung	–	–	•					
OUTPUT 138: Druck	12.3.16	•	•	Anzeige des Drucks in bar am Ausgang Output 138 des Stellungsreglers		–	•	•
OUTPUT 238: Druck	12.3.17	•	•	Anzeige des Drucks in bar am Ausgang Output 238 des Stellungsreglers		–	•	•
Zuluftdruck	12.3.18	•	•	Anzeige des Zuluftdrucks in bar am Eingang Supply 9		–	•	•
Min. Zuluftdruck	–	–	•	Anzeige des niedrigsten gemessenen Zuluftdrucks		–	•	•
Zeitstempel min. Zuluftdruck	–	–	•	Zeitangabe, wann der niedrigste gemessene Zuluftdruck aufgetreten ist		–	•	•
Max. Zuluftdruck	–	–	•	Anzeige des höchsten gemessenen Zuluftdrucks		–	•	•
Zeitstempel max. Zuluftdruck	–	–	•	Zeitangabe, wann der höchsten gemessene Zuluftdruck aufgetreten ist		–	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Dynamischer Belastungsfaktor	–	–	•	Anzeige der Beanspruchung des Balgs und/oder der Packung	–	•	•
Wegintegral	12.3.40	•		Aufsummierter Ventildoppelhub	–	•	•
Gerätetemperatur	–	–	•	Anzeige der Innentemperatur im Stellungsreglers	–	•	•
Max. Gerätetemperatur	12.3.50	•		Anzeige Wert in °C Dient zur Fehlerüberwachung bei Überschreiten der zulässigen Umgebungstemperaturen. **Info:** In der Benutzerebene „Diagnose" befindet sich dieser Parameter im Ordner [Temperatur].	•	–	•
Min. Gerätetemperatur	12.3.52	•		Anzeige Wert in °C Dient zur Fehlerüberwachung bei Unterschreiten der zulässigen Umgebungstemperaturen. **Info:** In der Benutzerebene „Diagnose" befindet sich dieser Parameter im Ordner [Temperatur].	•	–	•
Min. Grenztemperatur	–	–	•	Eingabe der Grenztemperatur für die Meldung 'Min. Grenztemperatur' **Info:** Der Parameter befindet sich im Ordner [Temperatur].	•	–	•
Max. Grenztemperatur	–	–	•	Eingabe der Grenztemperatur für die Meldung 'Max. Grenztemperatur' **Info:** Der Parameter befindet sich im Ordner [Temperatur].	•	–	•
Betriebsstundenzähler	12.3.60	•	•	Anzeige im Format d:hh:mm:ss	–	–	–
Gerät eingeschaltet seit letzter Initialisierung	–	–	•	Anzeige der Einschaltdauer des Stellungsregler, gemessen ab der letzten Initialisierung	–	•	•
Gerät in Regelung	–	–	•	Anzeige der Dauer des Regelbetriebs des Stellungsreglers	–	•	•
Gerät in Regelung seit letzter Initialisierung	–	–	•	Anzeige der Dauer des Regelbetriebs des Stellungsreglers, gemessen ab der letzten Initialisierung	–	•	•
Anzahl Initialisierungen	12.3.65	•	•	Anzahl der erfolgreichen Ventilinitialisierungen	–	•	•
Anzahl Nullpunktabgleiche	12.3.66	•	•	Anzahl der durchgeführten Nullpunktabgleiche	–	•	•

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Beobachtungs-funktionen	12.5	•	•				
Histogramme							
Histogramme rücksetzen	–	–	•	➔ Bestätigen, um alle Histogramme zurückzusetzen.	–	–	–
Ventilstellung	–	–	•	➔ Ordner öffnen, um das Histogramm einsehen zu können. Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	–	–
Regelabweichung	–	–	•	➔ Ordner öffnen, um das Histogramm einsehen zu können. Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	–	–
Lastwechsel	–	–	•	➔ Ordner öffnen, um das Histogramm einsehen zu können. Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	–	–
Endlagenverlauf	–	–	•		–	–	–
Schwellwert Endlagenverschiebung	–	–	•	Eingabe des Grenzwerts der Endlagenänderung für die Meldungen 'Unterer Endlagenverlauf' und 'Oberer Endlagenverlauf'	–	•	–
Unterer Endlagenverlauf	–	–	•		–	–	–
Zeitstempel	–	–	•	Anzeige des Zeitpunkts, an dem der untere Endlagenverlauf aufgenommen wurde	•	–	–
Temperatur	–	–	•	Anzeige der Innentemperatur im Stellungsregler zum Zeitpunkt der Aufnahme des unteren Endlagenverlaufs	•	–	–
Oberer Endlagenverlauf	–	–	•		–	–	–
Zeitstempel	–	–	•	Anzeige des Zeitpunkts, an dem der obere Endlagenverlauf aufgenommen wurde	•	–	–
Temperatur	–	–	•	Anzeige der Innentemperatur im Stellungsregler zum Zeitpunkt der Aufnahme des oberen Endlagenverlaufs	•	–	–
Zuluftdruckverlauf	–	–	•	**Info:** Werte werden nur bei Stellungsreglern mit Drucksensoren angezeigt.	–	–	–
Schwellwert neue Aufnahme Zuluftdruck	–	–	•	Eingabe des Grenzwerts der Zuluftdruck-Änderung für die Aufnahme des Zuluftdruckverlaufs	–	•	–
Zeitstempel	–	–	•	Anzeige des Zeitpunkts, an dem der Zuluftdruckverlauf aufgenommen wurde	•	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Zuluftdruck bei der letzten Initialisierung	–	–	•	Anzeige des bei der letzten Initialisierung aufgenommenen Zuluftdrucks	•	–	–
Zuluftdruckverlauf rücksetzen	–	–	•	➔ Bestätigen, um den Zuluftdruckverlauf zurückzusetzen	–	–	–
Ventilsignatur	**12.5.6**	•	•	**Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Drucksensoren	–	–	–
Referenzaufnahme starten	12.5.6.1	•	•	➔ Bestätigen zum Starten der Referenzaufnahme	–	–	–
Test stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen der Referenzaufnahme	–	–	–
Status Ventilsignatur	–	–	•	Zeigt an, ob die Ventilsignatur gültig oder ungültig ist	–	–	–
Beobachtung	–	–	•	➔ Ordner öffnen, um das Diagramm einsehen zu können. Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	–	–
Reibung	–	–	•	➔ Ordner öffnen, um das Diagramm einsehen zu können. Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	–	–
Ergebnis der letzten Ventilsignatur	12.5.6.4	•	•	➔ Bestätigen zur Anzeige des Status der letzten Ventilsignatur	–	–	–
Zeitstempel	–	–	•	Anzeige, wann die Referenz aufgenommen wurde	–	•	–
Ermittelter Federbereichsanfang	–	–	•	Anzeige des Stelldrucks p_{out} bei minimaler Belüftung	–	•	–
Ermitteltes Federbereichsende	–	–	•	Anzeige des Stelldrucks p_{out} bei maximaler Belüftung	–	•	–
Min. Hysterese	–	–	•	Anzeige der minimalen Hysterese (minimale Stelldruckdifferenz bezogen auf den Federbereich)	–	•	–
Max. Hysterese	–	–	•	Anzeige der maximalen Hysterese (maximale Stelldruckdifferenz bezogen auf den Federbereich)	–	•	–
Durchschnittliche Hysterese	–	–	•	Anzeige der durchschnittlichen Hysterese (durchschnittliche Stelldruckdifferenz bezogen auf den Federbereich)	–	•	–
Druck-Beobachtungswerte rücksetzen	–	–	•	➔ Bestätigen, um die Beobachtungswerte zurückzusetzen	–	–	–
Testfunktionen	**12.8**	•	•				
Teilhubtest (PST)	**12.8.1**	•	•				
PST starten	12.8.1.1	•	•	➔ Bestätigen zum Starten des Tests	–	–	–
Test stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen des Tests	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Zeit bis nächste Ausführung	–	–	•	Dauer bis zum Start des nächsten zeitgesteuerten PST	–	–	–
Ergebnis bzw. Ergebnis letzter Test [1)]	12.8.1.5	•	•	➔ Bestätigen zur Anzeige des Status des letzten Teilhubtests (PST)	–	–	–
Teststatus	12.8.1.6	•	•	Anzeige, ob der Test aktiv ist oder nicht	–	•	•
Anzahl erfolgreicher Tests	–	–	•	Anzeige, der seit dem letzten Rücksetzen des Tests erfolgreich durchgeführten Tests	–	–	–
Anzahl abgebrochener Tests	–	–	•	Anzeige, der seit dem letzten Rücksetzen des Tests abgebrochenen Tests	–	–	–
Anzahl fehlerhafter Testkriterien	–	–	•	Anzeige der fehlerhaften Startkriterien. Die Startkriterien werden im Ordner 'Konfiguration' festgelegt.	–	–	–
Abbruch: x-Überwachung	12.8.1.10	•	•	Anzeige Wert in %, Abbruch bei über- oder unterschreiten **Info:** In der Benutzerebene „Diagnose" befindet sich dieser Parameter im Ordner 'Konfiguration'.	–	–	–
Konfiguration	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Berichte und Diagramme	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Vollhubtest (FST)	**12.8.2**						
FST starten	112.8.2.1	•	•	➔ Bestätigen zum Starten des Tests	–	–	–
Test stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen des Tests	–	–	–
Ergebnis bzw. Ergebnis letzter Test [1)]	12.8.2.5	•	•	➔ Bestätigen zur Anzeige des Status des letzten Vollhubtests (FST)	–	–	–
Teststatus	12.8.2.6	•	•	Anzeige, ob der Test aktiv ist oder nicht	–	•	•
Anzahl erfolgreicher Tests	–	–	•	Anzeige, der seit dem letzten Rücksetzen des Tests erfolgreich durchgeführten Tests	–	–	–
Anzahl abgebrochener Tests	–	–	•	Anzeige, der seit dem letzten Rücksetzen des Tests abgebrochenen Tests	–	–	–
Anzahl fehlerhafter Testkriterien	–	–	•	Anzeige der fehlerhaften Startkriterien. Die Startkriterien werden im Ordner 'Konfiguration' festgelegt.	–	–	–
Konfiguration	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Berichte und Diagramme	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Tote Zone	**12.8.3**						
Tote-Zone-Test starten	12.8.3.1	•	•	➔ Bestätigen zum Starten des Tests	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Test stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen des Tests	–	–	–
Ergebnis bzw. Ergebnis letzter Test [1]	12.8.3.5	•	•	➔ Bestätigen zur Anzeige des Status des letzten Tote-Zone-Tests	–	–	–
Teststatus	–	•	•	Anzeige, ob der Test aktiv ist oder nicht	–	–	–
Konfiguration	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Berichte und Diagramme	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•
Ventilsignatur	**12.8.4**			**Info:** Nur bei Stellungsreglern mit Drucksensoren			
Wiederholungstest starten	12.8.4.1	•	•	➔ Bestätigen zum Starten des Tests	–	–	–
Test stoppen	–	•	•	➔ Bestätigen zum Stoppen des Tests	–	–	–
Ergebnis bzw. Ergebnis der letzten Ventilsignatur [1]	12.8.4.5	•	•	➔ Bestätigen zur Anzeige des Status des Wiederholungstests der Ventilsignatur	–	–	–
Status Ventilsignatur	–	–	•	Zeigt an, ob die Ventilsignatur gültig oder ungültig ist	–	–	–
Berichte und Diagramme	–	–	•	Details vgl. Diagnoseanleitung ▶ EB 8389-2	–	•	•

[1] Abweichende Bezeichnung in der SAMSON-Software TROVIS-VIEW und DD/DTM/EDD.

16.2.4 Diagnose: Statusmeldungen

Aktive Meldungen werden auch im Hauptansicht angezeigt (Ansichtsnummer: 0.50), vgl. Kap. 16.1.

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Diagnose/Wartung	**12**	•	•				
Gerätezustand	**12.3**	•	•				
Statusmeldungen	**12.3.2**	•	•				

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Sammelstatus	12.3.2.1	•	•	Statusanzeige	–	–	–
Inbetriebnahme	12.3.2.2	–	•	Statusanzeige	–	–	–
Initialisierungsfehler bzw. Init: Initialisierung [2]	12.2.3.3	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
Falsche Betriebsart bzw. Init: Falsche Betriebsart [2]	12.3.2.4	• [1]	•	Falsche Betriebsart ist eingestellt.	–	–	–
	12.3.2.5	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Hub zu klein bzw. Init: Hub zu klein [2]	12.3.2.6	• [1]	•	Der ermittelte Hub liegt unter dem Grenzwert.	–	–	–
	12.3.2.7	• [1]	–	Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Nennhub nicht erreicht bzw. Init: Nennhub nicht erreicht [2]	12.3.2.8	• [1]	•	Der ermittelte Nennhub ist kleiner als der Wert laut Einstellung.	–	–	–
	12.3.2.9	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Keine Bewegung bzw. Init: Keine Bewegung [2]	12.3.2.10	• [1]	•	Mögliche Ursache: Ventilblockade.	–	–	–
	12.3.2.11	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Stiftposition bzw. Init: Stiftposition [2]	12.3.2.12	• [1]	•	Die eingestellte Stiftposition passt nicht zum Nennhub.	–	–	–
	12.3.2.13	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Abbruch Regelgüte bzw. Init: Abbruch (Regelgüte) [2]	12.3.2.14	• [1]	•	Regelkriterien werden nicht erfüllt.	–	–	–
	12.3.2.15	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Niedrige Regelgüte bzw. Init: Niedrige Regelgüte [2]	12.3.2.16	• [1]	•	Regelkriterien werden nicht erfüllt, Stellungsregler bleibt betriebsbereit.	–	–	–
	12.3.2.17	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Regler nicht initialisiert bzw. Init: Regler nicht initialisiert [2]	12.3.2.18	• [1]	•	Initialisierung ist erforderlich.	–	–	–
Externer Abbruch Initialisierung bzw. Init: Externer Abbruch [2]	12.3.2.19	• [1]	•	Initialisierung wurde z. B. wegen Zwangsentlüftung oder IP Shutdown abgebrochen.	–	–	–
	12.3.2.20	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Drehwinkelbegrenzung bzw. Init: Drehwinkelbegrenzung [2]	12.3.2.21	• [1]	•	Der maximal zulässige Drehwinkel (±30°) wurde überschritten.	–	–	–
	12.3.2.22	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Timeout bzw. Init: Timeout [2]	12.3.2.23	• [1]	•	Die Initialisierung dauert zu lange. Mögliche Ursache: Ventilblockade.	–	–	–
	12.3.2.24	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Nullpunktabgleichs-fehler	12.3.2.25	• [1]	•	Die Initialisierung dauert zu lange. Mögliche Ursache: Ventilblockade.	–	–	–
Zeitüberschreitung Nullpunkterkennung	12.3.2.26	• [1]	•	Der Nullpunktabgleich dauert zu lange. Mögliche Ursache: Kein Zuluftdruck oder Blockade der Antriebs-/Kegelstange.	–	–	–
	12.3.2.27	• [1]	–	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Nullpunktabgleich: Verschiebung >>	12.3.2.28	• [1]	•	Der Nullpunkt hat sich verschoben. Mögliche Ursache: Verschleiß an Sitz und Kegel	–	–	–
Konfiguration	12.3.2.29	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
P3799: Kombination bzw. P3799: Kombi-nation ungültig [2]	12.3.2.30	• [1]	•	Unzulässige Kombination der Pneumatikmodule, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration"	–	–	–
Kein Pneumatikmodul vorhanden	12.3.2.31	• [1]	•	Meldung, wenn kein Pneumatikmodul eingesetzt wurde (es muss mindestens ein Pneumatikmodul eingesetzt werden).	–	–	–
Ausfall Drucksensoren bzw. Drucksensoren ausgefallen [2]	12.3.2.32	• [1]	•	Keine Kommunikation mit Drucksensoren mehr, Defekt der Drucksensoren.	–	–	–
	12.3.2.33	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Kombination Z3799 bzw. Z3799: Kombi-nation ungültig	12.3.2.34	• [1]	•	In Steckplatz C und D befindet sich das gleiche Optionsmodul.	–	–	–
Schalter ZWE falsch	12.3.2.35	• [1]	•	Schalter ZWE ist nicht richtig eingestellt, vgl. Kap. „Inbetriebnahme und Konfiguration".	–	–	–
Slot C.1: Binäreingang aktiv	12.3.2.36	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–
Slot C.2: Binäreingang aktiv	12.3.2.37	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–
Slot C.3: Binäreingang aktiv	12.3.2.38	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–
Slot D.1: Binäreingang aktiv	12.3.2.39	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–
Slot D.2: Binäreingang aktiv	12.3.2.40	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Slot D.3: Binäreingang aktiv	12.3.2.41	• [1]	•	Zustand ist aktiv.	–	–	–
Fehler externer Positionssensor	12.3.2.42	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
Prozesswerte	12.3.2.43	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
Betriebsart ungleich AUTO	12.3.2.44	• [1]	•	Aktuelle Betriebsart ist nicht AUTO.	–	–	–
Zwangsentlüftung ZWE	12.3.2.45	• [1]	•	Zwangsentlüftung ist aktiv.	–	–	–
Testlauf aktiv	12.3.2.46	• [1]	•	Eine Testfunktion wird ausgeführt.	–	–	–
Notlauf aktiv	12.3.2.47	• [1]	•	Notlauf ist aktiv, mögliche Ursache: Wegmessung funktioniert nicht.	–	–	–
Verblockmodul geschaltet	12.3.2.48	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
Diagnose Stellventil	12.3.2.49	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
Reibungsänderung (AUF)	12.3.2.50	• [1]	•	Reibungsverhältnisse im Bereich AUF haben sich geändert.	–	–	–
Reibungsänderung (MITTE)	12.3.2.51	• [1]	•	Reibungsverhältnisse im Bereich MITTE haben sich geändert.	–	–	–
Reibungsänderung (ZU)	12.3.2.52	• [1]	•	Reibungsverhältnisse im Bereich ZU haben sich geändert.	–	–	–
Ventilsignatur fehlgeschlagen	12.3.2.53	• [1]	•	Bedingungen für erfolgreiche Ventilsignatur nicht erfüllt.	–	–	–
	12.3.2.54	• [1]	•	Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Kein Zuluftdruck	12.3.2.55	• [1]	•	Zuluftdruck ist nicht vorhanden.	–	–	–
Geringer Zuluftdruck	12.3.2.56	• [1]	•	Zuluftdruck ist zu gering.	–	–	–
Zuluftdruck >10 bar	12.3.2.57	• [1]	•	Zuluftdruck ist zu groß.	–	–	–
PST	12.3.2.58	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
PST: Abbruchkriterium erfüllt	12.3.2.59	• [1]	•	Teilhubtest (PST) bricht ab.	–	–	–
PST: Startkriterium nicht erfüllt	12.3.2.60	• [1]	•	Teilhubtest (PST) startet nicht.	–	–	–
FST	12.3.2.61	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
FST: Abbruchkriterium erfüllt	12.3.2.62	• [1]	•	Vollhubtest (FST) bricht ab.	–	–	–
FST: Startkriterium nicht erfüllt	12.3.2.63	• [1]	•	Vollhubtest (FST) startet nicht.	–	–	–
Pneumatikmodul A (P3799 A)	12.3.2.64	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
P3799: Ausfall	12.3.2.65	• [1]	•	Fehler im Pneumatikmodul, evtl. Austausch erforderlich.	–	–	–
	12.3.2.66	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Bewegung beeinträchtigt	12.3.2.67	• [1]	•	Mögliche Ursache: kein Zuluftdruck, interner Fehler, Defekt.	–	–	–
	12.3.2.68	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Wartungsbedarf	12.3.2.69	• [1]	•	Mögliche Ursache: Reibungsverhältnisse haben sich geändert.	–	–	–
	12.3.2.70	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Initialisierungsfehler	12.3.2.71	• [1]	•	Bedingungen für Initialisierung nicht erfüllt.	–	–	–
	12.3.2.72	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Pneumatikmodul B (P3799 B)	12.3.2.73	• [1]	•	Statusanzeige	–	–	–
P3799: Ausfall	12.3.2.74	• [1]	•	Fehler im Pneumatikmodul, evtl. Austausch erforderlich.	–	–	–
	12.3.2.75	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Bewegung beeinträchtigt	12.3.2.76	• [1]	•	Mögliche Ursache: kein Zuluftdruck, interner Fehler, Defekt.	–	–	–
	12.3.2.77	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Wartungsbedarf	12.3.2.78	• [1]	•	Mögliche Ursache: Reibungsverhältnisse haben sich geändert.	–	–	–
	12.3.2.79	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
P3799: Initialisierungsfehler	12.3.2.80	• [1]	•	Bedingungen für Initialisierung nicht erfüllt.	–	–	–
	12.3.2.81	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
AMR-Signal außerhalb Bereich	12.3.2.82	• [1]	•	Wegmessung ist fehlerhaft.	–	–	–
	12.3.2.83	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen		
					Initialisierung	Standard	erweitert
Hardwarefehler	12.3.2.84	• [1]	•	Interner Gerätefehler, Klemmen des Initialisierungstasters (INIT), After Sales Service kontaktieren.	–	–	–
Grenzwert Wegintegral überschritten	12.3.2.85	• [1]	•	Grenzwert des absoluten Wegintegrals überschritten.	–	–	–
Untere Endlage verschoben	12.3.2.86	• [1]	•	Mögliche Ursache: Anbaulage oder Hubabgriff des Stellungsreglers ist verrutscht.	–	–	–
	12.3.2.87	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Obere Endlage verschoben	12.3.2.88	• [1]	•	Mögliche Ursache: Anbaulage oder Hubabgriff des Stellungsreglers ist verrutscht.	–	–	–
	12.3.2.89	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Dyn. Belastungsfaktor überschritten bzw. Dynamischer Belastungsfaktor aktiv [2]	12.3.2.90	• [1]	•	Grenzwert ist überschritten, evtl. Packungswechsel am Ventil erforderlich.	–	–	–
Regelabweichung	12.3.2.91	• [1]	•	Regelkreis gestört, das Stellventil folgt nicht mehr in den tolerierbaren Zeiten der Regelgröße.	–	–	–
Brownout	12.3.2.92	• [1]	•	Kurzzeitige Stromunterbrechung, Stellungsregler bleibt betriebsbereit.	–	–	–
	12.3.2.93	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Strom zu niedrig	12.3.2.94	• [1]	•	Sollwert <3,7 mA	–	–	–
IP Shutdown	12.3.2.95	• [1]	•	Sollwert <3,85 mA	–	–	–
Strom zu hoch	12.3.2.96	• [1]	•	Sollwert >22 mA, Stellungsregler bleibt betriebsbereit.	–	–	–
Min. Grenztemperatur unterschritten	12.3.2.97	• [1]	•	Warnmeldung ohne Auswirkung auf die Funktion des Stellungsreglers.	–	–	–
Max. Grenztemperatur überschritten	12.3.2.98	• [1]	•	Warnmeldung ohne Auswirkung auf die Funktion des Stellungsreglers.	–	–	–
Drehwinkelbegrenzung	12.3.2.99	• [1]	•	Der maximal zulässige Drehwinkel (±30°) wurde überschritten (nur in Betriebsart Steuerung).	–	–	–
	12.3.2.100	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Protokollierung ausgesetzt	12.3.2.101	• [1]	•	Es konnten nicht alle Protokolleinträge geschrieben werden.	–	–	–
	12.3.2.102	• [1]	•	➔ Bestätigen, um Nachricht zu löschen.	–	–	–
Arbeitsbereich in Schließstellung	12.3.2.103	• [1]	•	Das Ventil verbleibt in der Schließstellung. Mögliche Ursache: Kein Zuluftdruck oder Blockade der Antriebs-/Kegelstange.	–	–	–

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/ Beschreibung	Rücksetzen: Initialisierung	Rücksetzen: Standard	Rücksetzen: erweitert
Arbeitsbereich in maximaler Öffnung	12.3.2.104	• [1]	•	Das Ventil verbleibt in der maximalen Öffnung. Mögliche Ursache: Kein Zuluftdruck oder Blockade der Antriebs-/Kegelstange.	–	–	–
Arbeitsbereich verschiebt sich zur Schließrichtung	12.3.2.105	• [1]	•	Der Arbeitsbereich hat sich in Richtung Schließstellung verschoben. Mögliche Ursache: Ventil falsch ausgelegt	–	–	–
Arbeitsbereich verschiebt sich zur maximalen Öffnung	12.3.2.106	• [1]	•	Der Arbeitsbereich hat sich in Richtung der maximalen Öffnung verschoben. Mögliche Ursache: Ventil falsch ausgelegt.	–	–	–
Beschränkung Stellbereich unten	12.3.2.107	• [1]	•	Die Ventilposition beschränkt sich auf den unteren Stellbereich. Mögliche Ursache: Kein Zuluftdruck oder Blockade der Antriebs-/Kegelstange.	–	–	–
Beschränkung Stellbereich oben	12.3.2.108	• [1]	•	Die Ventilposition beschränkt sich auf den oberen Stellbereich. Mögliche Ursache: Kein Zuluftdruck oder Blockade der Antriebs-/Kegelstange.	–	–	–
Lechage Pegelgrenzwert 1 überschritten	12.3.2.109	• [1]	•		–	–	–
Lechage Pegelgrenzwert 2 überschritten	12.3.2.110	• [1]	•		–	–	–
Fehler Verblockmodule	12.3.2.111	• [1]	•	Das Verblockmodul ist defekt.	–	–	–

[1] Anzeige nur, wenn sie aktiv ist.
[2] Abweichende Bezeichnung in der SAMSON-Software TROVIS-VIEW und DD/DTM/EDD.

16.2.5 Rücksetzfunktionen

Menü	Anzeige im Gerät	Vor-Ort: Schreiben	Diagnose	Einstellbereich/Werte [Werkseinstellung]/Beschreibung
Rücksetzfunktionen	**14**	•	•	
Diagnose rücksetzen	14.1	•	•	Rücksetzen von allen Diagnosefunktionen inkl. der Diagramme und Histogramme.
Rücksetzen (Standard)	14.2	•	•	Rücksetzen des Stellungsreglers auf Auslieferungszustand, antriebs- und ventilspezifische Einstellungen bleiben erhalten.
Rücksetzen (erweitert)	14.3	•	•	Alle Parameter werden auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt.
Neustart	14.6	•	•	Der Stellungsregler wird runtergefahren und neu gestartet.
Rücksetzen läuft	–	•	•	Zeigt an, ob die Rücksetzfunktion aktiv ist oder nicht
Berichte rücksetzen	**14.10**	•	–	
PST-Berichte löschen	14.10.1	•	•	Die Berichte und Diagramme aller gespeicherten Teilhubtests werden gelöscht.
FST-Berichte löschen	14.10.2	•	•	Die Berichte und Diagramme aller gespeicherten Vollhubtests werden gelöscht.
Daten Tote Zone rücksetzen	–	–	•	Die Berichte, Messwerte und Diagramme des Tote-Zone-Tests werden gelöscht.
Endlagenverlauf rücksetzen	–	–	•	Die Messwerte des unteren und oberen Endlagenverlaufs werden gelöscht.
Histogramme rücksetzen	–	–	•	Die Messwerte und Archivwerte der Histogramme (Ventilstellung, Regelabweichung und Lastwechsel) werden gelöscht.
Initialisierung rücksetzen	14.15	•	•	Alle Parameter der Inbetriebnahme-Einstellungen werden zurückgesetzt. Im Anschluss ist eine erneute Initialisierung erforderlich.
Protokollierung rücksetzen	–	–	•	Ereignisse und Meldungen, die in die Protokollierung aufgenommen wurden, werden gelöscht.
Druck-Beobachtungswerte rücksetzen	–	–	•	Messwerte, die durch die Beobachtungsfunktion Ventilsignatur aufgenommen wurde, werden gelöscht.
Zuluftdruckverlauf rücksetzen	–	–	•	Die Messwerte des Zuluftdruckverlaufs werden zurückgesetzt.

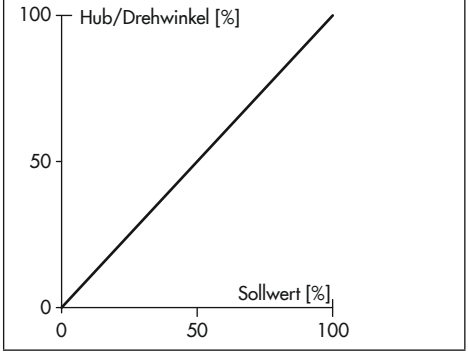
16.3 Kennlinienauswahl

Im Folgenden sind die unter Menüpunkt **8.1.9** wählbaren Kennlinien grafisch dargestellt.

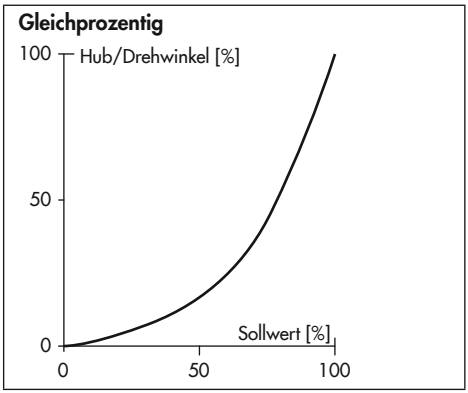
i ***Info***

Die individuelle Definition der Kennlinie (benutzerdefinierte Kennlinie) kann nur über eine Bediensoftware (z. B. SAMSON-Software TROVIS-VIEW oder DD/DTM/EDD) erfolgen.

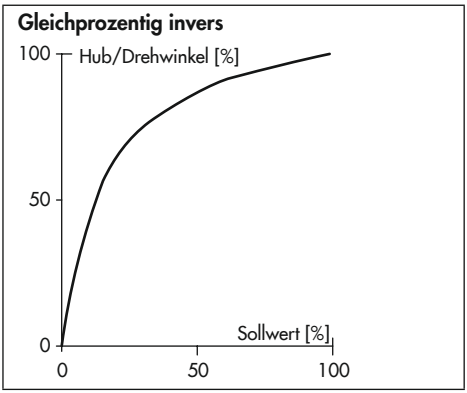
Linear



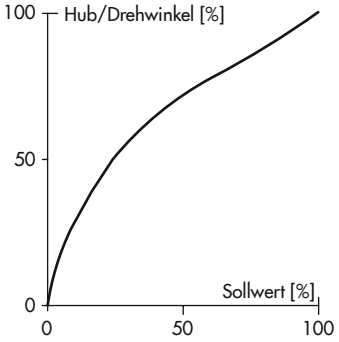
Gleichprozentig



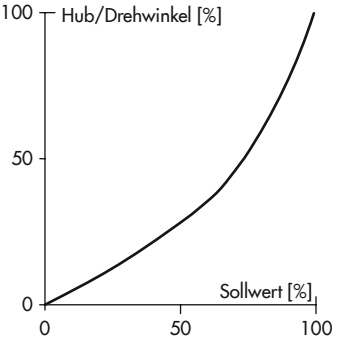
Gleichprozentig invers



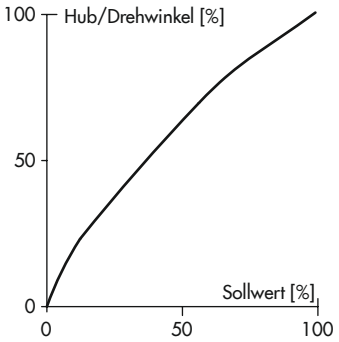
Stellklappe linear



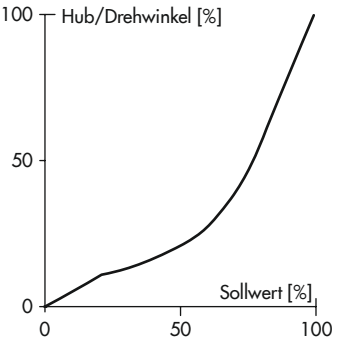
Stellklappe gleichprozentig



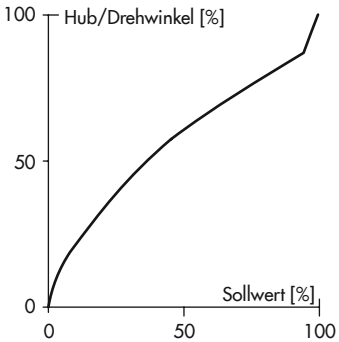
Drehkegel linear



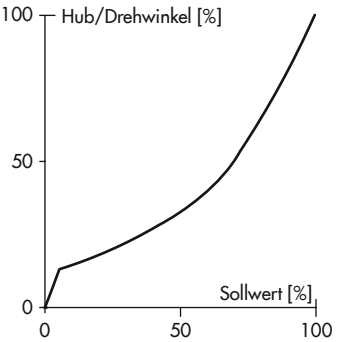
Drehkegel gleichprozentig



Kugelsegment linear



Kugelsegment gleichprozentig



17 Anhang B

17.1 Service

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

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse aftersalesservice@samsongroup.com 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.samsongroup.com oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Auftrags- und Positionsnummer
- Model-Nr., Var.-ID, Seriennummer, Firmwareversion, vgl. Kap. „Kennzeichnungen am Gerät“

EB 8493S

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
E-Mail: samson@samsongroup.com · Internet: www.samsongroup.com

2025-08-13 · German/Deutsch