bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Typ 8692, 8693 REV.2

Positioner / Prozessregler

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Bedienungsanleitung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Technische Änderungen vorbehalten.

©Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2017 - 2026

Operating Instructions 2609/12_DE-DE_00810576 / Original DE

Wir bieten Ihnen die Inbetriebnahme unserer Produkte durch unsere Servicetechniker direkt am Einsatzort an.

Kontaktieren Sie uns:

Deutschland Tel.: +49 (0) 7940 / 10 91 110

Österreich Tel.: +43 (0) 1 894 1333

Schweiz Tel.: +41 (41) 785 6666

BürkertPlus

Exzellenter Rundum-Service für Ihre Anlage

Als kompetenter Ansprechpartner für komplexe Systemlösungen und innovative Produkte bietet Ihnen Bürkert neben dem Engineering auch ein umfassendes Serviceangebot, das Sie den kompletten Produktlebenszyklus lang begleitet – den BürkertPlus Rundum-Service für Ihre Anlage.

Email: technik@burkert.com

Internet: www.buerkert.de/buerkertplus

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

INHALT

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG 10

1.1 Darstellungsmittel 10

1.2 Begriffsdefinitionen 10

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG 11

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 12

4 ALLGEMEINE HINWEISE 13

4.2 Gewährleistung 13

4.3 Mastercode 13

4.4 Informationen im Internet 13

5 PRODUKTBESCHREIBUNG 14

5.1 Allgemeine Beschreibung 14

5.2 Eigenschaften 14

5.3 Kombinationen mit Ventiltypen und Anbauvarianten 15

5.3.1 Übersicht der Anbaumöglichkeiten / Merkmale der Ventiltypen 16

5.4 Varianten 17

5.4.1 Typ 8692, Stellungsregler 17

5.4.2 Typ 8693, Prozessregler 17

6 AUFBAU UND FUNKTION 18

6.1 Darstellung 18

6.2 Funktionsschema 19

6.2.1 Beispielhafte Darstellung mit einfachwirkendem Antrieb 19

7 DER STELLUNGSREGLER TYP 8692 20

7.1 Schematische Darstellung der Stellungsregelung 21

7.2 Die Stellungsregler-Software 22

8 DER PROZESSREGLER TYP 8693 24

8.1 Schematische Darstellung der Prozessregelung 25

8.2 Die Prozessregler-Software 26

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

9 SCHNITTSTELLEN 28

10 TECHNISCHE DATEN 29

10.1 Normen und Richtlinien 29

10.2 Zulassungen 29

10.3 Betriebsbedingungen 29

10.4 Typschild 30

10.4.1 UL-Zusatzschild 30

10.5 Mechanische Daten 30

10.6 Pneumatische Daten 30

10.7 Elektrische Daten 31

10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie 32

11 MONTAGE 33

11.1 Montage von Geräten für den Ex-Bereich 33

11.2 Montage an Prozessventile des Typs 2103, 2300 und 2301 33

11.2.1 Schaltspindel montieren 34

11.2.2 Formdichtung montieren 35

11.2.3 Typ 8692, 8693 montieren 36

11.3 Montage an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx 38

11.3.1 Schaltspindel montieren 38

11.3.2 Typ 8692, 8693 montieren 39

11.4 Montage an Drehantriebe von Drittherstellern 41

11.5 Drehen des Antriebsmoduls 42

11.6 Drehen des Typs 8692, 8693 bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx 44

11.7 Pneumatischer Anschluss des Typs 8692, 8693 45

11.8 Variante mit großer Luftleistung 46

11.8.1 Manuelles Betätigen des Antriebs mit Pilotventile 46

12 ELEKTRISCHE INSTALLATION OHNE FELDBUSKOMMUNIKATION 48

12.1 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder 48

12.1.1 X1 - Rundstecker M12, 8-polig 49

12.1.2 X6 - Rundstecker M12, 4-polig, Betriebsspannung 50

12.1.3 X5 - Rundstecker M8, 4-polig, Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Typ 8693) 51

12.1.4 Schalterposition (nur Typ 8693) 52

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.2 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung 52
12.2.1 Klemmenbelegung: Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS) 53
12.2.2 Klemmenbelegung: Ausgangssignale zur Leitstelle (z. B. SPS) (nur bei Option Analogausgang und/oder Digitalausgang erforderlich) 54
12.2.3 Klemmenbelegung: Betriebsspannung 54
12.2.4 Klemmenbelegung: Prozessistwerteingang (nur bei Typ 8693) 55
12.2.5 Schalterposition (nur Typ 8693) 56

13 BEDIENUNG 57
13.1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente 58
13.1.1 Beschreibung der Symbole, die in der Prozessebene angezeigt werden 60
13.2 LED für die Anzeige des Gerätestatus 61
13.3 Funktion der Tasten 62
13.3.1 Eingeben und verändern von Zahlenwerten 63
13.4 Anpassen des Displays 64
13.4.1 Mögliche Display-Anzeigen der Prozessebene 64
13.5 Wechsel zwischen den Bedienebenen 66
13.6 Datum und Uhrzeit 66
13.6.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit 68
13.7 Betriebszustände 69
13.7.1 Wechsel des Betriebszustands 69
13.8 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen 70
13.8.1 Aktivieren von Zusatzfunktionen 70
13.8.2 Deaktivieren von Zusatzfunktionen 71
13.9 Manuelles Auffahren und Zufahren des Ventils 72

14 INBETRIEBNAHME 73
14.1 Grundeinstellung des Geräts 74
14.2 *INPUT* – Einstellung des Eingangssignals 74
14.3 *X.TUNE* – Automatische Anpassung des Stellungsreglers 75
14.3.1 ***X.TUNE.CONFIG*** – Manuelle Konfiguration von ***X.TUNE*** 76
14.4 Aktivierung des Prozessreglers 77

15 GRUNDEINSTELLUNG DES PROZESSREGLERS 78
15.1 *P.CONTROL* – Einrichten und Parametrieren des Prozessreglers 78

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.2 *SETUP* – Einrichten des Prozessreglers 79
15.2.1 ***PV-INPUT*** – Signalart für den Prozessistwert festlegen 79
15.2.2 ***PV-SCALE*** – Skalierung des Prozessistwerts 79
15.2.3 ***SP-INPUT*** – Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern) 83
15.2.4 ***SP-SCALE*** – Skalierung des Prozesssollwerts (nur bei externer Sollwertvorgabe) ... 83
15.2.5 ***P.CO-INIT*** – Stoßfreies Umschalten HAND-AUTOMATIK 84
15.3 *PID.PARAMETER* – Parametrieren des Prozessreglers 85
15.3.1 ***DBND*** – Unempfindlichkeitsbereich (Totband) 85
15.3.2 ***KP*** – Verstärkungsfaktor des Prozessreglers 86
15.3.3 ***TN*** – Nachstellzeit des Prozessreglers 87
15.3.4 ***TV*** – Vorhaltezeit des Prozessreglers 88
15.3.5 ***X0*** – Betriebspunkt des Prozessreglers 89
15.3.6 ***FILTER*** – Filterung des Prozessistwert-Eingangs 89
15.4 *P.Q'LIN* – Linearisierung der Prozesskennlinie 90
15.5 *P.TUNE* – Selbstoptimierung des Prozessreglers 91
15.5.1 Die Funktionsweise von ***P.TUNE*** 92
15.5.2 Vorbereitende Maßnahmen zum Ausführen von ***P.TUNE*** 92
15.5.3 Start der Funktion ***P.TUNE*** 93

16 ZUSATZFUNKTIONEN 95
16.1 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen 95
16.1.1 Aufnahme von Zusatzfunktionen in das Hauptmenü 96
16.1.2 Entfernen von Zusatzfunktionen aus dem Hauptmenü 96
16.1.3 ***CHARACT*** – Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal (Sollposition) und Hub 97
16.1.4 ***CUTOFF –*** Dichtschließfunktion 100
16.1.5 ***DIR.CMD –*** Wirkrichtung (Direction) des Stellungsreglersollwerts 102
16.1.6 ***DIR.ACT –*** Wirkrichtung (Direction) des Stellantriebs 103
16.1.7 ***SPLTRNG –*** Signalbereichsaufteilung (Split range) 104
16.1.8 ***X.LIMIT –*** Begrenzung des mechanischen Hubbereichs 105
16.1.9 ***X.TIME –*** Begrenzung der Stellgeschwindigkeit 106
16.1.10 ***X.CONTROL –*** Parametrierung des Stellungsreglers 108
16.1.11 ***P.CONTROL –*** Einrichten und Parametrieren des Prozessreglers 109
16.1.12 ***SECURITY –*** Codeschutz für die Einstellungen 109
16.1.13 ***SAFEPOS –*** Eingabe der Sicherheitsposition 110
16.1.14 ***SIG.ERROR –*** Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel 111

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.15 ***BINARY.IN*** **–** Aktivierung des Digitaleingangs 113
16.1.16 ***OUTPUT*** **–** Konfiguration der Ausgänge (Option) 114
16.1.17 ***CAL.USER*** **–** Kalibrierung von Istwert und Sollwert 120
16.1.18 ***SET.FACTORY*** **–** Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen 124
16.2 SERVICE.BUES **– Einstellung der Serviceschnittstelle 124**
16.2.1 ***EXTRAS*** – Einstellung des Displays 125
16.2.2 ***SERVICE*** 127
16.2.3 ***SIMULATION*** – Menü zur Simulation von Sollwert, Prozess und Prozessventil 127
16.2.4 ***DIAGNOSE*** – Menü zur Ventilüberwachung (Option) 131
16.3 Manuelle Konfiguration von *X.TUNE* 149
16.3.1 Beschreibung des Menüs zur manuellen Konfiguration von ***X.TUNE*** ***149***

17 ZUGANG ZUR BÜS-SERVICESCHNITTSTELLE 153
17.1 Einstellmöglichkeiten für die Inbetriebnahme über Bürkert Communicator 154

18 BEDIENSTRUKTUR UND WERKSEINSTELLUNG 156

19 ETHERNET/IP, PROFINET UND MODBUS TCP 172
19.1 Technische Daten 172
19.2 Schnittstellen 173
19.3 Industrial Ethernet 173
19.4 Abweichungen der Feldbusgeräte zu Geräten ohne Feldbus 175
19.6 *BUS.COMM* – Einstellungen am Typ 8692, 8693 176
19.7 Bus-Zustandsanzeige 177

20 OPTION BÜS 178
20.1 Begriffserklärung 178
20.2 Schnittstellen 178
20.3 Elektrische Installation büS 178
20.3.1 Sicherheitshinweise 178
20.3.2 Elektrischer Anschluss 179
20.3.3 Schalterposition (nur Typ 8693) 181
20.4 *BUS.COMM* – Einstellungen am Typ 8692, 8693 181

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

21 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG 183
21.1 Sicherheitshinweise 183
21.2 Wartung 183
21.3 Fehlermeldungen 183
21.3.1 Fehlermeldungen und Warnmeldungen bei der Durchführung der Funktion ***X.TUNE*** ... 184
21.3.2 Fehlermeldungen bei der Durchführung der Funktion ***P.Q'LIN*** 185
21.3.3 Fehlermeldung bei der Durchführung der Funktion ***P.TUNE*** 185
21.4 Störungen 187

22 ZUBEHÖR 188
22.1 Kommunikations-Software 188
22.2 Download 188
22.3 USB-Schnittstelle 188

23 DEMONTAGE DES TYPS 8692, 8693 189
23.1 Pneumatische Verbindungen trennen 189
23.2 Elektrische Verbindungen trennen 190
23.3 Typ 8692, 8693 demontieren 190

24 VERPACKUNG, TRANSPORT 191

25 LAGERUNG 191

26 ENTSORGUNG 191

27 ERGÄNZENDE INFORMATIONEN 192
27.1 Auswahlkriterien für Stetigventile 192
27.2 Eigenschaften von PID-Reglern 194
27.2.1 P-Anteil 194
27.2.2 I-Anteil 195
27.2.3 D-Anteil 196
27.2.4 Überlagerung von P-, I- und D-Anteil 197
27.2.5 Realisierter PID-Regler 198
27.3 Einstellregeln für PID-Regler 199
27.3.1 Einstellregeln nach Ziegler und Nichols (Schwingungsmethode) 199
27.3.2 Einstellregeln nach Chien, Hrones und Reswick (Stellgrößensprung-Methode) 201

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

28 TABELLEN FÜR KUNDENSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN 203
28.1 Tabelle für Ihre Einstellungen am Stellungsregler 203
28.1.1 Einstellungen der frei programmierten Kennlinie 203
28.2 Tabelle für Ihre Einstellungen am Prozessregler Typ 8693 204
28.2.1 Eingestellte Parameter des Prozessreglers 204

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel *Grundlegende Sicherheitshinweise* und *Bestimmungsgemäßer Einsatz*.

▸ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

1.1 Darstellungsmittel

GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

▸ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

▸ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

▸ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS

Warnt vor Sachschäden.

• Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.

bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

▸ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

✔ markiert ein Resultat.

1.2 Begriffsdefinitionen

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ gilt für den kompakt Stellungsregler/Prozessregler Typ 8692/8693 REV.2.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Das Gerät ist für den Anbau an pneumatische Antriebe von Prozessventilen zur Steuerung von Medien konzipiert.

- Im explosionsgefährdeten Bereich darf der Typ 8692 und 8693 nur entsprechend der Spezifikation auf dem separaten Ex-Typschild eingesetzt werden. Für den Einsatz muss die dem Gerät beiliegende ATEX-Anleitung mit Sicherheitshinweisen für den Ex-Bereich beachtet werden.
- Geräte ohne separates Ex-Typschild dürfen nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.
- Das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Das Elektronikmodul mit Display nicht vom Gerät demontieren.
- Als Betriebsspannung keine pulsierende Gleichspannung (gleichgerichtete Wechselspannung ohne Glättung) verwenden.
- Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen zu beachten, die im Kapitel „10 Technische Daten“ dieser Anleitung und in der Anleitung für das jeweilige pneumatisch betätigte Ventil beschrieben sind.
- Das Gerät darf nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten eingesetzt werden.
- Prüfen Sie, angesichts der Vielzahl möglicher Einsatzfällen und Verwendungsfälle, ob das Gerät für den konkreten Einsatzfall geeignet ist und testen Sie dies wenn erforderlich aus.
- Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

- ▸ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▸ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▸ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▸ Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betreiben.
- ▸ Gegen unbeabsichtiges Betätigung sichern.
- ▸ Nur geschultes Fachpersonal darf Installations- und Instandhaltungsarbeiten ausführen.
- ▸ Nach Unterbrechung der elektrischen Versorgung für einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sorgen.
- ▸ Die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

Zum Schutz vor Sachschäden am Gerät beachten:

- ▸ Beim Abschrauben und Einschrauben des Gehäusemantels (mit Klarsichthaube) nicht am Antrieb sondern am Anschlussgehäuse des Typs 8692, 8693 gegenhalten.
- ▸ In den Steuerluftanschluss keine aggressiven oder brennbaren Medien und keine Flüssigkeiten einspeisen.
- ▸ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen und nicht mechanisch belasten.

HINWEIS

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente/Baugruppen.

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- Die Anforderungen nach DIN EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige, elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.
- Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Betriebsspannung berühren.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

4 ALLGEMEINE HINWEISE

4.1 Kontaktadressen

Deutschland

Bürkert Fluid Control System
Chr.-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
E-mail: info@burkert.com

International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Kurzanleitung (Quickstart).

Außerdem im Internet unter: www.burkert.com

4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Einsatz des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

4.3 Mastercode

Die Bedienung des Geräts kann über einen frei wählbaren Benutzercode verriegelt werden.

Wurde der Benutzercode vergessen, so ist der Zugang über einen Mastercode möglich.
Kontaktieren Sie in diesem Fall die für Sie zuständige Vertriebsniederlassung. Die Kontaktdaten finden Sie auf unserer Homepage unter www.burkert.com.

4.4 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 8692 und 8693 finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der Stellungsregler Typ 8692 und Prozessregler Typ 8693 ist ein digitaler, elektropneumatischer Stellungsregler für pneumatisch betätigte Stellventile mit einfach- oder doppeltwirkenden Antrieben. Das Gerät umfasst die Hauptfunktionsgruppen

- Wegaufnehmer
- elektropneumatisches Stellsystem
- Mikroprozessorelektronik

Der Wegaufnehmer misst die aktuellen Positionen des Stetigventils.
Die Mikroprozessorelektronik vergleicht die aktuelle Position (Istwert) kontinuierlich mit einem über den Normsignaleingang vorgegebenen Sollposition und führt das Ergebnis dem Stellungsregler zu.
Liegt eine Regeldifferenz vor, wird durch das elektropneumatische Stellsystem eine entsprechende Korrektur der Istposition herbeigeführt.

5.2 Eigenschaften

- **Varianten**
  - Stellungsregler, Typ 8692
  - Prozessregler mit integriertem Stellungsregler, Typ 8693

  Die Typen 8692 und 8693 gibt es jeweils für einfachwirkende und doppeltwirkende Antriebe.
- **Wegaufnehmer**
  berührungsloser und damit verschleißfreier Wegaufnehmer.
- **Mikroprozessorgesteuerte Elektronik**
  für die Signalverarbeitung, Regelung und Ventilansteuerung.
- **Bedienmodul**
  Die Bedienung des Geräts erfolgt über 4 Tasten. Das 128 x 64-Dot-Matrix-Grafikdisplay ermöglicht die Anzeige von Sollwert oder Istwert sowie die Konfiguration und Parametrierung über Menüfunktionen.
- **Stellsystem**
  Für kleine Luftleistung:
  Die direktwirkende Variante hat eine Nennweite von DN0,6.
  Das Stellsystem besteht bei einfachwirkenden Antrieben aus 2 Magnetventilen, bei doppeltwirkenden Antrieben aus 4 Magnetventilen. Bei einfachwirkenden Antrieben dient ein Ventil zur Belüftung und ein weiteres zur Entlüftung des pneumatischen Antriebs. Doppeltwirkende Antriebe enthalten jeweils 2 Ventile für Belüftung und Entlüftung.

  Für große Luftleistung:
  Für größere pneumatische Antriebe gibt es optional die Nennweite DN2,5 (nur einfachwirkend).
  Die Magnetventile sind zur Vergrößerung des Maximaldurchflusses und damit zur Verbesserung der Dynamik mit Membranverstärkern ausgestattet.
- **Stellungsrückmeldung (optional)**
  Die Rückmeldung erfolgt entweder über Digitalausgänge oder über einen Ausgang (4...20 mA / 0...10 V). Das Erreichen einer oberen oder einer unteren Stellung des Ventils kann über Digitalausgänge z. B. an eine SPS weitergemeldet werden.
- **Pneumatische Schnittstellen**
  1/4“-Anschlüsse in verschiedenen Gewindeformen (G, NPT) oder Schlauchsteckanschluss.
- **Elektrische Schnittstellen**
  Rundsteckverbinder oder Kabelverschraubung.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

- **Gehäuse**
  Das Gehäuse des Typs 8692, 8693 wird durch ein Druckbegrenzungsventil vor zu hohem Innendruck, z. B. infolge von Leckagen, geschützt.

5.3 Kombinationen mit Ventiltypen und Anbauvarianten

Stellungsregler Typ 8692 und Prozessregler Typ 8693 können an unterschiedliche Prozessventile aus dem Bürkert-Programm angebaut werden.

Geeignet sind Schrägsitzventil-, Geradsitz- Regelventile, Membran- oder Kugelventile
(siehe Kapitel „5.3.1 Übersicht der Anbaumöglichkeiten / Merkmale der Ventiltypen“ auf Seite 16) .

- Bei einfachwirkenden Antrieben wird nur eine Kammer im Antrieb belüftet und entlüftet. Der entstehende Druck arbeitet gegen eine Feder. Der Kolben bewegt sich so lange, bis sich ein Kräftegleichgewicht zwischen Druckkraft und Federkraft einstellt.
- Bei doppeltwirkenden Antrieben werden die Kammern auf beiden Seiten des Kolbens druckbeaufschlagt. Dabei wird bei Belüftung der einen Kammer die andere Kammer entlüftet und umgekehrt.

Für die Ventilmontage gibt es zwei unterschiedliche Vorgehensweisen.

In Bild 1 sind exemplarisch zwei Kombinationsmöglichkeiten dargestellt, die für die Ventilmontage beispielhaft sind. Im Kapitel „11 Montage“ werden die beiden Vorgehensweisen anhand dieser Beispiele erklärt.

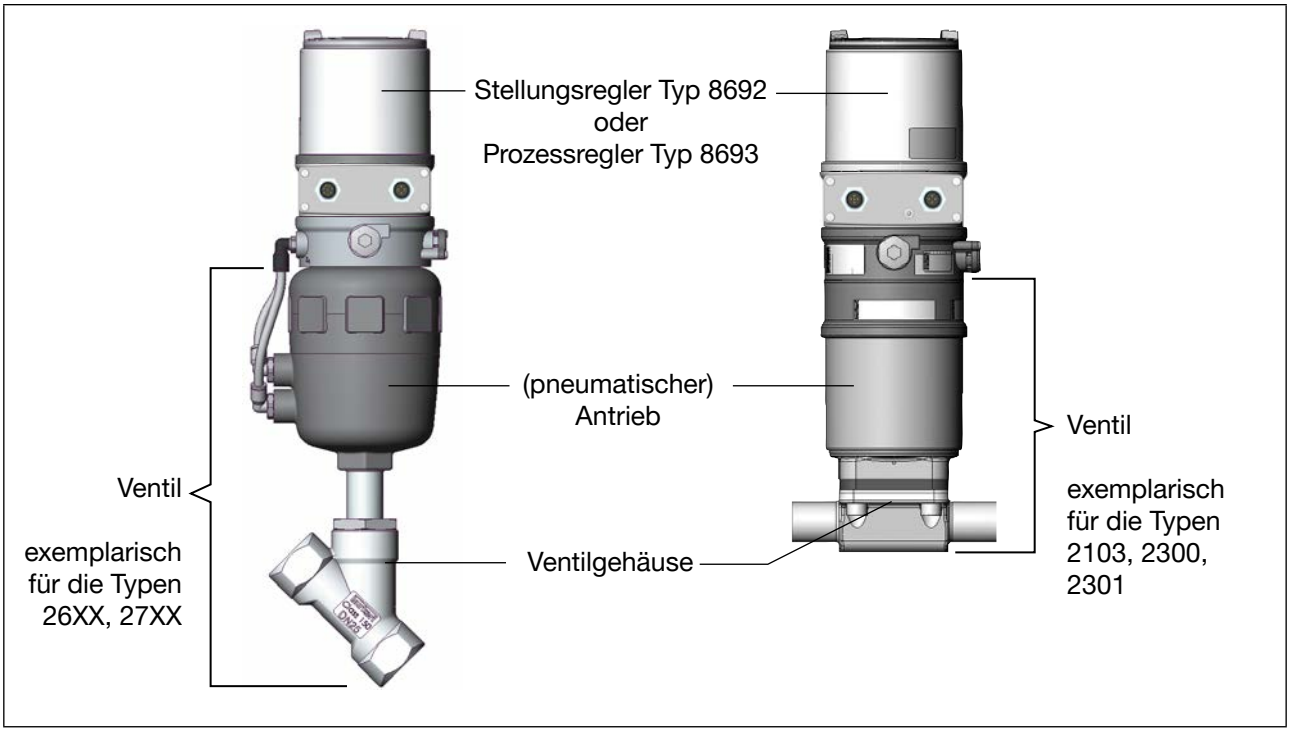


Bild 1: Anbauvarianten. Ventiltypen mit unterschiedlicher Montage

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

5.3.1 Übersicht der Anbaumöglichkeiten / Merkmale der Ventiltypen

	Schrägsitzventile/ Geradsitzventile	Membranventile	Kugelventile	Klappenventile
Typen	• 2702 • 2712 • 2300 • 2301	• 2730 • 2103 • 2731	• 2652 • 2655 • 2658	• 2672 • 2675
Merkmale	• Anströmung unter Sitz • schließschlagfrei • gerader Durchflussweg des Mediums • selbst nachstellende Stopfbuchse für hohe Dichtheit	• Medium ist hermetisch getrennt von Antrieb und Umgebung • totraumfreies und selbstentleerendes Gehäusedesign • beliebige Durchflussrichtung mit turbulenzarmer Strömung • dampfsterilisierbar • CIP-fähig • schließschlagfrei • Antrieb und Membran sind abnehmbar bei eingebautem Gehäuse	• molchbar • totraumarm • verschmutzungsunempfindlich • weniger Druckverlust gegenüber anderen Ventiltypen • Sitz und Dichtung beim 3-teiligen Kugelventil im eingebauten Zustand austauschbar Hinweis nur als Prozessregler verwendbar	• verschmutzungsunempfindlich • weniger Druckverlust gegenüber anderen Ventiltypen • preiswert • kleines Bauvolumen
Typische Medien	• Wasser, Dampf und Gase • Alkohole, Öle, Treibstoffe, Hydraulikflüssigkeiten • Salzlösungen, Laugen (organische) • Lösungsmittel	• neutrale Gase und Flüssigkeiten • verschmutzte, abrasive und aggressive Medien • Medien höherer Viskosität	• neutrale Gase und Flüssigkeiten • reines Wasser • leicht aggressive Medien	• neutrale Gase und Flüssigkeiten • leicht aggressive Medien

Tabelle 1: Übersicht der Anbaumöglichkeiten / Merkmale der Ventiltypen

Für jeden Ventiltyp sind verschiedene Antriebsgrößen und Ventilnennweiten lieferbar. Genauere Angaben finden Sie den jeweiligen Datenblättern. Die Produktpalette wird laufend erweitert.

5.4 Varianten

5.4.1 Typ 8692, Stellungsregler

Die Stellung des Antriebs wird entsprechend des Sollposition geregelt. Der Sollposition wird durch ein externes Normsignal vorgegeben (bzw. über Feldbus).

Zur Bedienung des Stellungsreglers Typ 8692 ist ein 128 x 64-Dot-Matrix Grafikdisplay und ein Tastenfeld mit 4 Tasten vorhanden.

5.4.2 Typ 8693, Prozessregler

Im Typ 8693 ist zusätzlich ein PID-Regler implementiert, mit dem außer der eigentlichen Stellungsregelung auch eine Prozessregelung (z. B. Niveau, Druck, Durchfluss, Temperatur) im Sinne einer Kaskadenregelung durchgeführt werden kann.

Zur Bedienung des Prozessreglers Typ 8693 ist ein 128 x 64-Dot-Matrix-Grafikdisplay und ein Tastenfeld mit 4 Tasten vorhanden.

Der Prozessregler ist in einen Regelkreis eingebunden. Aus dem Prozesssollwert und dem Prozessistwert errechnet sich über die Regelparameter (PID-Regler) der Sollposition des Ventils. Der Prozesssollwert kann durch ein externes Signal vorgegeben werden.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

6 AUFBAU UND FUNKTION

Der Stellungsregler Typ 8692 und der Prozessregler Typ 8693 besteht aus der mikroprozessor-gesteuerten Elektronik, dem Wegaufnehmer und dem Stellsystem.

Das Gerät ist in Dreileitertechnik ausgeführt. Die Bedienung erfolgt mit 4 Tasten und ein 128 x 64-Dot-Matrix-Grafikdisplay.

Das pneumatische Stellsystem für einfachwirkende oder doppeltwirkende Antriebe besteht aus 2 oder 4 Magnetventilen.

6.1 Darstellung

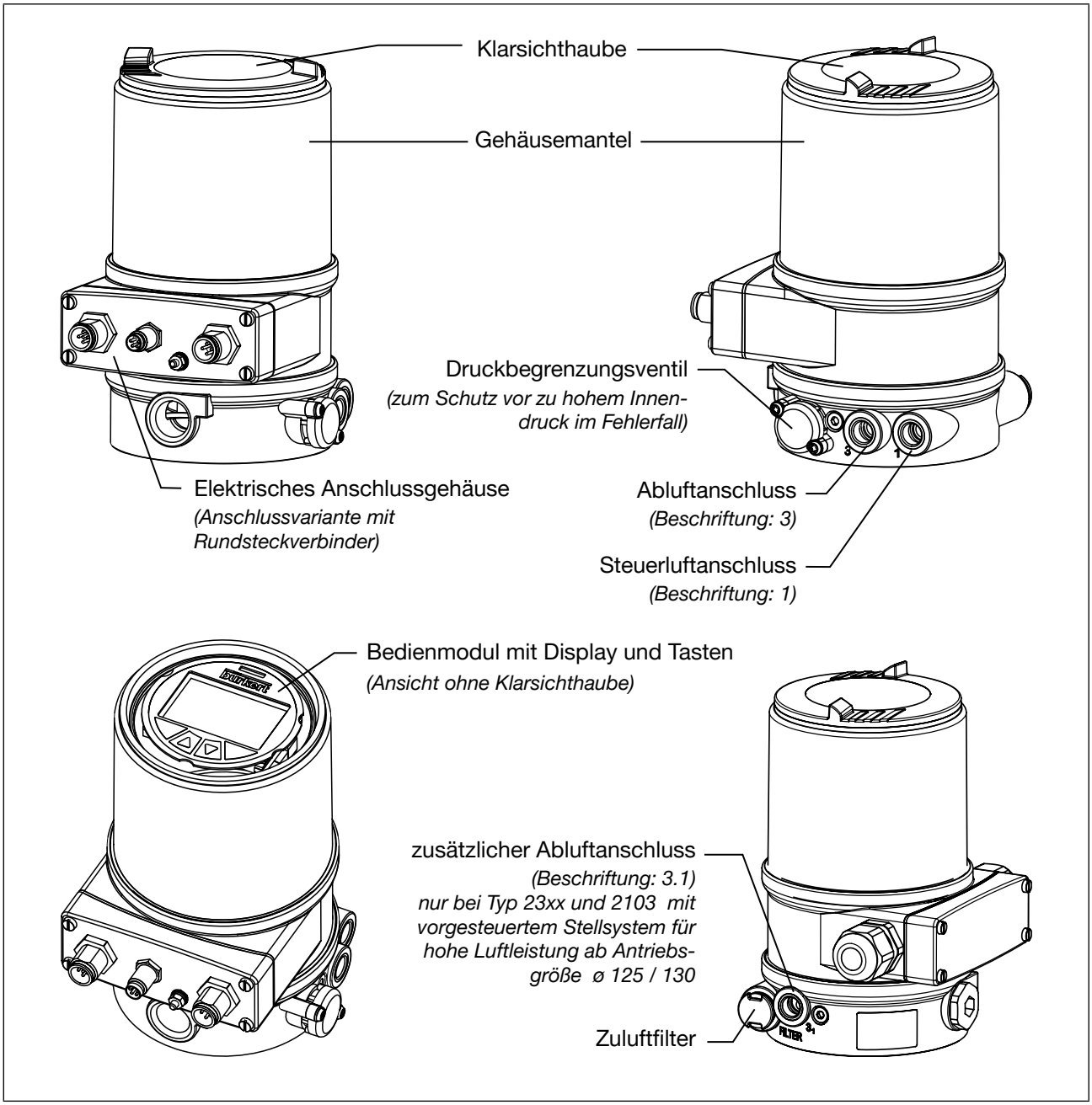


Bild 2: Aufbau Typ 8692, 8693

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

6.2 Funktionsschema

6.2.1 Beispielhafte Darstellung mit einfachwirkendem Antrieb

Die schwarzen Linien in Bild 3 beschreiben die Funktion des Stellungsreglerkreises im Typ 8692.

Die graue Darstellung zeigt die ergänzende Funktion des überlagerten Prozessregelkreises im Typ 8693.

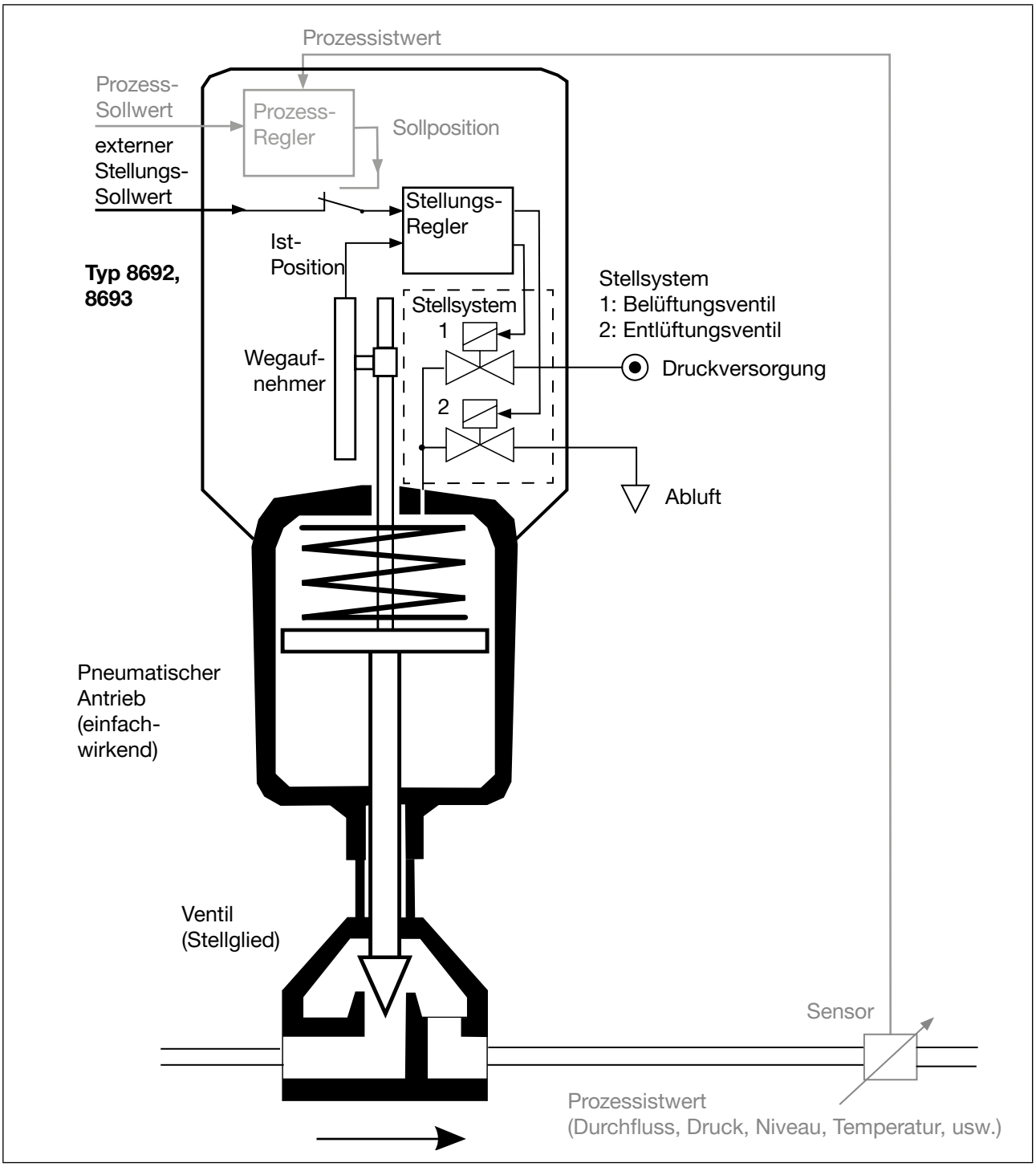


Bild 3: Funktionsschema

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

7 DER STELLUNGSREGLER TYP 8692

Über den Wegaufnehmer wird die aktuelle Position (*POS*) des pneumatischen Antriebs erfasst. Dieser Stellungsistwert wird vom Stellungsregler mit dem als Normsignal vorgegebenen Sollwert (*CMD*) verglichen. Wenn eine Regeldifferenz (Xd1) vorliegt, wird als Stellgröße an das Stellsystem ein pulsweitenmoduliertes Spannungssignal gegeben. Bei einfachwirkenden Antrieben wird bei positiver Regeldifferenz über den Ausgang B1 das Belüftungsventil angesteuert. Wenn die Regeldifferenz negativ ist, wird über den Ausgang E1 das Entlüftungsventil angesteuert. Auf diese Weise wird die Position des Antriebs bis zur Regeldifferenz 0 verändert. Z1 stellt eine Störgröße dar.

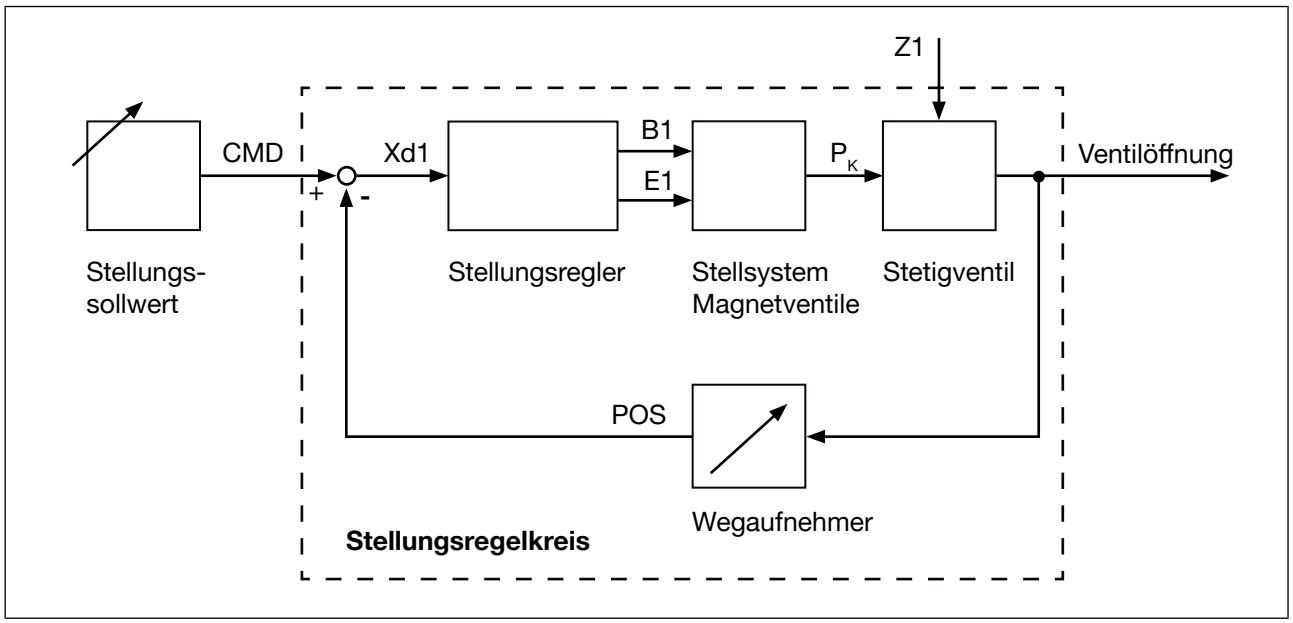


Bild 4: Stellungsregelkreis im Typ 8692

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

7.1 Schematische Darstellung der Stellungsregelung

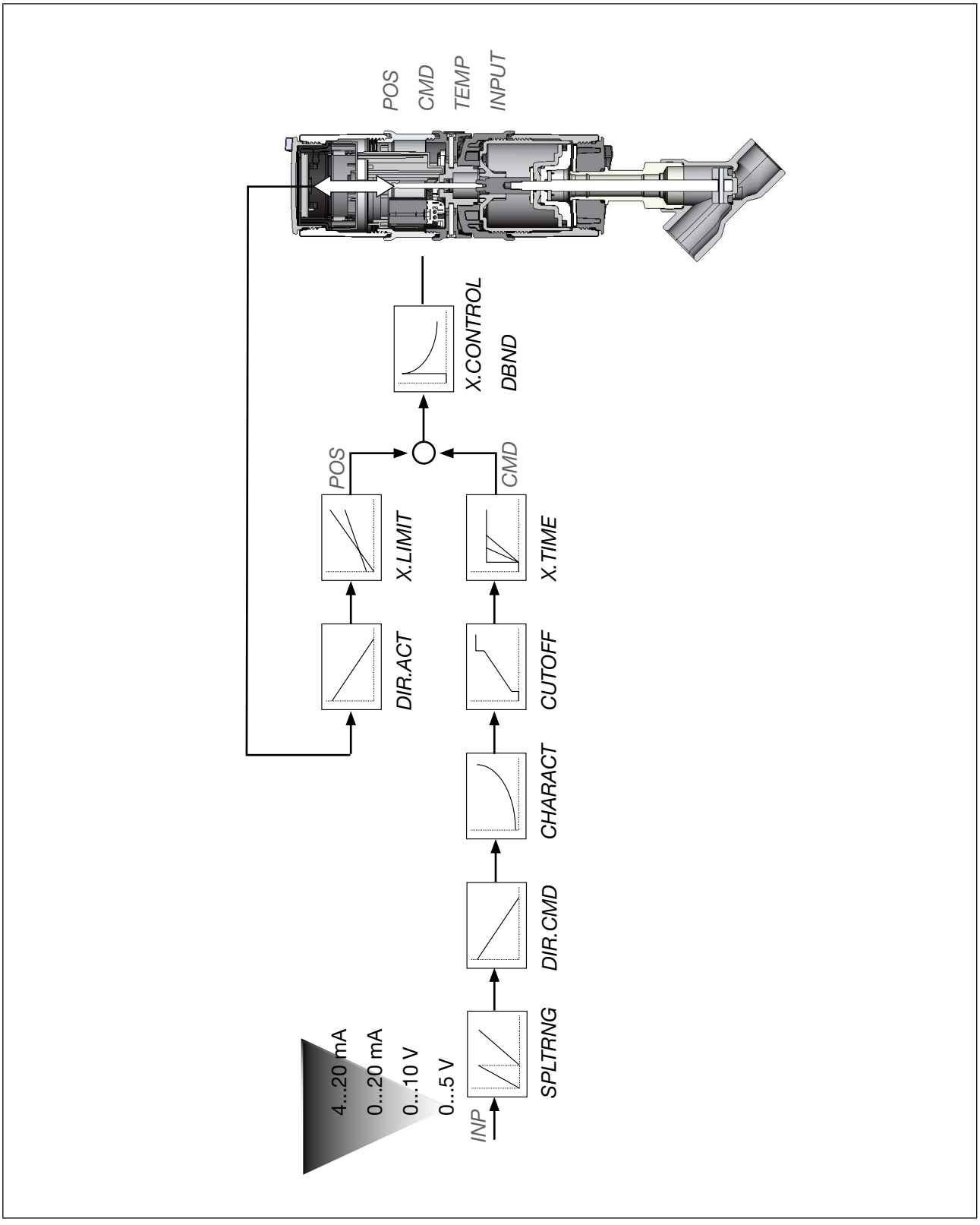


Bild 5: Schematische Darstellung Stellungsregelung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

7.2 Die Stellungsregler-Software

Konfigurierbare Zusatzfunktion	Wirkung
Korrekturlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie *CHARACT*	Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal und Hub (Korrekturkennlinie).
Dichtschließfunktion *CUTOFF*	Ventil schließt außerhalb des Regelbereichs dicht. Angabe des Werts (in %), ab dem der Antrieb vollständig entlüftet (bei 0%) bzw. belüftet (bei 100 %) wird.
Wirkrichtung des Reglersollwerts *DIR.CMD*	Wirkrichtung zwischen Eingangssignal und Sollposition.
Wirkrichtung des Stellantriebs *DIR.ACT*	Einstellung des Wirkrichtung zwischen Belüftungszustand des Antriebs und der Istposition.
Signalbereichsaufteilung *SPLTRNG*	Aufteilung des Normsignalbereichs auf zwei oder mehr Stellungsregler.
Hubbegrenzung *X.LIMIT*	Mechanische Ventilkolbenbewegung nur innerhalb eines definierten Hubbereichs.
Begrenzung der Stellgeschwindigkeit *X.TIME*	Eingabe der Öffnungszeit und Schließzeit für den gesamten Hub.
Unempfindlichkeitsbereich *X.CONTROL*	Der Stellungsregler spricht erst ab einer zu definierenden Regeldifferenz an.
Codeschutz *SECURITY*	Codeschutz für Einstellungen.
Sicherheitsposition *SAFEPOS*	Definition der Sicherheitsposition.
Fehlererkennung Signalpegel *SIG.ERROR*	Überprüfung der Eingangssignale auf Fühlerbruch. Ausgabe einer Warnung am Display und Anfahren der Sicherheitsposition (falls ausgewählt).
Digitaleingang *BINARY. IN*	Umschaltung AUTOMATIK /HAND oder Anfahren der Sicherheitsposition.
Analoge Rückmeldung (Option) *OUTPUT*	Rückmeldung Sollwert oder Istwert.
2 Digitalausgänge (Option) *OUTPUT*	Ausgabe von zwei auswählbaren Digitalwerten.
Anwenderkalibrierung *CAL.USER*	Änderung der Werkskalibrierung des Signaleingangs.
Werkseinstellung *SET.FACTORY*	Rücksetzen auf die Werkseinstellungen.
SERVICE.BUES	Konfigurieren der büS-Serviceschnittstelle

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Konfigurierbare Zusatzfunktion	Wirkung
Einstellung Display *EXTRAS*	Anpassung des Displays der Prozessebene.
SERVICE	Nur für den werksinternen Gebrauch.
Simulationssoftware *SIMULATION*	Zur Simulation der Gerätefunktionen.
DIAGNOSE (Option)	Überwachung von Prozessen.

Tabelle 2: Stellungsregler-Software. Konfigurierbare Zusatzfunktionen

Hierarchisches Bedienkonzept zur einfachen Bedienung mit folgenden Bedienebenen	
Prozessebene	In der Prozessebene schalten Sie zwischen den Betriebszuständen AUTOMATIK und HAND um.
Einstellebene	In der Einstellebene spezifizieren Sie bei der Inbetriebnahme bestimmte Grundfunktionen und konfigurieren bei Bedarf die Zusatzfunktionen.

Tabelle 3: Die Stellungsregler-Software. Hierarchisches Bedienkonzept

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

8 DER PROZESSREGLER TYP 8693

Beim Prozessregler Typ 8693 wird die in Kapitel „7 Der Stellungsregler Typ 8692“ erwähnte Stellungsregelung zum untergeordneten Hilfsregelkreis; es ergibt sich eine Kaskadenregelung. Der Prozessregler im Hauptregelkreis des Typs 8693 hat eine PID-Funktion.

Als Sollwert wird der Prozesssollwert (*SP*) vorgegeben und mit dem Istwert (*PV*) der zu regelnden Prozessgröße verglichen.

Über den Wegaufnehmer wird die aktuelle Position (*POS*) des pneumatischen Antriebs erfasst. Dieser Stellungsistwert wird vom Stellungsregler mit dem vom Prozessregler vorgegebenen Sollwert (*CMD*) verglichen.

Liegt eine Regeldifferenz (Xd1) vor, wird als Stellgröße an das Stellsystem ein pulsweitenmoduliertes Spannungssignal gegeben.

Bei einfachwirkenden Antrieben wird bei positiver Regeldifferenz über den Ausgang B1 das Belüftungsventil angesteuert. Ist die Regeldifferenz negativ, wird über den Ausgang E1 das Entlüftungsventil angesteuert. Auf diese Weise wird die Position des Antriebs bis zur Regeldifferenz 0 verändert. Z2 stellt eine Störgröße dar.

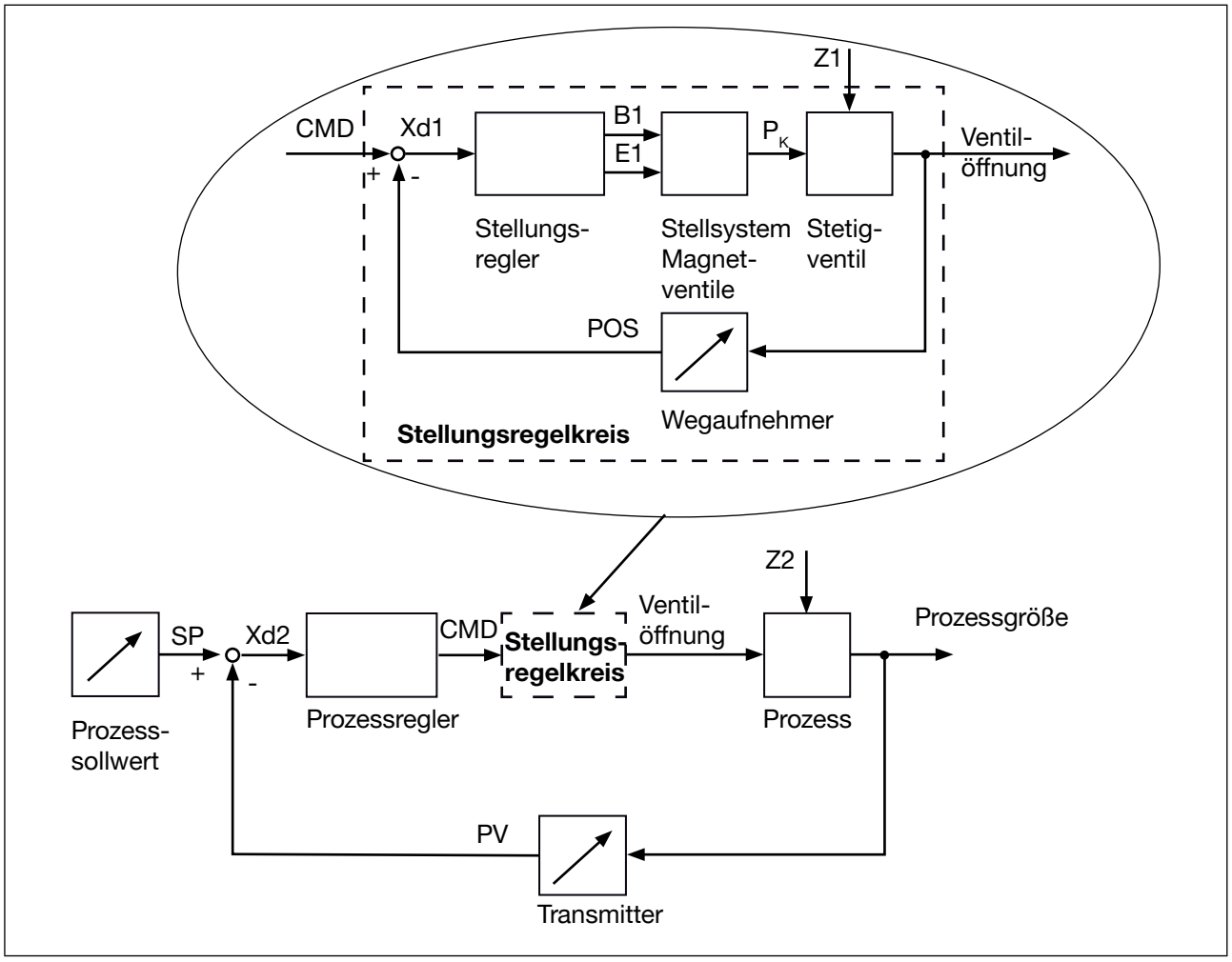


Bild 6: Signalflussplan Prozessregler

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

8.1 Schematische Darstellung der Prozessregelung

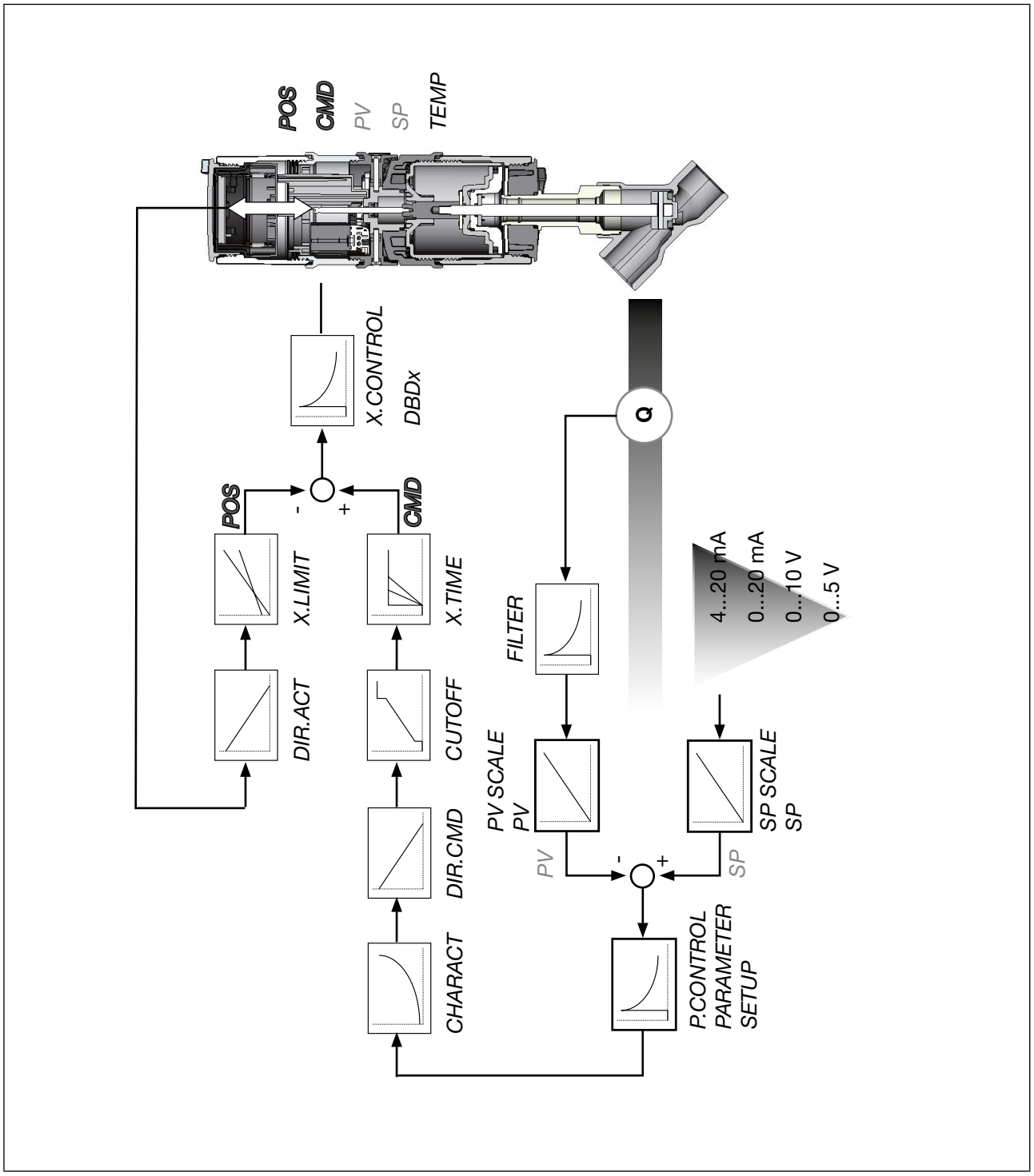


Bild 7: Schematische Darstellung Prozessregelung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

8.2 Die Prozessregler-Software

Konfigurierbare Zusatzfunktion	Wirkung
Korrekturlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie *CHARACT*	Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal und Hub (Korrekturkennlinie).
Dichtschließfunktion *CUTOFF*	Ventil schließt außerhalb des Regelbereichs dicht. Angabe des Werts (in %), ab dem der Antrieb vollständig entlüftet (bei 0%) bzw. belüftet (bei 100 %) wird.
Wirkrichtung des Reglersollwerts *DIR.CMD*	Wirkrichtung zwischen Eingangssignal und Sollposition.
Wirkrichtung des Stellantriebs *DIR.ACT*	Einstellung des Wirkrichtung zwischen Belüftungszustand des Antriebs und der Istposition.
Signalbereichsaufteilung *SPLTRNG*	Aufteilung des Normsignalbereichs auf zwei oder mehr Stellungsregler.
Hubbegrenzung *X.LIMIT*	Mechanische Ventilkolbenbewegung nur innerhalb eines definierten Hubbereichs.
Begrenzung der Stellgeschwindigkeit *X.TIME*	Eingabe der Öffnungszeit und Schließzeit für den gesamten Hub.
Unempfindlichkeitsbereich *X.CONTROL*	Der Stellungsregler spricht erst ab einer zu definierenden Regeldifferenz an.
Codeschutz *SECURITY*	Codeschutz für Einstellungen.
Sicherheitsposition *SAFEPOS*	Definition der Sicherheitsposition.
Fehlererkennung Signalpegel *SIG.ERROR*	Überprüfung der Eingangssignale auf Fühlerbruch. Ausgabe einer Warnung am Display und Anfahren der Sicherheitsposition (wenn ausgewählt).
Digitaleingang *BINARY. IN*	Umschaltung AUTOMATIK /HAND oder Anfahren der Sicherheitsposition.
Analoge Rückmeldung (Option) *OUTPUT*	Rückmeldung Sollwert oder Istwert.
2 Digitalausgänge (Option) *OUTPUT*	Ausgabe von zwei wählbaren Digitalwerten.
Anwenderkalibrierung *CAL.USER*	Änderung der Werkskalibrierung des Signaleingangs.
Werkseinstellung *SET.FACTORY*	Rücksetzen auf die Werkseinstellungen.
SERVICE.BUES	Konfigurieren der büS-Serviceschnittstelle.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Konfigurierbare Zusatzfunktion	Wirkung
Einstellung Display *EXTRAS*	Anpassung des Displays der Prozessebene.
SERVICE	Nur für den werksinternen Gebrauch.
Simulationssoftware *SIMULATION*	Zur Simulation der Gerätefunktionen.
DIAGNOSE (Option)	Überwachung von Prozessen.

Tabelle 4: Stellungsregler-Software. Konfigurierbare Zusatzfunktionen

Funktionen und Einstellmöglichkeiten des Prozessreglers	
Prozessregler *P.CONTROL*	PID-Prozessregler ist aktiviert.
Einstellbare Parameter *P.CONTROL - PARAMETER*	Parametrierung des Prozessreglers Verstärkungsfaktor, Nachstellzeit, Vorhaltezeit und Betriebspunkt.
Skalierbare Eingänge *P.CONTROL - SETUP*	Konfiguration des Prozessreglers - Auswahl des Sensoreingangs - Skalierung von Prozessistwert und Prozesssollwert - Auswahl der Sollwertvorgaben.
Automatische Sensorerkennung oder manuelle Sensoreinstellung *P.CONTROL -SETUP - PV INPUT*	Sensortypen Pt 100 und 4...20 mA werden automatisch erkannt oder können über das Bedienmenü manuell eingestellt werden.
Auswahl der Sollwertvorgabe *P.CONTROL - SETUP - SP INPUT*	Sollwertvorgabe entweder über Normsignaleingang oder über Tasten.
Prozesskennlinien-Linearisierung *P.Q'LIN*	Funktion zur automatischen Linearisierung der Prozesskennlinien.
Prozessregler-Optimierung *P.TUNE*	Funktion zur automatischen Optimierung der Prozessregler-Parameter.

Tabelle 5: Die Prozessregler-Software. Funktionen und Einstellmöglichkeiten des Prozessreglers

Hierarchisches Bedienkonzept zur einfachen Bedienung mit folgenden Bedienebenen	
Prozessebene	In der Prozessebene schalten Sie zwischen den Betriebszuständen AUTOMATIK und HAND um.
Einstellebene	In der Einstellebene spezifizieren Sie bei der Inbetriebnahme bestimmte Grundfunktionen und konfigurieren bei Bedarf die Zusatzfunktionen.

Tabelle 6: Die Prozessregler-Software. Hierarchisches Bedienkonzept

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

9 SCHNITTSTELLEN

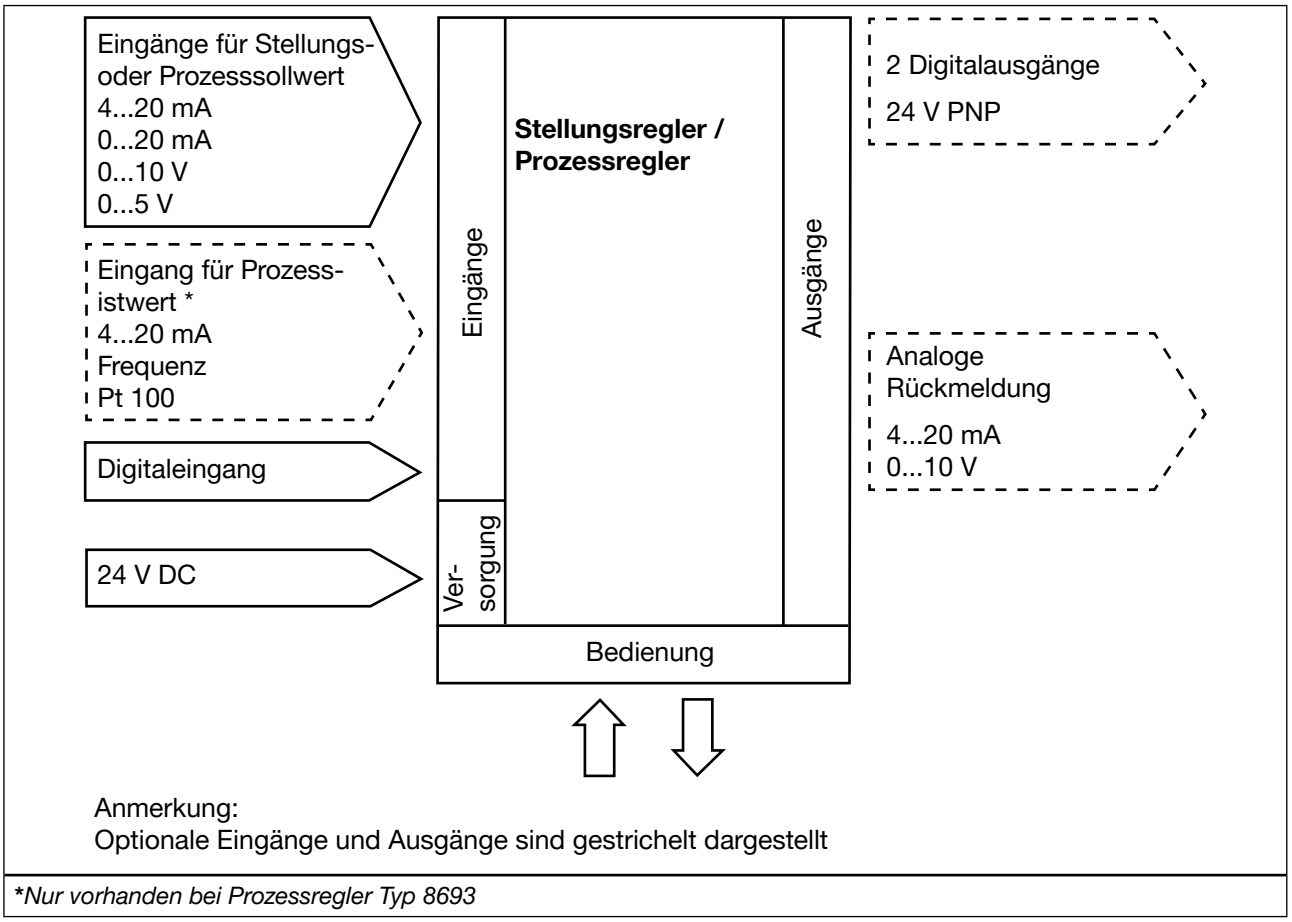


Bild 8: Schnittstellen des Stellungsreglers/Prozessreglers

Die Typen 8692 und 8693 sind 3-Leiter-Geräte, d. h. die elektrische Versorgung (24 V DC) erfolgt getrennt vom Sollwertsignal.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

10 TECHNISCHE DATEN

10.1 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

In der jeweils aktuellen Fassung der EU-Konformitätserklärung / UK Declaration of Conformity findet man die harmonisierten Normen, welche im Konformitätsbewertungsverfahren angewandt wurden.

10.2 Zulassungen

Das Produkt ist entsprechend der ATEX Richtlinie 2014/34/EU der Kategorie 3GD zum Einsatz in Zone 2 und 22 zugelassen.

Hinweise für den Einsatz im Ex-Bereich beachten. Siehe ATEX-Zusatzanleitung.

Das Produkt ist cULus zugelassen. Hinweise für den Einsatz im UL-Bereich siehe Kapitel „10.7 Elektrische Daten“.

10.3 Betriebsbedingungen

WARNUNG

Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen können Fehlfunktionen oder Undichtheiten bewirken.

- Das Gerät bei Einsatz im Außenbereich nicht ungeschützt den Witterungsverhältnissen aussetzen.
- Die zulässige Umgebungstemperatur nicht über- oder unterschreiten.

Umgebungstemperatur	Umgebungstemperaturbereich siehe Typschild
Schutzart	
vom Hersteller bewertet	IP65/IP67 nach EN 60529 *
von UL bewertet	UL Type 4x Rating, nur Innenbereich *
Einsatzhöhe	bis 2000 m über Meereshöhe
Relative Luftfeuchtigkeit	max. 90% bei 55 °C (nicht kondensierend)

* *Nur bei korrekt angeschlossenem Kabel bzw. Stecker und Buchsen und bei Beachtung des Abluftkonzepts (siehe Kapitel „11.7 Pneumatischer Anschluss des Typs 8692, 8693“ auf Seite 45.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

10.4 Typschild

Beschreibung des Typschilds:

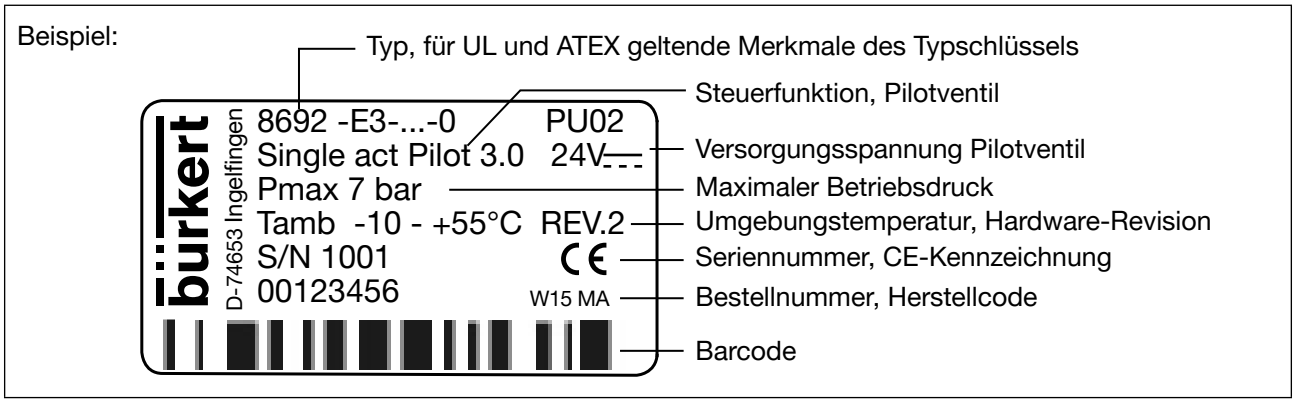


Bild 9: Typschild (Beispiel)

10.4.1 UL-Zusatzschild

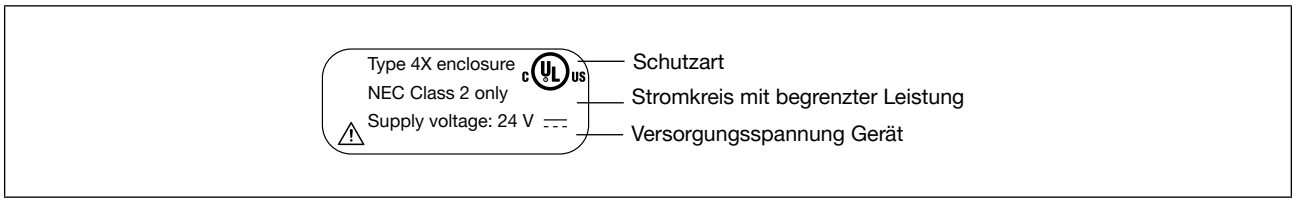


Bild 10: UL-Zusatzschild (Beispiel)

10.5 Mechanische Daten

Abmessungen	siehe Datenblatt
Gehäusewerkstoff	außen: PPS, PC, VA, innen: PA 6; ABS
Dichtwerkstoff	NBR/EPDM
Hubbereich Ventilspindel	3...45 mm

10.6 Pneumatische Daten

Steuermedium	neutrale Gase, Luft Qualitätsklassen nach ISO 8573-1
Staubgehalt	Qualitätsklasse 7, max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m^3
Wassergehalt	Qualitätsklasse 3, max. Drucktaupunkt –20 °C oder min. 10 Grad unterhalb der niedrigsten Betriebstemperatur
Ölgehalt	Qualitätsklasse X, max. 25 mg/m^3
Temperaturbereich Steuermedium	0...+50 °C
Druckbereich Steuermedium	3...7 bar

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Luftleistung Pilotventil	7 l_N/min (für Be- und Entlüftung) (Q_{Nn}-Wert nach Definition bei Druckabfall von 7 auf 6 bar absolut) optional: 130 l_N/min (für Be- und Entlüftung) (nur einfachwirkend)
Anschlüsse	Schlauchsteckverbinder ø6 mm / 1/4“ Gewindeanschluss G1/8

10.7 Elektrische Daten

WARNUNG

Bei UL zugelassenen Komponenten dürfen nur Stromkreise begrenzter Leistung nach „NEC Class 2“ verwendet werden.

Schutzklasse	III nach DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
Anschlüsse	Kabelverschraubung M16 x 1,5, SW22 (Klemmbereich 5...10 mm) mit Anschlussklemmen Leitungsquerschnitt starr: 0,2...1,5 mm² Leitungsquerschnitt flexibel: 0,2...1,5 mm² Leitungsquerschnitt AWG: 24...16 Leitungsquerschnitt flexibel, Aderendhülse mit Kunststoffhülse: 0,25...0,75 mm² Leitungsquerschnitt flexibel, Aderendhülse ohne Kunststoffhülse: 0,25...1,5 mm² oder Rundsteckverbinder (M12 x 1) (24 V DC, EtherNet/IP, PROFINET I/O, Modbus TCP)
Betriebsspannung	24 V DC ±10 %, max. Restwelligkeit 10 %
Leistungsaufnahme	< 5 W

Eingangsdaten für Istwertsignal		
4...20 mA:	Eingangswiderstand	70 Ω
	Auflösung	12 bit
Frequenz:	Messbereich	0...1000 Hz
	Eingangswiderstand	20 kΩ
	Auflösung	1‰ vom Messwert
	Eingangssignal	> 300 mVss
	Signalform	Sinus, Rechteck, Dreieck
Pt 100:	Messbereich	–20...+220 °C
	Auflösung	< 0,1 °C
	Messstrom	< 1 mA
Eingangsdaten für Sollwertsignal		
0/4...20 mA:	Eingangswiderstand	70 Ω
	Auflösung	12 bit
0...5/10 V:	Eingangswiderstand	22 kΩ
	Auflösung	12 bit (bei 0...5 V nur 11 bit)

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Analoge Rückmeldung max. Strom	10 mA (für Spannungsausgang 0...5/10 V)
Bürde (Last)	0...560 Ω (für Stromausgang 0/4...20 mA)
Digitalausgänge Strombegrenzung	galvanisch getrennt, PNP 100 mA, Ausgang wird bei Überlast getaktet
Digitaleingang	PNP 0...5 V = logisch „0“, 10...30 V = logisch „1“ invertierter Eingang entsprechend umgekehrt (Eingangsstrom < 6 mA)
Kommunikationsschnittstelle	Anschluss an PC über USB-büS-Schnittstellen-Set
Kommunikationssoftware	Bürkert Communicator

10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie

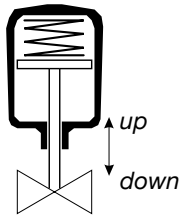
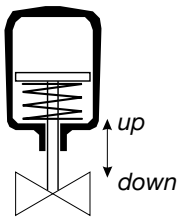
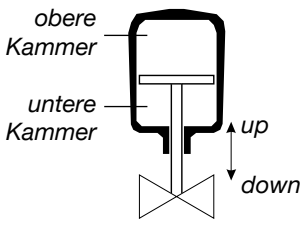
Antriebsart	Bezeichnung	Sicherheitsendlagen nach Ausfall der	
		elektrischen Hilfsenergie	pneumatischen Hilfsenergie
	einfachwirkend Steuerfunktion A	down	Stellsystem mit großer Luftleistung (DN 2,5): down Stellsystem mit kleiner Luftleistung (DN 0,6): nicht definiert
	einfachwirkend Steuerfunktion B	up	Stellsystem mit großer Luftleistung (DN 2,5): up Stellsystem mit kleiner Luftleistung (DN 0,6): nicht definiert
	doppeltwirkend Steuerfunktion I	down/up (je nach Anschluss der Steuerleitungen)	nicht definiert

Tabelle 7: Sicherheitsendlagen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11 MONTAGE

Nur für Stellungsregler und Prozessregler ohne vormontiertes Prozessventil.

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, den Druck abschalten und Leitungen entlüften/entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- Vor Eingriffen in das Gerät oder die Anlage, Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Montage.

- Die Montage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Montage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

11.1 Montage von Geräten für den Ex-Bereich

Bei der Montage im explosionsgefährdeten Bereich muss die den Ex-Geräten beiliegende „ATEX-Anleitung für den Einsatz im Ex-Bereich“ beachtet werden.

11.2 Montage an Prozessventile des Typs 2103, 2300 und 2301

HINWEIS

Bei Montage an Prozessventile mit Schweißanschluss die Montagehinweise in der Bedienungsanleitung des Prozessventils beachten.

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren
   siehe Seite 34
2. Formdichtung montieren
   siehe Seite 35

} Nicht erforderlich bei Antrieben mit montierter Ansteuerung oder bei Antrieben auf die bereits ein Ansteuerung montiert war.

1. Typ 8692, 8693 montieren
   siehe Seite 36

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11.2.1 Schaltspindel montieren

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

▸ Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

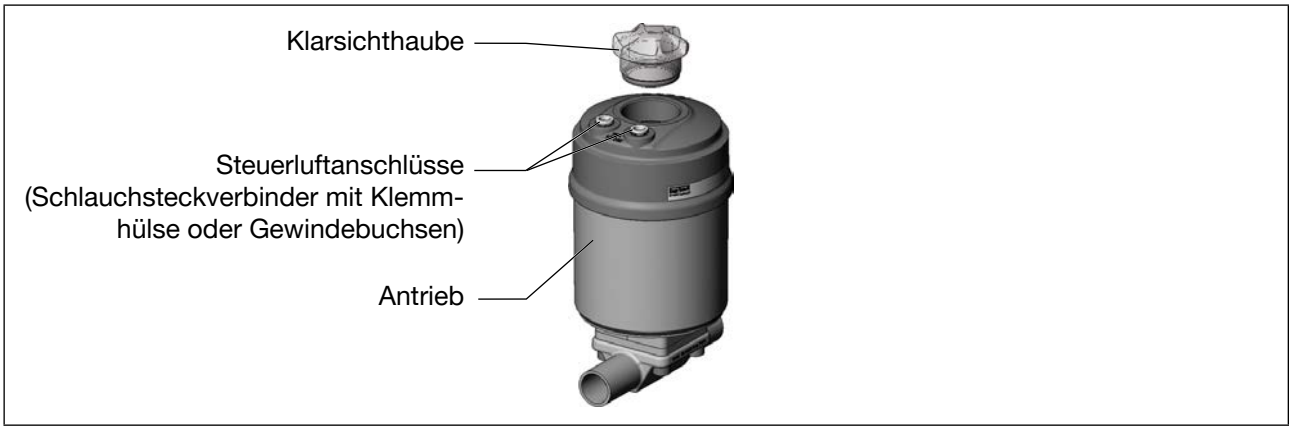


Bild 11: Montage der Schaltspindel bei Prozessventilen des Typs 2103, 2300 und 2301; Klarsichthaube und Steuerluftanschlüsse entfernen

→ Klarsichthaube am Antrieb und die Stellungsanzeige (gelbe Kappe) an der Spindelverlängerung abschrauben (wenn vorhanden).

→ Bei Variante mit Schlauchsteckverbinder die Klemmhülsen (weiße Tüllen) aus den beiden Steuerluftanschlüssen entfernen (wenn vorhanden).

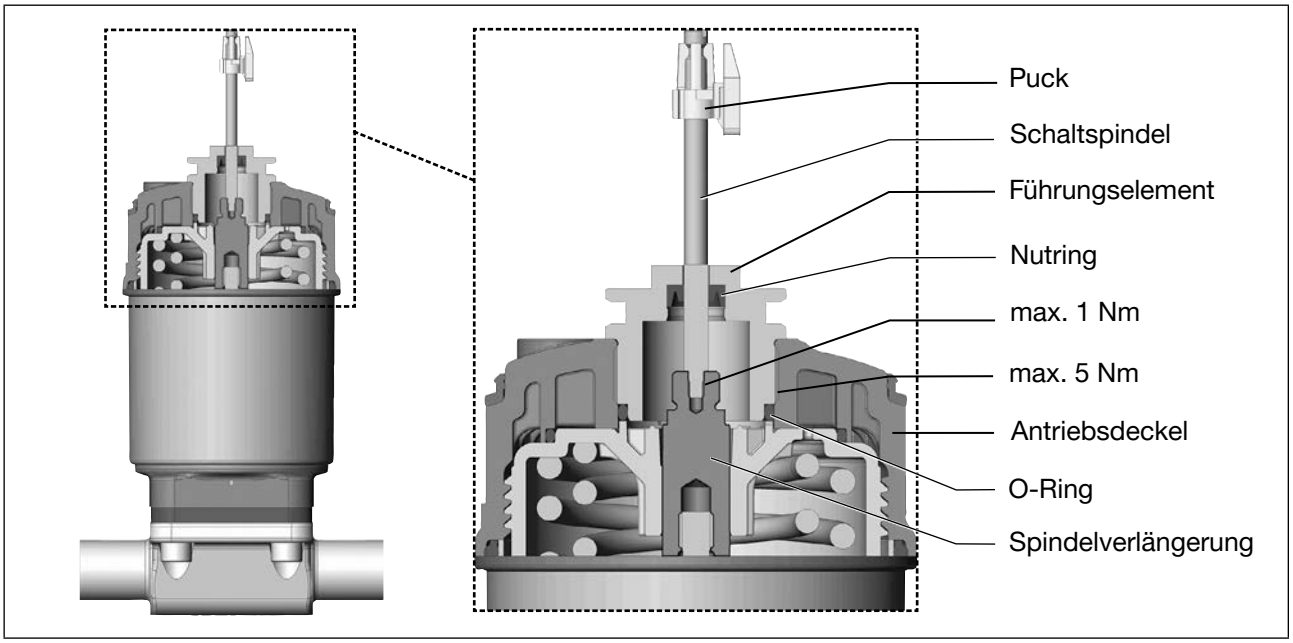


Bild 12: Montage der Schaltspindel bei Prozessventilen des Typs 2103, 2300 und 2301

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

HINWEIS

Unsachgemäße Montage kann den Nutring im Führungselement beschädigen.

Der Nutring ist im Führungselement schon vormontiert und muss im Hinterschnitt „eingerastet“ sein.

▸ Bei Montage der Schaltspindel den Nutring nicht beschädigen.

→ Schaltspindel durch das Führungselement schieben.

HINWEIS

Schraubensicherungslack kann den Nutring kontaminieren.

▸ Kein Schraubensicherungslack auf die Schaltspindel auftragen.

→ Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung im Antrieb einbringen.

→ Korrekte Position des O-Rings prüfen.

→ Führungselement mit dem Antriebsdeckel verschrauben (maximales Drehmoment: 5 Nm).

→ Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben. Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht (maximales Drehmoment: 1 Nm).

→ Puck auf die Schaltspindel schieben und einrasten.

11.2.2 Formdichtung montieren

→ Die Formdichtung auf den Antriebsdeckel aufziehen (kleinerer Durchmesser zeigt nach oben).

→ Die korrekte Position der O-Ringe in den Steuerluftanschlüssen prüfen.

Bei der Montage des Typs 8692, 8693 dürfen die Klemmhülsen der Steuerluftanschlüsse am Antrieb nicht montiert sein.

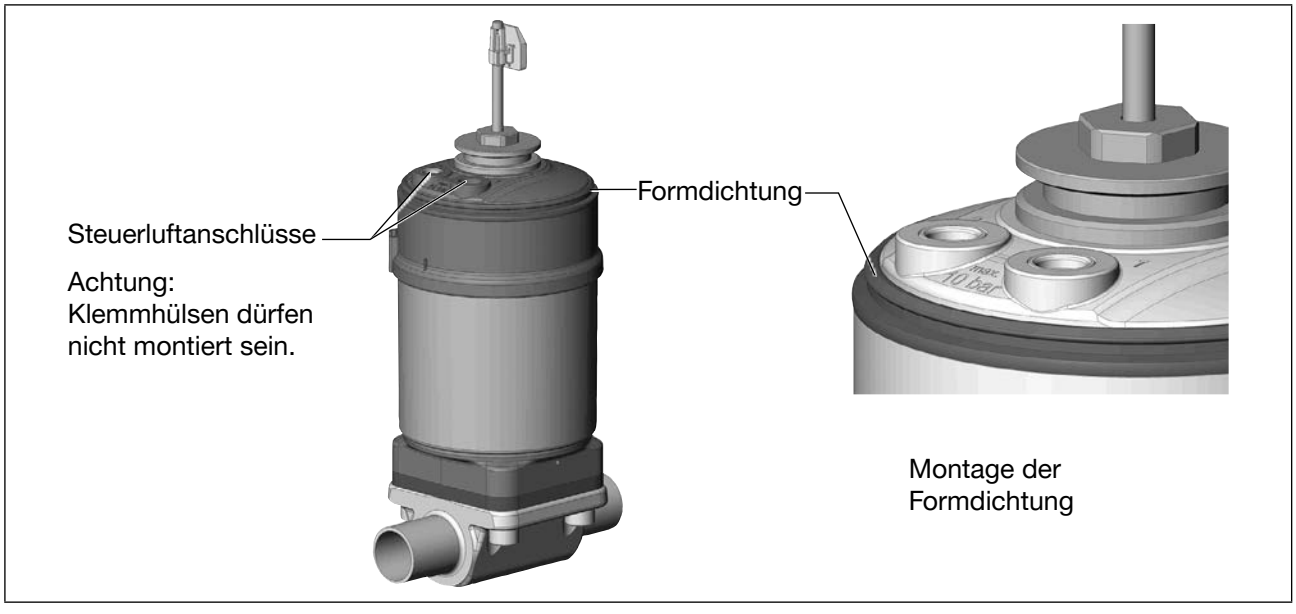


Bild 13: Montage der Formdichtung bei Prozessventilen des Typs 2103, 2300 und 2301

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11.2.3 Typ 8692, 8693 montieren

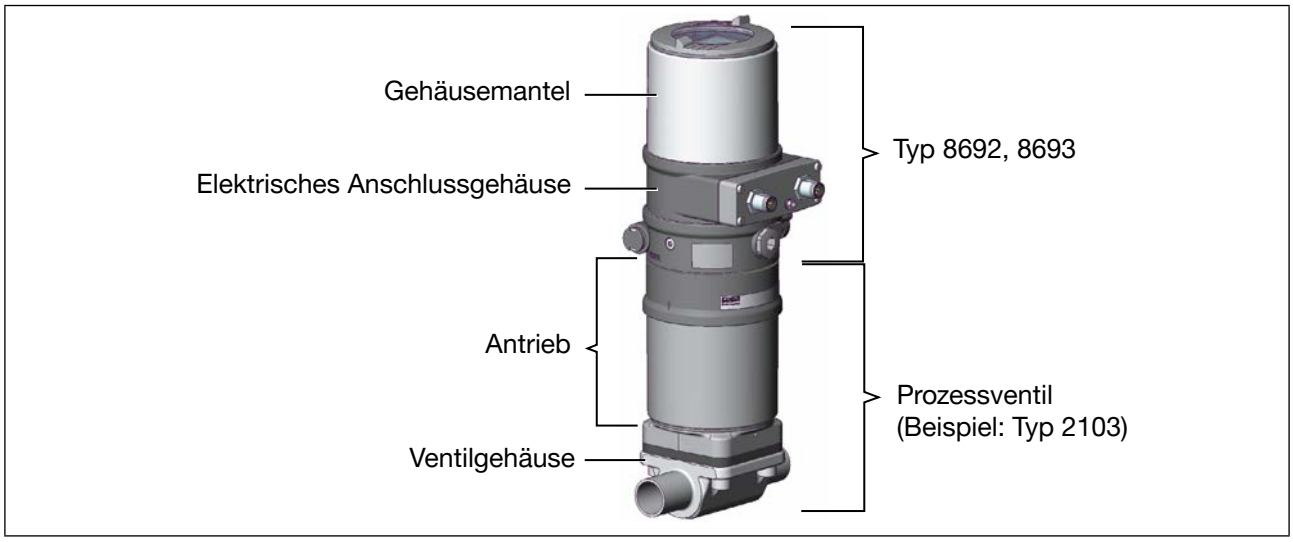


Bild 14: Montage des Typs 8692, 8693 an Prozessventile, Beispiel Typ 2301

Bei der Montage dürfen die Klemmhülsen der Steuerluftanschlüsse am Antrieb nicht montiert sein.

→ Antrieb und Typ 8692, 8693 zueinander ausrichten:

1. Die Steuerluftanschlüsse des Antriebs zu den Verbindungsstutzen des Typs 8692, 8693 (siehe Bild 15).

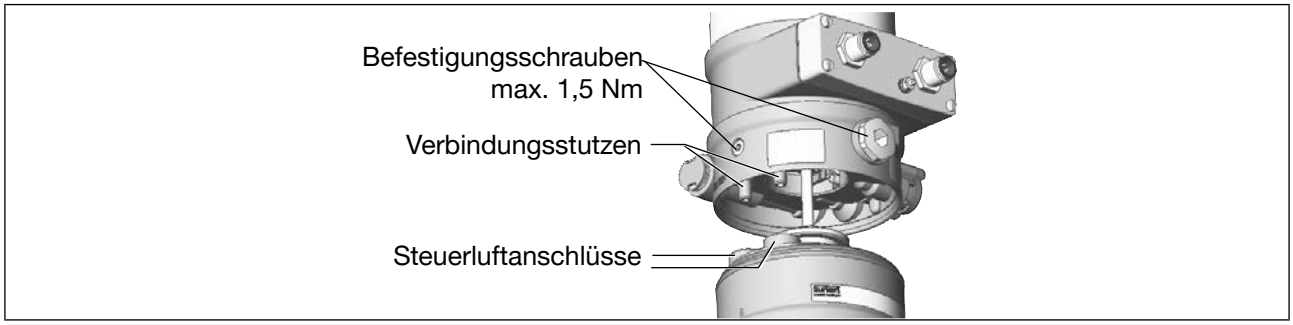


Bild 15: Ausrichten der Steuerluftanschlüsse

2. Den Puck des Antriebs zur Führungsschiene des Typ 8692, 8693 (siehe Bild 16)

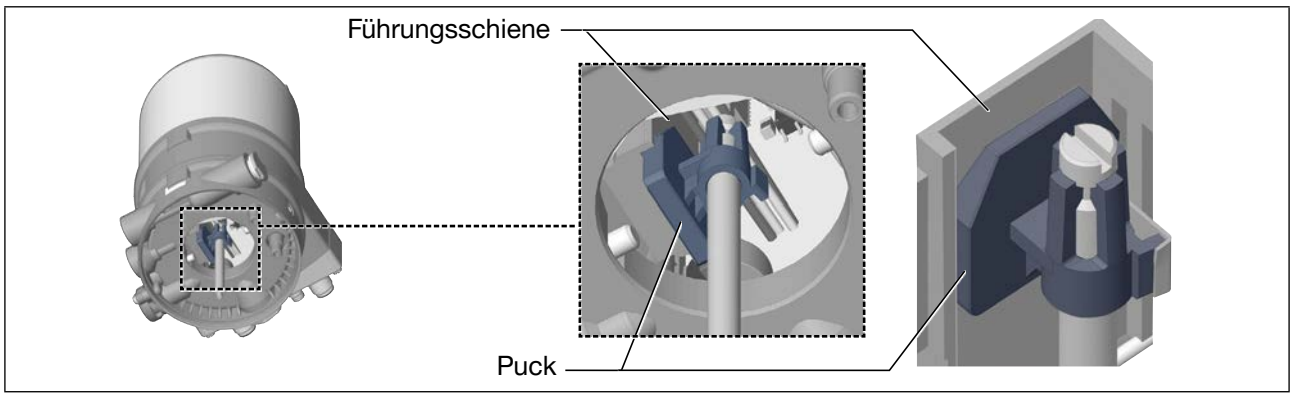


Bild 16: Ausrichten des Pucks

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

HINWEIS

Beschädigung der Platine oder Funktionsausfall.

▸ Darauf achten, dass der Puck plan auf der Führungsschiene aufliegt.

→ Den Typ 8692, 8693 ohne Drehbewegung soweit auf den Antrieb schieben, dass an der Formdichtung kein Spalt mehr sichtbar ist.

HINWEIS

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65 /IP67 die Befestigungsschrauben nicht zu stark anziehen.

▸ Maximales Anziehdrehmoment: 1,5 Nm.

→ Den Typ 8692, 8693 mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen. Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Anziehdrehmoment: 1,5 Nm).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11.3 Montage an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise:

1. Schaltspindel montieren
   Nicht erforderlich bei Antrieben mit montiertem Ansteuerung oder bei Antrieben auf die bereits ein Ansteuerung montiert war.
2. Typ 8692, 8693 montieren.

11.3.1 Schaltspindel montieren

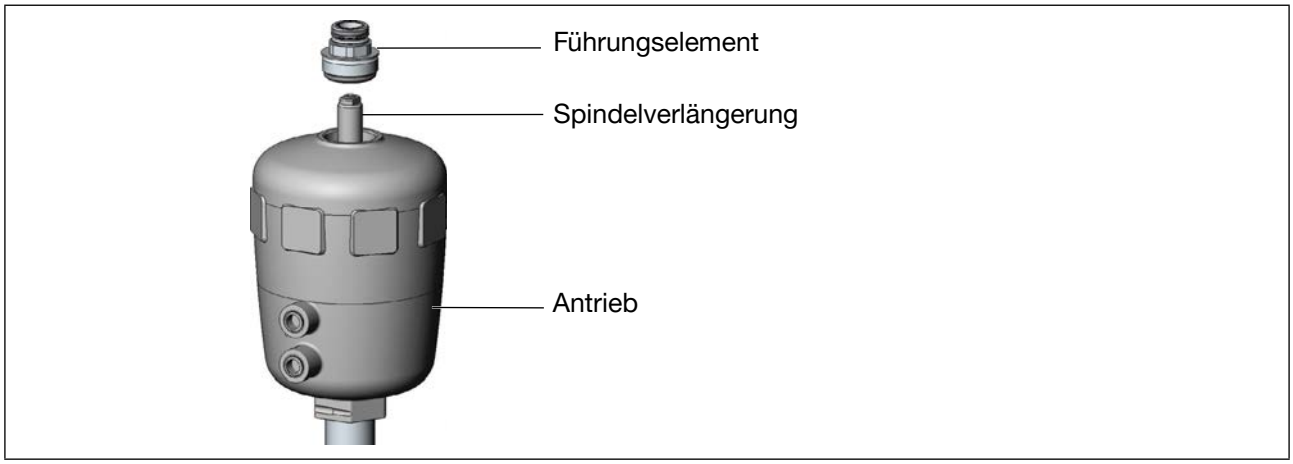


Bild 17: Montage der Schaltspindel bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx; Führungselement und Zwischenring entfernen.

→ Das Führungselement am Antrieb abschrauben (wenn vorhanden).

→ Zwischenring entfernen (wenn vorhanden).

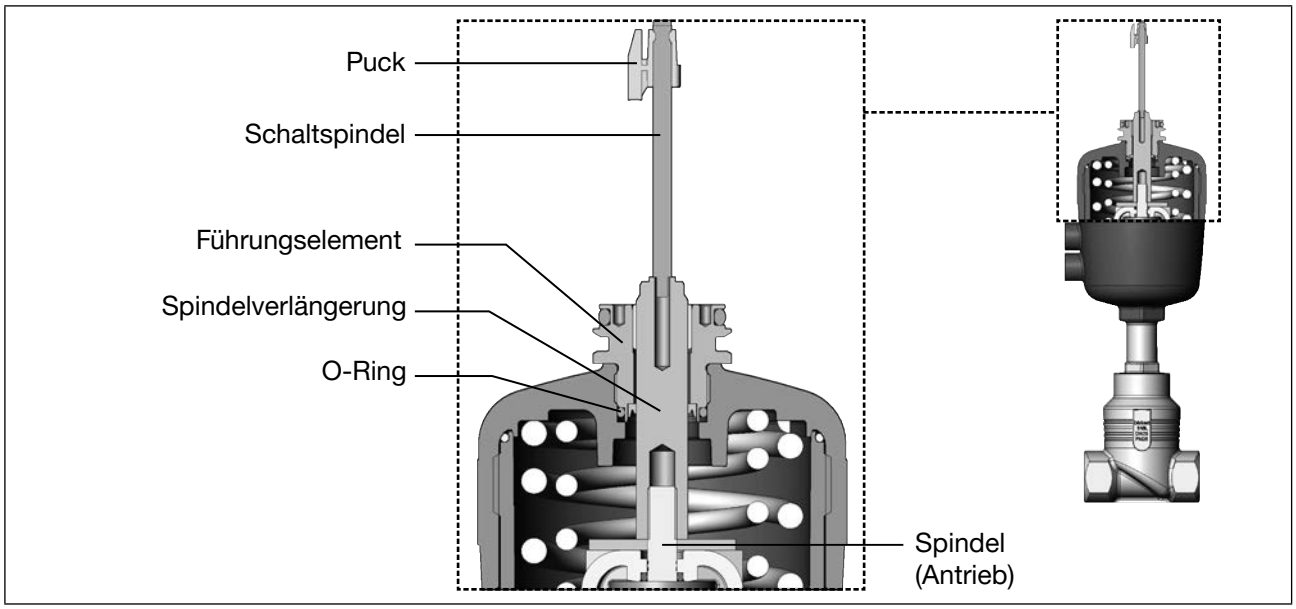


Bild 18: Montage der Schaltspindel bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

→ Den O-Ring nach unten in den Deckel des Antriebs drücken.

→ Bei Antriebsgröße 125 und größer mit großer Luftleistung:
vorhandene Spindelverlängerung demontieren und durch die neue ersetzen. Dazu etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) in die Gewindebohrung der Spindelverlängerung einbringen.

→ Mit einem Stirnlochschlüssel (Zapfen-Ø: 3 mm / Zapfenabstand: 23,5 mm)
das Führungselement in den Deckel des Antriebs einschrauben (Drehmoment: 8,0 Nm).

→ Zur Sicherung der Schaltspindel etwas Schraubensicherungslack (Loctite 290) auf das Gewinde der Schaltspindel aufbringen.

→ Die Schaltspindel auf die Spindelverlängerung schrauben (maximales Drehmoment: 1 Nm).
Dazu ist an der Oberseite ein Schlitz angebracht.

→ Den Puck auf die Schaltspindel schieben bis er einrastet.

11.3.2 Typ 8692, 8693 montieren

→ Den Typ 8692, 8693 auf den Antrieb platzieren. Dabei den Puck des Antriebs passend zur Führungsschiene des Typ 8692, 8693 ausrichten (siehe Bild 19).

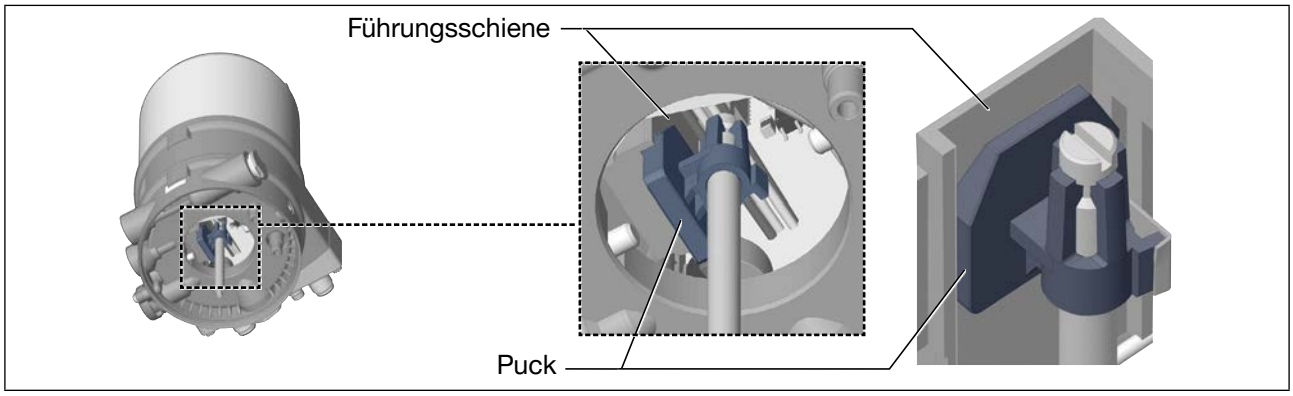


Bild 19: Ausrichten des Pucks

HINWEIS

Beschädigung der Platine oder Funktionsausfall.

▸ Darauf achten, dass der Puck plan auf der Führungsschiene aufliegt.

→ Den Typ 8692, 8693 ganz bis zum Antrieb herunterdrücken und durch Drehen in die gewünschte Position bringen.

Darauf achten, dass die pneumatischen Anschlüsse des Typs 8692, 8693 und die des Antriebs vorzugsweise vertikal übereinander liegen (siehe Bild 20).

HINWEIS

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65/IP67 die Befestigungsschrauben nicht zu stark anziehen.

▸ Maximales Anziehdrehmoment: 1,5 Nm.

→ Den Typ 8692, 8693 mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen (siehe Bild 20). Dabei die Schrauben nur leicht anziehen (maximales Anziehdrehmoment: 1,5 Nm).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

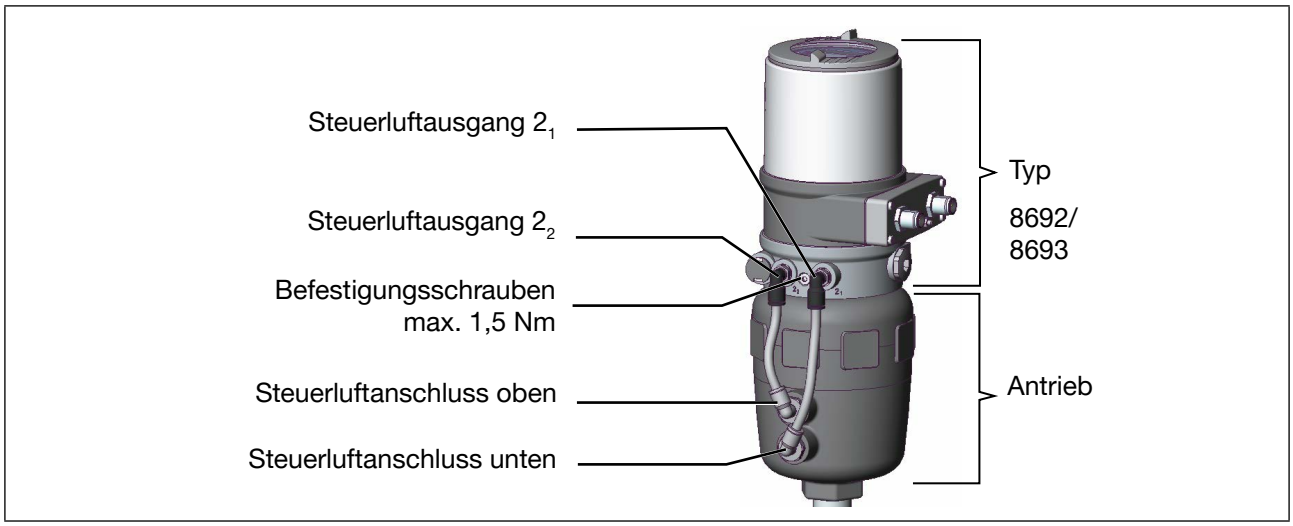


Bild 20: Montage des Typs 8692, 8693 an Prozessventile der Reihe 26xx und 27xx

Pneumatische Verbindung zwischen Typ 8692, 8693 und Antrieb herstellen:

→ Die Schlauchsteckverbinder an den Typ 8692, 8693 und den Antrieb schrauben.

→ Die zur gewünschten Steuerfunktion passende pneumatische Verbindung beachten. Siehe Tabelle 8.

→ Mit den im Zubehörsatz mitgelieferten Schläuchen die pneumatische Verbindung zwischen Typ 8692, 8693 und Antrieb herstellen.

HINWEIS

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

- Zur Einhaltung der Schutzart IP65/IP67 den nicht benötigten Steuerluftausgang mit dem freien Steuerluftanschluss des Antriebs verbinden oder mit einem Verschlussstopfen verschließen.

„In Ruhestellung“ bedeutet, dass die Steuerventile des Typs 8692, 8693 stromlos bzw. nicht betätigt sind.

Bei feuchter Umgebungsluft kann bei Steuerfunktion A bzw. bei Steuerfunktion B eine Schlauchverbindung zwischen Steuerluftausgang 2_2 des Stellungsreglers/Prozessreglers und den nicht angeschlossenen Steuerluftanschluss des Antriebs hergestellt werden.

Dadurch wird die Federkammer des Antriebs mit trockener Luft aus dem Entlüftungskanal des Typs 8692, 8693 versorgt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Steuerfunktion		Pneumatische Verbindung Typ 8692, 8693 mit Antrieb	
		Steuerluft-ausgang Typ 8692 und 8693	Steuerluftanschluss Antrieb
A	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen (durch Federkraft)	2_1	unterer Steuerluftanschluss des Antriebs
		2_2	sollte mit oberem Steuerluftanschluss des Antriebs verbunden werden
B	Prozessventil in Ruhestellung offen (durch Federkraft)	2_1	oberer Steuerluftanschluss des Antriebs
		2_2	sollte mit unterem Steuerluftanschluss des Antriebs verbunden werden
I	Prozessventil in Ruhestellung geschlossen	2_1	unterer Steuerluftanschluss des Antriebs
		2_2	oberer Steuerluftanschluss des Antriebs
	Prozessventil in Ruhestellung offen	2_1	oberer Steuerluftanschluss des Antriebs
		2_2	unterer Steuerluftanschluss des Antriebs

Tabelle 8: Pneumatische Verbindung mit Antrieb

11.4 Montage an Drehantriebe von Drittherstellern

→ Der Magnetgeber für den Sensor muss auf dem Spindeladapter montiert sein und das Adapterset auf dem Antrieb montiert sein (siehe Montageanleitung des Adaptersets).

→ Den Drehwinkelsensor von oben bündig in die Sensoraufnahme drücken.

ACHTUNG

Beschädigung des Sensorkabels.

▸ Das Sensorkabel beim Zusammenbau nicht beschädigen.

→ Gerät bis zum Antrieb herunter drücken.

ACHTUNG

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit.

Zum Einhalten der Schutzart IP65 oder IP67 beachten:

▸ Befestigungsschrauben mit einem Anziehdrehmoment von max. 0,5 Nm anziehen.

→ Gerät mit den beiden seitlichen Befestigungsschrauben auf dem Antrieb befestigen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

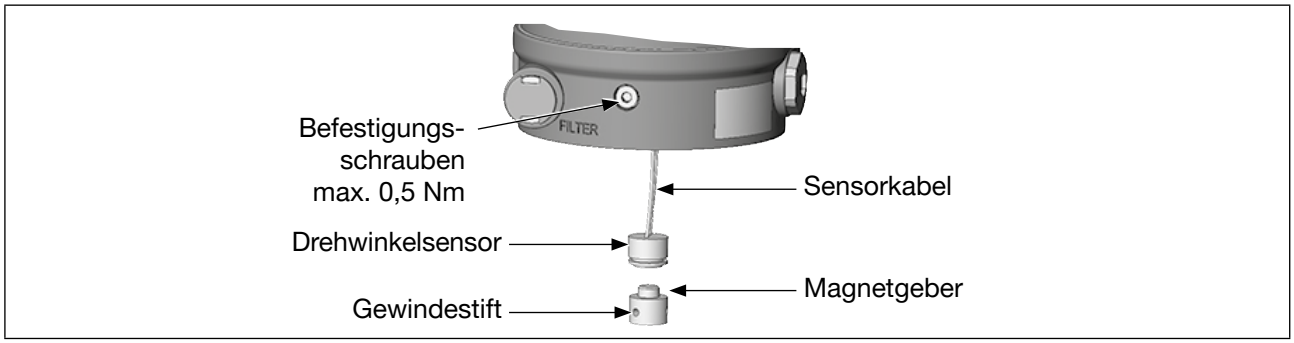


Bild 21: Montage an Drehantriebe

11.5 Drehen des Antriebsmoduls

Als Antriebsmodul wird der Typ 8692, 8693 mit angebautem Antrieb bezeichnet.

Falls nach Einbau des Prozessventils, das Display des Typs 8692, 8693 schlecht einsehbar ist oder die Anschlusskabel bzw. Schläuche schlecht montierbar sind, kann das Antriebsmodul in eine günstige Position gedreht werden.

Bei Membranventilen ist das Drehen des Antriebsmoduls nicht möglich.

Prozessventile des Typs 2300 und 2301: Es kann nur die Position des gesamten Antriebsmodul zum Ventilgehäuse gedreht werden. Das Verdrehen des Typs 8692, 8693 gegen den Antrieb ist nicht möglich.

Zum Drehen des Antriebsmoduls muss sich das Prozessventil in geöffneter Stellung befinden.

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

Vorgehensweise:

→ Ventilgehäuse in eine Haltevorrichtung einspannen (nur erforderlich, wenn das Prozessventil noch nicht eingebaut ist).

→ Bei Steuerfunktion A: Prozessventil öffnen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

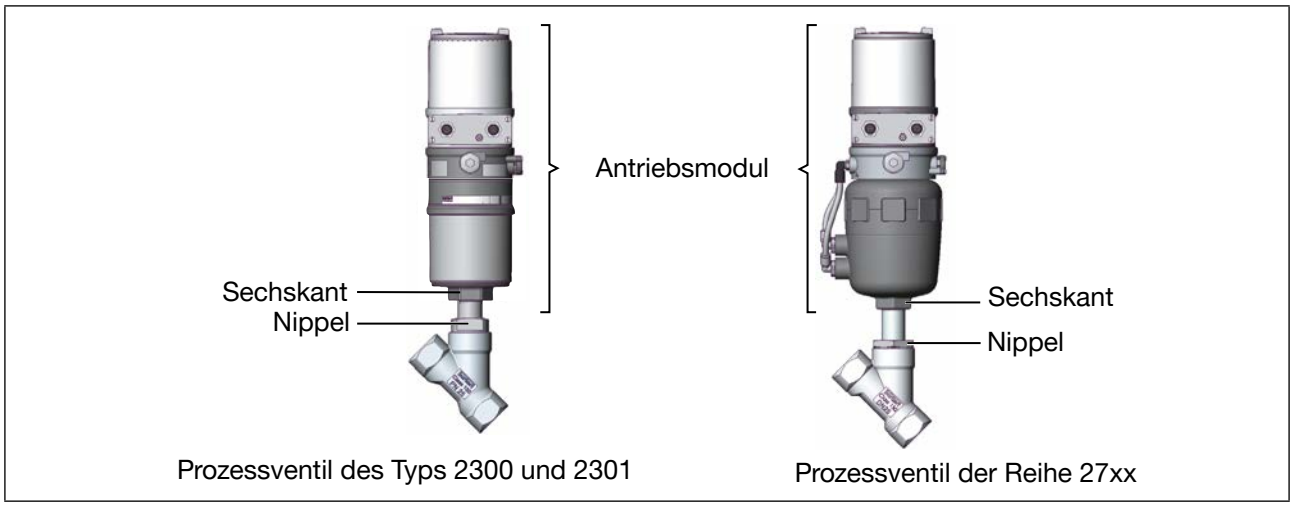


Bild 22: Drehen des Antriebsmoduls

→ An der Schlüsselfläche des Nippels mit passendem Gabelschlüssel gegenhalten.

→ Passenden Gabelschlüssel am Sechskant des Antriebs ansetzen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsaustritt und Druckentladung.

Bei falscher Drehrichtung kann sich die Gehäuseschnittstelle lösen.

▸ Das Antriebsmodul **nur in die vorgeschriebene Richtung** drehen (siehe Bild 23).

→ Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (von unten gesehen) das Antriebsmodul in die gewünschte Position bringen.

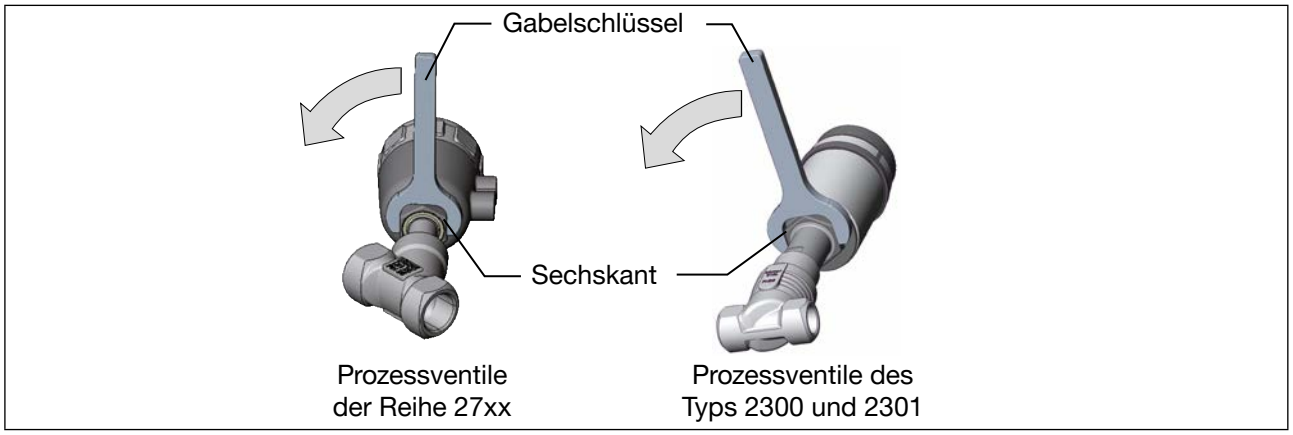


Bild 23: Vorgeschriebene Drehrichtung für das Drehen des Antriebsmoduls

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11.6 Drehen des Typs 8692, 8693 bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

Falls nach Einbau des Prozessventils die Anschlusskabel bzw. Schläuche schlecht montierbar sind, kann die Position des Typs 8692, 8693 zum Antrieb verdreht werden.

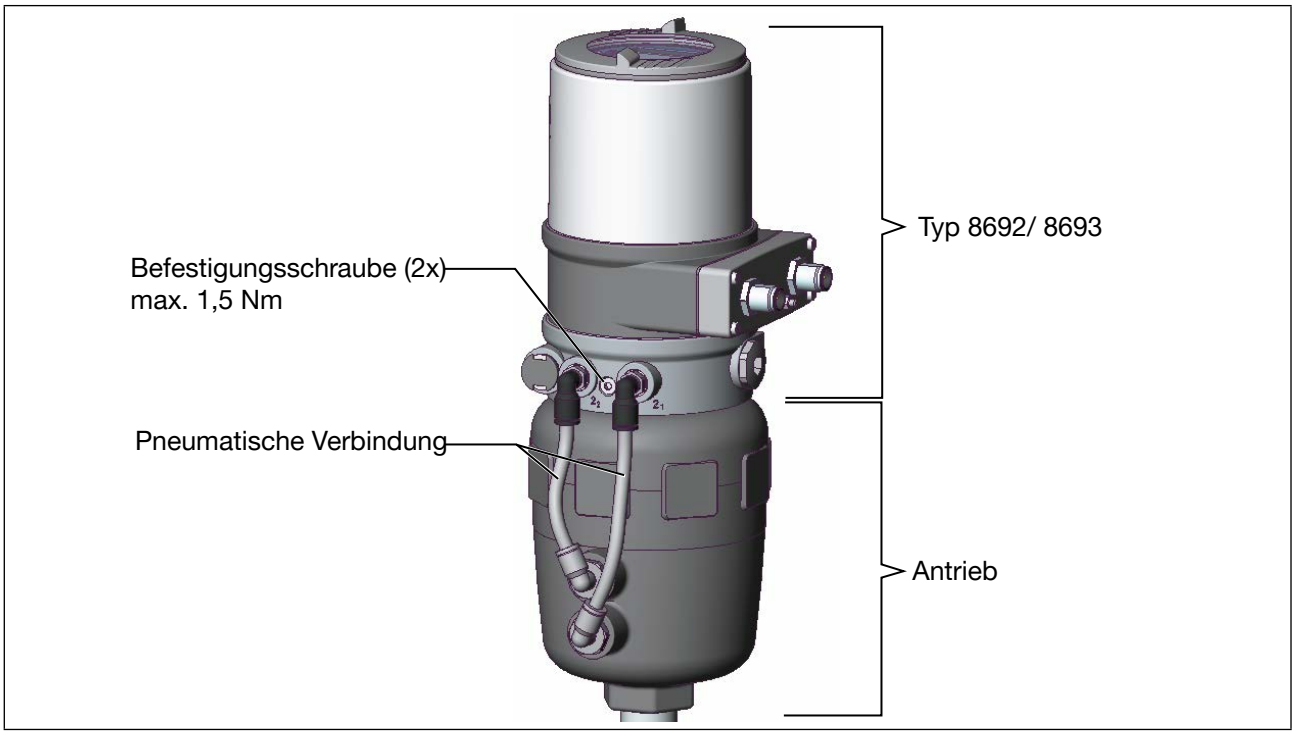


Bild 24: Drehen des Typs 8692/8696, bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx

Vorgehensweise:

→ Die pneumatische Verbindung zwischen dem Typ 8692, 8693 und dem Antrieb lösen.

→ Die seitlich im Gehäuse versenkten Befestigungsschrauben lösen (Innensechskant SW3).

→ Den Typ 8692, 8693 in die gewünschte Position drehen.

HINWEIS

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65/IP67 die Befestigungsschrauben nicht zu stark anziehen.

- Maximales Anziehdrehmoment: 1,5 Nm.

→ Die Befestigungsschrauben leicht anziehen (maximales Drehmoment: 1,5 Nm).

→ Die pneumatischen Verbindungen zwischen dem Typ 8692, 8693 und dem Antrieb wiederherstellen. Bei Bedarf längere Schläuche verwenden.

11.7 Pneumatischer Anschluss des Typs 8692, 8693

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Gerät.

- Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät, den Druck abschalten und Leitungen entlüften oder entleeren.

Für die einwandfreie Funktion des Geräts beachten:

- Durch die Installation darf sich kein Rückdruck aufbauen.
- Für den Anschluss einen Schlauch mit ausreichendem Querschnitt wählen.
- Die Abluftleitung so konzipieren, dass kein Wasser oder sonstige Flüssigkeit durch den Abluftanschluss (3 oder 3.1) in das Gerät gelangen kann.

Abluftkonzept:

- Für die Einhaltung der Schutzart IP67 muss eine Abluftleitung in den trockenen Bereich montiert werden.
- Der anliegende Steuerdruck **muss** mindestens 0,5...1 bar höher sein, als der für die Endlage des pneumatischen Antrieb erforderliche Druck.
  Dadurch wird verhindert, dass eine zu kleine Druckdifferenz das Regelverhalten im oberen Hubbereich negativ beeinflusst.
- Die Schwankungen des Steuerdrucks während des Betriebs möglichst gering halten (max. ±10 %).
  Bei größeren Schwankungen sind die mit der Funktion *X.TUNE* eingemessenen Reglerparameter nicht optimal.

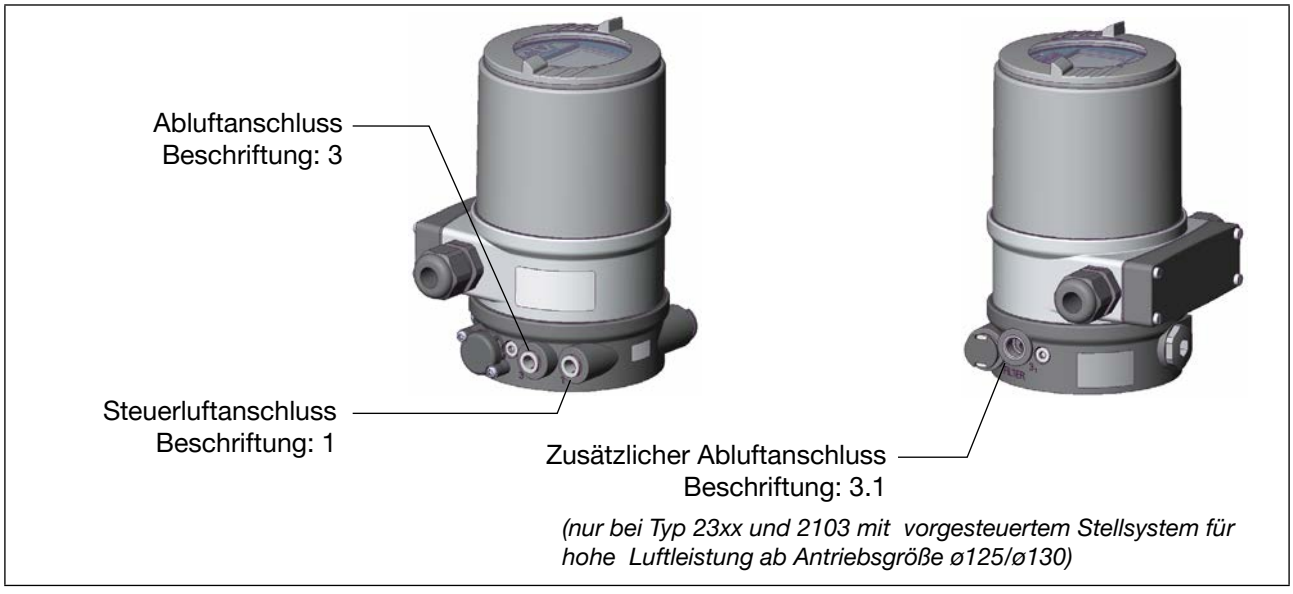


Bild 25: Pneumatischer Anschluss

Vorgehensweise:

→ Das Steuermedium an den Steuerluftanschluss (1) anschließen (3...7 bar; Instrumentenluft, öl-, wasser- und staubfrei).

→ Eine Abluftleitung oder einen Schalldämpfer an den Abluftanschluss (3) und wenn vorhanden an den Abluftanschluss (3.1) montieren.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

11.8 Variante mit großer Luftleistung

Bei der Variante mit großer Luftleistung kann der Antrieb ohne elektrische Versorgung in seine Endlage bewegt werden. Der Antrieb bewegt sich dabei aus seiner Ruhestellung in die Endlage. Dazu müssen die Pilotventile mit einem Schraubendreher betätigt werden.

11.8.1 Manuelles Betätigen des Antriebs mit Pilotventile

Der Antrieb kann ohne elektrische Versorgung aus der Ruhestellung in seine Endlage und wieder zurück bewegt werden. Dazu müssen die Pilotventile mit einem Schraubendreher betätigt werden.

HINWEIS

Der Handhebel kann beschädigt werden, wenn er gleichzeitig gedrückt und gedreht wird.

- Handhebel beim Drehen nicht drücken.

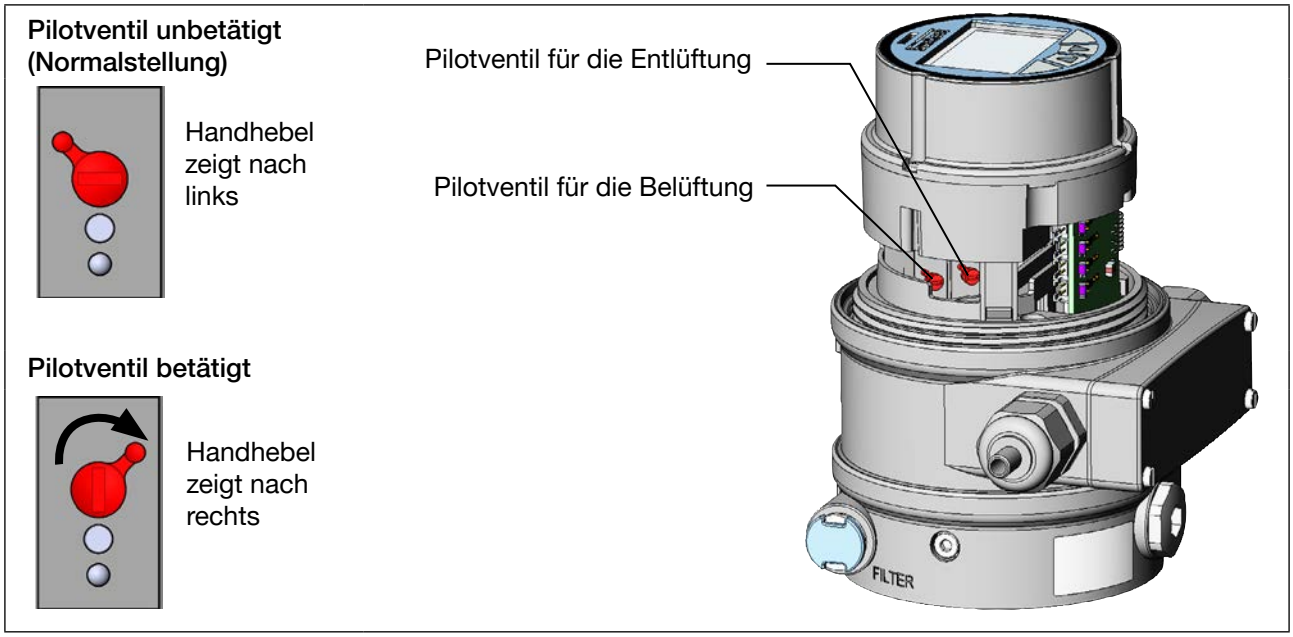


Bild 26: Pilotventile für die Belüftung und Entlüftung des Antriebs

Antrieb in die Endlage bewegen

Die Handhebel mit einem Schraubendreher nach rechts drehen.

Beachten: - die Hebel beim Drehen nicht drücken
- die Reihenfolge wie unten beschrieben einhalten

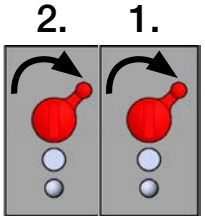
→ 1. Handhebel des Pilotventils für die Entlüftung betätigen. → 2. Handhebel des Pilotventils für die Belüftung betätigen. Beide Handhebel zeigen nach rechts. Der Antrieb bewegt sich in die Endlage.	

Bild 27: Antrieb in die Endlage bewegen

Antrieb zurück in die Ruhestellung bewegen

Die Handhebel mit einem Schraubendreher nach links drehen.

Beachten: - die Hebel beim Drehen nicht drücken
- die Reihenfolge wie unten beschrieben einhalten

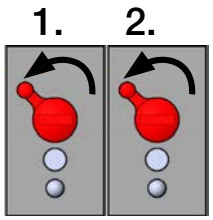
→ 1. Handhebel des Pilotventils für die Belüftung betätigen. → 2. Handhebel des Pilotventils für die Entlüftung betätigen. Beide Handhebel zeigen nach links (Normalstellung). Der Antrieb bewegt sich durch Federkraft in die Ruhestellung.	

Bild 28: Antrieb zurück in die Ruhestellung bewegen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12 ELEKTRISCHE INSTALLATION OHNE FELDBUSKOMMUNIKATION

Für den Typ 8692, 8693 gibt es 2 Anschlussvarianten:

- Multipol mit Rundsteckverbinder
- Kabelverschraubung mit Anschlussklemmen

Signalwerte

Betriebsspannung:	24 V DC
Sollwert (Prozess-/Stellungsregler):	0...20 mA; 4...20 mA 0...5 V; 0...10 V
Istwert (nur Prozessregler):	4...20 mA; Frequenz; Pt 100

12.1 Elektrische Installation mit Rundsteckverbinder

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- ▸ Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▸ Die geltenden Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▸ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- ▸ Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- ▸ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Verwendung des 4...20-mA-Sollwerteingangs

Fällt bei einer Reihenschaltung mehrerer Geräte vom Typ 8692, 8693 die elektrische Versorgung eines Geräts in dieser Reihenschaltung aus, wird der Eingang des ausgefallenen Geräts hochohmig.
Dadurch fällt das 4...20-mA-Normsignal aus.
Wenden Sie sich in diesem Fall bitte direkt an den Bürkert-Service.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Die Kabel an die Feldverdrahtungsklemmen müssen mindestens bis 75 °C bemessen sein.

Vorgehensweise:

→ Den Typ 8692, 8693 entsprechend den Tabellen anschließen.
Hinweis: Für die Anschlussvarianten EtherNet/IP, PROFINET, MODBUS TCP und büS die entsprechenden Kapitel für den Anschluss beachten.

Nach Anlegen der Betriebsspannung ist der Typ 8692, 8693 in Betrieb.

→ Nun die erforderlichen Grundeinstellungen und Anpassungen für den Stellungsregler/Prozessregler vornehmen.
Die Vorgehensweise ist in Kapitel „14 Inbetriebnahme“ auf Seite 73 beschrieben.

Bezeichnung der Rundsteckverbinder:

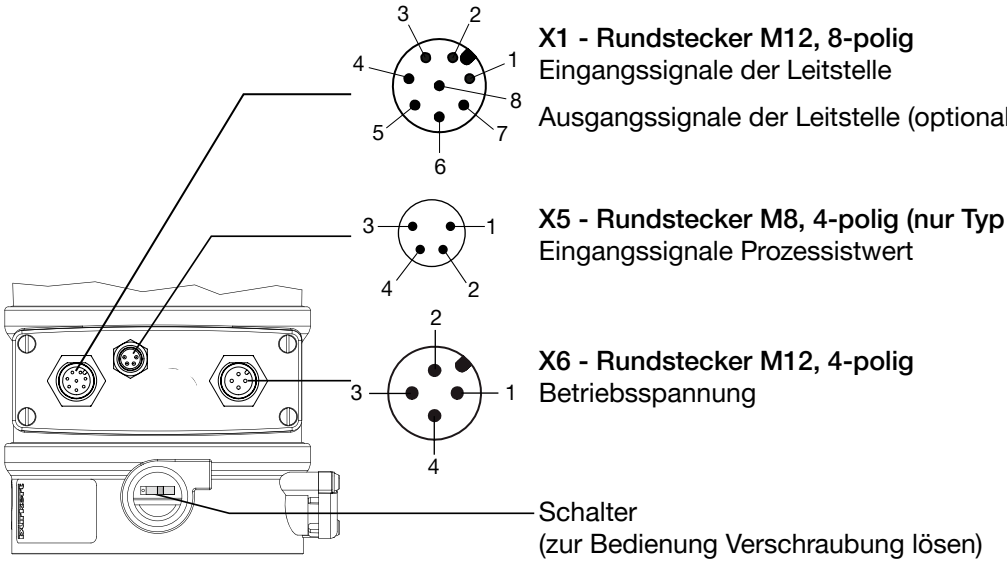


Bild 29: Elektrischer Anschluss mit Rundsteckverbinder 24 V DC

12.1.1 X1 - Rundstecker M12, 8-polig

Pin	Aderfarbe*	Belegung	
Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS)			
1	weiß	Digitaleingang +	0...5 V (logisch 0) 10...30 V (logisch 1)
7	blau	Sollwert GND	
8	rot	Sollwert + (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt	

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Pin	Aderfarbe*	Belegung
Ausgangssignale zur Leitstelle (z.B. SPS) - (nur bei Option Analogausgang und/oder Digitalausgang erforderlich)		
2	braun	Digitalausgänge GND
3	grün	Digitalausgang 2 (24 V / 0 V)
4	gelb	Digitalausgang 1 (24 V / 0 V)
5	grau	Analoge Stellungsrückmeldung GND
6	rosa	Analoge Stellungsrückmeldung + (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
** Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 919061.*		

Tabelle 9: X1 - Rundstecker M12, 8-polig

12.1.2 X6 - Rundstecker M12, 4-polig, Betriebsspannung

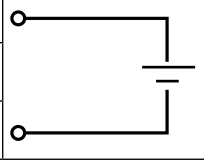
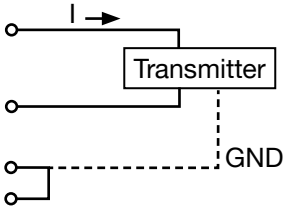
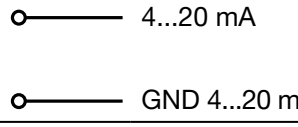
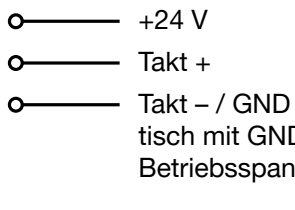
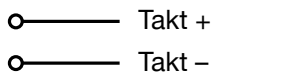
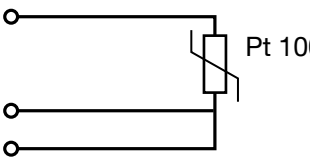
Pin	Aderfarbe*	Belegung	Geräteseitig	Äußere Beschaltung / Signalpegel
1	braun	+24 V	1	 24 V DC ±10 % max. Restwelligkeit 10 %
2	nicht belegt			
3	blau	GND	3	
4	nicht belegt			
** Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 918038.*				

Tabelle 10: X6 - Rundstecker M12, 4-polig, Betriebsspannung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.1.3 X5 - Rundstecker M8, 4-polig, Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Typ 8693)

Eingangs-typ*	Pin	Belegung	Schalter **	Geräteseitig	Äußere Beschaltung
4...20 mA - intern versorgt	1 2 3 4	+24 V Versorgung Transmitter Ausgang von Transmitter GND (identisch mit GND Betriebsspannung) Brücke nach GND (GND von 3-Leitertransmitter)	 Schalter links		
4...20 mA - extern versorgt	1 2 3 4	nicht belegt Prozessist + nicht belegt Prozessist –	 Schalter rechts		
Frequenz - intern versorgt	1 2 3 4	+24 V Versorgung Sensor Takteingang + Takteingang – (GND) nicht belegt	 Schalter links		
Frequenz - extern versorgt	1 2 3 4	nicht belegt Takteingang + Takteingang – nicht belegt	 Schalter rechts		
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1 2 3 4	nicht belegt Pt 100 Stromspeisung Pt 100 GND Pt 100 Kompensation	 Schalter rechts		

* *Über Software einstellbar (siehe Kapitel „15.2.1 PV-INPUT – Signalart für den Prozessistwert festlegen“ auf Seite 79).*

** *Lage des Schalters siehe „Bild 29: Elektrischer Anschluss mit Rundsteckverbinder 24 V DC“*

Tabelle 11: X5 - Rundstecker M8 - 4-polig, Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Typ 8693)

Den Sensor Pt 100, zur Kompensation des Leitungswiderstands, über 3 Leitungen anschließen. Pin 3 und Pin 4 am Sensor brücken.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.1.4 Schalterposition (nur Typ 8693)

Beim Eingangstyp „intern versorgt“ muss das GND-Signal des Prozessistwerts mit dem GND-Signal der Betriebsspannung verbunden werden. Über die Schalterposition „links“ wird intern eine Brücke zwischen beiden GND-Signalen hergestellt.

Versorgt	Belegung	Schalterposition
Intern versorgt	GND Prozessistwert entspricht GND Betriebsspannung	Schalter links
Extern versorgt	GND Prozessistwert ist gegenüber dem GND Betriebsspannung galvanisch getrennt	Schalter rechts

Tabelle 12: Schalterposition

12.2 Elektrische Installation mit Kabelverschraubung

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Verwendung des 4...20-mA-Sollwerteingangs

Fällt bei einer Reihenschaltung mehrerer Geräte vom Typ 8692, 8693 die elektrische Versorgung eines Geräts in dieser Reihenschaltung aus, wird der Eingang des ausgefallenen Geräts hochohmig. Dadurch fällt das 4...20-mA-Normsignal aus. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte direkt an den Bürkert-Service.

Vorgehensweise:

→ Die 4 Schrauben am Anschlussdeckel lösen und Deckel abnehmen. Die Anschlussklemmen sind nun zugänglich.

→ Kabel durch die Kabelverschraubung schieben.

→ Adern anklemmen. Die Klemmenbelegung finden Sie in den folgenden Tabellen.

→ Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen (Anziehdrehmoment ca. 1,5 Nm).

→ Anschlussdeckel bei eingelegter Dichtung auf das elektrische Anschlussgehäuse platzieren und über Kreuz anschrauben (Anziehdrehmoment maximal 0,7 Nm).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

HINWEIS

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit.

Zur Sicherstellung der Schutzart IP65/IP67 beachten:

- ▸ Nicht verwendete Kabelverschraubungen mit Blindstopfen verschließen.
- ▸ Die Überwurfmutter der Kabelverschraubung anziehen.
  Anziehdrehmoment abhängig von Kabelgröße oder Blindstopfen ca. 1,5 Nm.
- ▸ Anschlussdeckel nur bei eingelegter Dichtung anschrauben. Anziehdrehmoment maximal 0,7 Nm.

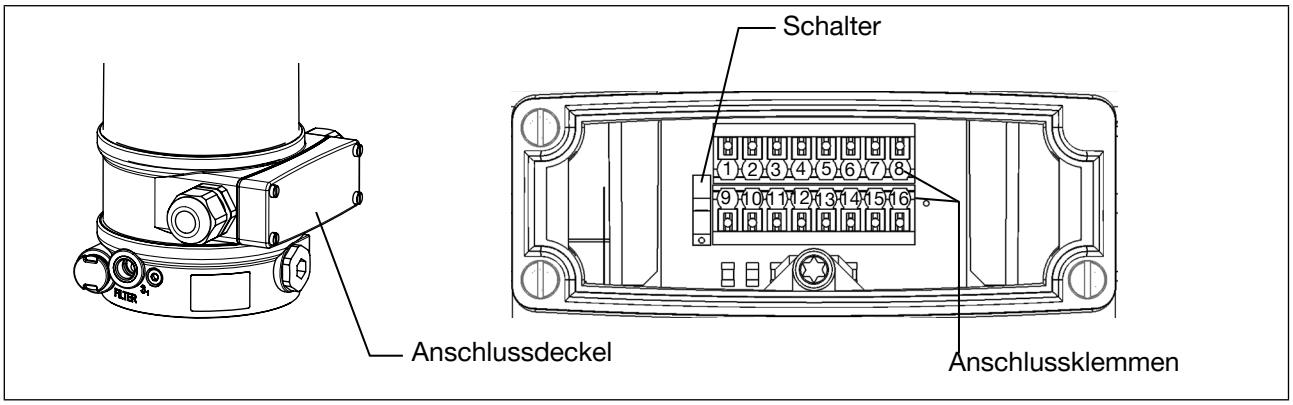


Bild 30: Anschluss Kabelverschraubung

12.2.1 Klemmenbelegung: Eingangssignale der Leitstelle (z. B. SPS)

Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
6	Digitaleingang +	+ 0...5 V (logisch 0) / 10...30 V (logisch 1)
7	Sollwert GND	GND Sollwert
8	Sollwert +	+ (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
13	nicht belegt	
14	Digitaleingang GND	GND bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)

Tabelle 13: Klemmenbelegung; Eingangssignale der Leitstelle

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.2.2 Klemmenbelegung: Ausgangssignale zur Leitstelle (z. B. SPS) (nur bei Option Analogausgang und/oder Digitalausgang erforderlich)

Klemme	Belegung	Äußere Beschaltung / Signalpegel
1	Analoge Stellungsrückmeldung GND	GND Analoge Rückmeldung
2	Analoge Stellungsrückmeldung +	+ (0/4...20 mA oder 0...5/10 V) zur Betriebsspannung galvanisch getrennt
3	Digitalausgang GND	GND
4	Digitalausgang 2	24 V / 0 V, NC/NO bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)
5	Digitalausgang 1	24 V / 0 V, NC/NO bezogen auf Betriebsspannung GND (Klemme GND)

Tabelle 14: Klemmenbelegung; Ausgangssignale zur Leitstelle

12.2.3 Klemmenbelegung: Betriebsspannung

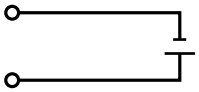
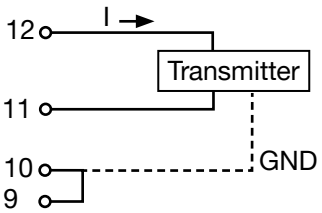
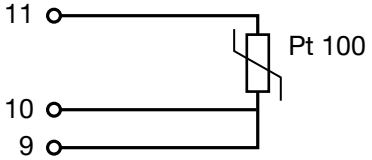
Klemme	Belegung	Geräteseitig	Äußere Beschaltung / Signalpegel
15	Betriebsspannung GND		24 V DC ±10 % max. Restwelligkeit 10 %
16	Betriebsspannung +24V		

Tabelle 15: Klemmenbelegung; Betriebsspannung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.2.4 Klemmenbelegung: Prozessistwerteingang (nur bei Typ 8693)

Eingangs-typ*	Klemme	Belegung	Schalter **	Geräteseitig		Äußere Beschaltung
4...20 mA - intern versorgt	9	GND (identisch mit GND Betriebsspannung)	Schalter unten			
	10	Brücke nach GND (GND von 3-Leitertransmitter)				
	11	Ausgang von Transmitter				
	12	+24 V Versorgung Transmitter				
4...20 mA - extern versorgt	9	nicht belegt	Schalter oben			
	10	Prozess-Ist –		11		4...20 mA
	11	Prozess-Ist +		10		GND
	12	nicht belegt				
Frequenz - intern versorgt	9	Takteingang – (GND)	Schalter unten	12		+24 V
	10	nicht belegt		11		Takt +
	11	Takteingang +				
	12	+24 V Versorgung Sensor		9		Takt – / GND (identisch mit GND Betriebsspannung)
Frequenz - extern versorgt	9	Takteingang –	Schalter oben			
	10	nicht belegt		11		Takt +
	11	Takteingang +				
	12	nicht belegt		9		Takt –
Pt 100 *** (siehe Hinweis)	9	Pt 100 GND	Schalter oben			
	10	Pt 100 Kompensation				
	11	Pt 100 Stromspeisung				
	12	nicht belegt				

** Über Software einstellbar (siehe Kapitel „15.2.1 PV-INPUT – Signalart für den Prozessistwert festlegen“).*

*** Der Schalter befindet sich unter dem Anschlussdeckel (siehe „Bild 30: Anschluss Kabelverschraubung“).*

Tabelle 16: Klemmenbelegung; Prozessistwert-Eingang (nur bei Typ 8693)

***** Den Sensor Pt 100, zur Kompensation des Leitungswiderstands, über 3 Leitungen anschließen.**
Klemme 9 und Klemme 10 unbedingt am Sensor brücken.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

12.2.5 Schalterposition (nur Typ 8693)

Beim Eingangstyp „Intern versorgt“ muss das GND-Signal des Prozessistwerts mit dem GND-Signal der Betriebsspannung verbunden werden. Über die Schalterposition „links“ wird intern eine Brücke zwischen beiden GND-Signalen hergestellt.

Versorgt	Belegung	Schalterposition
Intern versorgt	GND Prozessistwert entspricht GND Betriebsspannung	Schalter unten
Extern versorgt	GND Prozessistwert ist gegenüber dem GND Betriebsspannung galvanisch getrennt	Schalter oben

Tabelle 17: Shalterposition

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13 BEDIENUNG

WARNUNG

Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- Das Bedienpersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage / das Gerät bedienen.

Für die Bedienung und Einstellung des Typs 8692, 8693 gibt es unterschiedliche Bedienebenen:

- **Prozessebene:**
  In der Prozessebene wird der laufende Prozess angezeigt und bedient.

Betriebszustand:	AUTOMATIK	– Anzeigen der Prozessdaten
	HAND	– Manuelles Öffnen und Schließen des Ventils

- **Einstellebene:**
  In der Einstellebene werden die Grundeinstellungen für den Prozess vorgenommen.

  – Eingabe der Betriebsparameter
  – Aktivierung von Zusatzfunktionen

Ist das Gerät beim Wechsel in die Einstellebene im Betriebszustand AUTOMATIK, läuft der Prozess während der Einstellung weiter.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Das Gerät ist mit 4 Tasten für die Bedienung und einem 128 x 64 Dot-Matrix-Grafikdisplay als Anzeigeelement ausgestattet.

Die Anzeige des Displays passt sich den eingestellten Funktionen und Bedienebenen an.
Grundsätzlich unterschieden werden kann zwischen der Displayansicht für die Prozessebene und die Einstellebene.
Nach dem Anlegen der Betriebsspannung zeigt das Display die Prozessebene an.

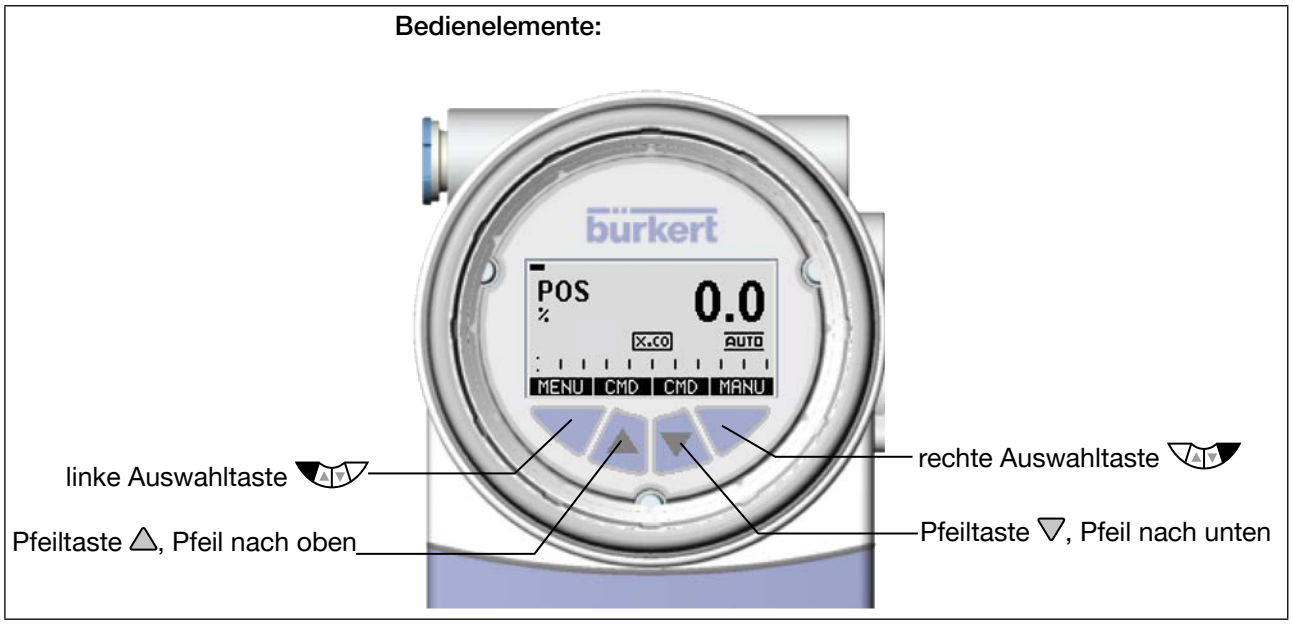


Bild 31: Bedienelemente

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Anzeigeelemente der Einstellebene:

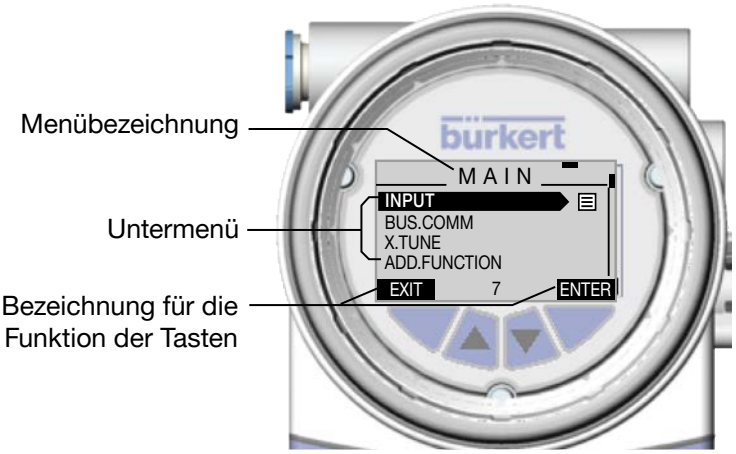


Bild 32: Anzeigeelemente der Einstellebene

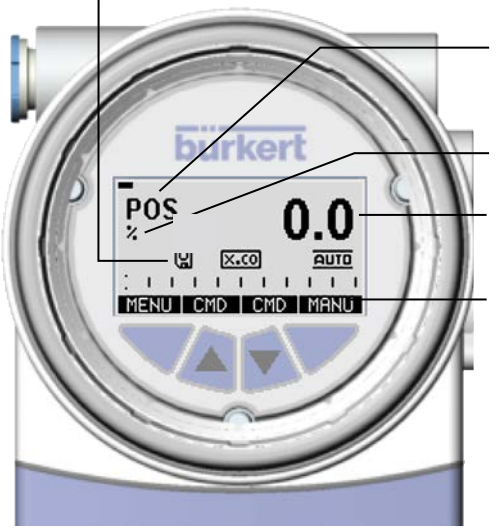
Anzeigeelemente der Prozessebene:

X.CO Symbol für Stellungsregelung

P.CO Symbol für Prozessregelung

AUTO Symbol für den Betriebszustand AUTOMATIK

Weitere Symbole werden entsprechend der aktivierten Funktionen angezeigt. Siehe Tabelle 18



Kurzbezeichnung für den angezeigten Prozesswert

Einheit des angezeigten Prozesswerts

Prozesswert *

Bezeichnung für die Funktion der Tasten

* *Welche Prozesswerte im Betriebszustand AUTOMATIK angezeigt werden können ist typenabhängig. Eine detaillierte Beschreibung dazu, finden Sie in Kapitel* „13.4.1 Mögliche Display-Anzeigen der Prozessebene“

Bild 33: Anzeigeelemente der Prozessebene

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.1.1 Beschreibung der Symbole, die in der Prozessebene angezeigt werden

Welche Symbole auf dem Display angezeigt werden, ist abhängig

- vom Typ,
- vom Betrieb als Stellungs- oder Prozessregler,
- vom Betriebszustand AUTOMATIK oder HAND und
- von den aktivierten Funktionen.

Betrieb	Symbol	Beschreibung
Typ 8692, 8693 Betrieb als Stellungsregler	AUTO	Betriebszustand AUTOMATIK
	☑	Diagnose aktiv (Optional; nur vorhanden wenn das Gerät die Zusatz-Software für die Diagnose besitzt)
	X.CO	*X.CONTROL* / Stellungsregler aktiv (Symbol erscheint nur bei Typ 8693)
		CUTOFF aktiv
		SAFEPOS aktiv
		Schnittstelle I/O RS232 HART
		SECURITY aktiv
	BUS	Bus aktiv
	SIM	*SIMULATION* aktiv
Weitere Symbole bei Typ 8693 Betrieb als Prozessregler	P.CO	*P.CONTROL*/Prozessregler aktiv

Tabelle 18: Symbole der Prozessebene.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.2 LED für die Anzeige des Gerätestatus

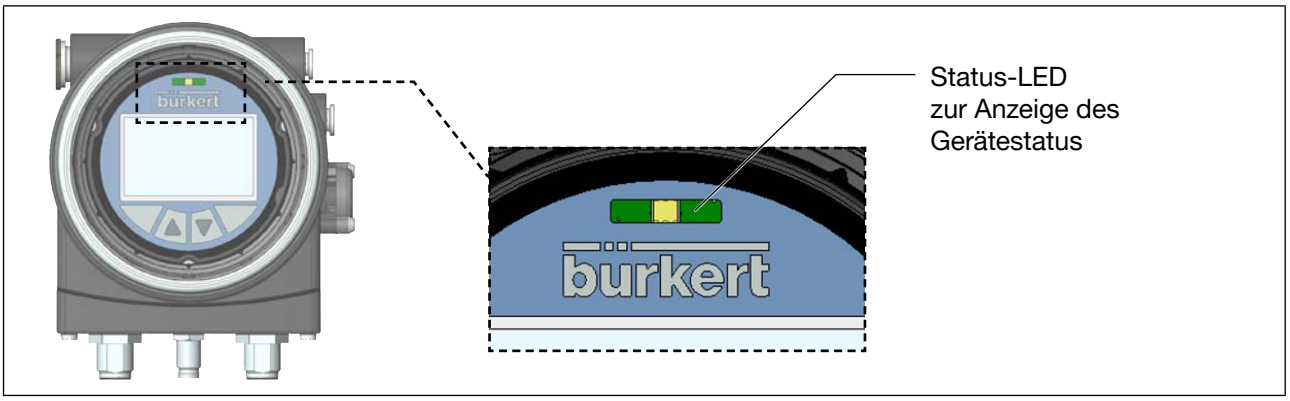


Bild 34: Status-LED zur Anzeige des Gerätestatus

Die Status-LED leuchtet gemäß NAMUR NE 107, in der für den Gerätestatus festgelegten Farbe.

Wenn mehrere Gerätestatus gleichzeitig vorliegen, wird der Gerätestatus mit der höchsten Priorität angezeigt. Die Priorität richtet sich nach der Schwere der Abweichung vom Standardbetrieb (rot = Ausfall = höchste Priorität).

Die Status-LED kann in der Software Bürkert Communicator ausgeschaltet und eingeschaltet werden.
Einstellung: Allgemeine Einstellungen → Parameter → Status-LED

Werkseinstellung: LED aktiviert

Anzeigen:

Statusanzeige in Anlehnung an NE 107, Ausgabe 2006-06-12			
Farbe	**Farbcode**	**Beschreibung**	**Bedeutung**
rot	5	Ausfall, Fehler oder Störung	Aufgrund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie ist kein Regelbetrieb möglich.
orange	4	Funktionskontrolle	Am Gerät wird gearbeitet, der Regelbetrieb ist daher vorübergehend nicht möglich.
gelb	3	Außerhalb der Spezifikation	Die Umgebungsbedingungen oder Prozessbedingungen für das Gerät liegen außerhalb des spezifizierten Bereichs. Geräteinterne Diagnosen weisen auf Probleme im Gerät oder der Prozesseigenschaften hin.
blau	2	Wartungsbedarf	Das Gerät ist im Regelbetrieb, jedoch eine Funktion ist in Kürze eingeschränkt. → Gerät warten.
grün	1	Diagnose aktiv	Gerät ist im fehlerfreien Betrieb. Statusänderungen werden farblich angezeigt. Meldungen werden über einen evtl. angeschlossenen Feldbus übermittelt.

Tabelle 19: Anzeige des Gerätestatus gemäß NAMUR NE 107

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.3 Funktion der Tasten

Die Funktion der 4 Tasten zur Bedienung ist je nach Betriebszustand (AUTOMATIK oder HAND) und Bedienebene (Prozessebene oder Einstellebene) unterschiedlich.

Die Beschreibung der Bedienebenen und Betriebszustände finden Sie in Kapitel „13 Bedienung“ und „13.7 Betriebszustände“.

Tastenfunktion in der Prozessebene:			
Taste	**Tastenfunktion**	**Beschreibung der Funktion**	**Betriebszustand**
Pfeiltaste △	OPN	Manuelles Auffahren des Antriebs.	HAND
		Wechsel des angezeigten Werts (z. B. *POS-CMD-TEMP*-...).	AUTOMATIK
Pfeiltaste ▽	CLS	Manuelles Zufahren des Antriebs.	HAND
		Wechsel des angezeigten Werts (z. B. *POS-CMD-TEMP*-...).	AUTOMATIK
linke Auswahltaste	MENU	Wechsel in die Einstellebene. Hinweis: Taste ca. 3 s lang drücken.	AUTOMATIK oder HAND
rechte Auswahltaste	AUTO	Rückkehr in den Betriebszustand AUTOMATIK.	HAND
	MANU	Wechsel in den Betriebszustand HAND.	AUTOMATIK

Tastenfunktion in der Einstellebene:		
Taste	**Tastenfunktion**	**Beschreibung der Funktion**
Pfeiltaste △		Blättern in den Menüs nach oben.
	+	Vergrößern von Zahlenwerten.
Pfeiltaste ▽		Blättern in den Menüs nach unten.
	-	Verkleinern von Zahlenwerten.
	<-	Wechsel um eine Stelle nach links; bei der Eingabe von Zahlenwerten.
linke Auswahltaste	EXIT	Rückkehr in die Prozessebene.
		Schrittweise Rückkehr aus einem Untermenüpunkt.
	ESC	Verlassen eines Menüs.
	STOP	Abbrechen eines Ablaufs.
rechte Auswahltaste	ENTER SELEC OK INPUT	Auswahl, Aktivieren oder Deaktivieren eines Menüpunkts.
	EXIT	Schrittweise Rückkehr aus einem Untermenüpunkt.
	RUN	Starten eines Ablaufs.
	STOP	Abbrechen eines Ablaufs.

Tabelle 20: Funktion der Tasten

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.3.1 Eingeben und verändern von Zahlenwerten

Zahlenwerte mit festgelegten Dezimalstellen verändern:

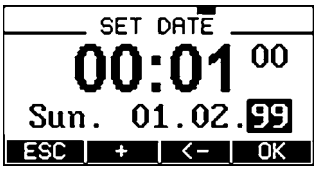
Taste	Tasten-funktion	Beschreibung der Funktion	Beispiel
Pfeiltaste ▽	<-	Zur nächsten Dezimalstelle wechseln (von rechts nach links). Nach Erreichen der letzten Dezimalstelle, wechselt die Anzeige wieder zur ersten Dezimalstelle.	Datum und Uhrzeit eingeben. 
Pfeiltaste △	+	Wert vergrößern. Nach Erreichen des größtmöglichen Werts, wird wieder 0 angezeigt.	
linke Auswahltaste	ESC oder EXIT	Rückkehr ohne Änderung.	
rechte Auswahltaste	OK	Den eingestellten Wert übernehmen.	

Tabelle 21: Zahlenwerte mit feststehenden Dezimalstellen verändern.

Zahlenwerte mit variablen Dezimalstellen eingeben:

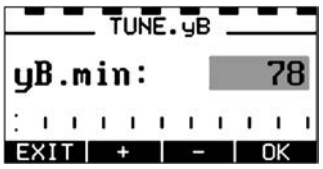
Taste	Tasten-funktion	Beschreibung der Funktion	Beispiel
Pfeiltaste △	+	Wert vergrößern.	PWM-Signal eingeben 
Pfeiltaste ▽	-	Wert verkleinern.	
linke Auswahltaste	ESC oder EXIT	Rückkehr ohne Änderung.	
rechte Auswahltaste	OK	Den eingestellten Wert übernehmen.	

Tabelle 22: Zahlenwerte mit variablen Dezimalstellen eingeben.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.4 Anpassen des Displays

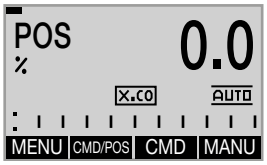
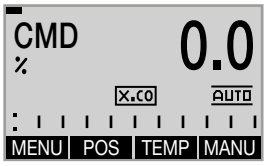
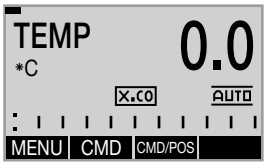
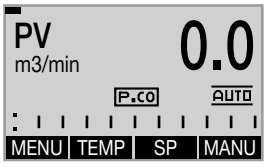
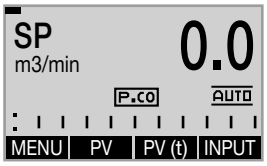
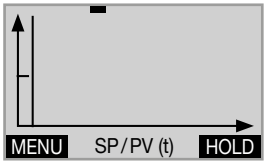
Das Display ist für das Bedienen und Überwachen des Prozesses individuell einstellbar.

- Dazu können Menüpunkte für das Display der Prozessebene aktiviert werden. Im Auslieferungszustand sind *POS* und *CMD* aktiviert.
- Welche Menüpunkte für die Anzeige auf dem Display zur Auswahl stehen ist typenabhängig.

Wie Sie das Display für Typ 8692 individuell an den zu regelnden Prozess anpassen können ist in Kapitel „16.2.1 EXTRAS – Einstellung des Displays“ auf Seite 125 beschrieben.

13.4.1 Mögliche Display-Anzeigen der Prozessebene

→ ▲ / ▼ möglichen Display-Anzeigen bei Betriebszustand AUTOMATIK wählen.

	Istposition des Ventilantriebs (0...100 %)
	• Sollposition des Ventilantriebs oder • Sollposition des Ventilantriebs nach Umskalierung durch evtl. aktivierte Split-Range-Funktion oder Korrekturkennlinie (0...100 %)
	Temperatur (°C) der Elektronik
	Prozessistwert **Nur bei Typ 8693**
	Prozesssollwert *Rechte Auswahltaste* *:* *Die Tastenfunktion ist abhängig von der Sollwertvorgabe (Menü: P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → intern/extern).* **INPUT** *Sollwertvorgabe = intern* **MANU** *Sollwertvorgabe = extern* **Nur bei Typ 8693**
	Grafische Darstellung von *SP* und *PV* mit Zeitachse **Nur bei Typ 8693**

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

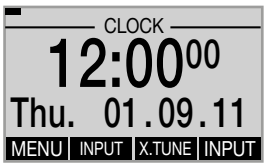
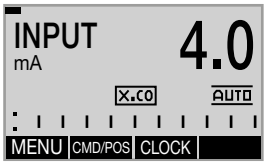
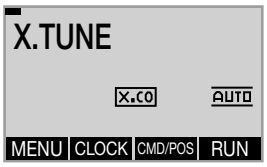
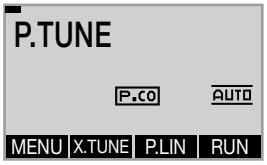
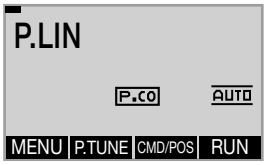
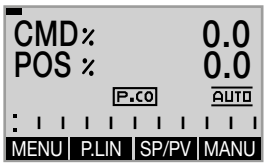
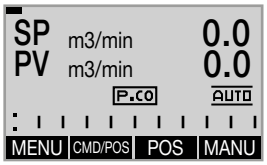
	Grafische Darstellung von *CMD* und *POS* mit Zeitachse
	Uhrzeit, Wochentag und Datum
	Eingangssignal für Sollposition (0...5/10 V oder 0/4...20 mA) **Nur bei Betrieb als Stellungsregler X.CO**
	Automatische Anpassung des Stellungsreglers
	Automatische Optimierung der Prozessreglerparameter **Nur bei Typ 8693**
	Automatische Linearisierung der Prozesskennlinien **Nur bei Typ 8693**
	Gleichzeitige Anzeige der Sollposition und der Istposition des Ventilantriebs (0...100 %)
	Gleichzeitige Anzeige der Sollposition und der Istposition des Ventilantriebs (0...100 %) **Nur bei Typ 8693**

Tabelle 23: Displayanzeigen der Prozessebene

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.5 Wechsel zwischen den Bedienebenen

So wechseln Sie zur Einstellebene:

→ MENU wählen und 3 Sekunden drücken.

✓ Sie sind in der Einstellebene.

So wechseln Sie zur Prozessebene:

→ EXIT wählen.

✓ Sie sind in der Prozessebene.

Der eingestellte Betriebszustand HAND oder AUTOMATIK bleibt auch bei einem Wechsel der Bedienebene bestehen.

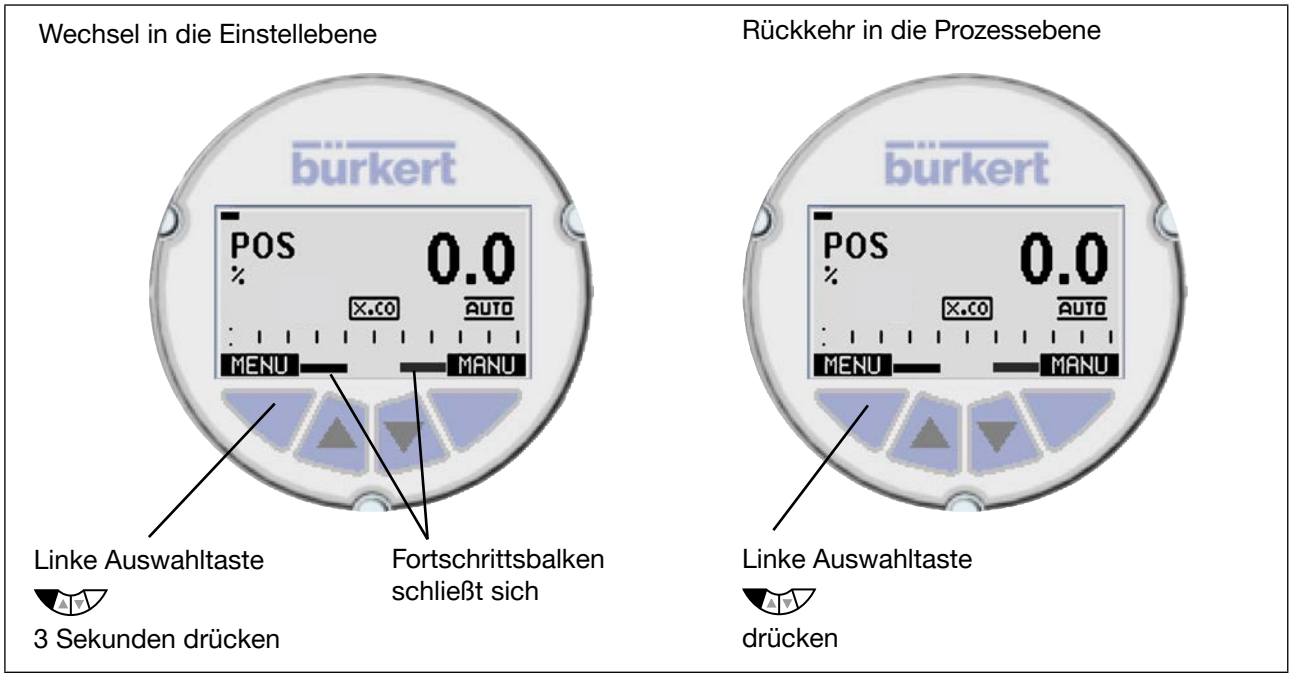


Bild 35: Wechsel Bedienebene

13.6 Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit werden in der Prozessebene im Menü *CLOCK* eingestellt.

Damit das Menü für *CLOCK* in der Prozessebene gewählt werden kann, müssen folgende Funktionen in zwei Schritten aktiviert werden:

1. Die Zusatzfunktion ***EXTRAS*** im Menü *ADD.FUNCTION*
2. Die Funktion ***CLOCK*** in der Zusatzfunktion *EXTRAS,* Untermenü *DISP.ITEMS*.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So aktivieren Sie *EXTRAS* und *CLOCK*:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die Zusatzfunktion *EXTRAS* durch ankreuzen ☒ aktivieren und ins Hauptmenü (MAIN) übernehmen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ ▲ / ▼ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüs von *EXTRAS* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *DISP.ITEMS* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Menüpunkte werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *CLOCK* wählen.

→ **SELECT** wählen. Die aktivierte Funktion *CLOCK* ist nun durch ein Kreuz ☒ markiert.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *EXTRAS.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben *EXTRAS* und *CLOCK* aktiviert.

**Datum und Uhrzeit müssen nach jedem Geräteneustart neu eingestellt werden.
Das Gerät wechselt deshalb nach einem Neustart sofort automatisch in das entsprechende Menü.**

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.6.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit

So aktivieren Sie die Eingabemaske:

→ In der Prozessebene über die Pfeiltasten △ ▽ die Displayanzeige für *CLOCK* wählen.

→ **INPUT** drücken um die Eingabemaske für die Einstellung zu öffnen.

→ Datum und Uhrzeit wie in der folgenden Tabelle beschrieben einstellen.

✓ Sie haben die Eingabemaske aktiviert.

So stellen Sie Datum und Uhrzeit ein:

→ ▽ **<-** wählen.
Zur nächsten Zeiteinheit wechseln (von rechts nach links).
Nach Erreichen der letzten Zeiteinheit für das Datum, wechselt die Anzeige in die Zeiteinheiten für die Uhrzeit.
Ist die letzten Einheit links oben (Stunden), wechselt die Anzeige wieder in die erste Einheit rechts unten (Jahr).

→ △ **+** wählen.
Wert vergrößern.
Nach Erreichen des größtmöglichen Werts wird wieder 0 angezeigt.

→ **ESC** wählen. Rückkehr ohne Änderung.

→ **OK** wählen. Den eingestellten Wert übernehmen.

→ △ / ▽ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüs von *EXTRAS* werden angezeigt.

→ △ / ▽ Wechsel der Displayanzeige.

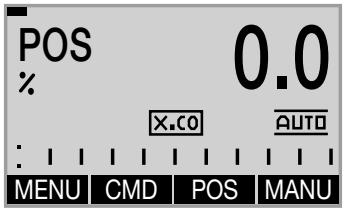
✓ Sie haben Datum und Uhrzeit eingestellt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.7 Betriebszustände

Der Typ 8692, 8693 verfügt über 2 Betriebszustände: AUTOMATIK und HAND.

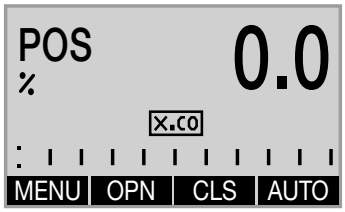
Nach Einschalten der Betriebsspannung befindet sich das Gerät im Betriebszustand AUTOMATIK.



AUTOMATIK

Im Betriebszustand AUTOMATIK wird der normale Regelbetrieb ausgeführt.

(Das Symbol für AUTOMATIK AUTO ist auf dem Display eingeblendet.
Oben am Displayrand läuft ein Balken.)



HAND

Im Betriebszustand HAND kann das Ventil manuell über die Pfeiltasten △ ▽ (Tastenfunktion **OPN** und **CLS**) auf- oder zugefahren werden.

(Das Symbol für AUTOMATIK AUTO ist ausgeblendet.
Kein laufender Balken am oberen Displayrand.)

Den Betriebszustand HAND (Tastenfunktion MANU) gibt es nur für folgende Prozesswertanzeigen:

POS, CMD, PV, CMD/POS, SP/PV.
Für SP nur bei externem Prozesssollwert.

13.7.1 Wechsel des Betriebszustands

So wechseln Sie in den Betriebszustand HAND:

→ **MANU** wählen.

✓ Sie sind im Betriebszustand HAND.
Nur verfügbar bei Prozesswertanzeige: *POS, CMD, PV, SP*

So wechseln Sie in den Betriebszustand AUTOMATIK:

→ **AUTO** wählen.

✓ Sie sind im Betriebszustand AUTO.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.8 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen

Für anspruchsvolle Regelungsaufgaben können Zusatzfunktionen aktiviert werden.

Die Zusatzfunktionen werden über die Grundfunktion *ADD.FUNCTION* aktiviert und damit ins Hauptmenü (MAIN) übernommen.
Die Zusatzfunktion kann danach im erweiterten Hauptmenü (MAIN) gewählt und eingestellt werden.

13.8.1 Aktivieren von Zusatzfunktionen

So aktivieren Sie die Zusatzfunktionen:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ ENTER wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Zusatzfunktion wählen.

→ ENTER wählen. Die ausgewählte Zusatzfunktion ist nun durch ein Kreuz ☒ markiert.

→ EXIT wählen.
Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

✓ Sie haben die markierte Funktion aktiviert und im Hauptmenü aufgenommen.

So stellen Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ Zusatzfunktion wählen. Im Hauptmenü (MAIN) die Zusatzfunktion wählen.

→ ENTER wählen. Öffnung des Untermenüs zur Eingabe der Parameter.
Die Einstellung des Untermenüs ist im jeweiligen Kapitel der Zusatzfunktion beschrieben.

✓ Sie haben die Parameter eingestellt.

So kehren Sie aus dem Untermenü zurück und wechseln die Prozessebene:

→ EXIT* oder ESC* wählen. Rückkehr in eine übergeordnete Ebene oder in das Hauptmenü (MAIN).

→ EXIT wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Prozessebene gewechselt.

** Die Bezeichnung der Taste ist von der ausgewählten Zusatzfunktion abhängig.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.8.2 Deaktivieren von Zusatzfunktionen

So deaktivieren Sie die Zusatzfunktionen:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Zusatzfunktion wählen.

→ **ENTER** wählen. Markierung der Funktion entfernen (Kein Kreuz ☐).

→ **EXIT** wählen.
Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

✔ Sie haben die markierte Funktion deaktiviert und aus dem Hauptmenü entfernt.

Durch das Deaktivieren wird die Zusatzfunktion aus dem Hauptmenü (MAIN) entfernt. Die zuvor unter dieser Funktion vorgenommenen Einstellungen werden dadurch ungültig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

13.9 Manuelles Auffahren und Zufahren des Ventils

Im Betriebszustand HAND kann das Ventil manuell über die Pfeiltasten △ ▽ aufgefahren oder zugefahren werden.

Den Betriebszustand HAND (Tastenfunktion MANU) gibt es für folgende Prozesswertanzeigen:

- *POS* , Istposition des Ventilantriebs.
- *CMD*, Sollposition des Ventilantriebs.
  Beim Wechsel in den Betriebszustand HAND wird *POS* angezeigt.
- *PV*, Prozessistwert.
- *SP*, Prozesssollwert.
  Beim Wechsel in den Betriebszustand HAND wird *PV* angezeigt. Der Wechsel ist nur bei externer Sollwertvorgabe möglich (Menü: *P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → extern).*
- *CMD/POS*, Sollposition des Ventilantriebs.
  Beim Wechsel in den Betriebszustand HAND wird *POS* angezeigt.
- *SP/PV,* Prozesssollwert.
  Beim Wechsel in den Betriebszustand HAND wird *PV* angezeigt. Der Wechsel ist nur bei externer Sollwertvorgabe möglich (Menü: *P.CONTROL→ P.SETUP → SP-INPUT → extern).*

So fahren Sie manuell auffahren und zufahren:

→ △ / ▽ *POS, CMD, PV oder SP* wählen.

→ MANU wählen. Wechsel in den Betriebszustand HAND.

→ △ wählen. Belüften des Antriebs

Steuerfunktion A (SFA):	Ventil öffnet
Steuerfunktion B (SFB):	Ventil schließt
Steuerfunktion I (SFI):	Anschluss 2.1 belüftet

→ ▽ wählen. Entlüften des Antriebs

Steuerfunktion A (SFA):	Ventil schließt
Steuerfunktion B (SFB):	Ventil öffnet
Steuerfunktion I (SFI):	Anschluss 2.2 belüftet

✓ Sie haben das Ventil manuell auf und zu gefahren.

SFA: Antrieb Federkraft schließend

SFB: Antrieb Federkraft öffnend

SFI: Antrieb doppeltwirkend

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

14 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme die pneumatische, fluidische und elektrische Installation des Typs 8692, 8693 und des Ventils ausführen. Beschreibung siehe Kapitel 11 und 12.

Nach Anlegen der Betriebsspannung ist der Typ 8692, 8693 in Betrieb und befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK. Das Display zeigt die Prozessebene mit den Werten für *POS* und *CMD* an.

Für die Inbetriebnahme des Geräts müssen folgende Grundeinstellungen vorgenommen werden:

Gerätetyp	Reihenfolge	Art der Grundeinstellung	Einstellung über	Beschreibung in Kapitel	Erfordernis
8692 und 8693	1	Grundeinstellung des Geräts: Eingangssignal (Normsignal) einstellen.	*INPUT*	14.2	zwingend erforderlich
	2	Gerät an die örtlichen Bedingungen anpassen.	*X.TUNE*	14.3	
nur 8693 (Prozessregler)	3	Prozessregler aktivieren.	*ADD.FUNCTION*	14.4	zwingend erforderlich
	4	Grundeinstellung des Prozessreglers: – Einstellung der Hardware	*P.CONTROL* → *SETUP*	15 15.2	
	5	– Parametereinstellung der Software.	→ *PID. PARAMETER*	15.3	
	6	Automatische Linearisierung der Prozesskennlinie.	*P.Q'LIN*	15.4	wahlweise durchzuführen
	7	Automatische Parametereinstellung für den Prozessregler.	*P.TUNE*	15.5	

Tabelle 24: Ablauf der Inbetriebnahme

Die Grundeinstellungen werden in der Einstellebene vorgenommen.
Zum Wechsel von der Prozessebene in die Einstellebene die Taste **MENU** ca. 3 Sekunden drücken.

Danach erscheint auf dem Display das Hauptmenü (MAIN) der Einstellebene.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen, sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen

- Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienpersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage / das Gerät in Betrieb nehmen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

14.1 Grundeinstellung des Geräts

Zur Grundeinstellung von Typ 8692, 8693 müssen Sie folgende Einstellungen vornehmen:

1. *INPUT* Auswahl des Eingangssignals (siehe Kapitel 14.2).

2. *X.TUNE* Automatische Selbstparametrierung des Stellungsreglers (siehe Kapitel 14.3).

14.2 *INPUT* – Einstellung des Eingangssignals

Bei dieser Einstellung wird das Eingangssignal für den Sollwert gewählt.

So stellen Sie das Eingangssignal ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *INPUT* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Eingangssignale für *INPUT* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Eingangssignal *(4...20 mA, 0...20 mA, ...)* wählen.

→ **SELECT** wählen. Das ausgewählte Eingangssignal ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen.
Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✔ Sie haben das Eingangssignal eingestellt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

14.3 *X.TUNE* – Automatische Anpassung des Stellungsreglers

WARNUNG

Gefahr durch Änderung der Ventilstellung während die Funktion *X.TUNE* ausgeführt wird.

Wenn die Funktion *X.TUNE* unter Betriebsdruck ausgeführt wird, besteht akute Verletzungsgefahr.

- *X.TUNE* niemals bei laufendem Prozess durchführen.
- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.

HINWEIS

Durch einen falschen Versorgungsdruck oder aufgeschalteten Betriebsmediumsdruck kann es zur Fehlanpassung des Reglers kommen.

- *X.TUNE* **in jedem Fall** bei dem im späteren Betrieb zur Verfügung stehenden Versorgungsdruck (= pneumatische Hilfsenergie) durchführen.
- Um Störungseinflüsse infolge von Strömungskräften auszuschließen, die Funktion *X.TUNE* vorzugsweise **ohne** Betriebsmediumsdruck durchführen.

Folgende Funktionen werden selbsttätig ausgelöst:

- Anpassung des Sensorsignals an den (physikalischen) Hub des verwendeten Stellglieds.
- Ermittlung von Parametern der PWM-Signale zur Ansteuerung der im Typ 8692, 8693 integrierten Magnetventile.
- Einstellung der Reglerparameter des Stellungsreglers. Die Optimierung erfolgt nach den Kriterien einer möglichst kurzen Ausregelzeit ohne Überschwinger.

So passen Sie den Stellungsregler automatisch an:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *X.TUNE* wählen.

→ RUN gedrückt halten solange Countdown (5 ...) läuft.
Während der automatischen Anpassung erscheinen auf dem Display Meldungen über den Fortschritt der *X.TUNE* (z. B. *„TUNE #1....“*).
Ist die automatische Anpassung beendet erscheint die Meldung *„TUNE ready“*.

→ beliebige Taste wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ EXIT wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Stellungsregler automatisch angepasst.

Zum Abbrechen von *X.TUNE*, die linke oder rechte Auswahltaste STOP betätigen.

Totband DBND durch Ausführen von *X.TUNE* automatisch ermitteln:

Beim Ausführen von *X.TUNE* kann automatisch das Totband in Abhängigkeit zum Reibverhalten des Stellantriebs ermittelt werden.
Dazu muss, vor dem Ausführen von *X.TUNE*, die Zusatzfunktion *X.CONTROL* durch Aufnahme ins Hauptmenü (MAIN) aktiviert werden.
Ist *X.CONTROL* nicht aktiviert, wird ein festes Totband von 1 % verwendet.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

Mögliche Fehlermeldungen beim Ausführen von *X.TUNE:*

Anzeige	Fehlerursachen	Abhilfe
TUNE err/break	Manueller Abbruch der Selbstoptimierung durch drücken der **EXIT** Taste.	
X.TUNE locked	Die Funktion *X.TUNE* ist gesperrt.	Zugangscode eingeben.
X.TUNE ERROR 1	Keine Druckluft angeschlossen.	Druckluft anschließen.
X.TUNE ERROR 2	Druckluftausfall während der Durchführung von *X.TUNE*.	Druckluftversorgung kontrollieren.
X.TUNE ERROR 3	Antrieb bzw. Stellsystem-Entlüftungsseite undicht.	nicht möglich, Gerät defekt.
X.TUNE ERROR 4	Stellsystem-Belüftungsseite undicht.	nicht möglich, Gerät defekt.
X.TUNE ERROR 6	Die Endlagen für *POS-MIN* und *POS-MAX* sind zu nahe zusammen.	Druckluftversorgung kontrollieren.
X.TUNE ERROR 7	Falsche Zuordnung *POS-MIN* und *POS-MAX.*	Zur Ermittlung von *POS-MIN* und *POS-MAX* den Antrieb jeweils in die auf dem Display dargestellte Richtung fahren.

Tabelle 25: X.TUNE; mögliche Fehlermeldungen

Nach Ausführen der in Kapitel 14.2 und 14.3 beschriebenen Einstellungen ist der Stellungsregler betriebsbereit.

Das Aktivieren und Konfigurieren von Zusatzfunktionen ist im folgenden Kapitel „16 Zusatzfunktionen“ beschrieben.

14.3.1 *X.TUNE.CONFIG* – Manuelle Konfiguration von *X.TUNE*

Diese Funktion wird nur bei speziellen Anforderungen benötigt.

Für Standardanwendungen wird die Funktion *X.TUNE* (automatische Anpassung des Stellungsreglers), wie zuvor beschrieben, mit den werkseitigen Voreinstellungen ausgeführt.

Die Beschreibung der Funktion *X.TUNE.CONFIG* finden Sie in Kapitel „16.3 Manuelle Konfiguration von X.TUNE“.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

14.4 Aktivierung des Prozessreglers

Der Prozessreglers wird durch die Auswahl der Zusatzfunktion *P.CONTROL*, im Menü *ADD.FUNCTION*, aktiviert.

Mit der Aktivierung wird *P.CONTROL* ins Hauptmenü (MAIN) übernommen und steht dort für weitere Einstellungen zur Verfügung.

So aktivieren Sie den Prozessregler:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *P.CONTROL* wählen.

→ **ENTER** wählen. *P.CONTROL* ist nun durch ein Kreuz ☒ markiert.

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).
P.CONTROL ist nun aktiviert und ins Hauptmenü aufgenommen.

✓ Sie haben den Prozessregler aktiviert.

Nach der Aktivierung von *P.CONTROL* stehen im Hauptmenü (MAIN) auch die Menüs *P.Q'LIN* und *P.TUNE* zur Verfügung. Sie bieten eine Unterstützung zur Einstellung der Prozessregelung an.

P.Q'LIN **Linearisierung der Prozesskennlinie**
Beschreibung siehe Kapitel15.4

P.TUNE **Selbstoptimierung des Prozessreglers (process tune)**
Beschreibung siehe Kapitel 15.5

ADD.FUNCTION – Zusatzfunktionen hinzufügen

Mit *ADD.FUNCTION* können neben der Aktivierung des Prozessreglers weitere Zusatzfunktionen aktiviert und ins Hauptmenü aufgenommen werden.

Die Beschreibung dazu finden Sie in Kapitel „16 Zusatzfunktionen“ auf Seite 95.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15 GRUNDEINSTELLUNG DES PROZESSREGLERS

15.1 *P.CONTROL* – Einrichten und Parametrieren des Prozessreglers

So richten Sie den Prozessregler ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *P.CONTROL* wählen. Auswahl im Hauptmenü (MAIN).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Grundeinstellung werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *SETUP* wählen.

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Einrichten des Prozessreglers wird angezeigt.
Das Einrichten ist in Kapitel „15.2 SETUP – Einrichten des Prozessreglers“ beschrieben.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

✓ Sie haben den Prozessregler eingerichtet.

So parametrieren Sie den Prozessregler:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *P.CONTROL* wählen. Auswahl im Hauptmenü (MAIN).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Grundeinstellung werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen.

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.
Das Parametrieren ist in Kapitel „15.3 PID.PARAMETER – Parametrieren des Prozessreglers“ beschrieben.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Prozessregler parametriert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.2 *SETUP* – Einrichten des Prozessreglers

Mit diesen Funktionen wird die Art der Regelung festgelegt.

Die Vorgehensweise ist in den folgenden Kapiteln 15.2.1 bis 15.2.5 beschrieben.

15.2.1 *PV-INPUT* – Signalart für den Prozessistwert festlegen

Für den Prozessistwert kann eine der folgenden Signalarten gewählt werden:

• Normsignal	4...20 mA	Durchfluss, Druck, Niveau, Temperatur
• Frequenzsignal	0...1000 Hz	Durchfluss
• Beschaltung mit Pt 100	–20...+220 °C	Temperatur
• Bus*		Durchfluss, Druck, Niveau, Temperatur

Werkseinstellung: 4...20 mA

So legen Sie die Signalart *PV-INPUT* im Menü *SETUP* fest:

→ ▲ / ▼ *PV-INPUT* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Signalarten werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Signalart wählen.

→ **SELECT** wählen. Die ausgewählte Signalart ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *SETUP.*

✓ Sie haben die Signalart festgelegt.

** Nur bei Geräten mit Bus-Schnittstelle*

15.2.2 *PV-SCALE* – Skalierung des Prozessistwerts

Im Untermenü von *PV-SCALE* werden folgende Einstellungen festgelegt:

PVmin

1. Die physikalische Einheit des Prozessistwerts.
2. Position des Dezimalpunkts des Prozessistwerts.
3. Unterer Skalierungswert des Prozessistwerts.

In *PVmin* wird die Einheit des Prozessistwerts und die Position des Dezimalpunkts für alle Skalierungswerte (*SPmin, SPmax, PVmin, PVmax*) festgelegt.

PVmax

Oberer Skalierungswert des Prozessistwerts.

K-Factor

K-Faktor für den Durchflusssensor
Der Menüpunkt ist nur bei der Signalart Frequenz verfügbar (*PV-INPUT* → *Frequenz*).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.2.2.1. Auswirkungen und Abhängigkeiten der Einstellungen von *PV-INPUT* auf *PV-SCALE*

Die Einstellungen im Menü *PV-SCALE* haben abhängig von der in *PV-INPUT* gewählten Signalart unterschiedliche Auswirkungen.
Auch die Auswahlmöglichkeiten für die Einheiten des Prozessistwerts (in *PVmin*) sind von der in *PV-INPUT* gewählten Signalart abhängig.

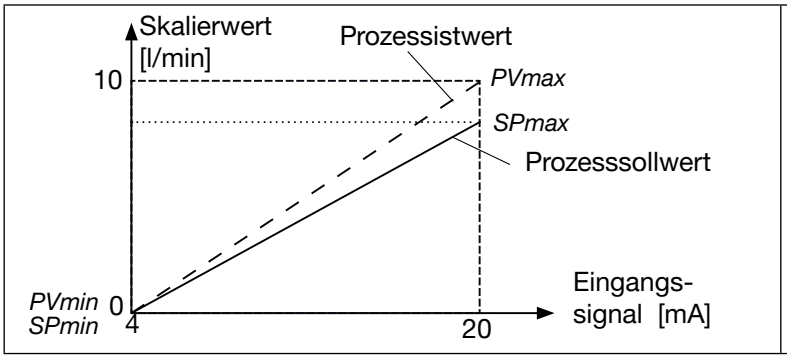
Siehe folgende Tabelle 26

Einstellungen im Untermenü von *PV-SCALE*	Beschreibung der Auswirkung	Abhängigkeit zu der in *PV-INPUT* gewählten Signalart			
		4...20 mA	*PT 100*	*Frequenz*	*Bus*
PVmin	Auswählbare Einheit des Prozessistwerts für die physikalischen Größen.	Durchfluss, Temperatur, Druck, Länge, Volumen. (sowie Verhältnis in % und keine Einheit)	Temperatur	Durchfluss	Durchfluss, Temperatur, Druck, Länge, Volumen. (sowie Verhältnis in % und keine Einheit)
	Einstellbereich:	–9999...9999	–200... wird vom Sensor vorgegeben	0...9999	–9999...9999
PVmin *PVmax*	Vorgabe der Bezugsspanne für das Totband des Prozessreglers (*P.CONTROL → PID. PARAMETER → DBND).*	ja	ja	-	ja
	Vorgabe der Bezugsspanne für die analoge Rückmeldung (Option). Siehe Kapitel „16.1.16.1. OUT ANALOG - Konfiguration des Analogausgangs“ auf Seite 115	ja	ja	ja	nein
	Sensorkalibrierung:	ja siehe Bild 36	nein	nein	ja siehe Bild 36
K-Factor	Sensorkalibrierung:	nein	nein	ja siehe Bild 37	nein
	Einstellbereich:	–	–	0...9999	–

Tabelle 26: Auswirkungen der Einstellungen in PV-SCALE in Abhängigkeit zur in PV-INPUT gewählten Signalart

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Beispiel einer Sensorkalibrierung für die Signalart *4...20 mA*:



Skalierung:

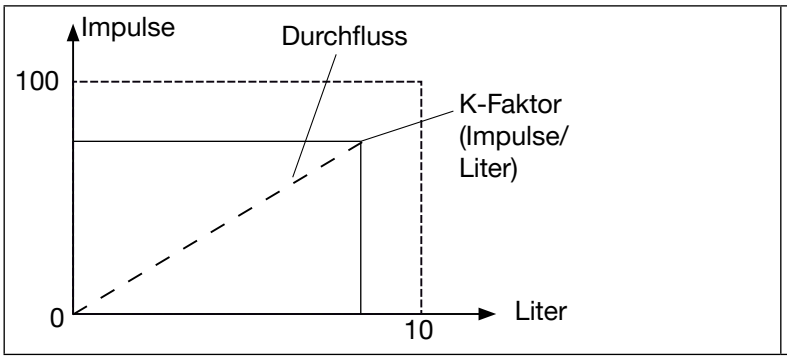
Prozessistwert vom Transmitter:
4...20 mA entspricht 0...10 l/min

Prozesssollwert von SPS:
4...20 mA entspricht 0...8 l/min

Bild 36: Beispiel einer Sensorkalibrierung für die Signalart 4...20 mA

Bei interner Sollwertvorgabe (*SP-INPUT → intern),* erfolgt die Eingabe des Prozesssollwerts direkt in der Prozessebene.

Beispiel einer Sensorkalibrierung für die Signalart *Frequenz*:



Skalierung:

Prozessistwert:
100 Impulse entspricht 10 Liter

Prozesssollwert:
K-Faktor 1,25 entspricht 8 Liter

Bild 37: Beispiel einer Sensorkalibrierung für die Signalart Frequenz

So skalieren Sie den Prozessistwert im Menü:

→ ▲ / ▼ *PV-SCALE* wählen. Auswahl im Hauptmenü (MAIN).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Skalierung des Prozessistwerts werden angezeigt.

✓ Sie haben den Prozessistwert skaliert.

So stellen Sie *PVmin* ein:

→ ▲ / ▼ *PVmin* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.
Zuerst die dunkel hinterlegte physikalische Einheit festlegen.

→ ▲ **+** wählen. Physikalische Einheit wählen.

→ ▼ **<-** Dezimalpunkt wählen. Der Dezimalpunkt ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ **+** wählen. Die letzte Stelle des Skalierungswerts ist dunkel hinterlegt.

→ ▼ **<-** Skalierungswert wählen. Die letzte Stelle des Skalierungswerts ist dunkel hinterlegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
Skalierungswert einstellen (Unterer Prozessistwert).

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PV-SCALE.*

✓ Sie haben den PVmin eingestellt.

So stellen Sie *PVmax* ein:

→ ▲ / ▼ PVmax wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.
Die letzte Stelle des Skalierungswerts ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
Skalierungswert einstellen (Unterer Prozessistwert).

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PV-SCALE.*

✓ Sie haben den PVmax eingestellt.

So stellen Sie den *K-Factor* ein:

→ ▲ / ▼ *K-Factor* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Skalierung des Prozessistwerts werden angezeigt.

ENTWEDER

→ ▲ / ▼ *VALUE* wählen. **Manuelle Eingabe des K-Faktors.**

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet. Der Dezimalpunkt ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ **+** wählen. Position des Dezimalpunkts festlegen.

→ ▼ **<-** Wert wählen. Die letzte Stelle des Werts ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
K.-Faktor einstellen.

→ **OK** wählen. Rückkehr in *K-Factor.*

ODER

→ ▲ / ▼ *TEACH-IN* wählen. **Berechnen des K-Faktors durch Abmessen einer bestimmten Flüssigkeitsmenge.**

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet. Der Dezimalpunkt ist dunkel hinterlegt.

→ **ENTER** wählen 5 s gedrückt halten. Ventil schließt.

→ **START** wählen. Der Behälter wird befüllt.

→ **STOP** wählen. Das gemessene Volumen wird angezeigt und die Eingabemaske geöffnet. Der Dezimalpunkt ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ **+** Dezimalpunkt wählen. Position des Dezimalpunkts festlegen.

→ ▼ **<-** Wert wählen. Die letzte Stelle des Werts ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ **+** wählen. Die letzte Stelle des Skalierungswerts ist dunkel hinterlegt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
Das gemessene Volumen einstellen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ OK wählen. Rückkehr in *TEACH-IN.*

→ EXIT wählen. Rückkehr in *K-Factor.*

→ EXIT wählen. Rückkehr in *PV-SCALE.*

→ EXIT wählen. Rückkehr in *SETUP.*

✓ Sie haben den K-Factor eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

15.2.3 *SP-INPUT* – Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern)

Im Menü SP-INPUT wird festgelegt wie die Vorgabe des Prozesssollwerts erfolgen soll.

- Intern: Eingabe des Sollwerts in der Prozessebene
- Extern Vorgabe des Sollwerts über den Normsignaleingang

So stellen Sie die Art der Sollwertvorgabe ein:

→ ▲ / ▼ *SP-INPUT* wählen

→ ENTER wählen. Die Arten der Sollwertvorgabe werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Art der Sollwertvorgabe wählen.

→ SELECT wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ EXIT wählen. Rückkehr in *SETUP.*

✓ Sie haben die Art der Sollwertvorgabe eingestellt.

Bei interner Sollwertvorgabe (*SP-INPUT → intern),* erfolgt die Eingabe des Prozesssollwerts direkt in der Prozessebene.

15.2.4 *SP-SCALE* – Skalierung des Prozesssollwerts (nur bei externer Sollwertvorgabe)

Im Menü *SP-SCALE* werden die Werte für den unteren und oberen Prozesssollwert dem jeweiligen Stromwert bzw. Spannungswert des Normsignals zugeordnet.
Das Menü steht nur bei externer Sollwertvorgabe zur Verfügung (*SP-INPUT → extern*).

Bei interner Sollwertvorgabe (*SP-INPUT → intern),* gibt es keine Skalierung des Prozesssollwerts über *SPmin* und *SPmax*.

Der Sollwert wird direkt in der Prozessebene eingegeben. Die physikalische Einheit und die Position des Dezimalpunkts werden bei der Skalierung des Prozessistwerts festgelegt (*PV-SCALE → PVmin).*
Beschreibung siehe Kapitel „15.2.2 PV-SCALE – Skalierung des Prozessistwerts“ auf Seite 79

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So skalieren Sie den Prozesssollwert:

→ ▲ / ▼ *SP-SCALE* wählen

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Skalierung des Prozesssollwerts werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *SPmin* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
Skalierungswert einstellen (Unterer Prozesssollwert). Der Wert wird dem kleinsten Stromwert bzw. Spannungswert des Normsignals zugeordnet.

→ **OK** wählen. Rückkehr in *SP-SCALE.*

→ ▲ / ▼ *SPmax* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **<-** Dezimalstelle wählen.
Skalierungswert einstellen (Oberer Prozesssollwert). Der Wert wird dem größten Stromwert bzw. Spannungswert des Normsignals zugeordnet.

→ **OK** wählen. Rückkehr in *SP-SCALE.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *SETUP.*

✓ Sie haben den Prozesssollwert skaliert.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

15.2.5 *P.CO-INIT* – Stoßfreies Umschalten HAND-AUTOMATIK

Im Menü *P.CO-INIT* kann das stoßfreie Umschalten zwischen den Betriebszuständen HAND und AUTOMATIK aktiviert oder deaktiviert werden.

Werkseitige Einstellung: *bumpless* Stoßfreies Umschalten aktiviert.

So aktivieren Sie das stoßfreie Umschalten der Betriebszustände:

→ ▲ / ▼ *P.CO-INIT* wählen

→ **ENTER** wählen. Die Funktion (*bumpless*) und (*standard*) wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ gewünschte Funktion wählen.
bumpless = stoßfreies Umschalten aktiviert
standard = stoßfreies Umschalten deaktiviert

→ **SELECT** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *SETUP.*

✓ Sie haben die Betriebszustände umgeschaltet.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.3 *PID.PARAMETER* – Parametrieren des Prozessreglers

In diesem Menü werden folgende regelungstechnischen Parameter des Prozessreglers manuell eingestellt.

DBND 1.0 %	Unempfindlichkeitsbereich (Totband) des Prozessreglers
KP 1.00	Verstärkungsfaktor des (P-Anteil des PID-Reglers)
TN 999.0	Nachstellzeit (I-Anteil des PID-Reglers)
TV 0.0	Vorhaltezeit (D-Anteil des PID-Reglers)
X0 0.0 %	Betriebspunkt
FILTER 0	Filterung des Prozessistwert-Eingangs

Die automatische Parametrierung des im Prozessregler integrierten PID-Reglers (Menüpunkte *KP, TN. TV*) kann mit Hilfe der Funktion *P.TUNE* erfolgen (siehe Kapitel „15.5 P.TUNE – Selbstoptimierung des Prozessreglers“).

Die Grundlagen zur Einstellung des Prozessreglers finden Sie in den Kapiteln „27.2 Eigenschaften von PID-Reglern“ und „27.3 Einstellregeln für PID-Regler“.

15.3.1 *DBND* – Unempfindlichkeitsbereich (Totband)

Durch diese Funktion wird festgelegt, dass der Prozessregler erst ab einer bestimmten Regeldifferenz anspricht. Dadurch werden die Magnetventile im Typ 8692, 8693 und der pneumatische Antrieb geschont.

Werkseinstellung: 1,0 % bezogen auf die Spanne des skalierten Prozessistwerts (Einstellung im Menü *PV-SCALE → PVmin → PVmax)*.

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **-** Wert verringern
Wert einstellen bei
* *DBND X.X %* / *X0 0 %* / *FILTER 5*

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Unempfindlichkeitsbereich bei Prozessregelung

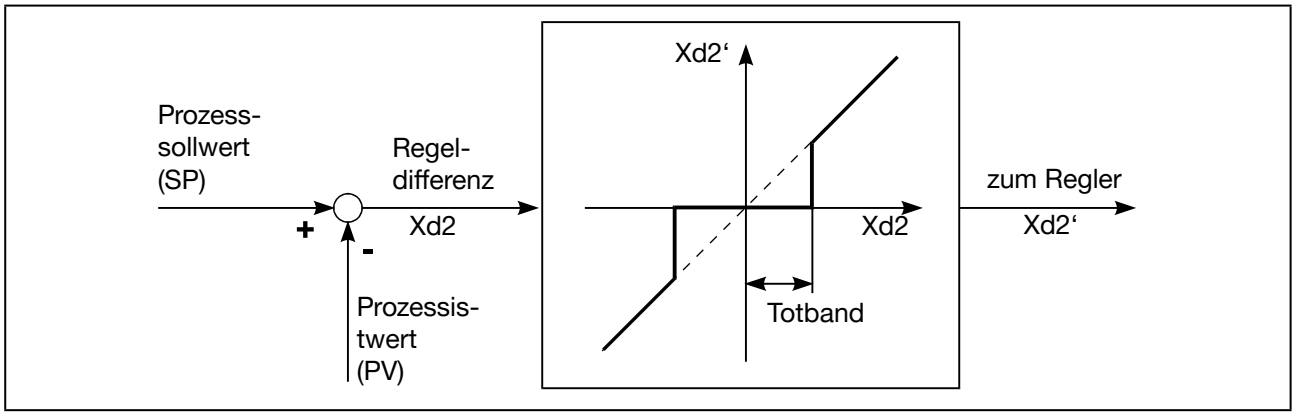


Bild 38: Diagramm DBND; Unempfindlichkeitsbereich bei Prozessregelung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.3.2 *KP* – Verstärkungsfaktor des Prozessreglers

Der Verstärkungsfaktor bestimmt den P-Anteil des PID-Reglers
(kann mit Hilfe der Funktion *P.TUNE* eingestellt werden).

Werkseinstellung: 1,00

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Wert erhöhen
Wert einstellen bei
* *KP X.XX* / *TN X.0 sec* / *TV 1.0 sec* :

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

Die Verstärkung *KP* des Prozessreglers bezieht sich auf die skalierte, physikalische Einheit.

15.3.3 *TN* – Nachstellzeit des Prozessreglers

Die Nachstellzeit bestimmt den I-Anteil des PID-Reglers, kann mit der Funktion *P.TUNE* eingestellt werden.

Werkseinstellung: 999,9 s

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Wert erhöhen
Wert einstellen bei *TN 999.9*

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.3.4 *TV* – Vorhaltezeit des Prozessreglers

Die Vorhaltezeit bestimmt den D-Anteil des PID-Reglers
(kann mit Hilfe der Funktion *P.TUNE* eingestellt werden).

Werkseinstellung: 0,0 s

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Wert erhöhen
Wert einstellen bei *TV 0.0* :

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.3.5 *X0* – Betriebspunkt des Prozessreglers

Der Betriebspunkt entspricht dem Betriebspunkt des Proportionalanteils bei Regeldifferenz = 0.

Werkseinstellung: 0,0 %

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **-** Wert verringern
Wert einstellen bei *X0 0.0 %*

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

15.3.6 *FILTER* – Filterung des Prozessistwert-Eingangs

Der Filter ist gültig für alle Prozessistwert-Typen und hat ein Tiefpassverhalten (PT1).

Werkseinstellung: 0

So geben Sie die Parameter ein:

→ ▲ / ▼ *PID.PARAMETER* wählen

→ **ENTER** wählen. Das Menü zum Parametrieren des Prozessreglers wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Menüpunkt* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen und **-** Wert verringern
Wert einstellen bei *FILTER 0*

→ **OK** wählen. Rückkehr in *PID.PARAMETER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *P.CONTROL.* Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Wird das Untermenü mit der linken Auswahltaste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.

Einstellung der Filterwirkung in 10 Stufen

Einstellung		Entspricht Grenzfrequenz (Hz)
0	(geringste Filterwirkung)	10
1		5
2		2
3		1
4		0,5
5		0,2
6		0,1
7		0,07
8		0,05
9	(größte Filterwirkung)	0,03

Tabelle 27: Einstellung der Filterwirkung

Auf Seite 203 finden Sie eine Tabelle zum Eintragen Ihrer eingestellten Parameter.

15.4 *P.Q'LIN* – Linearisierung der Prozesskennlinie

Mit dieser Funktion kann die Prozesskennlinie automatisch linearisiert werden.

Dabei werden selbsttätig die Stützstellen für die Korrekturkennlinie ermittelt. Dazu durchfährt das Programm in 20 Schritten den Ventilhub und misst dabei die dazugehörige Prozessgröße.

Die Korrekturkennlinie und die dazugehörigen Wertepaare werden im Menüpunkt *CHARACT* → *FREE* abgelegt. Dort können Sie angesehen und frei programmiert werden. Beschreibung siehe Kapitel 16.1.3.

Ist der Menüpunkt *CARACT* noch nicht aktiviert und ins Hauptmenü (MAIN) aufgenommen, geschieht das automatisch beim Ausführen von *P.Q'LIN*.

So führen Sie die *P.Q'LIN* aus:

→ ▲ / ▼ *P.Q'LIN* wählen. Die Funktion steht nach der Aktivierung von *P.CONTROL* im Hauptmenü (MAIN).

→ RUN wählen gedrückt halten solange Countdown (5 ...) läuft. *P.Q'LIN* wird gestartet.

Folgende Anzeigen erscheinen auf dem Display:

Q'LIN #0
CMD=0%

Q.LIN #1
CMD=10%

... fortlaufend bis

Q.LIN #10
CMD=100%

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Anzeige der Stützstelle, die gerade angefahren wird
(der Fortgang wird durch fortlaufende Balken am oberen Rand des Displays angezeigt).

Q.LIN
ready

Die automatische Linearisierung wurde erfolgreich beendet.

→ EXIT wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

✓ Sie haben den Parameter eingestellt.

Mögliche Fehlermeldungen beim Ausführen von *P.Q'LIN:*

Display-Anzeige	Fehlerursache	Abhilfe
Q.LIN *err/break*	Manueller Abbruch der Linearisierung durch Drücken der **EXIT** Taste.	
P.Q'LIN *ERROR 1*	Kein Versorgungsdruck angeschlossen.	Versorgungsdruck anschließen.
	Keine Änderung der Prozessgröße.	Prozess kontrollieren, ggf. Pumpe einschalten bzw. das Absperrventil öffnen. Prozesssensor prüfen.
P.Q'LIN *ERROR 2*	Ausfall des Versorgungsdrucks während der Durchführung von *P.Q'LIN*.	Versorgungsdruck kontrollieren.
	Automatische Anpassung des Stellungsreglers *X.TUNE* nicht durchgeführt.	*X.TUNE* durchführen.

Tabelle 28: P.Q'LIN; mögliche Fehlermeldungen

15.5 *P.TUNE* – Selbstoptimierung des Prozessreglers

Mit dieser Funktion kann der im Prozessregler integrierte PID-Regler automatisch parametriert werden.

Dabei werden selbsttätig die Parameter für den P-, I- und D-Anteil des PID-Reglers ermittelt und in die entsprechenden Menüs von (*KP*, *TN*, *TV*) übertragen. Dort können sie angesehen und verändert werden.

Erläuterung zum PID-Regler:

Das Regelsystem des Typs 8693 verfügt über einen integrierten PID-Prozessregler. Durch den Anschluss eines entsprechenden Sensors kann eine beliebige Prozessgröße wie Durchfluss, Temperatur, Druck etc. geregelt werden.

Um ein gutes Regelverhalten zu erzielen, müssen die Struktur und Parametrierung des PID-Reglers an die Eigenschaften des Prozesses (Regelstrecke) angepasst werden.

Diese Aufgabe erfordert regelungstechnische Erfahrung sowie messtechnische Hilfsmittel und ist zeitaufwändig. Mit der Funktion *P.TUNE* kann der im Prozessregler integrierte PID-Regler automatisch parametriert werden.

Die Grundlagen zur Einstellung des Prozessreglers finden Sie in den Kapiteln „27.2 Eigenschaften von PID-Reglern“ und „27.3 Einstellregeln für PID-Regler“.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

15.5.1 Die Funktionsweise von *P.TUNE*

Die Funktion *P.TUNE* führt eine automatische Prozessidentifikation durch. Dazu wird der Prozess mit einer definierten Störgröße angeregt. Aus dem Antwortsignal werden charakteristische Prozesskenngrößen abgeleitet und auf deren Basis die Struktur und Parameter des Prozessreglers ermittelt.

Bei Verwenden der Selbstoptimierung *P.TUNE* werden unter folgenden Voraussetzungen optimale Ergebnisse erzielt:

- Stabile bzw. stationäre Bedingungen bezüglich des Prozessistwerts *PV* beim Start von *P.TUNE*.
- Durchführung der *P.TUNE* im Betriebspunkt bzw. im Arbeitsbereich der Prozessregelung.

15.5.2 Vorbereitende Maßnahmen zum Ausführen von *P.TUNE*

Die in den folgend beschriebenen Maßnahmen sind keine zwingenden Voraussetzungen für die Durchführung der Funktion *P.TUNE*.
Sie erhöhen jedoch die Qualität des Ergebnisses.

Die Funktion *P.TUNE* kann im Betriebszustand HAND oder AUTOMATIK ausgeführt werden.

Nach Beendigung von *P.TUNE* befindet sich das Regelsystem im zuvor eingestellten Betriebszustand.

15.5.2.1. Vorbereitende Maßnahme zum Ausführen von *P.TUNE* im Betriebszustand HAND

So führen Sie den Prozessistwert an den Betriebspunkt heran:

→ ▲ / ▼ *PV* wählen. Der Prozessistwert *PV* wird auf dem Display angezeigt.

→ MANU wählen. Wechsel in den Betriebszustand HAND.
Die Eingabemaske zum manuellen Öffnen und Schließen des Ventils wird angezeigt.

→ ▲ Ventil öffnen OPN oder ▼ Ventil schließen CLS
Durch Öffnen oder Schließen des Regelventils, den Prozessistwert an den gewünschten Betriebspunkt heranführen.

→ Sobald der Prozessistwert *PV* konstant ist, kann die Funktion *P.TUNE* gestartet werden.

Sie haben den Prozessistwert PV an den Betriebspunkt herangeführt.

15.5.2.2. Vorbereitende Maßnahme zum Ausführen von *P.TUNE* im Betriebszustand AUTOMATIK

Durch Eingabe eines Prozesssollwerts *SP*, den Prozessistwert *PV* an den Betriebspunkt heranführen.

Zur Eingabe die interne oder externe Sollwertvorgabe beachten (*P,CONTROL → SETUP → SP-INPUT → intern/extern)*:

Bei interner Sollwertvorgabe: Eingabe des Prozesssollwerts *SP* über die Tastatur des Geräts siehe folgende Beschreibung Prozesssollwert.

Bei externer Sollwertvorgabe: Eingabe des Prozesssollwerts SP über den analogen Sollwerteingang.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So geben Sie den Prozesssollwert ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *SP* wählen. Der Prozesssollwert wird auf dem Display angezeigt.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben des Prozesssollwerts wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben **<-** Dezimalstelle wählen
+ Wert erhöhen
Der gewählte Sollwert *SP* sollte in der Nähe des künftigen Betriebspunkts liegen.

→ **OK** wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *SP.*

Sie haben den Prozessistwert eingegeben.

Nach der Sollwertvorgabe ergibt sich auf Basis der werkseitig voreingestellten PID-Parameter eine Änderung der Prozessgröße *PV*.

→ Vor dem Ausführen der Funktion *P.TUNE* abwarten, bis der Prozessistwert *PV* einen stabilen Zustand erreicht hat.

Zur Beobachtung von *PV,* empfiehlt es sich über die Pfeiltasten ▲ / ▼ die grafische Anzeige *SP/PV(t)* auszuwählen.

Damit die Anzeige *SP/PV(t)* zur Auswahl steht, muss sie im Menü EXTRAS aktiviert sein (siehe Kapitel „16.2.1 EXTRAS – Einstellung des Displays“.

→ Bei anhaltender Schwingung von *PV* sollte der voreingestellte Verstärkungsfaktor des Prozessreglers *KP* im Menü *P.CONTROL* → *PID.PARAMETER* verkleinert werden.

→ Sobald der Prozessistwert *PV* konstant ist, kann die Funktion *P.TUNE* gestartet werden.

15.5.3 Start der Funktion *P.TUNE*

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Prozess.

Während der Ausführung von Funktion *P.TUNE* verändert das Regelventil selbsttätig den augenblicklichen Öffnungsgrad und greift in den laufenden Prozess ein.

- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen ein Überschreiten der zulässigen Prozessgrenzen.
  Zum Beispiel durch:
  - eine automatische Notabschaltung
  - Abbrechen der Funktion *P.TUNE* durch die STOP-Taste (linke oder rechte Taste betätigen).

So stellen Sie die Funktion *P.TUNE* ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *P.TUNE* wählen.

→ **RUN** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Während der automatischen Anpassung erscheinen auf dem Display folgende Meldungen:
„starting process tune“ - Start der Selbstoptimierung.
„identivying control process“ - Prozessidentifikation. Aus dem Antwortsignal auf eine definierte Anregung werden charakteristische Prozessgrößen ermittelt.
„calculating PID parameters“ - Struktur und Parameter des Prozessreglers werden ermittelt.
„TUNE ready“ - Die Selbstoptimierung wurde erfolgreich beendet.

→ beliebige Taste drücken. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✔ Sie haben die Funktion P.TUNE eingestellt.

Zum Abbrechen von *P.TUNE*, die linke oder rechte Auswahltaste STOP betätigen.

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

Mögliche Fehlermeldungen beim Ausführen von *P.TUNE:*

Display-Anzeige	Fehlerursache	Abhilfe
TUNE err/break	Manueller Abbruch der Selbstoptimierung durch Drücken der **EXIT** Taste.	
P.TUNE ERROR 1	Kein Versorgungsdruck angeschlossen.	Versorgungsdruck anschließen.
	Keine Änderung der Prozessgröße.	Prozess kontrollieren, ggf. Pumpe einschalten bzw. das Absperrventil öffnen. Prozesssensor prüfen.

Tabelle 29: P.TUNE; mögliche Fehlermeldungen

Nach Ausführen aller in Kapitel „14 Inbetriebnahme“ beschriebenen Einstellungen ist der Prozessregler betriebsbereit.

Das Aktivieren und Konfigurieren von Zusatzfunktionen ist im folgenden Kapitel „16 Zusatzfunktionen“ beschrieben.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16 ZUSATZFUNKTIONEN

Für anspruchsvollere Regelungsaufgaben besitzt das Gerät Zusatzfunktionen.

In diesem Kapitel wird beschrieben wie die Zusatzfunktionen aktiviert, eingestellt und konfiguriert werden.

Übersicht und Beschreibung der Zusatzfunktionen:

ADD.FUNCTION	Beschreibung
CHARACT	Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal und Hub (Korrekturkennlinie)
CUTOFF	Dichtschließfunktion für Stellungsregler
DIR.CMD	Wirkrichtung zwischen Eingangssignal und Sollposition
DIR.ACT	Zuordnung des Belüftungszustands der Antriebskammer zur Istposition
SPLTRNG *	Signalbereichsaufteilung; Eingangssignal in %, für den das Ventil den gesamten Hubbereich durchläuft.
X.LIMIT	Begrenzung des mechanischen Hubbereichs
X.TIME	Begrenzung der Stellgeschwindigkeit
X.CONTROL	Parametrierung des Stellungsreglers
P.CONTROL	Parametrierung des Prozessreglers
SECURITY	Codeschutz für Einstellungen
SAFEPOS	Eingabe der Sicherheitsposition
SIG.ERROR	Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel
BINARY.IN	Aktivierung des Digitaleingangs
OUTPUT	Konfiguration der Ausgänge (Option)
CAL.USER	Kalibrierung
SET.FACTORY	Rücksetzen auf die Werkseinstellungen
SERVICE.BUES	Konfigurieren der büS-Serviceschnittstelle
EXTRAS	Einstellung des Displays
SERVICE	Nur für den werksinternen Gebrauch
SIMULATION	Simulation von Sollwert, Prozessventil, Prozess
DIAGNOSE	Diagnosemenü (Option)
** Die Zusatzfunktion SPLTRNG ist nur auswählbar, wenn P.CONTROL (Prozessregelung) nicht aktiviert.*	

Bild 39: Übersicht - Zusatzfunktionen

16.1 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen

Die gewünschte Zusatzfunktionen müssen vom Benutzer zuerst durch das Aufnehmen ins Hauptmenü (MAIN) aktiviert werden. Anschließend können die Parameter für die Zusatzfunktionen eingestellt werden.

Durch Entfernen einer Funktion aus dem Hauptmenü wird diese deaktiviert. Die zuvor unter dieser Funktion vorgenommenen Einstellungen werden dadurch wieder ungültig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.1 Aufnahme von Zusatzfunktionen in das Hauptmenü

So fügen Sie in ADD.FUNCTION Zusatzfunktionen hinzu:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ ENTER wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Gewünschte Zusatzfunktion wählen

→ ENTER wählen. Die ausgewählte Zusatzfunktion ist nun durch ein Kreuz ☒ markiert.

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).
Die markierte Funktion ist nun aktiviert und ins Hauptmenü aufgenommen.

✓ Sie haben die Zusatzfunktionen hinzugefügt.

So stellen Sie die Parameter der Zusatzfunktionen ein:

→ ▲ / ▼ Zusatzfunktion wählen. Im Hauptmenü (MAIN) die Zusatzfunktion wählen.

→ ENTER wählen. Öffnung des Untermenüs zur Eingabe der Parameter.
Weitere Informationen über die Einstellung finden Sie in dem folgenden Kapitel „16 Zusatzfunktionen“.

→ EXIT* oder ESC * **wählen.** Rückkehr in eine übergeordnete Ebene oder in die Hauptebene (MAIN).

→ EXIT **wählen.** Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Zusatzfunktionen parametriert.

** Die Bezeichnung der Taste ist von der ausgewählten Zusatzfunktion abhängig.*

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

16.1.2 Entfernen von Zusatzfunktionen aus dem Hauptmenü

Durch das Entfernen einer Funktion aus dem Hauptmenü werden die zuvor unter dieser Funktion vorgenommenen Einstellungen wieder ungültig.

So entfernen Sie in ADD.FUNCTION Zusatzfunktionen:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ ENTER wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Zusatzfunktion wählen

→ ENTER wählen. Markierung der Funktion entfernen (Kein Kreuz ☐).

→ ENTER wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).
Die markierte Funktion ist nun deaktiviert und aus dem Hauptmenü entfernt.

✓ Sie haben die Zusatzfunktionen entfernt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.3 *CHARACT* – Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal (Sollposition) und Hub

Charakteristik (kundenspezifische Kennlinie)

Mit dieser Zusatzfunktion wählen Sie eine Übertragungskennlinie bezüglich Sollwert (Sollposition, *CMD*) und Ventilhub (*POS*) zur Korrektur der Durchflusslinie bzw. Betriebskennlinie aus.

Werkseinstellung: *linear*

Jede Zusatzfunktion, die eingestellt werden soll, muss zunächst ins Hauptmenü (MAIN) aufgenommen werden. Siehe Kapitel „16.1 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen“.

So geben Sie die frei programmierbare Kennlinie ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CHARACT* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Menüpunkte von *CHARACT* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ linear (Lineare Kennlinie)

GP 1:25:	Gleichprozentige Kennlinie 1:25
GP 1:33:	Gleichprozentige Kennlinie 1:33
GP 1:50:	Gleichprozentige Kennlinie 1:50
GP 25:1:	Invers gleichprozentige Kennlinie 25:1
GP 33:1:	Invers gleichprozentige Kennlinie 33:1
GP 50:1:	Invers gleichprozentige Kennlinie 50:1
FREE:	* Benutzerdefinierte, über Stützstellen frei programmierbare Kennlinie

→ **SELECT** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** **wählen.** Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

Die Durchflusskennlinie k_V = f(s) kennzeichnet den Durchfluss eines Ventils, ausgedrückt durch den k_V-Wert in Abhängigkeit vom Hub s der Antriebsspindel. Sie ist durch die Formgebung des Ventilsitzs und der Ventilsitzdichtung festgelegt. Im Allgemeinen werden zwei Typen von Durchflusskennlinien realisiert, die lineare und die Gleichprozentige.

Bei linearen Kennlinien sind gleichen Hubänderungen ds gleiche k_V-Wert-Änderungen dk_V zugeordnet

$(dk_V = n_{lin} \cdot ds)$.

Bei einer gleichprozentigen Kennlinie entspricht einer Hubänderung ds eine gleichprozentige Änderung des Kv-Werts.

$(dk_V/k_V = n_{gleichpr} \cdot ds)$.

Die Betriebskennlinie Q = f(s) gibt den Zusammenhang zwischen dem Durchfluss Q im eingebauten Ventil und dem Hubs wieder. In diese Kennlinie gehen die Eigenschaften der Rohrleitungen, Pumpen und Verbraucher ein. Sie weist deshalb eine von der Durchflusskennlinie verschiedene Form auf.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

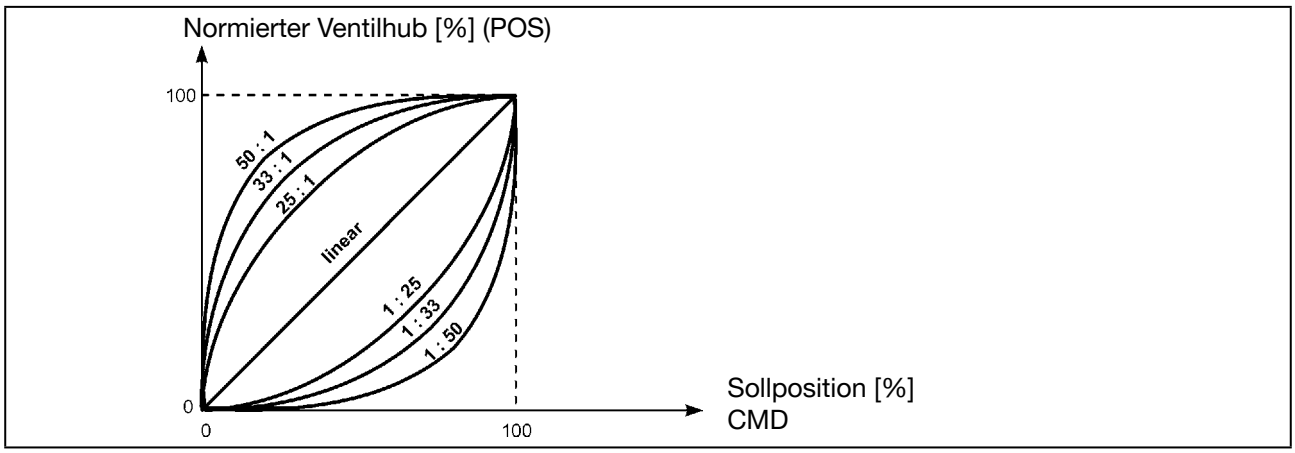


Bild 40: Kennlinien

Bei Stellaufgaben für Regelungen werden an den Verlauf der Betriebskennlinie meist besondere Anforderungen gestellt, z. B. Linearität. Aus diesem Grund ist es gelegentlich erforderlich, den Verlauf der Betriebskennlinie in geeigneter Weise zu korrigieren. Zu diesem Zweck ist im Typ 8692, 8693 ein Übertragungsglied vorgesehen, das verschiedene Kennlinien realisiert. Diese werden zur Korrektur der Betriebskennlinie verwendet.

Es können gleichprozentige Kennlinien 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 und 50:1 und eine lineare Kennlinie eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, eine Kennlinie über Stützstellen frei zu programmieren bzw. automatisch einmessen zu lassen.

16.1.3.1. Eingabe der frei programmierbaren Kennlinie

Die Kennlinie wird über 21 Stützstellen definiert, die gleichmäßig über den Sollpositionbereich von 0...100 % verteilt sind. Ihr Abstand beträgt 5 %. Jeder Stützstelle kann ein frei wählbarer Hub (Einstellbereich 0...100 %) zugeordnet werden. Die Differenz zwischen den Hubwerten zweier benachbarter Stützstellen darf nicht größer als 20 % sein.

So geben Sie die frei programmierbare Kennlinie ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CHARACT* wählen. Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein.

→ **ENTER** wählen. Menüpunkte von *CHARACT* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ FREE wählen

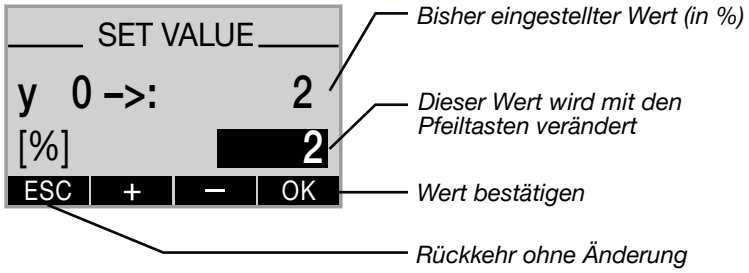
→ **SELEC** wählen. Die grafische Darstellung der Kennlinie wird angezeigt.

→ **INPUT** wählen. Untermenü mit den einzelnen Stützstellen (in %) wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Stützstelle wählen.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *SET-VALUE* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026



→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Wert für die gewählte Stützstelle eingeben.
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **OK** wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr in das Untermenü *FREE*.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in das Menü *CHARACT.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.
Die geänderten Daten werden im Speicher abgelegt.

Sie haben die frei programmierbare Kennlinie eingegeben.

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Beispiel einer programmierten Kennlinie

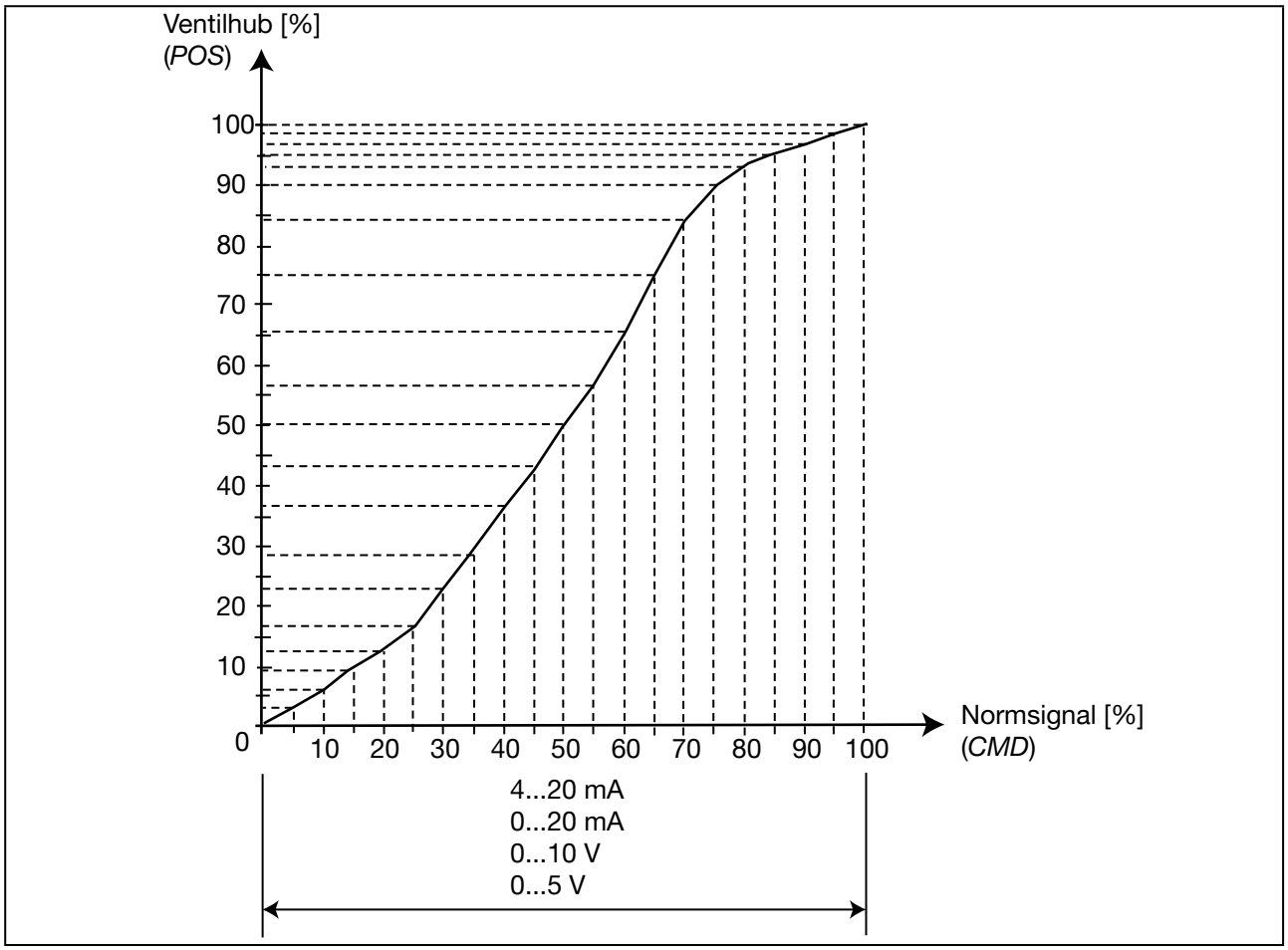


Bild 41: Beispiel einer programmierten Kennlinie

Im Abschnitt „*Tabellen für kundenspezifische Einstellungen*“ befindet sich im Kapitel „28.1.1 Einstellungen der frei programmierten Kennlinie“ eine Tabelle, in der Sie Ihre Einstellungen der frei-programmierbaren Kennlinie eintragen können.

16.1.4 *CUTOFF* – Dichtschließfunktion

Diese Funktion bewirkt, dass das Ventil außerhalb des Regelbereichs dicht schließt.

Dazu werden die Grenzen für den Sollposition (*CMD*) in Prozent eingegeben, ab denen der Antrieb vollständig entlüftet bzw. belüftet wird.

Das Öffnen bzw. die Wiederaufnahme des Regelbetriebs erfolgt mit einer Hysterese von 1 %.

Befindet sich das Prozessventil im Dichtschließbereich, erscheint im Display die Meldung *„CUTOFF ACTIVE“*.

Nur bei Typ 8693: Hier steht zur Auswahl, für welchen Sollwert die Dichtschließfunktion gelten soll:

Type PCO	Prozesssollwert (*SP*)
Type XCO	Sollposition *(CMD*)

Wurde *Type PCO* gewählt, werden die Grenzen für den Prozesssollwert (*SP*) in Prozent bezogen auf den Skalierbereich eingegeben.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Werkseinstellung: *Min = 0 %*; *Max = 100 %;* *CUT type = Type PCO*

So geben Sie *CUTOFF* ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CUTOFF* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Menüpunkte von *CUTOFF* werden angezeigt.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Min 0%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Wert für die gewählte Stützstelle eingeben.
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Max 100%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Wert für die gewählte Stützstelle eingeben.
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **OK** wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr in das Untermenü *CUTOFF*.
** Wird das Untermenü mit der Taste* **ESC** *verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

oder bei Typ 8693:

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *CUT type** zur Eingabe von Werten wird geöffnet.
***Nur bei Typ 8693 vorhanden**

→ **SELEC** wählen. Die Eingabemaske *Type PCO* zur Eingabe der Auswahl des Prozesssollwert.

→ **SELEC** wählen. Die Eingabemaske *Type XCO* zur Eingabe der Auswahl des Sollposition.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in das Menü *CUTOFF.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.
Die geänderten Daten werden im Speicher abgelegt.

Sie haben die *CUTOFF*-Dichtschließfunktion eingegeben.

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

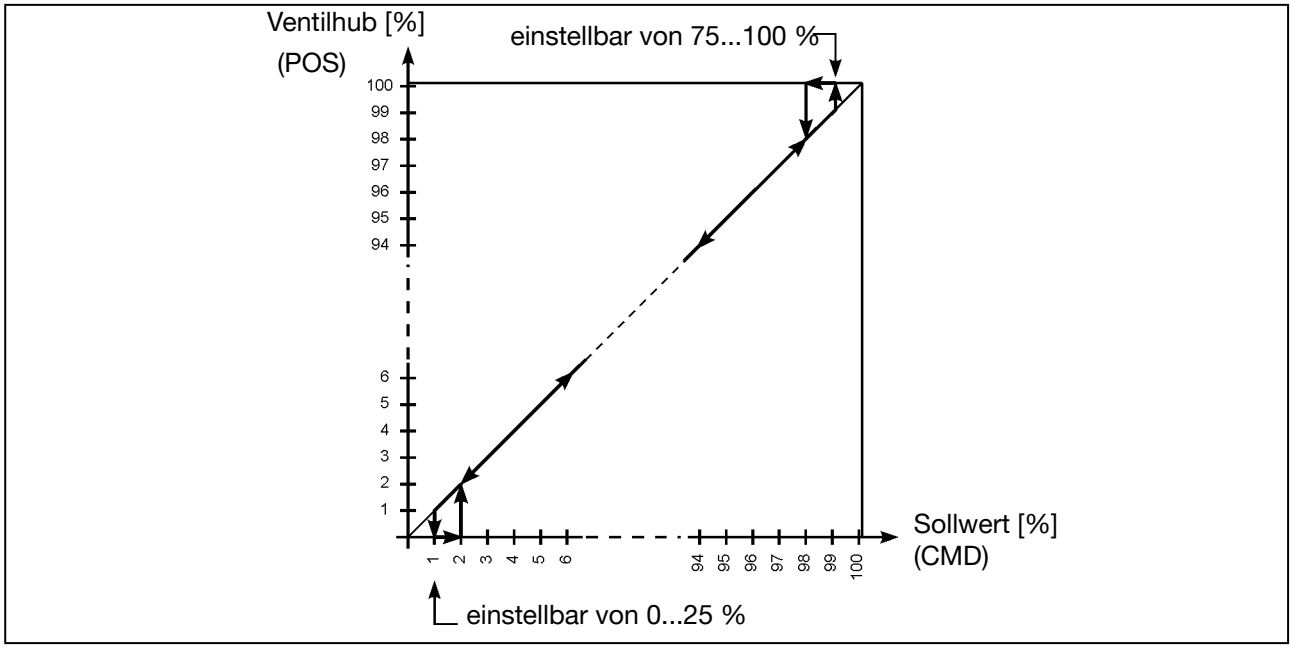


Bild 42: Diagramm - CUTOFF;

16.1.5 *DIR.CMD* – Wirkrichtung (Direction) des Stellungsreglersollwerts

Über diese Zusatzfunktion stellen Sie die Wirkrichtung zwischen dem Eingangssignal (*INPUT*) und der Sollposition (*CMD*) des Antriebs ein.

Jede Zusatzfunktion, die eingestellt werden soll, muss zunächst ins Hauptmenü (MAIN) aufgenommen werden. Siehe Kapitel „16.1 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen“.

So geben Sie die Wirkrichtung des Stellungsreglersollwerts ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *DIR.CMD* wählen. Die Wirkrichtung wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben der Wirkrichtung wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **SELEC** wählen. *Rise: d*irekte Wirkrichtung (z. B. 4 mA bzw. 0 V → 0 %, 20 mA bzw. 5/10 V → 100 %)
*Fall: i*nverse Wirkrichtung (z. B. 4 mA bzw. 0 V → 100 %, 20 mA bzw. 5/10 V → 0 %)
Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *DIR.CMD.*

✔ Sie haben die Wirkrichtung des Stellungsreglersollwerts eingegeben.

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

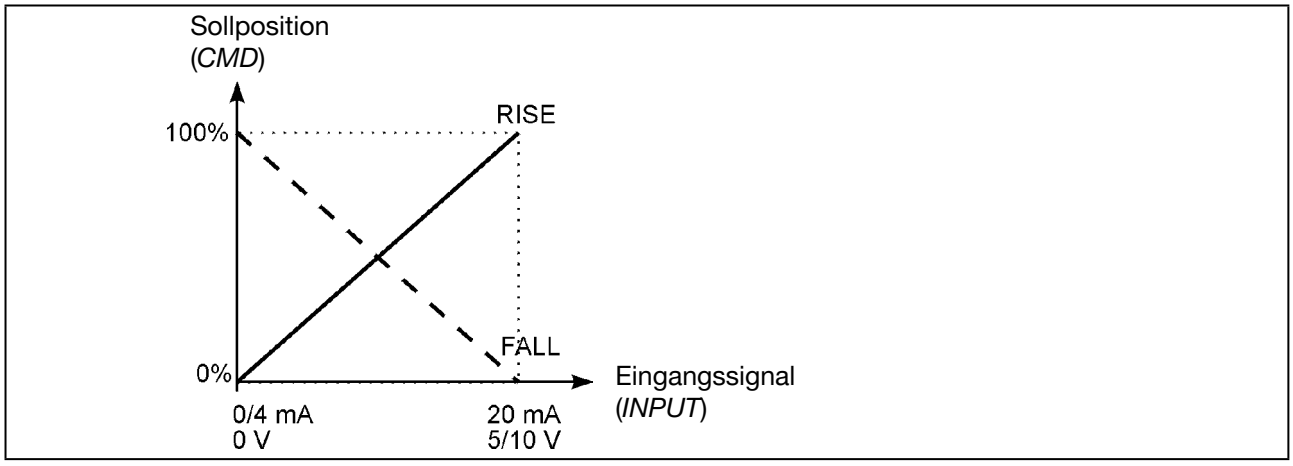


Bild 43: Diagramm DIR.CMD

16.1.6 *DIR.ACT* – Wirkrichtung (Direction) des Stellantriebs

Über diese Zusatzfunktion stellen Sie die Wirkrichtung zwischen dem Belüftungszustand des Antriebs und der Istposition (*POS*) ein.

Werkseinstellung: *Rise*

So geben Sie die Wirkrichtung des Stellantriebs ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *DIR.ACT* wählen. Die Wirkrichtung wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben der Wirkrichtung wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **SELEC** wählen. *Rise: d*irekte Wirkrichtung (entlüftet → 0 %; belüftet 100 %)
*Fall: i*nverse Wirkrichtung (entlüftet → 100 %; belüftet 0 %)
Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *DIR.ACT.*

✔ Sie haben die Wirkrichtung des Stellantriebs eingegeben.

Wird hier die Funktion *Fall* ausgewählt, ändert sich die Beschreibung der Pfeiltasten (im Display) im Betriebszustand HAND
OPN → CLS und CLS → OPN
Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

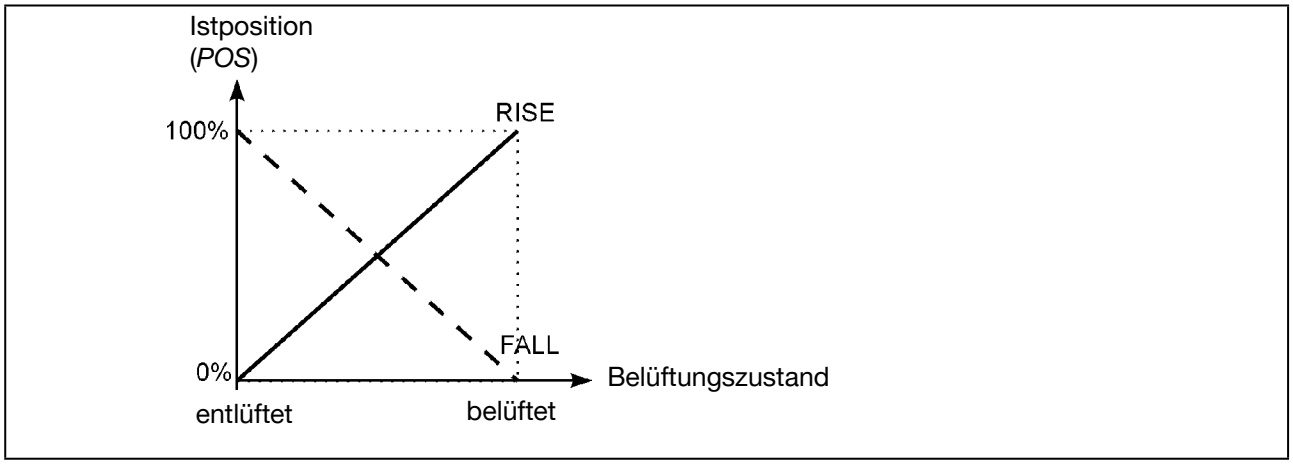


Bild 44: Diagramm DIR.ACT

16.1.7 *SPLTRNG* – Signalbereichsaufteilung (Split range)

Min. und Max.-Werte des Eingangssignals in %, für den das Ventil den gesamten Hubbereich durchläuft.

Werkseinstellung: *Min = 0 %; Max = 100 %*

Typ 8693: Die Zusatzfunktion *SPLTRNG* ist nur auswählbar, bei Betrieb als Stellungsregler.

***P.CONTROL* = nicht aktiviert.**

Mit dieser Zusatzfunktion wird der Sollpositionbereich des Typs 8692, 8693 durch Festlegen eines minimalen und eines maximalen Werts eingeschränkt.

Dadurch ist es möglich, einen genutzten Normsignalbereich (4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V oder 0...5 V) auf mehrere Geräte aufzuteilen (ohne oder mit Überlappung).

Auf diese Weise können mehrere Ventile **abwechselnd** oder bei überlappenden Sollwertbereichen **gleichzeitig** als Stellglieder genutzt werden.

So geben Sie die Signalbereichsaufteilung ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *SPLTRNG* wählen. Die Wirkrichtung wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben der Wirkrichtung wird angezeigt.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Min 0%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Eingabe des minimalen Werts des Eingangssignals in %. Einstellbereich: 0...75 %
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Max 100%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Eingabe des maximalen Werts des Eingangssignals in %.
Einstellbereich: 25...100 %
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **OK** * wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *SPLTRNG.*

✓ Sie haben die Signalbereichsaufteilung eingegeben.

** Wird das Untermenü mit der Taste **ESC** verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

Aufspalten eines Normsignalbereichs in zwei Sollwertbereiche

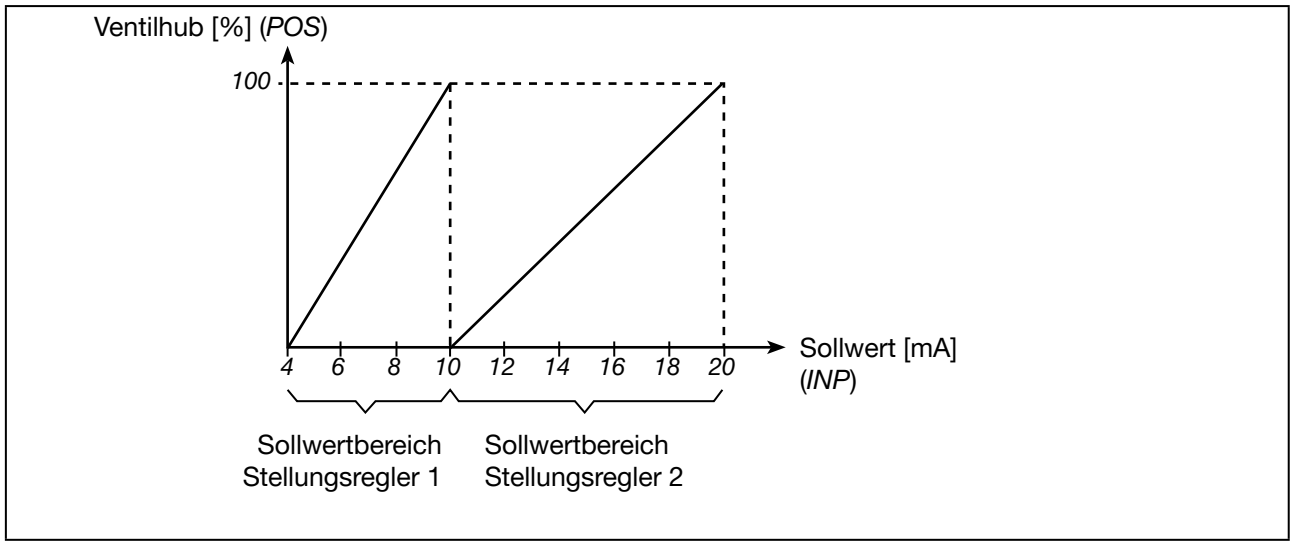


Bild 45: Diagramm SPLTRNG

16.1.8 *X.LIMIT* – Begrenzung des mechanischen Hubbereichs

Diese Zusatzfunktion begrenzt den (physikalischen) Hub auf vorgegebene Prozentwerte (minimal und maximal). Dabei wird der Hubbereich des begrenzten Hubes gleich 100 % gesetzt.

Wird im Betrieb der begrenzte Hubbereich verlassen, werden negative *POS*-Werte oder *POS*-Werte größer 100 % angezeigt.

Werkseinstellung: *Min = 0 %,* *Max = 100 %*

So geben Sie die Begrenzung des mechanischen Hubbereichs ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *X.LIMIT* wählen. Die Begrenzung des mechanischen Hubbereichs wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben des mechanischen Hubbereichs wird angezeigt.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Min* *0%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Eingabe des Anfangswerts des Hubbereichs in %.
Einstellbereich: 0...50 % des Gesamthubs
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Max* *100%* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Eingabe des Endwerts des Hubbereichs in %
Einstellbereich: 50...100 % des Gesamthubs
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ **OK** * wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *X.LIMIT.*
Der Mindestabstand zwischen Min und Max beträgt 50 %

✔ Sie haben die Begrenzung des mechanischen Hubbereichs eingegeben.
** Wird das Untermenü mit der Taste* **ESC** *verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

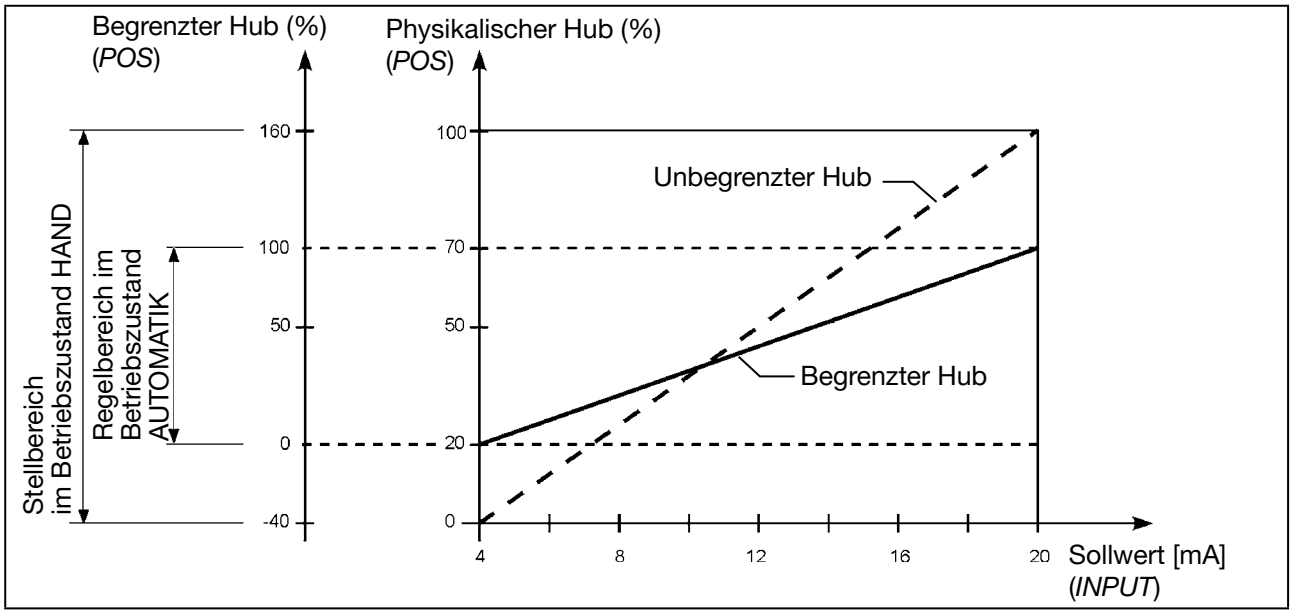


Bild 46: Diagramm X.LIMIT

16.1.9 *X.TIME* – Begrenzung der Stellgeschwindigkeit

Mit dieser Zusatzfunktion können die Öffnungszeiten und Schließzeiten für den gesamten Hub festgelegt und damit die Stellgeschwindigkeiten begrenzt werden.

Beim Ausführen der Funktion *X.TUNE* wird für *Open* und *Close* automatisch die minimale Öffnungs- und Schließzeit für den gesamten Hub eingetragen. Somit kann mit maximaler Geschwindigkeit verfahren werden.

Werkseinstellung: werkseitig ermittelte Werte durch die Funktion *X.TUNE*

Soll die Stellgeschwindigkeit begrenzt werden, so können für *Open* und *Close* Werte eingegeben werden, die zwischen den durch die *X.TUNE* ermittelten Minimalwerten und 60 s liegen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So geben Sie die Begrenzung der Stellgeschwindigkeit ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *X.TIME* wählen. Die Begrenzung des mechanischen Hubbereichs wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Eingeben der Begrenzung der Stellgeschwindigkeit wird angezeigt.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *Open* *1* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Öffnungszeit für gesamten Hub (in Sekunden)
Einstellbereich: 1...60 Sekunden
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *CLOSE* *1* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben: Schließzeit für gesamten Hub (in Sekunden)
Einstellbereich: 1...60 Sekunden
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **OK** * wählen. Eingabe bestätigen und Rückkehr zur Anzeige von *X.TIME.*

✓ Sie haben die Begrenzung der Stellgeschwindigkeit eingegeben.

** Wird das Untermenü mit der Taste* **ESC** *verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

Auswirkung einer Begrenzung der Öffnungsgeschwindigkeit bei einem Sollwertsprung

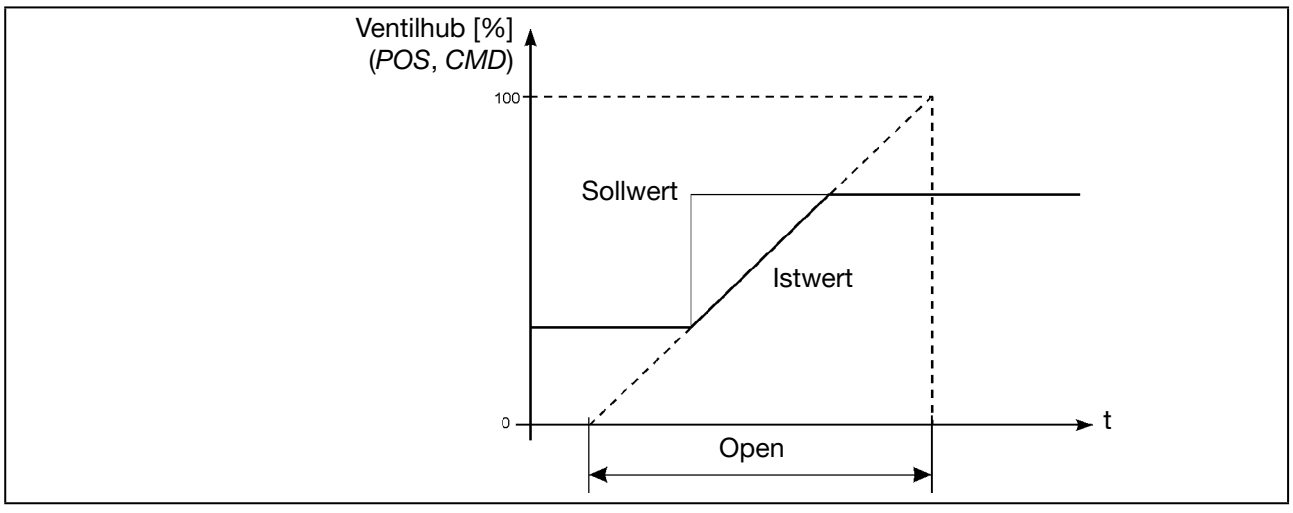


Bild 47: Diagramm X.TIME

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.10 *X.CONTROL* – Parametrierung des Stellungsreglers

Mit dieser Funktion können die Parameter des Stellungsreglers nachjustiert werden.
Die Nachjustierung sollte nur vorgenommen werden, wenn dies für den Einsatzzweck erforderlich ist.

Die Parameter für *X.CONTROL* werden mit Ausnahme von *DBND* (Totband) beim Festlegen der Grundeinstellungen durch das Ausführen von *X.TUNE* automatisch eingestellt.

Soll beim Ausführen von *X.TUNE* auch die Einstellung für DBND (Totband in Abhängigkeit zum Reibverhalten des Stellantriebs) automatisch ermittelt werden, muss *X.CONTROL* durch die Aufnahme ins Hauptmenü (MAIN) aktiviert sein.

Beim Ausführen von *X.TUNE* werden alle zuvor nachjustierten Werte überschrieben (ausgenommen die Funktion *X.TUNE* wurde manuell parametriert).

DBND	Unempfindlichkeitsbereich (Totband)
KXopn	Verstärkungsfaktor des Proportionalanteils (zum Belüften des Ventils)
KXcls	Verstärkungsfaktor des Proportionalanteils (zum Entlüften des Ventils)
KDopn	Verstärkungsfaktor des Differentialanteils (zum Belüften des Ventils)
KDcls	Verstärkungsfaktor des Differentialanteils (zum Entlüften des Ventils)
YBfric	Reibungskorrektur (zum Belüften des Ventils)
YEfric	Reibungskorrektur (zum Entlüften des Ventils)

So geben Sie die Parametrierung des Stellungsreglers ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *X.CONTROL* wählen. Die Begrenzung des mechanischen Hubbereichs wird auf dem Display angezeigt.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Parametrieren des Stellungsreglers wird angezeigt.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske *DBND 1%, KXopn, KXcls, KDopn, KDcls, YBfric und YEfric* zur Eingabe von Werten wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ Wert eingeben:
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ **OK** * wählen.

✓ Sie haben die Parametrierung des Stellungsreglers eingegeben.

** Wird das Untermenü mit der Taste **ESC** verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

DBND **Unempfindlichkeitsbereich (Totband) des Stellungsreglers**

Eingabe des Totbands in %, bezogen auf den skalierten Hubbereich;
d. h. *X.LIMIT Max - X.LIMIT Min* (siehe Zusatzfunktion „16.1.8 X.LIMIT – Begrenzung des mechanischen Hubbereichs“).

Diese Funktion bewirkt, dass der Regler erst ab einer bestimmten Regeldifferenz anspricht, dadurch werden die Magnetventile im Typ 8692, 8693 und der pneumatische Antrieb geschont.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

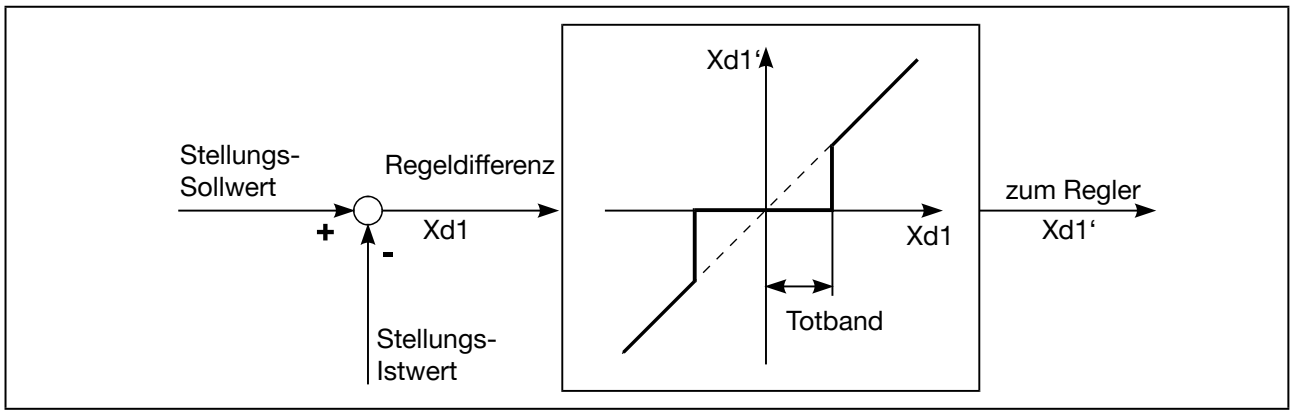


Bild 48: Diagramm X.CONTROL

16.1.11 *P.CONTROL* – Einrichten und Parametrieren des Prozessreglers

Die Parametrierung des Prozessreglers ist im Kapitel „15.1 P.CONTROL – Einrichten und Parametrieren des Prozessreglers“ beschrieben.

16.1.12 *SECURITY* – Codeschutz für die Einstellungen

Mit der Funktion *SECURITY* kann ein ungewollter Zugriff auf Typ 8692, 8693 bzw. auf einzelne Funktionen verhindert werden.

Werkseinstellung: *Access Code: 0000*

Ist der Codeschutz aktiviert, wird bei jeder gesperrten Bedienhandlung zuerst die Eingabe des Codes (eingestellter *Access Code* oder Mastercode) verlangt.

So stellen Sie den Codeschutz ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *SECURITY* wählen (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske für den Zugangscode (*Access Code)* wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Ziffer erhöhen.
Code eingeben.
Bei der Ersteinstellung: *Access Code* 0000 (Werkseinstellung)
Bei aktiviertem Codeschutz: *Access Code* vom Benutzer *

→ **OK** wählen. Das Untermenü von *SECURITY* wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ *CODE* wählen.

→ **INPUT** wählen.
Die Eingabemaske zum Festlegen des Zugangscodes (*Access Code)* wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Ziffer erhöhen.
Gewünschten Zugangscode eingeben.

→ **OK** wählen. Bestätigung und Rückkehr ins Menü *SECURITY.*

→ ▲ / ▼ wählen. Bedienhandlungen wählen für die der Codeschutz gelten soll.

→ **SELECT** wählen. Codeschutz durch Ankreuzen aktivieren ☒ .

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ EXIT wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✔ Sie haben den Codeschutz eingestellt.

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

*** Wurde der Code vergessen, so ist der Zugang über einen Mastercode möglich. Kontaktieren Sie in diesem Fall die für Sie zuständige Vertriebsniederlassung. Die Kontaktdaten finden Sie auf unserer Homepage unter www.burkert.com.**

16.1.13 *SAFEPOS* – Eingabe der Sicherheitsposition

Mit dieser Funktion wird die Sicherheitsposition des Antriebs festgelegt, die bei definierten Signalen angefahren wird.

Die eingestellte Sicherheitsposition wird nur angefahren

- wenn ein entsprechendes Signal am Digitaleingang anliegt
  (Konfiguration siehe *Kapitel* „16.1.15 BINARY.IN – Aktivierung des Digitaleingangs“) oder
- bei Auftreten eines Signalfehlers
  (Konfiguration siehe *Kapitel* „16.1.14 SIG.ERROR – Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel“).

Bei der Busvariante wird die Sicherheitsposition zusätzlich angefahren bei

- *BUS ERROR* (einstellbar)

Ist der mechanische Hubbereich mit der Funktion *X.LIMIT* begrenzt, können nur Sicherheitspositionen innerhalb dieser Begrenzungen angefahren werden.

Diese Funktion wird nur im Betriebszustand AUTOMATIK ausgeführt.

Werkseinstellung: 0 %

So geben Sie die Sicherheitsposition ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *SAFEPOS* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ ENTER wählen. Die Eingabemaske zum Parametrieren des Stellungsreglers wird angezeigt.

→ INPUT wählen.
Eingabe der Sicherheitsposition Einstellbereich: 0...100 %**

→ ▲ / ▼ Wert eingeben:
+ Wert erhöhen
- Wert verringern

→ OK * wählen.

✔ Sie haben die Sicherheitsposition eingegeben.

** Wird das Untermenü mit der Taste ESC verlassen, bleibt der Wert unverändert.*

*** Beträgt die Sicherheitsposition 0 % oder 100 %, wird der Antrieb vollständig entlüftet bzw. belüftet, sobald in den Zusatzfunktionen SIG-ERROR oder BINARY-IN die Sicherheitsposition aktiv ist.*

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.14 *SIG.ERROR* – Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel

Die Funktion *SIG.ERROR* dient zur Erkennung eines Fehlers am Eingangssignal.

Bei aktivierter Signalfehlererkennung wird der jeweilige Fehler im Display zur Anzeige gebracht (siehe Kapitel „21.3 Fehlermeldungen“.

Eine Fehlererkennung am Eingangssignal ist nur möglich für die Signalarten 4...20 mA und Pt 100. Bei anderen Signalarten wird der jeweilige Menüzweig ausgeblendet.

- **4...20 mA:** Fehler bei Eingangssignal ≤ 3,5 mA (±0,5 % v. Endwert, Hysterese 0,5 % v. Endwert)
- **Pt 100** (nur bei Prozessregler Typ 8693 einstellbar):
  Fehler bei Eingangssignal ≥ 225 °C (±0,5 % v. Endwert, Hysterese 0,5 % v. Endwert)

Die Signalart wird in folgenden Menüs eingestellt:

1. *INPUT* **(bei Typ 8692 und 8693):**
   Siehe Kapitel „14.2 INPUT – Einstellung des Eingangssignals“.

2. *P.CONTROL* **(nur bei Typ 8693 und aktiviertem Prozessregler):**
   Siehe Kapitel „15.2.1 PV-INPUT – Signalart für den Prozessistwert festlegen“.

   HINWEIS: Die Fehlererkennung ist nur möglich wenn in *SP-INPUT* die externe Sollwertvorgabe gewählt wurde. Siehe Kapitel „15.2.3 SP-INPUT – Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern)“.

So stellen Sie die Signalfehlererkennung für Eingangssignal ein: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *SIG.ERROR* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Einstellen der Signalfehlererkennung für Eingangssignal wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *SP/CMD Input* wählen. *SP = Prozesssollwert, CMD = Sollposition*

→ **ENTER** wählen.

→ ▲ / ▼ *Error off* (Signalfehlerkennung deaktivieren) wählen.
Error on (Signalfehlerkennung aktivieren) wählen.

→ **SELEC** wählen.Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *SAFEPOS (*Anfahren der Sicherheitsposition* deaktivieren/aktivieren) wählen.

→ ▲ / ▼ *SafePos off* wählen.
*SafePos on*** wählen.

→ **SELEC** wählen.Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü *SP/CMD* Input.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü *SIG.ERROR.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Nur bei Typ 8693 (Prozessregelung)**:**

→ ▲ / ▼ *SIG.ERROR* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Einstellen der Signalfehlererkennung für Eingangssignal wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *PV-Input* wählen*. PV = Prozessistwert*

→ **ENTER** wählen.

→ ▲ / ▼ *Error off* (Signalfehlerkennung deaktivieren) wählen.
Error on (Signalfehlerkennung aktivieren) wählen.

→ **SELEC** wählen.Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *SAFEPOS (*Anfahren der Sicherheitsposition* deaktivieren/aktivieren) wählen*.*

→ ▲ / ▼ *SafePos off* wählen.
*SafePos on*** wählen.

→ **SELEC** wählen.Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü SP/CMD Input.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü SIG.ERROR.

✔ Sie haben die Signalfehlererkennung für Eingangssignal eingestellt.

* Das Anfahren der Sicherheitsposition kann nur bei aktivierter Signalfehlererkennung (Error on) eingestellt werden. Bei deaktivierter Signalfehlererkennung (Error off) erscheint die Meldung „not available“.

** Verhalten des Antriebs bei einer Signalfehlererkennung siehe folgende Beschreibung.

16.1.14.1. Verhalten des Antriebs bei deaktivierter oder aktivierter Sicherheitsposition

Auswahl *SafePos off* ◉ – Der Antrieb fährt den Sollwert entsprechend der gemessenen Eingangssignale an (Default-Einstellung): Ein fehlerhaftes 4...20-mA-Signal wird als 4,0 mA erkannt, ein fehlerhaftes Pt 100-Signal als 220 °C.

Auswahl *SafePos on* ◉ – Anfahren der Sicherheitsposition:

Das Verhalten des Antriebs bei einer Signalfehlererkennung ist von der Aktivierung der Zusatzfunktion *SAFEPOS* abhängig. Siehe Kapitel „16.1.13 SAFEPOS – Eingabe der Sicherheitsposition“.

- Zusatzfunktion *SAFEPOS* aktiviert: Bei einer Signalfehlererkennung fährt der Antrieb in die Position, die in der Zusatzfunktion *SAFEPOS* vorgegeben ist.
- Zusatzfunktion *SAFEPOS* nicht aktiviert: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsendlage die er bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie einnehmen würde.
  Siehe Kapitel „10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie“.

Die Aktivierung zum Anfahren der Sicherheitsposition (Auswahl *SafePos on)* ist nur bei aktivierter Signalfehlererkennung (*ERROR on)* möglich.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.15 *BINARY.IN* – Aktivierung des Digitaleingangs

In diesem Menü wird der Digitaleingang konfiguriert. Folgende Funktionen können ihm zugeordnet werden:

SafePos	Anfahren von *SafePos*
Manu/Auto	Umschalten des Betriebszustands (HAND / AUTOMATIK)
X.TUNE	Starten der Funktion *X.TUNE*

Nur bei Typ 8693 und aktiviertem Prozessregler:

X.CO/P.CO	Umschalten zwischen Stellungsregler und Prozessregler

So aktivieren Sie die Digitaleingänge: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *BINARY.IN* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Aktivieren der Digitaleingänge wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ verschiedenen *BIN.IN* wählen.
SafePos wählen. Anfahren von *SafePos,*
Manu/Auto wählen. Betriebszustand umschalten,
X.Tune wählen. *X.TUNE* starten,
X.CO/P.CO wählen. Umschalten zwischen Stellungsregler und Prozessregler *oder*
BIN.IN type wählen *und normally open oder normally closed* aktivieren ◉.

→ **SELECT** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Digitaleingänge aktiviert.

SafePos – Anfahren einer Sicherheitsposition:

Das Verhalten des Antriebs ist von der Aktivierung der Zusatzfunktion *SAFEPOS* abhängig. Siehe Kapitel „16.1.13 SAFEPOS – Eingabe der Sicherheitsposition“.

SAFEPOS aktiviert:	Der Antrieb fährt in die Sicherheitsposition, die in der Zusatzfunktion *SAFEPOS* vorgegeben ist.
SAFEPOS deaktiviert:	Der Antrieb fährt in die Sicherheitsendlage, die er bei Ausfall der elektrischen und pneumatischen Hilfsenergie einnehmen würde. Siehe Kapitel „10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie“.

Digitaleingang = 1 → Antrieb fährt in die eingestellte Sicherheitsposition.

Manu/Auto – Umschalten zwischen dem Betriebszustand HAND und AUTOMATIK:

Digitaleingang = 0 → Betriebszustand AUTOMATIK **AUTO**
Digitaleingang = 1 → Betriebszustand HAND **MANU**

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Wurde in Menü *BINARY.IN* die Funktion *Manu/Auto* gewählt, ist in der Prozessebene das Ändern des Betriebszustands, über die Tasten MANU und AUTO, nicht mehr möglich.

X.TUNE* – Starten der Funktion *X.TUNE:

Digitaleingang = 1 → *X.TUNE* starten

***X.CO/P.CO* – Umschalten zwischen Stellungsregler und Prozessregler:**

Dieser Menüpunkt steht nur für Typ 8693 und bei aktiviertem Prozessregler (*P.CONTROL*) zur Verfügung.

Digitaleingang = 0 → Stellungsregler (*X.CO*)
Digitaleingang = 1 → Prozessregler (*P.CO*)

16.1.16 *OUTPUT* – Konfiguration der Ausgänge (Option)

Der Menüpunkt *OUTPUT* erscheint nur dann im Auswahlmenü von *ADD.FUNCTION*, wenn der Typ 8692, 8693 über Ausgänge verfügt (Option).

Für den Typ 8692, 8693 mit Option Ausgänge gibt es folgende Varianten:

- ein Analogausgang
- ein Analogausgang und zwei Digitalausgänge
- zwei Digitalausgänge

Entsprechend der Variante des Typ 8692, 8693 erscheinen im Menüpunkt *OUTPUT* nur die möglichen einstellbaren Ausgänge (*ANALOG, ANALOG + BIN 1 + BIN 2 oder BIN 1 + BIN 2*).

So konfigurieren Sie die Ausgänge: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *OUTPUT* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Konfigurieren der Ausgänge wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *OUT ANALOG* wählen.

→ **ENTER** wählen und die Konfiguration des Analogausgangs vornehmen.

→ ▲ / ▼ *OUT BIN1* wählen.

→ **ENTER** wählen und die Konfiguration des Digitalausgangs 1 vornehmen.

→ ▲ / ▼ *OUT BIN2* wählen.

→ **ENTER** wählen und die Konfiguration des Digitalausgangs 2 vornehmen.

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Ausgänge konfiguriert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.16.1. *OUT ANALOG* - Konfiguration des Analogausgangs

Typ 8692: Über den Analogausgang kann die Rückmeldung der aktuellen Position (*POS*) oder des Sollwerts (*CMD*) an die Leitstelle erfolgen.

Typ 8693: Über den Analogausgang kann die Rückmeldung der aktuellen Position (*POS*) oder des Sollwerts (*CMD*), des Prozessistwerts *(PV)* oder des Prozesssollwerts *(SP)* an die Leitstelle erfolgen.

So konfigurieren Sie den Analogausgang: (Einstellung in der Prozessebene)

→ ▲ / ▼ *OUT ANALOG* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Konfigurieren des Analogausgangs wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *POS* wählen. Ausgabe der Istposition.

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *CMD* wählen. Ausgabe der Sollposition.

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *PV* wählen. Ausgabe des Prozessistwerts. *(***Nur bei Typ 8693,** Prozessregelung)

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *SP* wählen. *(***Nur bei Typ 8693** (Prozessregelung)

→ **SELEC** wählen. Ausgabe des Prozesssollwerts.

→ ▲ / ▼ *OUT.type* wählen. Auswahl des Normsignals.

→ **ENTER** wählen und Auswahl des Normsignals vornehmen.

→ ▲ / ▼ Normsignal wählen.

→ **SELECT** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü OUT.type.

→ **EXIT** wählen und Rückkehr ins Menü OUT ANALOG.

✓ Sie haben den Analogausgang konfiguriert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.16.2. *OUT BIN1 / OUT BIN2* - Konfigurieren der Digitalausgänge

Die folgende Beschreibung gilt für beide Digitalausgänge *OUT BIN 1* und *OUT BIN 2*, da die Bedienung im Menü identisch ist.

Die Digitalausgänge 1 und 2 können für eine der folgenden Ausgaben verwendet werden:

POS.Dev Überschreiten der zulässigen Regelabweichung

POS.Lim-1/2 Aktuelle Position bezüglich einer vorgegebenen Grenzstellung (> oder <)

Safepos Antrieb wird in Sicherheitsposition gefahren

ERR.SP/CMD Fühlerbruch (SP = Prozesssollwert / CMD = Sollwertposition)

ERR.PV Fühlerbruch (Prozessistwert). **Nur bei Typ 8693 vorhanden.**

Remote Betriebszustand (AUTOMATIK / HAND)

Tune.Status Zustand *X.TUNE* (Prozessoptimierung)

DIAG.State-1/2 Diagnoseausgang (Option)

Übersicht möglicher Ausgaben und dazugehörige Schaltsignale:

Menüpunkt	Schaltsignal	Beschreibung
POS.Dev	0	Regelabweichung befindet sich innerhalb der eingestellten Grenze.
	1	Regelabweichung befindet sich außerhalb der eingestellten Grenze.
POS.Lim-1/2	0	Istposition befindet sich oberhalb der Grenzstellung.
	1	Istposition befindet sich unterhalb der Grenzstellung.
Safepos	0	Sicherheitsposition wird nicht angefahren.
	1	Sicherheitsposition wird angefahren.
ERR.SP/CMD *ERR.PV*	0	Kein Fühlerbruch vorhanden.
	1	Fühlerbruch vorhanden.
Remote	0	Gerät befindet sich im Betriebszustand AUTOMATIK.
	1	Gerät befindet sich im Betriebszustand HAND.
Tune.Status	0	Momentan wird die Funktion *X.TUNE* nicht ausgeführt.
	1	Momentan wird die Funktion *X.TUNE* ausgeführt.
	0/1 wechselnd (10 s)	Die Funktion *X.TUNE* wurde, durch einen Fehler während der Variante, abgebrochen.
DIAG.State-1/2	0	Keine Diagnosemeldung für die ausgewählten Statussignale vorhanden.
	1	Diagnosemeldung für die ausgewählten Statussignale vorhanden.

Tabelle 30: OUT BIN 1/2; Mögliche Ausgaben und dazugehörige Schaltsignale

Schaltsignal	Schaltzustände	
	normally open	normally closed
0	0 V	24 V
1	24 V	0 V

Tabelle 31: OUT BIN 1/2; Schaltzustände

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.16.3. Einstellung der Untermenüpunkte von *OUT BIN 1 und OUT BIN 2*

So öffnen Sie die Untermenüs:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *OUTPUT* wählen (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ ENTER wählen. Die Ausgänge werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *OUT BIN1/2* wählen

→ ENTER wählen. Untermenüpunkte von *OUT BIN 1/2* werden angezeigt.

✓ Sie haben die Untermenüs geöffnet.

- ***POS.Dev* - Alarmausgang für zu große Regelabweichung des Stellungsreglers**
- ***POS.Lim-1/2* - Ausgabe der aktuellen Position bezüglich einer vorgegebenen Grenzstellung**

So stellen Sie die Unterpunkte *OUT BIN 1* und *OUT BIN 2* ein:

POS.Dev - Alarmausgang für zu große Regelabweichung des Stellungsreglers:

→ ▲ / ▼ *POS.Dev* wählen

→ SELEC wählen. Die Eingabemaske für den Grenzwert *(Deviation:)* wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ + Wert erhöhen
- Wert verringern
Grenzwert für zulässige Regelabweichung eingeben.
Einstellbereich: 1...50 % (darf nicht kleiner als das Totband sein).

→ OK wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *OUT BIN 1/2*.
Anschließend im Untermenü *OUT.type* den gewünschten Schaltzustand einstellen.

POS.Lim-1/2 - Ausgabe der aktuellen Position bezüglich einer vorgegebenen Grenzstellung:

→ ▲ / ▼ *POS.Lim-1/2* wählen

→ SELEC wählen. Die Eingabemaske für die Grenzstellung *(Limit:)* wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ + Wert erhöhen
- Wert verringern
Grenzstellung eingeben.
Einstellbereich: 0...100 %.

→ OK wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *OUT BIN 1/2*.
Anschließend im Untermenü *OUT.type* den gewünschten Schaltzustand einstellen.

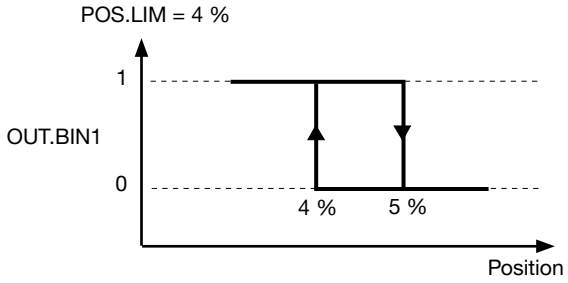
✓ Sie haben die Untermenüs eingestellt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

- Die Digitalausgänge sind mit einer Hysterese von 1 % versehen.
- Diese Hysterese muss beim Einstellen der Schaltschwellen für die Digitalausgänge beachtet werden.
- Beispiel: Digitalausgang 1 schaltet bei Unterschreiten von POS < 4 % und Digitalausgang 2 bei Überschreiten von POS > 96 %.

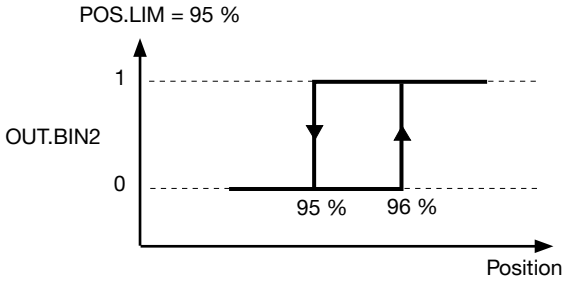
Digitalausgang 1 (OUT.BIN1): Hysterese für untere Schaltschwelle 4 % → Normally Open, Output Signal high wenn Signal aktiv

POS.LIM = 4 %



Digitalausgang 2 (OUT.BIN1): Hysterese für obere Schaltschwelle 96 % → Normally Closed, Output Signal Low wenn Signal aktiv

POS.LIM = 95 %



- ***Safepos*** **- Ausgabe der Meldung: Antrieb in Sicherheitsposition**
- ***ERR.SP/CMD*** **- Ausgabe der Meldung: Fühlerbruch bei Prozesssollwert/Sollposition**
  Nur vorhanden wenn die Funktion im Menü *SIG.ERR* aktiviert ist (*SIG.ERR → SP/CMD input → Error on).*
  Siehe Kapitel „16.1.14 SIG.ERROR – Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel“.
- ***ERR.PV*** **- Ausgabe der Meldung: Fühlerbruch bei Prozessistwert (nur bei Typ 8693)**
  Nur vorhanden wenn die Funktion im Menü *SIG.ERR* aktiviert ist (*SIG.ERR → PV Input → Error on).*
  Siehe Kapitel „16.1.14 SIG.ERROR – Konfiguration Fehlererkennung Signalpegel“.
- ***Remote*** **- Ausgabe Betriebszustand AUTOMATIK / HAND**
- ***Tune.Status*** **- Ausgabe TUNE (Prozessoptimierung)**

So legen Sie die Ausgabe fest:

→ ▲ / ▼ *Unterpunkte* wählen. *(Safepos, ERR.SP/CMD, ERR.PV, Remote* oder *Tune.Status).*

→ SELEC wählen. Untermenüpunkt als Ausgabefunktion für den Digitalausgang bestätigen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.
Anschließend im Untermenü *OUT.type* den gewünschten Schaltzustand einstellen.

✔ Sie haben die Ausgabe festgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

- *DIAG.State-1/2* - **Diagnoseausgang (Option)**
  Ausgabe der Meldung: Diagnosemeldung von ausgewähltem Statussignal
  Beschreibung siehe Kapitel „16.2.4 DIAGNOSE – Menü zur Ventilüberwachung (Option)“.

So geben Sie den *OUT.type* ein:

→ ▲ / ▼ *DIAG.State-1/2* wählen.

→ SELEC wählen. Die Statussignale die für die Ausgabe der Meldung aktiviert werden können, werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Statussignal* wählen. Das Statussignal, das dem Diagnoseausgang zugeordnet werden soll wählen.

→ SELEC wählen. Die Auswahl durch ankreuzen ☒ aktivieren oder durch entfernen des Kreuzes ☐ deaktivieren.

→ Falls gewünscht weitere Statussignale für den Diagnoseausgang über die Tasten ▲ / ▼ und SELEC aktivieren.

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *OUT BIN 1/2.*
Anschließend im Untermenü *OUT.type* den gewünschten Schaltzustand einstellen.

✔ Sie haben *OUT.type* eingegeben.

- *OUT.type* - **Einstellung des Schaltzustands**
  Zusätzlich zur Auswahl der Ausgabe muss für den Digitalausgang der gewünschte Schaltzustand eingegeben werden. Siehe „Tabelle 32: OUT BIN 1/2; Schaltzustände“.

So geben Sie den OUT.type ein:

→ ▲ / ▼ *OUT.type* wählen.

→ SELEC wählen. Die Schaltzustände *normally open* und *normally closed* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Schaltzustand wählen.

→ SELEC wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *OUT BIN 1/2.*

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *OUTPUT*.

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ EXIT wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✔ Sie haben *OUT.type* eingegeben.

Schaltsignal	Schaltzustände	
	normally open	normally closed
0	0 V	24 V
1	24 V	0 V

Tabelle 32: OUT BIN 1/2; Schaltzustände

Erst mit dem Wechsel in die Prozessebene, durch Verlassen des Hauptmenüs (MAIN) über die linke Auswahltaste EXIT , werden die geänderten Daten im Speicher abgelegt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.17 *CAL.USER* – Kalibrierung von Istwert und Sollwert

Mit dieser Funktion können folgende Werte manuell kalibriert werden:

- Stellungsistwert *calibr. POS* (0...100 %)
- Sollposition *calibr. INP* (4...20 mA, 0...20 mA, 0...5 V, 0...10 V)
  Zur Kalibrierung wird die Signalart angezeigt, die für das Eingangssignal festgelegt wurde.
  Siehe Kapitel „14.2 INPUT – Einstellung des Eingangssignals“.

Typ 8693:

Die folgenden Werte können nur bei Typ 8693 und aktiviertem Prozessregler (*P.CONTROL*) kalibriert werden.

- Prozesssollwert *calibr. SP* (4...20 mA, 0...20 mA, 0...5 V, 0...10 V)
  Zur Kalibrierung wird die Signalart angezeigt, die für das Eingangssignal festgelegt wurde.
  Siehe Kapitel „14.2 INPUT – Einstellung des Eingangssignals“.

Die Kalibrierung des Prozesssollwerts ist nur möglich, wenn beim Einrichten des Prozessreglers die externe Sollwertvorgabe gewählt wurde.
Siehe Kapitel „15.2.3 SP-INPUT – Art der Sollwertvorgabe (intern oder extern)“.
Einstellung: *P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → extern*

- Prozessistwert *calibr. PV* (4...20 mA oder *C)
  Zur Kalibrierung wird die Signalart angezeigt, die beim Einrichten des Prozessreglers für den Prozesistwert festgelegt wurde.
  Siehe Kapitel „15.2.1 PV-INPUT – Signalart für den Prozessistwert festlegen“.

Die Signalart Frequenz (Durchfluss) kann nicht kalibriert werden.
Wurde beim Einrichten des Prozessreglers Frequenz eingestellt (*P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → Frequenz)* **ist der Menüpunkt** *calibr. PV* **ausgeblendet.**

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.17.1. Kalibrierung des Stellungsistwerts und der Sollposition

So kalibrieren Sie *CAL.USER*:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CAL.USER* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte werden angezeigt.

calibr. POS - Kalibrierung des Stellungsistwerts (0...100 %):

→ ▲ / ▼ *calibr.POS* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Menüpunkte für den minimalen und den maximalen Stellungsistwert werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *POS. pMin* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske für den unteren Wert (*POS.lower*) wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **OPN** mehr öffnen
CLS mehr schließen wählen. Minimale Position des Ventils anfahren.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.POS.*

→ ▲ / ▼ *POS. pMax wählen.*

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske für den oberen Wert (*POS.upper*) wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **OPN** mehr öffnen
CLS mehr schließen wählen. Maximale Position des Ventils anfahren.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.POS.*

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.USER.*

calibr. INP - Kalibrierung der Sollposition (4...20 mA, 0...20 mA, 0...5 V, 0...10 V):

→ ▲ / ▼ *calibr.INP* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Menüpunkte für den minimalen und maximalen Wert des Eingangssignals werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *INP 0 mA (4mA/0V)* wählen. Der minimale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den minimalen Wert am Eingang anlegen.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.INP.*

→ ▲ / ▼ *INP 20 mA (5V/10V)* wählen. Der maximale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den maximalen Wert am Eingang anlegen.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.INP.*

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.USER.*

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben *CAL.USER* kalibriert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.17.2. Kalibrierung des Prozesssollwerts und des Prozessistwerts

So kalibrieren Sie *CAL.USER*:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CAL.USER* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ ENTER wählen. Die Untermenüpunkte werden angezeigt.

calibr. SP - Kalibrierung des Prozesssollwerts:

→ ▲ / ▼ *calibr. SP* wählen.

→ ENTER wählen. Die Menüpunkte für den minimalen und den maximalen Prozesssollwert werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *SP 0 mA (4mA/0V)* wählen. Der minimale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den minimalen Wert am Eingang anlegen.

→ OK wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.SP.*

→ ▲ / ▼ *SP 20 mA (5V/10V)* wählen. Der maximale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den maximalen Wert am Eingang anlegen.

→ OK wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.SP.*

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.USER.*

calibr. PV - Kalibrierung des Prozessistwerts bei Eingangssignal 4...20 mA:

→ ▲ / ▼ *calibr. PV wählen.*

→ ENTER wählen. Die Menüpunkte für den minimalen und den maximalen Prozessistwert werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *PV 4 mA* wählen. Der minimale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den minimalen Wert am Eingang anlegen.

→ OK wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.PV.*

→ ▲ / ▼ *PV 20mA*wählen. Der maximale Wert für das Eingangssignals wird angezeigt.

→ Den maximalen Wert am Eingang anlegen.

→ OK wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *calibr.PV.*

→ EXIT wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.USER.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

calibr. PV - Kalibrierung des Prozessistwerts bei Eingangssignal Pt 100:

→ ▲ / ▼ *calibr.PV* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zur Kalibrierung der Temperatur wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **<-** Dezimalstelle wählen und **+** Ziffer erhöhen wählen.
Die vorliegende Temperatur eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.USER.*

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben *CAL.USER* kalibriert.

16.1.17.3. Rücksetzen der Einstellungen unter *CAL.USER* auf die Werkseinstellungen

So setzen Sie die Einstellungen zurück:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *CAL.USER* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *copy FACT->USER* wählen.

→ **RUN** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Die Einstellungen von *CAL.USER* werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Einstellungen zurückgesetzt.

Mit dem Deaktivieren von *CAL.USER*, durch Entfernen der Zusatzfunktion aus dem Hauptmenü (MAIN), wird die Werkskalibrierung wieder aktiviert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.1.18 *SET.FACTORY* – Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion können alle vom Benutzer vorgenommenen Einstellungen auf den Zustand bei Auslieferung zurückgesetzt werden.

Alle-Parameter mit Ausnahme der Kalibrierwerte werden auf Default-Werte zurückgesetzt. Anschließend wird ein Hardware-Reset durchgeführt.

So setzen Sie die Einstellungen auf Werkseinstellung zurück:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *SET.FACTORY* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **RUN** 3 s drücken (bis Fortschrittsbalken geschlossen ist)
„factory reset“ wird eingeblendet. Reset wird ausgeführt.

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Einstellungen zurückgesetzt.

Zur Anpassung des Typs 8692, 8693 an die Betriebsparameter, führen Sie erneut die Selbstparametrierung des Stellungsreglers durch (*X.TUNE*).

16.2 *SERVICE.BUES* – Einstellung der Serviceschnittstelle

So stellen Sie die Serviceschnittstelle ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *SERVICE.BUES* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen BUES werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *Baudrate* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen *Baudrate* werden angezeigt.

▲ / ▼ *Baudrate 1000 kBit/s*
500 kBit/s
250 kBit/s
125 kBit/s
50 kBit/s wählen.

→ **SELECT** wählen. Die ausgewählte Baudrate ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ ▲ / ▼ *Address* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen *Address* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *(0 - 127)* wählen.

→ **SELECT** wählen. Die ausgewählte Address ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Serviceschnittstelle eingestellt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.2.1 *EXTRAS* – Einstellung des Displays

Mit dieser Funktion kann das Display individuell eingestellt werden.

- In *DISP.ITEMS* lässt sich das Display der Prozessebene individuell einstellen.
  Dazu können weitere Menüpunkte für das Display der Prozessebene aktiviert werden. Im Auslieferungszustand sind *POS* und *CMD* aktiviert.
- In *START-UP.ITEM* wird einer der aktivierten Menüpunkte als Startanzeige nach einem Neustart festgelegt.
- Über *DISP.MODE* wird die Art der Darstellung gewählt.
  normal = schwarze Schrift auf hellem Hintergrund.
  invers = weiße Schrift auf dunklem Hintergrund.
- Über *DISP.LIGHT* wird die Hintergrundbeleuchtung des Displays festgelegt.
  on = Hintergrundbeleuchtung an.
  off = Hintergrundbeleuchtung aus.
  user active = Hintergrundbeleuchtung schaltet nach 10 Sekunden ohne Benutzerinteraktion ab. Bei erneutem Tastendruck geht die Hintergrundbeleuchtung wieder an.

So aktivieren Sie die **Menüanzeigen für das Display der Prozessebene:**

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die Zusatzfunktion *EXTRAS* durch ankreuzen ☒ aktivieren und ins Hauptmenü übernehmen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ ▲ / ▼ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüs von *EXTRAS* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *DIP.ITEMS* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die möglichen Menüpunkte werden angezeigt.
POS, CMD, CMDIPOS, CMD/POS(t), CLOCK, INPUT, TEMP, X.TUNE.
Zusätzlich bei Prozessregler Typ 8693:
PV, SP, SPIPV, SP/PV(t), P.TUNE, P.LIN.

→ ▲ / ▼ gewünschte Menüpunkte wählen.

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl durch ankreuzen ☒ aktivieren oder durch entfernen des Kreuzes ☐ deaktivieren.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *EXTRAS.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Menüanzeige aktiviert.

Die aktivierten Menüpunkte werden nun auf dem Display der Prozessebene angezeigt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Mit den Pfeiltasten △ ▽ kann zwischen den Anzeigen gewechselt werden.

Jeder zur Auswahl stehende Menüpunkt kann auch deaktiviert werden, damit er nicht auf dem Display der Prozessebene erscheint.
Es muss jedoch mindestens ein Menüpunkt für die Anzeige auf dem Display zu Verfügung stehen.
Wurde nichts ausgewählt, wird automatisch der Menüpunkt *POS* aktiviert.

***START-UP.ITEM* - Menüpunkt für die Startanzeige festlegen:**

EXTRAS → *START-UP.ITEM* ▲ / ▼ Menüpunkt wählen und mit **SELEC** festlegen.

Der Menüpunkt für die Startanzeige ist durch den gefüllten Kreis markiert ◉.

Die detaillierte Vorgehensweise kann der ausführlichen Menübeschreibung für *DISP.ITEMS* entnommen werden. Die Menüeinstellung von *START-UP.ITEM* und *DISP.ITEMS* erfolgt nach demselben Schema.

***DISP.MODE* - Art der Darstellung wählen**
(schwarze Schrift auf hellem Hintergrund oder weiße Schrift auf dunklem Hintergrund):

So wählen Sie die Art der Darstellung:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *ADD.FUNCTION* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die möglichen Zusatzfunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *EXTRAS* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die Zusatzfunktion *EXTRAS* durch ankreuzen ☒ aktivieren und ins Hauptmenü übernehmen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ ▲ / ▼ *DISP.MODE* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die möglichen Menüpunkte für die Art der Darstellung werden angezeigt.
normal = schwarze Schrift auf hellem Hintergrund
invers = weiße Schrift auf dunklem Hintergrund

→ ▲ / ▼ Art der Darstellung wählen.

→ **SELEC** wählen.
Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *EXTRAS.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Art der Darstellung gewählt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

***DISP.LIGHT* - Hintergrundbeleuchtung für Display festlegen:**

EXTRAS → *DISP.LIGHT* ▲ / ▼ Hintergrundbeleuchtung wählen und mit **SELEC** festlegen.

Der Menüpunkt für die Hintergrundbeleuchtung ist durch den gefüllten Kreis markiert ◉.

on = Hintergrundbeleuchtung an.
off = Hintergrundbeleuchtung aus.
user active = Hintergrundbeleuchtung schaltet nach 10 Sekunden ohne Benutzerinteraktion ab. Bei erneutem Tastendruck geht die Hintergrundbeleuchtung wieder an.

Die detaillierte Vorgehensweise kann der ausführlichen Menübeschreibung für *DISP.MODE* entnommen werden. Die Menüeinstellung von *DISP.LIGHT* und *DISP.MODE* erfolgt nach demselben Schema.

16.2.2 *SERVICE*

Diese Funktion hat für den Bediener des Typs 8692, 8693 keine Bedeutung. Sie dient ausschließlich dem werksinternen Gebrauch.

16.2.3 *SIMULATION* – Menü zur Simulation von Sollwert, Prozess und Prozessventil

Mit dieser Funktion können Sollwert, Prozess und Prozessventil unabhängig voneinander simuliert werden.

Durch einen Geräteneustart wird die Simulation inaktiv.
Die Einstellungen von *SIGNAL.form*, *x.SIM* und *p.SIM* werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

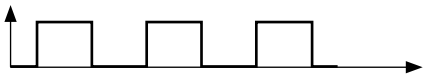
16.2.3.1. *SIGNAL.sim* – Simulation des Sollwerts

Die Einstellungen zur Simulation des Sollwerts werden im Menü *SIGNAL.sim* vorgenommen.

Aktivierung der Simulation: Im Untermenü *SIGNAL.form* durch Auswahl einer der folgenden Signalformen

Sinus Sinussignal

Square Rechtecksignal



Triangle Dreiecksignal

Mixed Einmaliger Durchlauf einer wechselnden Signalfolge. Anschließend wird die Auswahl auf *Extern* (Sollwertsimulation inaktiv) gesetzt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Für die gewählte Signalform können folgende Parameter eingestellt werden.

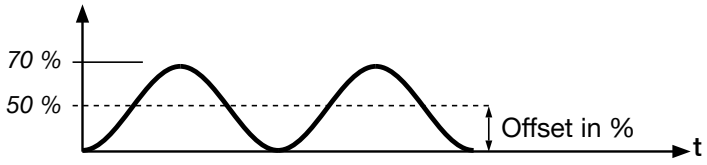
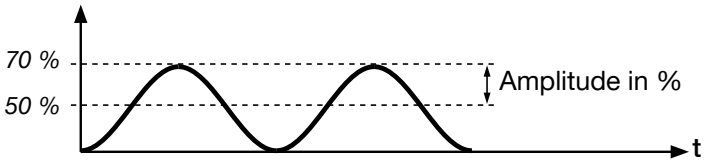
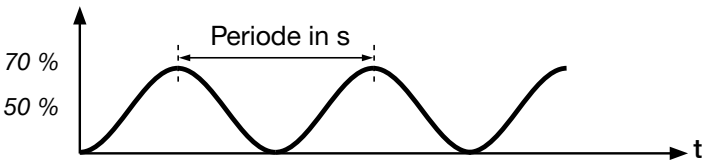
Menüpunkt	Parametereinstellung	Schematische Darstellung mit Sinussignal
Offset	(Nullpunktverschiebung in %)	
Amplitude	(Amplitude in %)	
Perisode	(Periodendauer in s)	

Tabelle 33: SIGNAL.sim; Parametereinstellungen für Sollwertsimulation

Deaktivierung der Simulation: Im Untermenü *SIGNAL.form*

Auswahl *Extern* = Sollwertsimulation inaktiv
(entspricht der Werkseinstellung im Auslieferungszustand)

So aktivieren und parametrieren Sie die Sollwertsimulation:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *SIMULATION* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ **ENTER** wählen. Das Untermenü zur Einstellung der Simulation wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *SIGNAL.sim* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Das Untermenü zur Aktivierung und Parametrierung der Sollwertsimulation wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *gewünschten Menüpunkt wählen*

Auswahl *Extern* = Simulation inaktiv.
Auswahl *Sinus* / *Square* / *Triangle* / *Mixed* = festlegen der Signalform, sowie Aktivierung der Simulation.

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** Rückkehr ins Menü *SIGNAL.sim.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Einstellung der Parameter für die Simulation des Sollwerts:

→ ▲ / ▼ *Offset* wählen (Nullpunktverschiebung in %).

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Festlegen des Offsets wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Dezimalstelle wählen und Wert eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *SIGNAL.sim.*

→ ▲ / ▼ *Amplitude* wählen (Amplitude in %).

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Festlegen der Amplitude wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Dezimalstelle wählen und Wert eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *SIGNAL.sim.*

→ ▲ / ▼ *Periode* wählen (Periodendauer in Sekunden).

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Festlegen der Periodendauer wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Dezimalstelle wählen und Wert eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *SIGNAL.sim.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *SIMULATION*.

Zur Simulation von Prozess und Prozessventil:

→ ▲ / ▼ *CONTROL.sim* wählen.
Beschreibung siehe Kapitel „16.2.3.2. CONTROL.sim – Simulation des Prozesses und Prozessventils“.

Verlassen des Menüs *SIMULATION*:

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Sollwertsimulation aktiviert und parametriert.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.2.3.2. *CONTROL.sim* – Simulation des Prozesses und Prozessventils

Die Einstellungen zur Simulation des Prozesses und des Prozessventils werden im Menü *CONTROL.sim* vorgenommen.

Einstellungen

Art der Simulation:	*x.SIM*	Simulation des Prozessventils.
	p.SIM	Simulation des Prozesses.
Parametrierung des Prozesses:	*SIM.Gain*	Verstärkungsfaktor festlegen.
	SIM.Delay	Zeitkonstante in Sekunden festlegen.

Beispiel eines simulierten Prozesses:

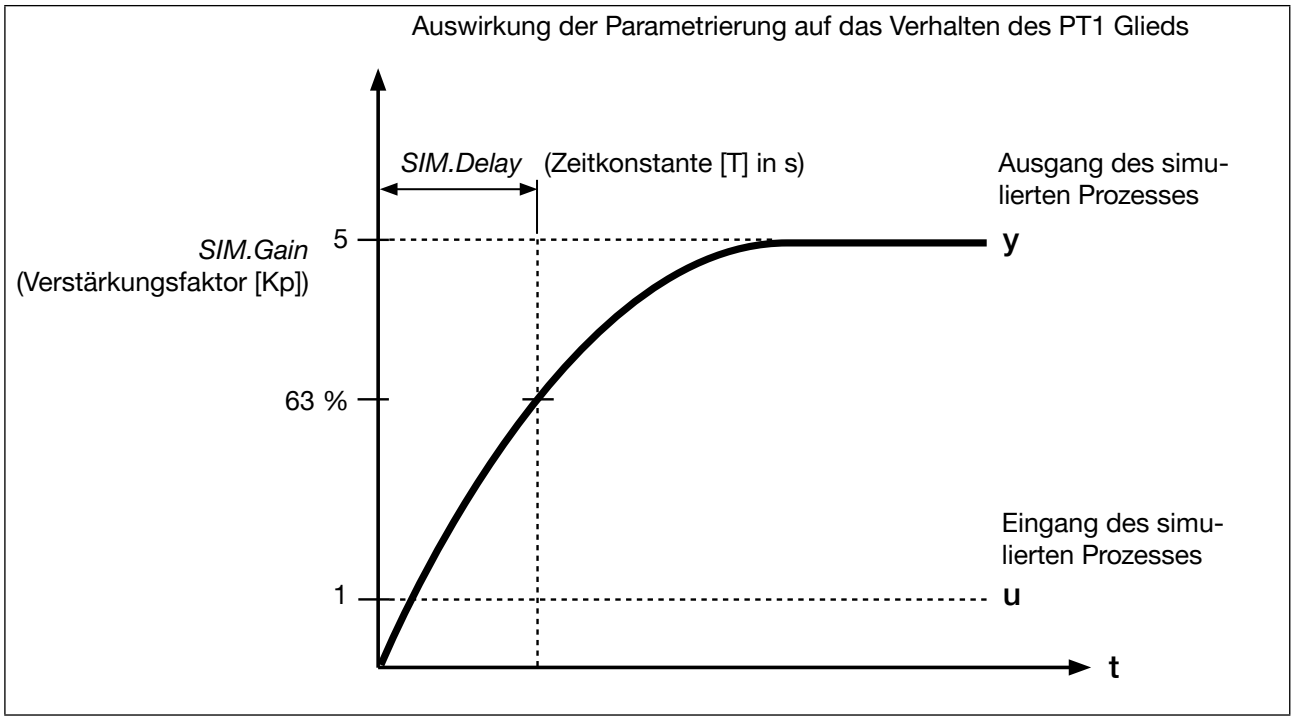


Bild 49: Beispiel eines simulierten Prozesses. Verhalten des PT1 Glieds

So simulieren Sie die Prozesses und Prozessventils.

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *SIMULATION* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion ins Hauptmenü aufgenommen sein).

→ ENTER wählen. Das Untermenü zur Einstellung der Simulation wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *CONTROL.sim* wählen.

→ ENTER wählen.
Das Untermenü zur Aktivierung und Parametrierung der Prozesssimulation und Prozessventilsimulation wird angezeigt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ ▲ / ▼ Gewünschten Simulation wählen.
Auswahl [x.SIM] = Simulation Prozess.
Auswahl [p.SIM] = Simulation Prozessventil.

→ **SELEC** wählen. Die Auswahl durch ankreuzen ☒ aktivieren oder durch entfernen des Kreuzes ☐ deaktivieren.

Einstellung der Parameter für die Simulation des Prozesses und/oder des Prozessventils:

→ ▲ / ▼ *SIM.Gain* wählen. (Verstärkungsfaktor).

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Festlegen des Verstärkungsfaktors wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Dezimalstelle wählen und Wert eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CONTROL.sim.*

→ ▲ / ▼ *SIM.Delay* wählen (Zeitkonstante in Sekunden).

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske zum Festlegen der Periodendauer wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Dezimalstelle wählen und Wert eingeben.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CONTROL.sim.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *SIMULATION*.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✓ Sie haben die Prozesses und Prozessventils simuliert.

16.2.4 *DIAGNOSE* – Menü zur Ventilüberwachung (Option)

Mit der optionalen Funktion *DIAGNOSE* kann der Zustand des Ventils überwacht werden. Bei Abweichungen vom Sollzustand werden Meldungen gemäß NE 107 ausgegeben.

Beispiel für die Ausgabe einer Diagnosemeldung:

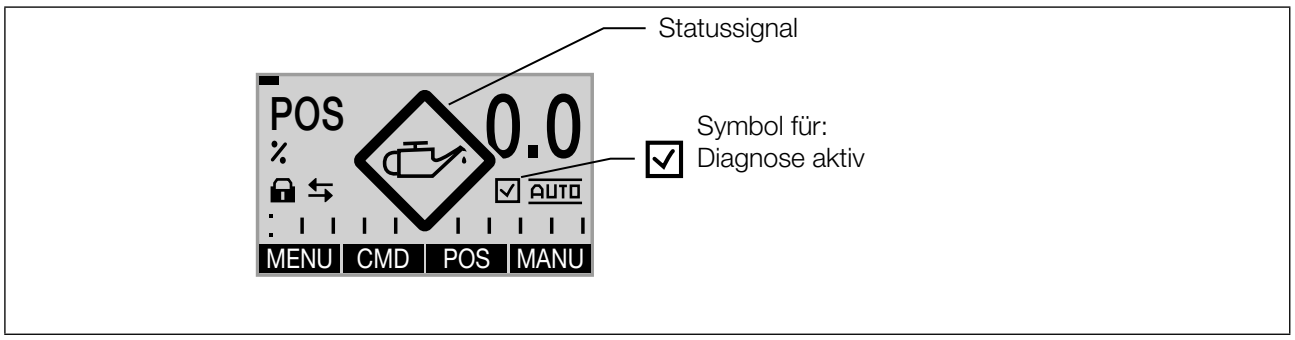


Bild 50: Beispiel für eine Diagnosemeldung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.2.4.1. Aktivierung des Menüs *DIAGNOSE*

Damit das Menü *DIAGNOSE* eingestellt werden kann, muss es zunächst im Hauptmenü der Einstellebene (MAIN) über *ADD.FUNCTION* aktiviert werden. Siehe Kapitel „16.1 Aktivieren und Deaktivieren von Zusatzfunktionen“.

Die aktive Diagnose wird auf dem Display der Prozessebene mit einem Häkchen-Symbol ☑ angezeigt. Siehe Bild 50

16.2.4.2. Das *DIAGNOSE* Hauptmenü

Das Hauptmenü von *DIAGNOSE* besteht aus folgenden Untermenüs.

D.MSG	(Diagnosemessages) Liste aller Diagnosemeldungen.
CONFIG.MSG	Zuordnung von Statussignalen für unterschiedliche Diagnosemeldungen gemäß NE 107 (NE = NAMUR Empfehlung).
ADD.DIAGNOSE	Aktivierung von Diagnosefunktionen durch Aufnahme ins *DIAGNOSE* Hauptmenü.
RESET.HISTORY	Löschung der Historieneinträge aller Diagnosefunktionen. Das Menü wird nur angezeigt, wenn in der Prozessebene die Funktion *CLOCK* gewählt ist.

Tabelle 34: DIAGNOSE; Hauptmenü

Die Beschreibung dazu finden Sie im Kapitel „16.2.4.4. Beschreibung des DIAGNOSE Hauptmenüs“.

16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen

Im Menü *ADD.DIAGNOSE* werden Diagnosefunktionen aktiviert und damit ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen.

Aktivierbare Diagnosefunktionen:

HISTOGRAMM	Grafische Darstellung der Verweildauerdichte und Bewegungsspanne.
SERVICE.TIME	Betriebsstundenzähler
TRAVEL.ACCU	Wegakkumulator
CYCLE.COUNTER	Richtungsumkehrzähler
TEMP.CHECK	Temperaturüberwachung
STROKE.CHECK	Überwachung der mechanischen Endlagen im Ventil
PV.MONITOR	Prozessistwert-Überwachung (nur bei Typ 8693, Prozessregelung)
POS.MONITOR	Positionsüberwachung

Tabelle 35: ADD.DIAGNOSE; Übersicht Diagnosefunktionen

Die genaue Beschreibung finden Sie in Kapitel „16.2.4.5. Beschreibung der Diagnosefunktionen“

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So aktivieren Sie die Diagnosefunktionen:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *DIAGNOSE* wählen. (Dazu muss die Zusatzfunktion *DIAGNOSE* bereits durch Aufnahme ins Hauptmenü (MAIN) aktiviert sein.)

→ ENTER wählen. Die Untermenüs werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *ADD.DIAGNOSE* wählen.

→ ENTER wählen.
Die weiteren Diagnosefunktionen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ Gewünschte Diagnosefunktion wählen

→ ENTER wählen. Die gewünschte Diagnosefunktion ist nun durch ein Kreuz ☒ markiert.

Entweder:

→ ▲ / ▼ Weitere Diagnosefunktionen wählen und ENTER wählen.
So oft wiederholen bis alle gewünschten Diagnosefunktionen mit einem Kreuz ☒ markiert sind.

oder:

→ EXIT wählen.
Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins *DIAGNOSE* Hauptmenü.
Die markierten Diagnosefunktionen sind damit aktiviert und die Menüs zur Einstellung befinden sich nun im Hauptmenü von *DIAGNOSE*.

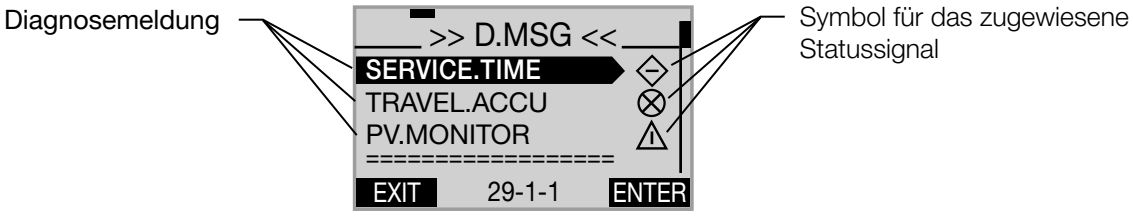
✓ Sie haben die Diagnosefunktionen aktiviert.

16.2.4.4. Beschreibung des *DIAGNOSE* Hauptmenüs

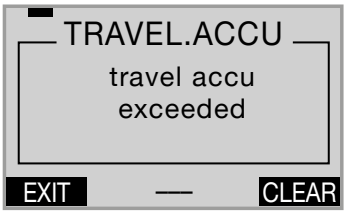
1. *D.MSG* – (Diagnosemessages) Diagnosemeldungen

Im Menü D.MSG sind alle erzeugten Diagnosemeldungen aufgelistet, sie können dort angesehen und gelöscht werden. Das Statussignal, das der Diagnosemeldung zugewiesen ist, wird durch ein Symbol angezeigt.

Displaybeispiel für eine Liste mit Diagnosemeldungen



Displaybeispiel für den Beschreibungstext einer Diagnosemeldung



MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So sehen Sie Diagnosemeldungen an und löschen diese:

→ ▲ / ▼ *D.MSG* wählen.

→ **ENTER** wählen. Alle erzeugten Diagnosemeldungen werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ gewünschte Meldung wählen

→ **ENTER** wählen.
Öffnen der Diagnosemeldung. Der Beschreibungstext wird angezeigt (in Englisch).

→ **EXIT** wählen.
Schließen der Diagnosemeldung und Rückkehr in *D.MSG.*

oder:

→ **CLEAR** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Löschen der Diagnosemeldung und Rückkehr in *D.MSG.*

→ **EXIT** wählen.
Rückkehr ins *DIAGNOSE* Hauptmenü.

✓ Sie haben die Diagnosefunktionen angesehen und gelöscht.

2. *CONFIG.MSG* – Zuordnung von Statussignalen gemäß NE 107 (NAMUR Empfehlung)

Im Menü *CONFIG.MSG* können die Statussignale der Diagnosemeldungen geändert werden.

Das Menü zeigt nur Diagnosefunktionen an, die eine Meldung ausgeben können und die bereits im Menü *ADD.DIAGNOSE* aktiviert sind.

Die Statussignale besitzen unterschiedliche Prioritäten.

Sind mehrere Diagnosemeldungen mit unterschiedlichen Statussignalen vorhanden, wird auf dem Display das Statussignal mit der höchsten Priorität eingeblendet.

Übersicht der Statussignale gemäße NE 107 (NE = NAMUR Empfehlung):

Priorität	1	2	3	4
Statussignal				
Bedeutung	Failure (Ausfall)	Function check (Funktionskontrolle)	Out of specification (Außerhalb der Spezifikation)	Maintenance required (Wartungs-bedarf)

Tabelle 36: CONFIG.MSG; Übersicht Statussignale

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Werkseitig sind für die Meldungen der Diagnosefunktionen folgende Statussignale voreingestellt:

Diagnosefunktion	Statussignal gemäß NE 107	Signal Miniatur	Priorität
SERVICE.TIME	Maintenance required	◇	4
TRAVEL.ACCU	Maintenance required	◇	4
CYCLE.COUNTER	Maintenance required	◇	4
TEMP.CHECK	Out of specification	△	3
STROKE.CHECK	Out of specification	△	3
PV.MONITOR	Out of specification	△	3
POS.MONITOR	Out of specification	△	3

Tabelle 37: CONFIG.MSG; Werkseinstellung (Default)

So weisen Sie die Statussignale zu:

→ ▲ / ▼ *CONFIG.MSG* wählen.

→ **ENTER** wählen. Alle aktivierten Diagnosefunktionen, die eine Meldung ausgeben können, werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ gewünschte Meldung wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die Liste möglicher Statussignale wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ gewünschte Meldung wählen.

→ **SELEC** wählen.
Das gewählte Statussignal ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Bestätigung und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CONFIG.MSG*.
Das Statussignal ist nun der Diagnosefunktion zugewiesen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins *DIAGNOSE* Hauptmenü.

✓ Sie haben die Statussignale zugewiesen.

3. *ADD.DIAGNOSE* – Aktivierung und Deaktivierung von Diagnosefunktionen

In diesem Menü können Diagnosefunktionen aktiviert und ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen oder bereits aktivierte Diagnosefunktionen wieder deaktiviert werden.

Aktivierung von Diagnosefunktionen:

Beschreibung siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“

Deaktivierung von Diagnosefunktionen:

Die Vorgehensweise ist gleich wie bei der Aktivierung. Nur wird bei der Deaktivierung das vorhandene Kreuz hinter der Diagnosefunktion, durch Drücken der **ENTER** Taste, wieder entfernt ☐ .

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

4. *RESET.HISTORY* – Löschung der Historieneinträge aller Diagnosefunktionen

Erläuterung zu den Historieneinträgen:
Bei jeder Diagnosemeldung erfolgt ein Historieneintrag. Dieser Eintrag wird der Diagnosefunktion, die diese Meldung ausgelöst hat zugeordnet und dort im Untermenü *HISTORY* abgelegt.

Im Menü einiger Diagnosefunktion gibt es ein Untermenü *HISTORY* in dem die Historieneinträge abgelegt werden.

Mit *RESET.HISTORY* werden die Einträge aller *HISTORY* Untermenüs gelöscht.

Einzelne Einträge können im Untermenü HISTORY der jeweiligen Diagnosefunktion gelöscht werden.

Siehe Kapitel „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.

So löschen Sie die Historieeinträge:

→ ▲ / ▼ *RESET.HISTORY* wählen.

→ **RUN** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Alle Historieneinträge werden gelöscht.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins *DIAGNOSE* Hauptmenü.

✓ Sie haben die Historieeinträge gelöscht.

Historieneinträge werden nur erstellt, wenn die Funktion *CLOCK* für die Anzeige in der Prozessebene aktiviert ist.
Aktiveren und Einstellen von *CLOCK* siehe Kapitel „13.6.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit“.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.2.4.5. Beschreibung der Diagnosefunktionen

HISTOGRAM **– Ausgabe von Histogrammen**

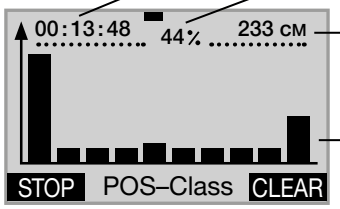
Das Menü *HISTOGRAM* gliedert sich in 2 Teile:

1. **Ausgeben der Histogramme** für
   POS-Class (Verweildauerdichte) und
   DIR-Class (Bewegungsspanne)

2. **Auflistung der Kennwerte** für
   CMD Sollposition Ventilantrieb
   POS Istposition Ventilantrieb
   DEV Abweichung von *POS* zu *CMD*
   TEMP Temperatur
   SP Prozesssollwert
   PV Prozessistwert

Displaybeschreibung der Histogramme:

POS-Class



Dauer der Histogrammaufzeichnung

Größte aufgetretene Verweildauerdichte (höchster Balken)

Zurückgelegter Weg des Antriebs

10 Histogrammbalken die jeweils 10 % des Gesamthubs darstellen:
Balken links = Klasse 1 (0 - 10 %)
Balken rechts = Klasse 10 (91 - 100 %)

DIR-Class

Dauer der Histogrammaufzeichnung

Am häufigsten aufgetretene Spanne zwischen 2 Richtungswechseln

Anzahl der Richtungswechsel

Histogrammbalken für die Spanne zwischen zwei Richtungsumkehrpunkten
Balken links = Klasse 1 (0 - 10 %)
Balken rechts = Klasse 10 (91 - 100 %)

***POS-Class* - Beschreibung des Histogramms der Verweildauerdichte**

Das Histogramm zeigt an, wie lange sich der Antrieb in einer bestimmten Position aufgehalten hat.

Dafür wird der Hubbereich in 10 Klassen eingeteilt.
Jeder Abtastzeit wird die aktuelle Position einer der 10 Klassen zugeordnet.

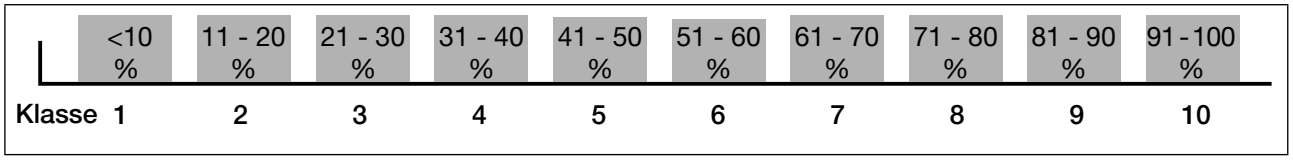


Bild 51: CMD-Class; Positionsklassen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Erläuterung des Histogramms am Beispiel

Sinusförmiger Verlauf der Antriebsposition:

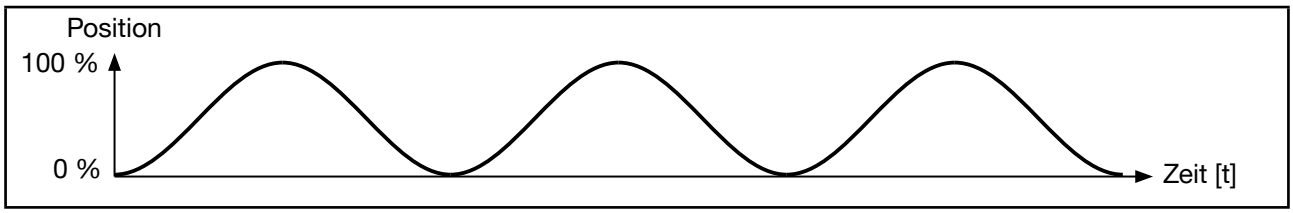
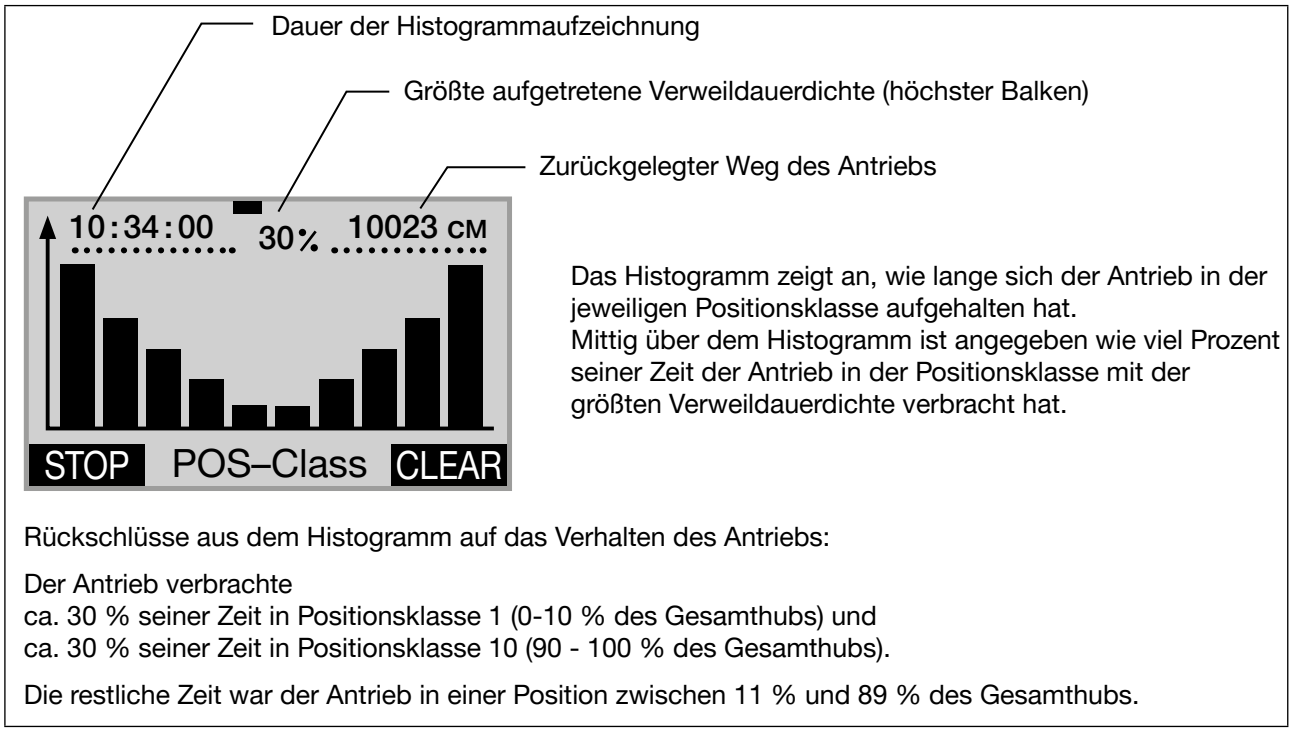


Bild 52: Sinusförmiger Verlauf der Antriebsposition

Histogramm zum sinusförmigen Verlauf der Antriebsposition:



Rückschlüsse aus dem Histogramm auf das Verhalten des Antriebs:

Der Antrieb verbrachte
ca. 30 % seiner Zeit in Positionsklasse 1 (0-10 % des Gesamthubs) und
ca. 30 % seiner Zeit in Positionsklasse 10 (90 - 100 % des Gesamthubs).

Die restliche Zeit war der Antrieb in einer Position zwischen 11 % und 89 % des Gesamthubs.

Bild 53: POS-Class; Histogramm der Verweildauerdichte bei sinusförmigem Verlauf der Antriebsposition

Die Verteilung des Histogramms lässt Rückschlüsse auf die Auslegung des Regelventils zu. Befindet sich der Antrieb z. b. nur im unteren Hubbereich, ist das Ventil wahrscheinlich zu groß ausgelegt.

DIR-Class - Beschreibung des Histogramms der Bewegungsspanne

Das Histogramm zeigt die Bewegungsspannen des Antriebs zwischen zwei Richtungsumkehrpunkten an.

Dafür wird die Bewegungsspanne zwischen zwei Richtungswechseln in 10 Klassen eingeteilt.
Jeder Abtastzeit wird die aktuelle Position einer der 10 Klassen zugeordnet.

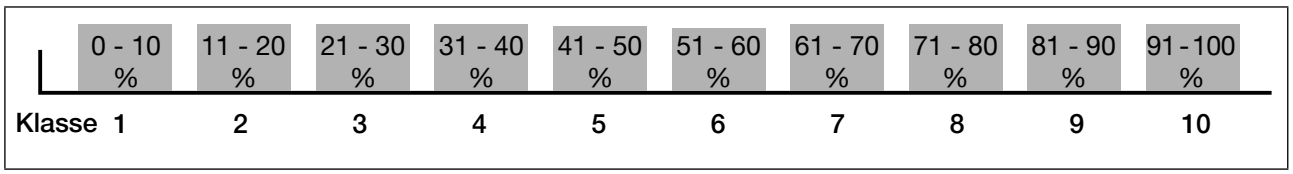


Bild 54: DIR-Class; Richtungswechselklassen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Erläuterung des Histogramms am Beispiel

Sinusförmiger Verlauf der Antriebsposition:

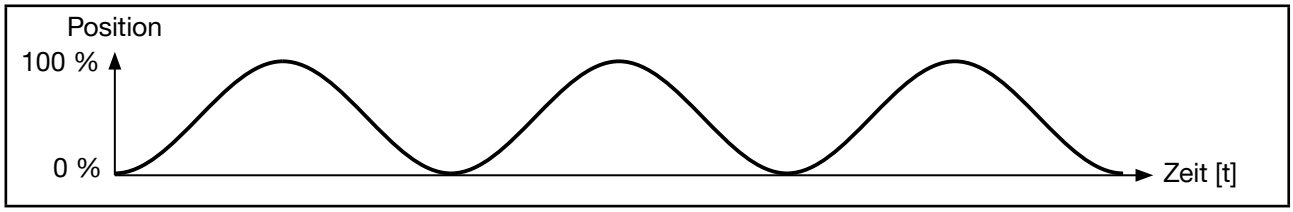


Bild 55: Sinusförmiger Verlauf der Antriebsposition

Histogramm zum sinusförmigen Verlauf der Antriebsposition:

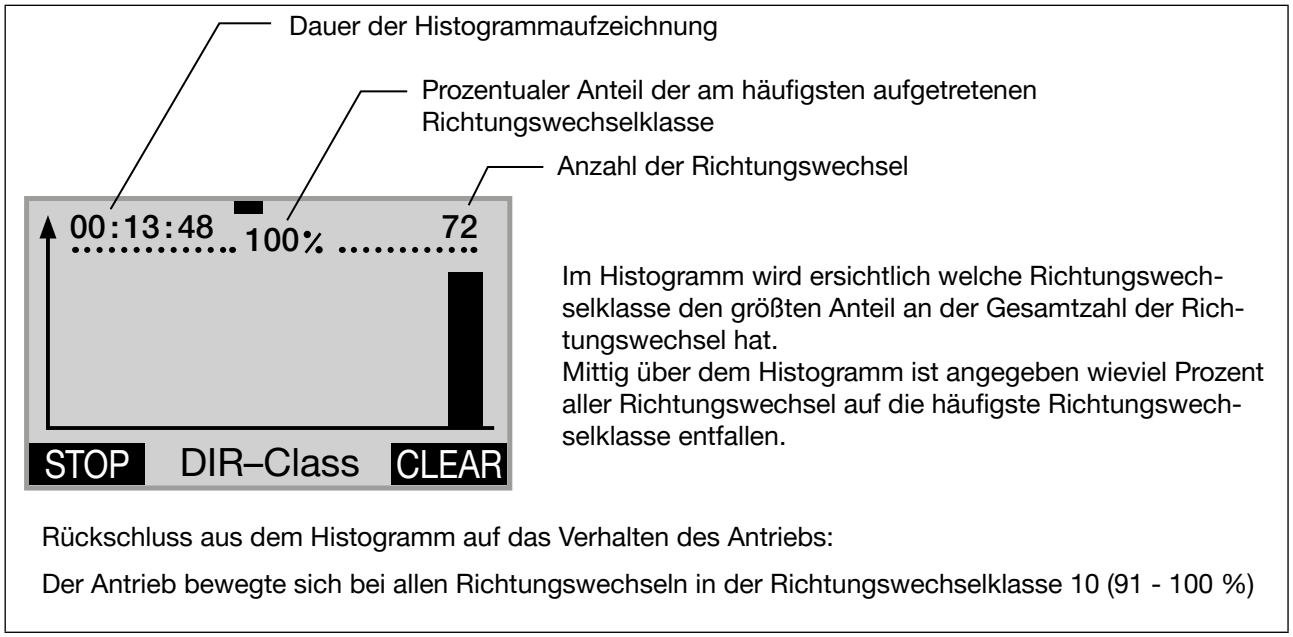


Bild 56: DIR-Class; Histogramm der Verweildauerdichte bei sinusförmigem Verlauf der Antriebsposition

Die Histogramme geben nur dann korrekte Auskunft über das Verhalten des Antriebs, wenn die für die Grundeinstellung geforderte Funktion *X.TUNE* ausgeführt wurde.

So starten, stoppen und löschen Sie die Histogramme:

→ ▲ / ▼ *HISTOGRAM* wählen.
(Dazu muss die Funktion *HISTOGRAM* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein.
Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Die leere Matrix des Untermenüs POS-Class (Verweildauerdichte) wird angezeigt.

Histogramme starten:

Hinweis: Diagnosedaten werden nicht persistent gespeichert und sind nach einem Geräteneustart verloren.

→ **START** * drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Beide Histogramme (*POS-Class* und *DIR-Class*) werden gestartet.

→ ▲ / ▼ Displayansicht wechseln.
Auswahlmöglichkeiten:
POS-Class (Histogramm für die Verweildauerdichte),
DIR-Class (Histogramm für die Bewegungsspanne),
SYSTEM-DATA (Auflistung der Kennwerte).

Histogramme stoppen:

→ **STOP** * drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Die Aufzeichnung für beide Histogramme (*POS-Class* und *DIR-Class*) wird gestoppt.

→ ▲ / ▼ Displayansicht wechseln.
Auswahlmöglichkeiten:
POS-Class (Histogramm für die Verweildauerdichte),
DIR-Class (Histogramm für die Bewegungsspanne),
SYSTEM-DATA (Auflistung der Kennwerte).

Histogramme löschen:

→ **CLEAR** * drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Beide Histogramme (*POS-Class* und *DIR-Class*) werden gelöscht.

Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE*:

→ ▲ / ▼ *SYSTEM-DATA* wählen

→ oder **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

* Die Tastenfunktionen **START** , **STOP** und **CLEAR** gibt es nur in den Displayansichten der Histogramme *POS-Class* und *DIR-Class.*

✓ Sie haben die Histogramme gestartet, gestoppt und gelöscht.

SERVICE.TIME – Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler erfasst die Zeit, in der das Gerät eingeschaltet ist.

Erreicht die Einschaltdauer das vorgegebene Zeitlimit, wird eine Meldung erzeugt.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel 16.2.4.4 auf Seite 133.

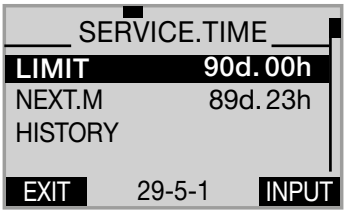
Display *SERVICE.TIME*	Beschreibung der Funktionen
	Im Untermenü *LIMIT* kann das werkseitig auf 90 Tage eingestellte Zeitintervall für Meldungen geändert werden. Hinter *NEXT.M* wird die verbleibende Zeit bis zur nächsten Meldung angezeigt. Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 38: SERVICE.TIME; Betriebsstundenzähler

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So legen Sie das Zeitintervall für die Ausgabe von Meldungen fest:

→ ▲ / ▼ *SERVICE.TIME* wählen.
(Dazu muss die Funktion *SERVICE.TIME* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *LIMIT* wählen.

→ **INPUT** wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der (Zeiteinheit: d/h/m)
Zeitintervall für die Ausgabe der Meldung einstellen.

→ **OK** wählen. Rückkehr ins Menü *SERVICE.TIME.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✓ Sie haben das Zeitintervall für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

TRAVEL.ACCU – Wegakkumulator

Im Wegakkumulator wird der Weg, den der Antriebskolben zurücklegt, erfasst und aufsummiert. Eine Bewegung des Antriebskolbens wird erkannt, wenn sich die Position um mindestens 1 % ändert.

Durch Eingeben eines Limits für die Summe der Kolbenbewegungen wird das Intervall für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel 16.2.4.4 auf Seite 133.

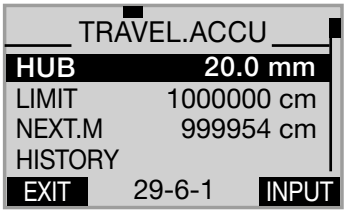
Display *TRAVEL.ACCU*	Beschreibung der Funktionen
	Das Untermenü *HUB* gibt den Gesamthub des Antriebskolben an. Der Gesamthub wird bei der Grundeinstellung des Geräts (Ausführen von *X.TUNE)* automatisch ermittelt. Bei analogem Wegaufnehmer muss der Gesamthub über die Taste **INPUT** eingegeben werden. Im Untermenü *LIMIT* kann das Intervall für die Ausgabe der Meldung, geändert werden. Werkseitig sind 10 km zurückgelegte Kolbenbewegung eingestellt. Hinter *NEXT.M* wird die verbleibende Kolbenbewegungsstrecke bis zur nächsten Meldung angezeigt. Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 39: TRAVEL.ACCU; Wegakkumulator

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So legen Sie das Intervall für die Ausgabe von Meldungen fest:

→ ▲ / ▼ *TRAVEL.ACCU* wählen.
(Dazu muss die Funktion *TRAVEL.ACCU* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt.

* Nur bei analogem Wegaufnehmer erforderlich (Einstellen des Untermenüs *HUB*)

→ ▲ / ▼ *HUB* wählen.

→ **INPUT** * wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Gesamthub des Antriebskolbens einstellen.

→ ▲ / ▼ *LIMIT* wählen.

→ **INPUT*** wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Intervall für die Ausgabe der Meldung einstellen (Limit für Summe der Kolbenbewegung).

→ **OK** wählen. Rückkehr ins Menü *TRAVEL.ACCU.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✔ Sie haben das Intervall für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

CYCLE.COUNTER – Richtungsumkehrzähler

Der Richtungsumkehrzähler zählt die Anzahl der Richtungswechsel des Antriebskolbens. Ein Richtungswechsel wird erkannt, wenn sich die Position des Antriebskolbens um mindestens 1 % ändert.

Durch Eingeben eines Limits für die Summe der Richtungswechsel wird das Intervall für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel 16.2.4.4 auf Seite 133.

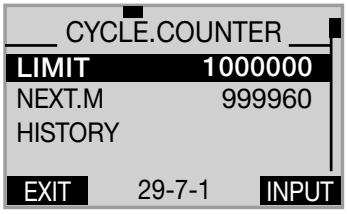
Display *CYCLE.COUNTER*	Beschreibung der Funktionen
	Im Untermenü *LIMIT* kann das Intervall für die Ausgabe der Meldung, geändert werden. Werkseitig sind 1 Million Richtungswechsel eingestellt. Hinter *NEXT.M* werden die verbleibenden Richtungswechsel bis zur nächsten Meldung angezeigt. Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 40: SERVICE.TIME; Betriebsstundenzähler

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So legen Sie das Intervall für die Ausgabe von Meldungen fest:

→ ▲ / ▼ *CYCLE.COUNTER* wählen.
(Dazu muss die Funktion *CYCLE.COUNTER* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“.)

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *LIMIT* wählen.

→ **INPUT** wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Intervall für die Ausgabe der Meldung einstellen (limitierte Anzahl von Richtungswechseln).

→ **OK** wählen. Rückkehr ins Menü *CYCLE.COUNTER.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✔ Sie haben das Intervall für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

TEMP.CHECK – Temperaturüberwachung

Die Temperaturüberwachung prüft, ob sich die aktuelle Temperatur im vorgegebenen Temperaturbereich befindet. Der Temperaturbereich wird durch die Eingabe einer Minimaltemperatur und Maximaltemperatur festgelegt. Wenn die Temperatur vom vorgegebenen Bereich abweicht, wird eine Meldung ausgegeben.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel „16.2.4.4. Beschreibung des DIAGNOSE Hauptmenüs“.

Zusätzlich zur Überwachung gibt es einen Temperaturschleppzeiger. Dieser zeigt von den gemessenen Temperaturwerten den Niedrigsten und Höchsten an. Über die Taste **CLEAR** kann der Schleppzeiger zurückgesetzt werden.

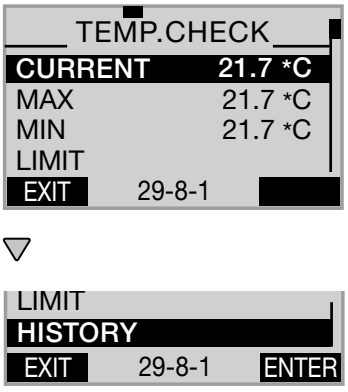
Display *TEMP.CHECK*	Beschreibung der Funktionen
	*CURRENT* zeigt die aktuelle Temperatur * an. *MAX* zeigt die höchste Temperatur des Schleppzeigers an. *MIN* zeigt die niedrigste Temperatur des Schleppzeigers an. Im Untermenü *LIMIT* kann der erlaubte Temperaturbereich geändert werden. Bei der Unterschreitung oder Überschreitung wird eine Meldung ausgegeben. Werkseitig ist der Temperaturbereich von 0...60 °C eingestellt. Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 41: TEMP.CHECK; Temperaturbereich

**Bei der Auswahl der LIMIT-Werte beachten, dass die angezeigte Temperatur durch die Erwärmung der Elektronik und durch die Wärmestrahlung heißer Ventilbauteile beeinflusst wird.*
Diese ist nicht als Umgebungstemperatur zu interpretieren.
Nur für vergleichbare Einsatzbedingungen sind daher ähnliche Temperaturwerte zu erwarten.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So legen Sie das Temperaturlimit für die Ausgabe von Meldungen fest:

→ ▲ / ▼ *TEMP.CHECK* wählen.
(Dazu muss die Funktion *TEMP.CHECK* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *LIMIT* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Das obere und untere Temperaturlimit wird angezeigt.
Das obere Limit *TEMP.MAX* ist bereits gewählt.

→ **INPUT** wählen. Eingabemaske für oberes Temperaturlimit öffnen.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Oberes Temperaturlimit *TEMP.MAX* eingeben.

→ **OK** wählen. Wert bestätigen.

→ ▲ / ▼ *TEMP.MIN* wählen.

→ **INPUT** wählen. Werkseitig für unteres Temperaturlimit öffnen.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Unteres Temperaturlimit *TEMP.MIN* eingeben.

→ **OK** wählen. Wert bestätigen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *TEMP.CHECK.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✓ Sie haben das Temperaturlimit für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

STROKE.CHECK – Endlagenüberwachung

Mit der Funktion *STROKE.CHECK* werden die physikalischen Endlagen der Ventil überwacht. Auf diese Weise können Abnutzungserscheinungen am Ventilsitz erkannt werden.

Dazu wird für die untere Endlage (Position 0 %) und die obere Endlage (Position 100 %) ein Toleranzband angegeben. Überschreitet oder unterschreitet eine Endlage das Toleranzband wird eine Meldung ausgegeben.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel 16.2.4.4 auf Seite 133.

Zusätzlich zur Überwachung gibt es einen Endlagenschleppzeiger. Dieser zeigt von den ermittelten Endlagen die minimalste und maximale Position an. Über die Taste **CLEAR** kann der Schleppzeiger zurückgesetzt werden.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

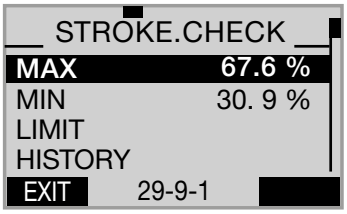
Display *STROKE.CHECK*	Beschreibung der Funktionen
	*MAX* zeigt die maximale Position des Schleppzeigers an *MIN* zeigt die minimalste Position des Schleppzeigers an. Im Untermenü *LIMIT* kann das Toleranzband für die physikalischen Endlagen eingestellt werden. Bei der Unterschreitung oder Überschreitung wird eine Meldung ausgegeben. Beispiel: Eingabe obere Endlage *TOL MAX* = 1 % Ist die Position kleiner als -1 % wird eine Meldung ausgegeben Eingabe untere Endlage *TOL ZERO* = 1 % Ist die Position größer als 101 % wird eine Meldung ausgegeben Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 42: STROKE.CHECK; Endlagenüberwachung

Wurde im Menü *X.LIMIT* eine Hubbegrenzung eingestellt, ist die mechanische Endlagenüberwachung nur begrenzt aussagekräftig.

Die in der Prozessebene unter *POS* angezeigten Endlagen sind in diesem Fall nicht die physikalisch bedingten Endlagen. Sie sind daher nicht mit den im Menü *STROKE.CHECK* unter *MIN* und *MAX* angezeigten Endlagen vergleichbar.

So legen Sie das Positionslimit für die Ausgabe von Meldungen fest:

→ ▲ / ▼ *STROKE.CHECK* wählen.
(Dazu muss die Funktion *STROKE.CHECK* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Die Menüs werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ *LIMIT* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Die Untermenüs zur Eingabe der unteren und oberen Endlagentoleranz werden angezeigt.
Das Untermenü zur Eingabe der unteren Endlagentoleranz *ZERO.TOL* ist bereits gewählt.

→ **INPUT** wählen. Eingabemaske für untere Endlagentoleranz öffnen.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Untere Endlagentoleranz *ZERO.TOL* eingeben.

→ **OK** wählen. Wert bestätigen.

→ ▲ / ▼ *MAX.TOL* wählen.

→ **INPUT** wählen. Eingabemaske für untere Endlagentoleranz öffnen.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Obere Endlagentoleranz *MAX.TOL* eingeben.

→ **OK** wählen. Wert bestätigen.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *STROKE.CHECK.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✔ Sie haben das Positionslimit für die Ausgabe von Meldungen festgelegt.

POS.MONITOR –Positionsüberwachung

Die Funktion *POS.MONITOR* überwacht die aktuelle Position des Antriebs.

Im Untermenü *DEADBAND* wird das Toleranzband für den Sollwert festgelegt.

Im Untermenü *COMP.TIME* (compensation time = Ausgleichszeit) wird ein Zeitraum für die Angleichung des Istwerts an den Sollwert vorgegeben.
Die Erfassung der Ausgleichszeit *COMP.TIME* beginnt, sobald der Sollwert konstant ist. Nach Ablauf der Ausgleichszeit beginnt die Überwachung.

Ist während der Überwachung die Regelabweichung (DEV) des Istwerts größer als das Toleranzband des Sollwerts, wird eine Meldung ausgegeben.

- Dazu erfolgt ein Historieneintrag im Untermenü *HISTORY.* Beschreibung siehe „16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü HISTORY“.
- Das Statussignal, das der Meldung zugeordnet ist, erscheint in kurzen Abständen auf dem Display. Siehe *D.MSG* und *CONFIG.MSG* in Kapitel 16.2.4.4 auf Seite 133.

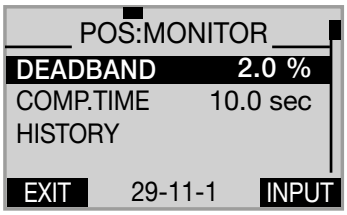
Display *POS.MONITOR*	Beschreibung der Funktionen
	Im Untermenü *DEADBAND* kann das werkseitig auf 2 % festgelegte Toleranzband des Sollwerts geändert werden. In *COMP.TIME* (compensations time) wird die Ausgleichszeit eingestellt. Im Untermenü *HISTORY* können die Historieneinträge der letzten 3 Meldungen angesehen und gelöscht werden.

Tabelle 43: POS.MONITOR; Positionsüberwachung

Schematische Darstellung

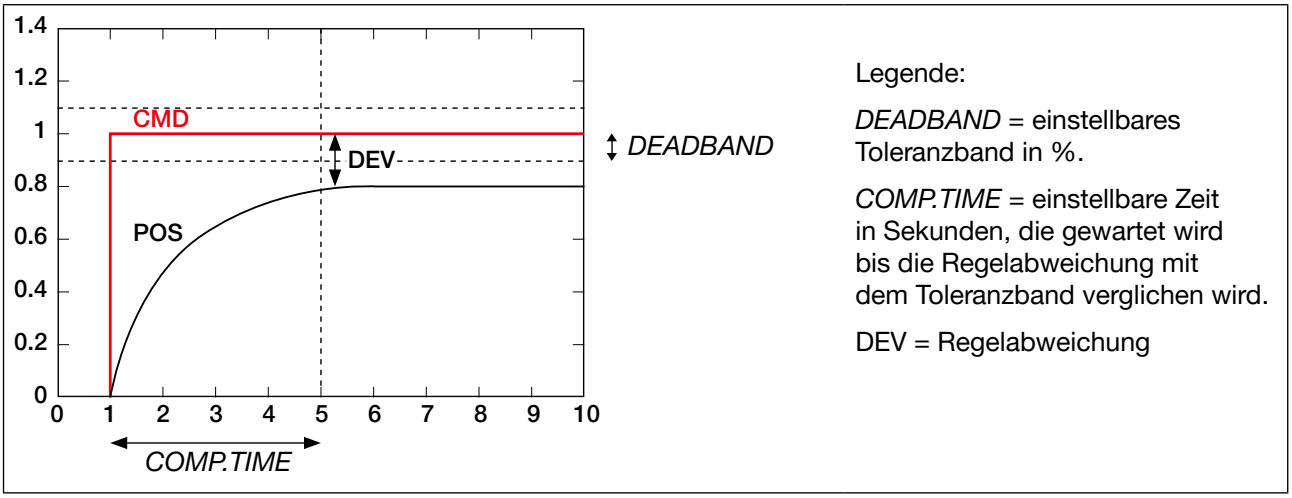


Bild 57: POS.MONITOR; Schematische Darstellung Positionsüberwachung

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

So geben Sie das Toleranzband und die Ausgleichszeit ein:

→ ▲ / ▼ *POS.MONITOR* wählen.
(Dazu muss die Funktion *POS.MONITOR* ins Hauptmenü von *DIAGNOSE* aufgenommen sein. Siehe Kapitel „16.2.4.3. Aktivierung von Diagnosefunktionen“).

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt. *DEADBAND* ist bereits gewählt.

→ **INPUT** wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Toleranzband eingeben.

→ **OK** wählen. Wert bestätigen.

→ ▲ / ▼ *COMP.TIME* wählen.

→ **INPUT** wählen. Der voreingestellte Wert wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen
<- Wechsel der Dezimalstelle
Ausgleichszeit eingeben.

→ **OK** wählen. Rückkehr ins Menü *POS.MONITOR.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✔ Sie haben das Toleranzband und die Ausgleichszeit festgelegt.

PV.MONITOR **– Prozessüberwachung (nur bei Typ 8693)**

Die Funktion *PV.MONITOR* überwacht den Prozessistwert.

Das Bedienmenü ist identisch mit der zuvor beschriebenen Positionsüberwachung *POS.MONITOR*.
Im Gegensatz dazu wird hier nicht die Position des Antriebs, sondern der Prozess überwacht.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

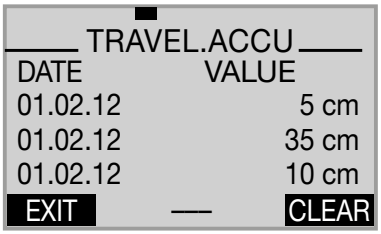
16.2.4.6. Historieneinträge im Untermenü *HISTORY*

Jede Diagnosefunktion, die eine Meldung ausgeben kann, verfügt über das Untermenü *HISTORY*.

Mit dem Auslösen der Diagnosemeldung, wird ein Historieneintrag mit Datum und Wert erstellt. Die Historieneinträge der jeweiligen Diagnosefunktion können im Untermenü *HISTORY* angesehen und gelöscht werden.

Von jeder Diagnosemeldung werden maximal drei Historieneinträge gespeichert. Sind beim Auslösen einer Meldung bereits drei Historieneinträge vorhanden, wird der älteste Historieneintrag gelöscht.

Beispiel: Historie der Diagnosefunktion *TRAVEL.ACCU*



Beschreibung:
Links auf dem Display steht das Datum und rechts daneben der dazugehörige Wert.

Löschen der Historie:
Die Taste **CLEAR** gedrückt halten solange der Countdown (5...) läuft.

Über das Diagnosemenü *RESET.HISTORY* können die Historien aller Diagnosefunktionen gemeinsam gelöscht werden. Siehe Kapitel 16.2.4.4.

So löschen Sie die Historien einer Diagnosefunktion (Beispiel TRAVEL.ACCU):

→ ▲ / ▼ *TRAVEL.ACCU* wählen.

→ **ENTER** wählen. Das Menü wird angezeigt.

→ ▲ / ▼ *HISTORY* wählen.

→ **INPUT** wählen. Historieneinträge mit Datum und Wert werden angezeigt.

→ **CLEAR** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Die Historien der Diagnosefunktion *TRAVEL.ACCU* werden gelöscht.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *TRAVEL.ACCU.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü *DIAGNOSE.*

✓ Sie haben die Historien der Diagnosefunktion gelöscht.

Historieneinträge werden nur erstellt, wenn die Funktion *CLOCK* für die Anzeige in der Prozessebene aktiviert ist.

Um korrekte Historieneinträge zu erhalten, müssen Datum und Uhrzeit stimmen.

Nach einem Neustart müssen Datum und Uhrzeit neu eingestellt werden. Deshalb wechselt das Gerät nach einem Neustart sofort automatisch in das entsprechende Menü.

Aktivieren und Einstellen von *CLOCK* siehe Kapitel „13.6.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit“

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.3 Manuelle Konfiguration von *X.TUNE*

Diese Funktion ist nur bei speziellen Anforderungen erforderlich.
Für Standardanwendungen ist die Funktion *X.TUNE* werkseitig voreingestellt.
Siehe Kapitel „14.3 X.TUNE – Automatische Anpassung des Stellungsreglers“.

Für besondere Anforderungen kann die Funktion *X.TUNE,* wie folgende beschrieben, manuell konfiguriert werden.

So öffnen Sie das Menü zur manuellen Konfiguration von *X.TUNE*:

→ MENU 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

→ ▲ / ▼ *X.TUNE* wählen.

→ RUN wählen. Öffnen des Menüs *Manual.TUNE*. Die Menüpunkte zur manuellen Konfiguration von *X.TUNE* werden angezeigt.

✓ Sie haben das Menü zur manuellen Konfiguration von *X.TUNE* geöffnet.

16.3.1 Beschreibung des Menüs zur manuellen Konfiguration von *X.TUNE*

X.TUNE.CONFIG	**Konfiguration der Funktion *X.TUNE***	Festlegen welche Funktionen beim Ausführen der *X.TUNE* (automatischen Selbstoptimierung) durchgeführt werden sollen.
M.TUNE.POS	**Einstellung der Endlagen**	- Angeben, ob der pneumatische Antrieb mechanische Endlagen besitzt. - Manuelle Vorgabe der Endlagen Sind keine mechanischen Endlagen vorhanden, werden diese durch die *X.TUNE* nicht angefahren und müssen manuell vorgegeben werden.
M.TUNE.PWM	**Optimierung der PWM-Signale**	Manuelles Optimieren der PWM-Signale zur Ansteuerung der Belüftungsventile und Entlüftungsventile. Zur Optimierung müssen die Ventile belüftet und entlüftet werden. Ein Fortschrittsbalken zeigt auf dem Display die Geschwindigkeit an, mit der das Ventil belüftet oder entlüftet wird. Die Einstellung ist dann optimal, wenn sich der Fortschrittsbalken möglichst langsam weiterbewegt.
M.TUNE.AIR	**Ermittlung der Öffnungszeiten und Schließzeiten des Antriebs**	Fortlaufende Ermittlung der Öffnungszeiten und Schließzeiten des Antriebs.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

16.3.1.1. *X.TUNE.CONFIG* – Konfiguration der Funktion *X.TUNE*

In diesem Menü kann festgelegt werden, welche Funktionen beim automatischen Ausführen der Funktion *X.TUNE* ausgeführt werden sollen.

So legen Sie die Funktionen in *X.TUNE.CONFIG* fest:

→ ▲ / ▼ *X.TUNE.CONFIG* wählen.

→ ENTER wählen.
Die Funktionen für die automatische Selbstparametrierung durch *X.TUNE* werden angezeigt.

→ ▲ / ▼ gewünschte Funktion wählen.

→ SELEC wählen. Die Funktion durch ankreuzen aktivieren ☒ .

→ gewünschten Funktionen nacheinander über die Pfeiltasten ▲ / ▼ wählen und durch ankreuzen ☒ aktivieren.

→ EXIT wählen. Rückkehr ins *Menü Manual.TUNE*.

✔ Sie haben die Funktionen in X.TUNE.CONFIG festgelegt.

16.3.1.2. *X.TUNE.POS* – Einstellung der Endlagen

In diesem Menü wird festgelegt, ob der pneumatische Antrieb mechanische Endlagen besitzt oder nicht. Sind keine mechanischen Endlagen vorhanden, werden diese durch die *X.TUNE* nicht angefahren und müssen manuell vorgegeben werden.

So stellen Sie die Endlage ein:

→ ▲ / ▼ *M.TUNE.POS* wählen.

→ ENTER wählen.
Die Auswahl für
ACT.limit = mechanische Endlagen vorhanden
ACT.nolimit = mechanische Endlagen nicht vorhanden
wird angezeigt.

Bei vorhandenen mechanischen Endlagen

→ ▲ / ▼ *ACT.limit* wählen.

→ SELEC wählen. Die Auswahl ist durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert..

→ EXIT wählen. Rückkehr ins *Menü Manual.TUNE*.

Bei nicht vorhandenen mechanischen Endlagen

→ ▲ / ▼ *ACT.nolimit* wählen.

→ SELEC wählen. Das Untermenü *CAL.POS* zur Eingabe der Endlagen wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ *POS.pMIN* wählen.

→ INPUT wählen. Die Eingabemaske für den Wert der unteren Endlage wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ OPN Wert erhöhen
CLS Wechsel der Dezimalstelle
Untere Endlage des Ventils anfahren.

→ OK wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.POS.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ ▲ / ▼ *POS.pMAX* wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske für den Wert der oberen Endlage wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **OPN** Wert erhöhen
CLS Wechsel der Dezimalstelle
Obere Endlage des Ventils anfahren.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *CAL.POS.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *M.TUNE.POS.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *Manual.TUNE.*

✓ Sie haben die Endlage eingestellt.

16.3.1.3. *M.TUNE.PWM* – Optimierung der PWM-Signale

In diesem Menü werden die PWM-Signale zur Ansteuerung der Belüftungsventile und Entlüftungsventile manuell optimiert.

Zur Optimierung wird der Antrieb belüftet und entlüftet. Ein Fortschrittsbalken zeigt auf dem Display die Position des Antriebs an und die Geschwindigkeit der Belüftung und Entlüftung.
Die Einstellung ist dann optimal, wenn sich der Fortschrittsbalken möglichst langsam weiterbewegt.

WARNUNG

Gefahr durch unkontrollierte Ventilbewegung bei Ausführung der Funktion *M.TUNE.PWM* .

Beim Ausführen der Funktion *M.TUNE.PWM* unter Betriebsdruck besteht akute Verletzungsgefahr.

- *X.TUNE.PWM* niemals bei laufendem Prozess durchführen.
- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.

So optimieren Sie die PWM-Signale:

→ ▲ / ▼ *M.TUNE.PWM* wählen.

→ **ENTER** wählen.
Das Untermenü wird angezeigt.
yB.min = Belüftungsventil
y*E.min* = Entlüftungsventil

→ ▲ / ▼ *yB.min* wählen. Untermenü zum Einstellen des PWM-Signals für das Belüftungsventil.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Einstellen des PWM-Signals wird geöffnet.
Der Fortschrittsbalken zeigt die Geschwindigkeit der Belüftung an.

→ ▲ / ▼ **+** Geschwindigkeit erhöhen
- Geschwindigkeit verringern
Geschwindigkeit so minimieren, dass sich der Fortschrittsbalken möglichst langsam von links nach rechts weiterbewegt.
Achtung. Die Geschwindigkeit nicht so weit minimieren, dass der Fortschrittsbalken in einer Position verharrt.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *M.TUNE.PWM.*

→ ▲ / ▼ *yE.min* wählen. Untermenü zum Einstellen des PWM-Signals für das Entlüftungsventil.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske zum Einstellen des PWM-Signals wird geöffnet.
Der Fortschrittsbalken zeigt die Geschwindigkeit der Entlüftung an.

→ ▲ / ▼ **+** Geschwindigkeit erhöhen
- Geschwindigkeit verringern
Geschwindigkeit so minimieren, dass sich der Fortschrittsbalken möglichst langsam von rechts nach links weiterbewegt.
Achtung. Die Geschwindigkeit nicht so weit minimieren dass der Fortschrittsbalken in einer Position verharrt.

→ **OK** wählen. Übernahme und gleichzeitig Rückkehr ins Menü *M.TUNE.PWM.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *Manual.TUNE.*

✔ Sie haben das PWM-Signal optimiert.

16.3.1.4. *M.TUNE.AIR* – Ermittlung der Öffnungszeiten und Schließzeiten

Durch Ausführen dieser Funktion wird die Öffnungszeiten und Schließzeit des Ventils fortlaufend ermittelt.

Eine Veränderung des Versorgungsdrucks beeinflusst die Belüftungszeit, die sich auf diese Weise optimiert lässt.

Zur Einstellung können die Auswirkungen, die eine Veränderung des Versorgungsdrucks auf die Belüftungszeit hat, über die Funktion *M.TUNE.AIR* fortlaufend beobachtet werden.

So ermitteln Sie fortlaufend die Öffnungszeiten und Schließzeiten:

→ ▲ / ▼ *M.TUNE.AIR* wählen.

→ **RUN** drücken solange Countdown (5 ...) läuft.
Die Zeiten für Belüftung und Entlüftung werden angezeigt.
time.open = Belüftung
time.close = Entlüftung

Zur Anpassung der Belüftungszeit den Versorgungsdruck ändern.
Die dadurch geänderte Belüftungszeit wird fortlaufend angezeigt.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Menü *Manual.TUNE.*

→ **EXIT** wählen. Rückkehr ins Hauptmenü (MAIN).

→ **EXIT** wählen. Wechsel von Einstellebene ⇨ Prozessebene.

✔ Sie haben die Öffnungszeiten und Schließzeiten fortlaufend ermittelt.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

17 ZUGANG ZUR büS-SERVICESCHNITTSTELLE

Die büS-Serviceschnittstelle befindet sich im Innern des Geräts.

→ Für den Zugang Gehäusemantel (mit Klarsichthaube) abnehmen.

→ Stellen Sie sicher, dass ein Abschlusswiderstand verwendet wird.

HINWEIS

Die büS-Serviceschnittstelle immer über das USB-büS-Interface-Set an den PC anschließen.

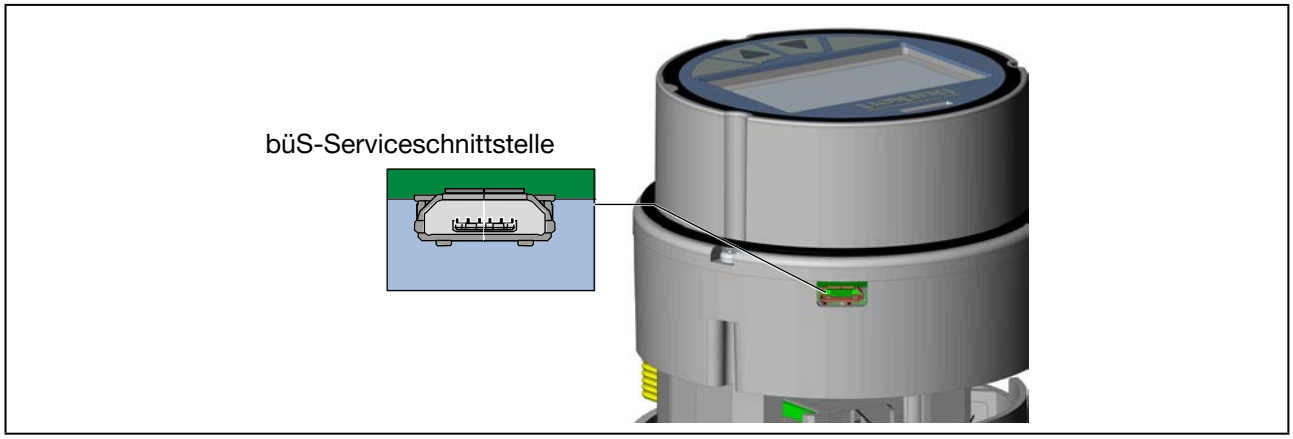


Bild 58: büS-Serviceschnittstelle

→ Gerät mit PC verbinden.

→ Einstellungen durchführen (siehe Kapitel „17.1 Einstellmöglichkeiten für die Inbetriebnahme über Bürkert Communicator“).

→ Gerät von PC trennen und Gehäusemantel montieren.

Gehäusemantel montieren

→ Die korrekte Position der Dichtung am Gehäusemantel prüfen.

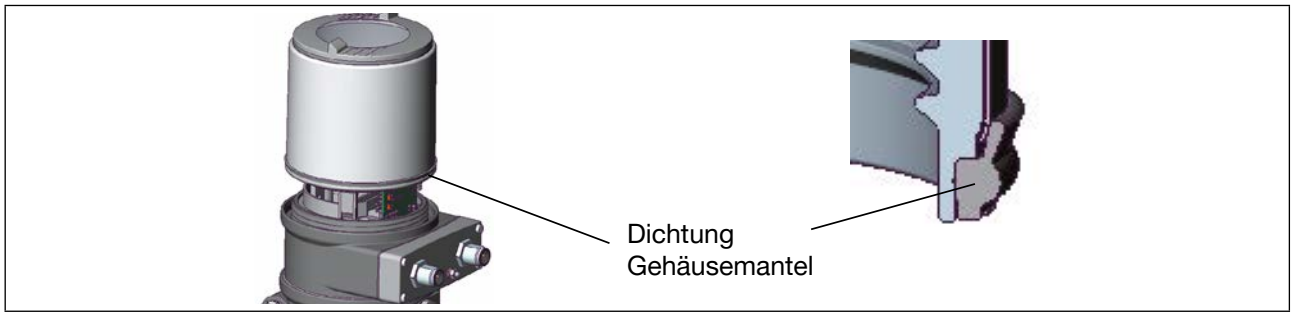


Bild 59: Position Dichtung Gehäusemantel

HINWEIS

Bruch der pneumatischen Verbindungsstutzen durch Dreheinwirkung.

- Zum Eindrehen des Gehäusemantels **nicht am Antrieb** sondern am darüberliegenden elektrischen Anschlussgehäuse gegenhalten.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ Gehäusemantel über das Elektronikmodul (und Display) stülpen und bis zum Anschlag einschrauben, dabei am elektrischen Anschlussgehäuse gegenhalten (Schraubwerkzeug über die Bürkert-Vertriebniederlassung erhältlich. Bestellnummer 674077).

HINWEIS

Funktionsausfall durch Schmutz und Feuchtigkeit.

- Zur Sicherstellung der Schutzart IP65/IP67, darauf achten, dass Gehäusemantel und elektrisches Anschlussgehäuse dicht verschraubt sind.

17.1 Einstellmöglichkeiten für die Inbetriebnahme über Bürkert Communicator

Diese Art der Einstellung ist bei allen Gerätetypen und Gerätevarianten möglich.

Dazu das Gerät mit dem USB-büS-Interface-Set und die büS-Serviceschnittstelle anschließen.

Die PC-Software Bürkert Communicator kann kostenlos von der Bürkert-Homepage heruntergeladen werden.

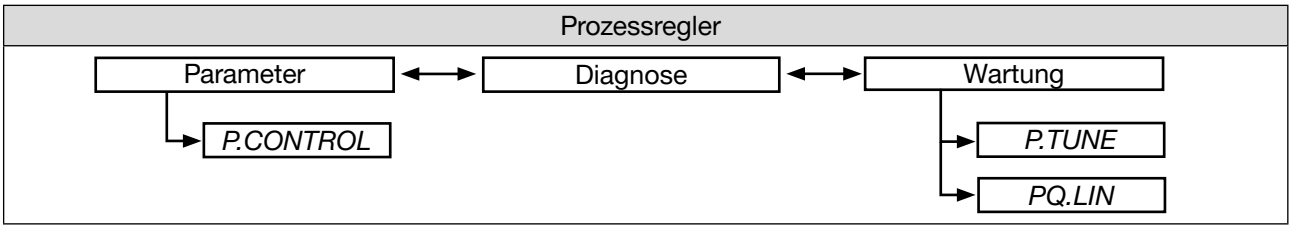


Tabelle 44: Prozessregler Ebene

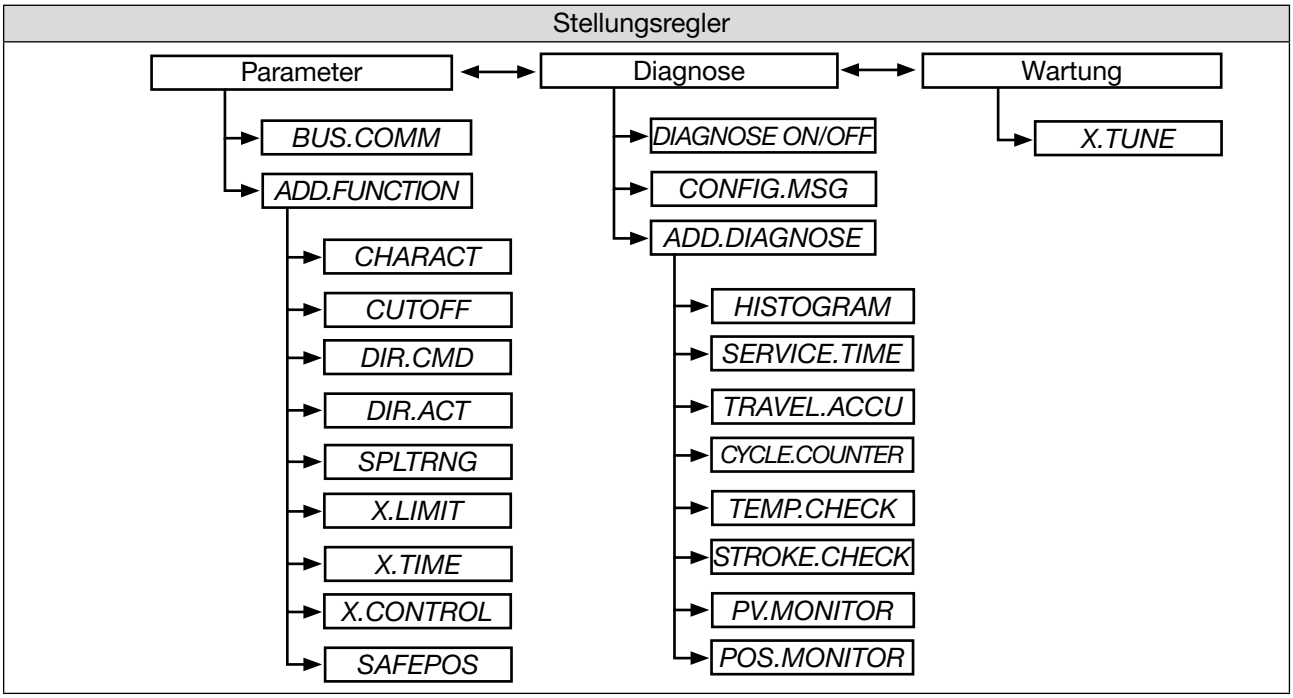


Tabelle 45: Stellungsregler Ebene

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

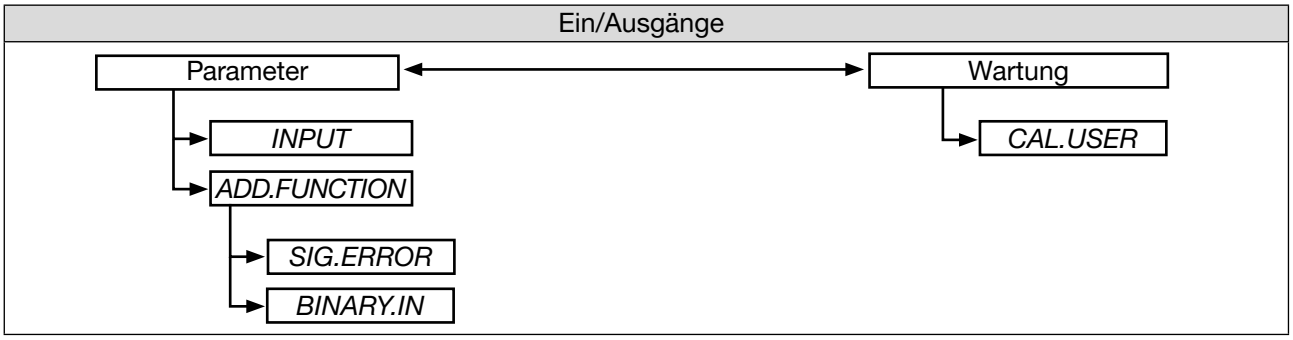


Tabelle 46: Ein/Ausgänge Ebene

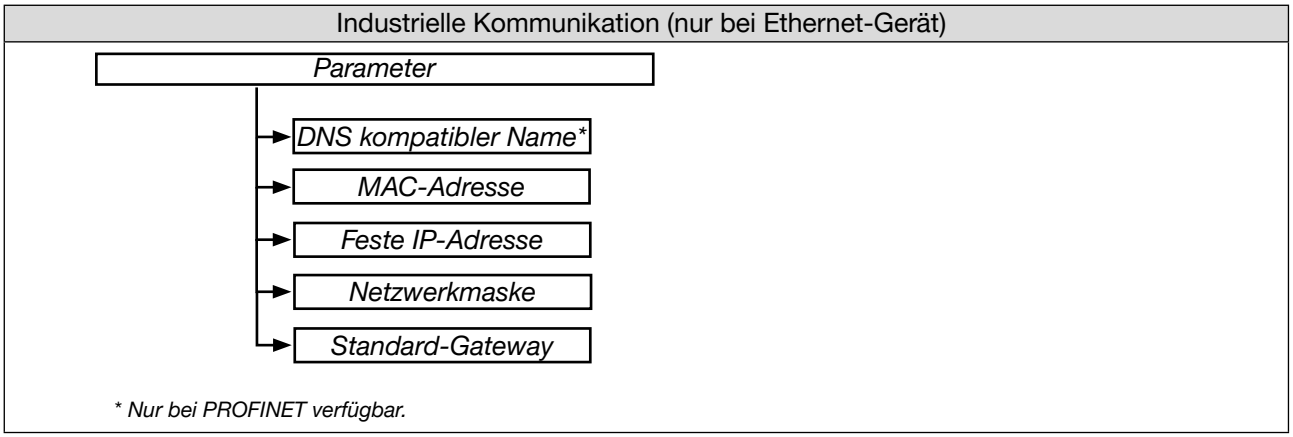


Tabelle 47: Industrielle Kommunikation Ebene

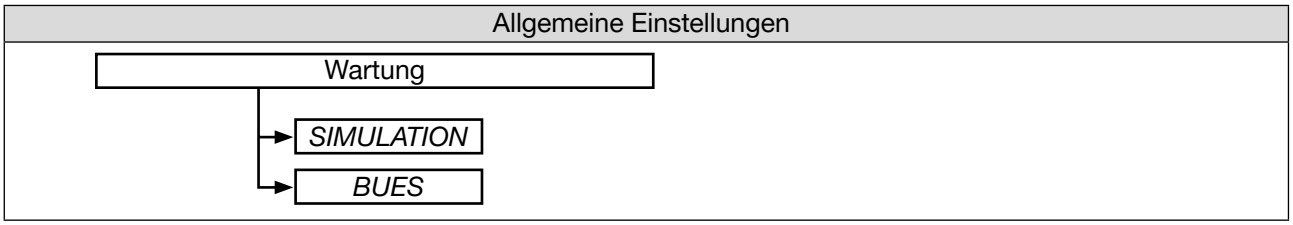


Tabelle 48: Allgemeines Ebene

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

18 BEDIENSTRUKTUR UND WERKSEINSTELLUNG

Die werkseitigen Voreinstellungen sind in der Bedienstruktur jeweils rechts vom Menü in blauer Farbe dargestellt. Beispiele:

◉ / ☒	Werkseitig aktivierte oder ausgewählte Menüpunkte
○ / ☐	Werkseitig nicht aktivierte oder nicht ausgewählte Menüpunkte
2 %, *10 sec*, ...	Werkseitig eingestellte Werte

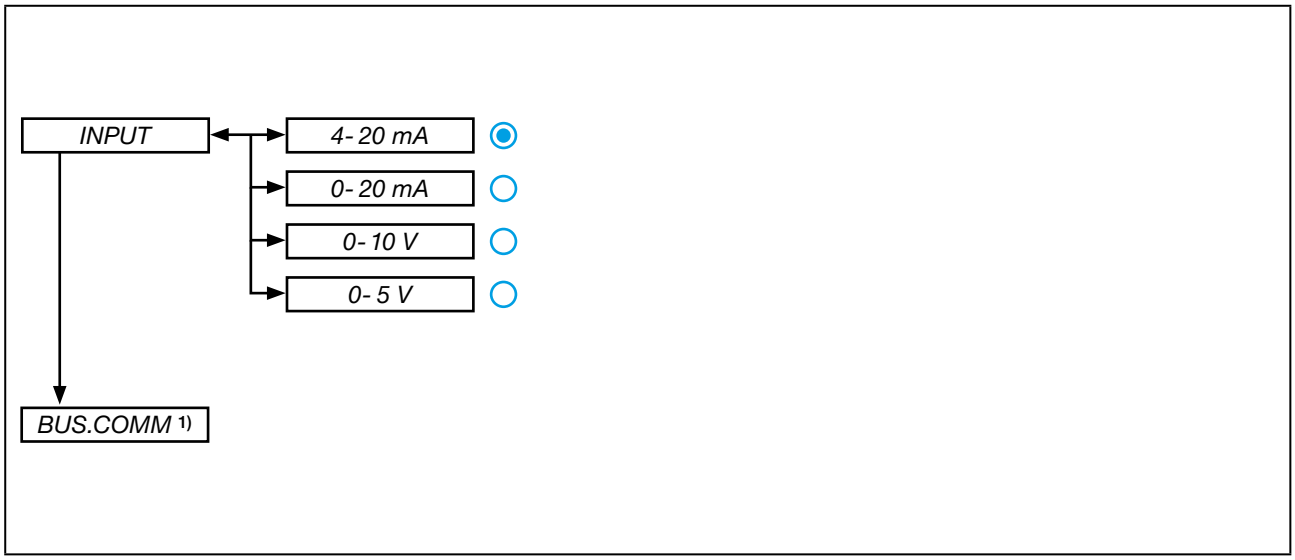


Bild 60: Bedienstruktur - 1

1) *nur bei Feldbus*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

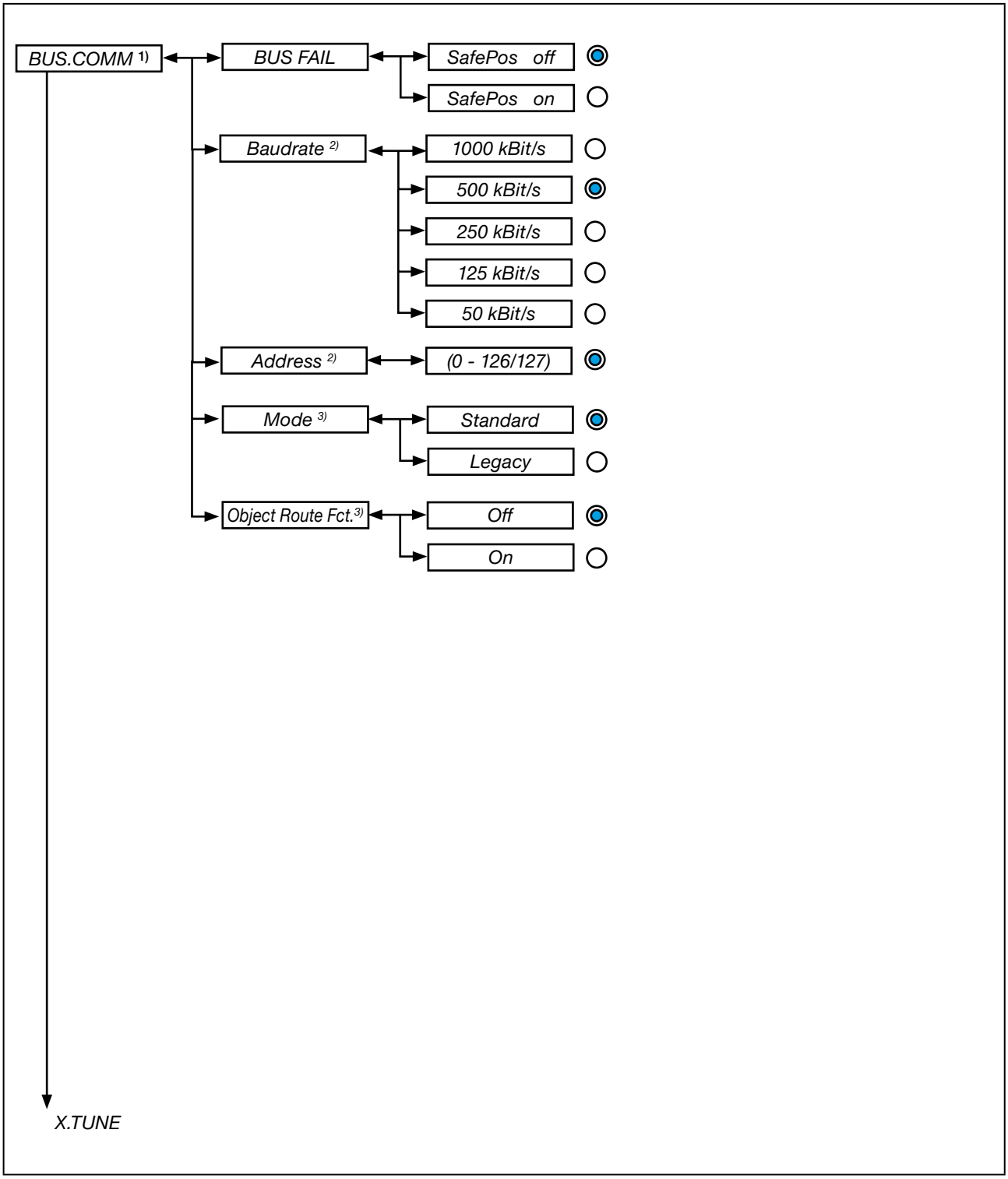


Bild 61: Bedienstruktur - 2

1) *nur bei Feldbus*
2) *nur büS*
3) nur EtherNet/IP, PROFINET und Modbus TCP

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

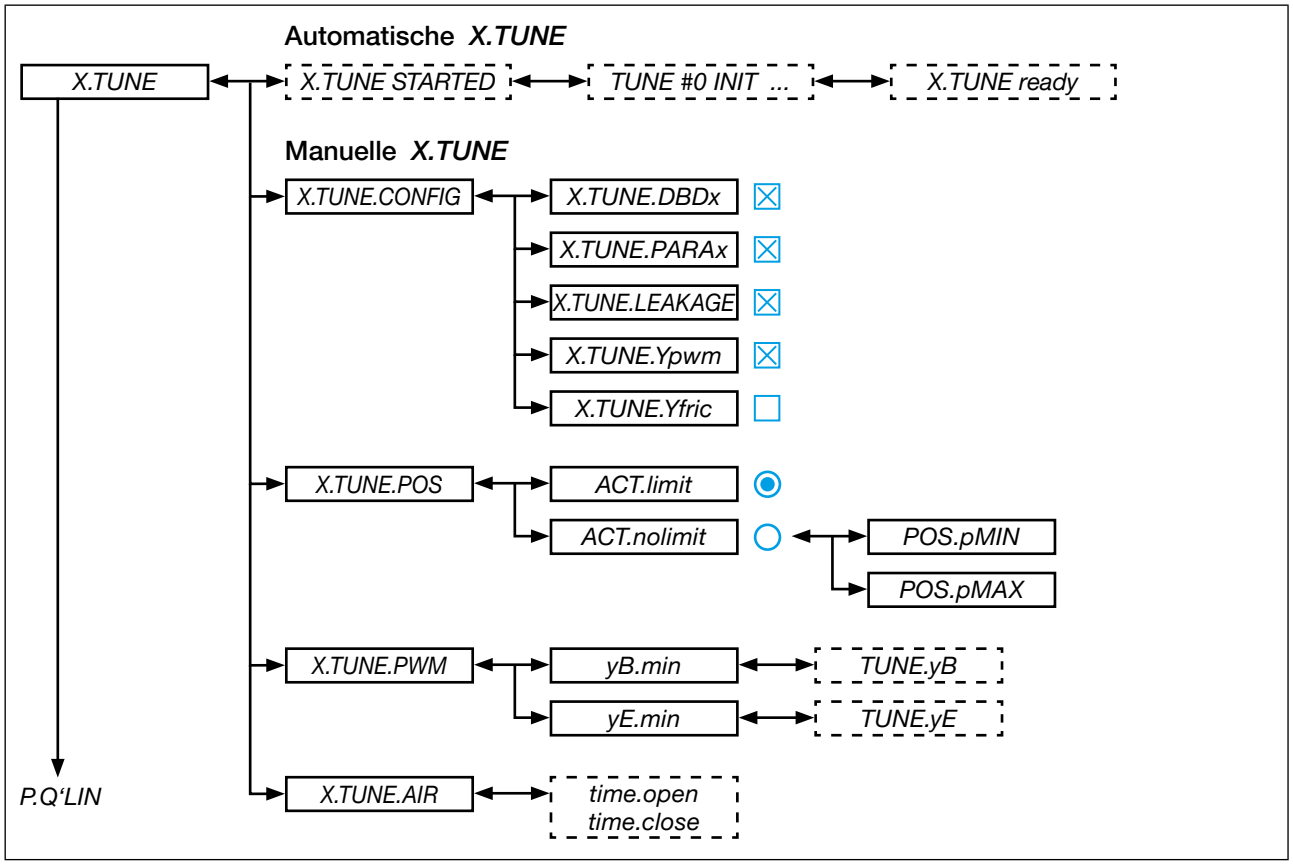


Bild 62: Bedienstruktur - 3

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

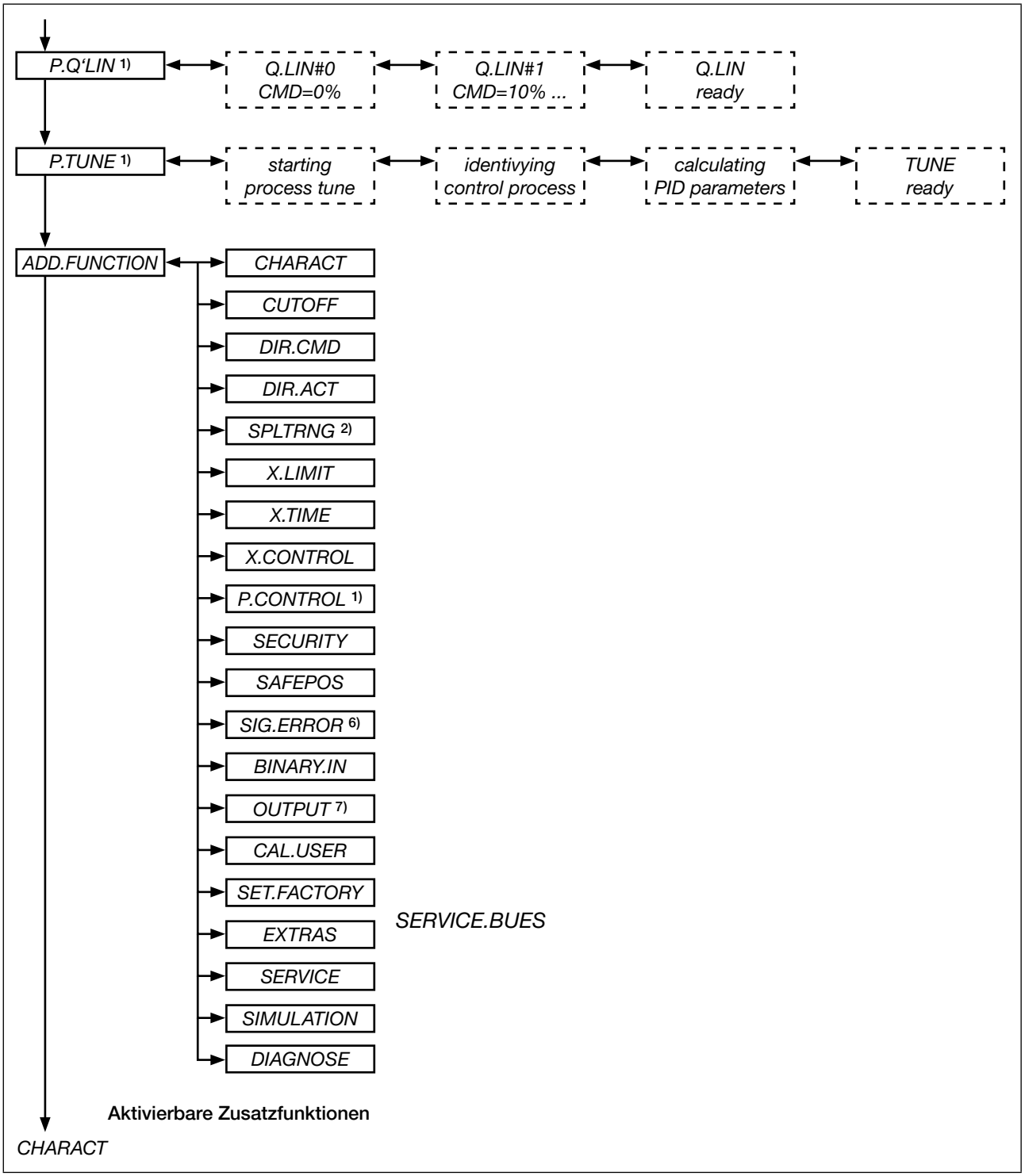


Bild 63: Bedienstruktur - 4

1) nur Prozessregler Typ 8693
2) nur bei Stellungsreglerbetrieb
6) nur bei Signalart 4...20 mA und Pt 100
7) Optional. Die Anzahl der Ausgänge ist von der Variante abhängig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

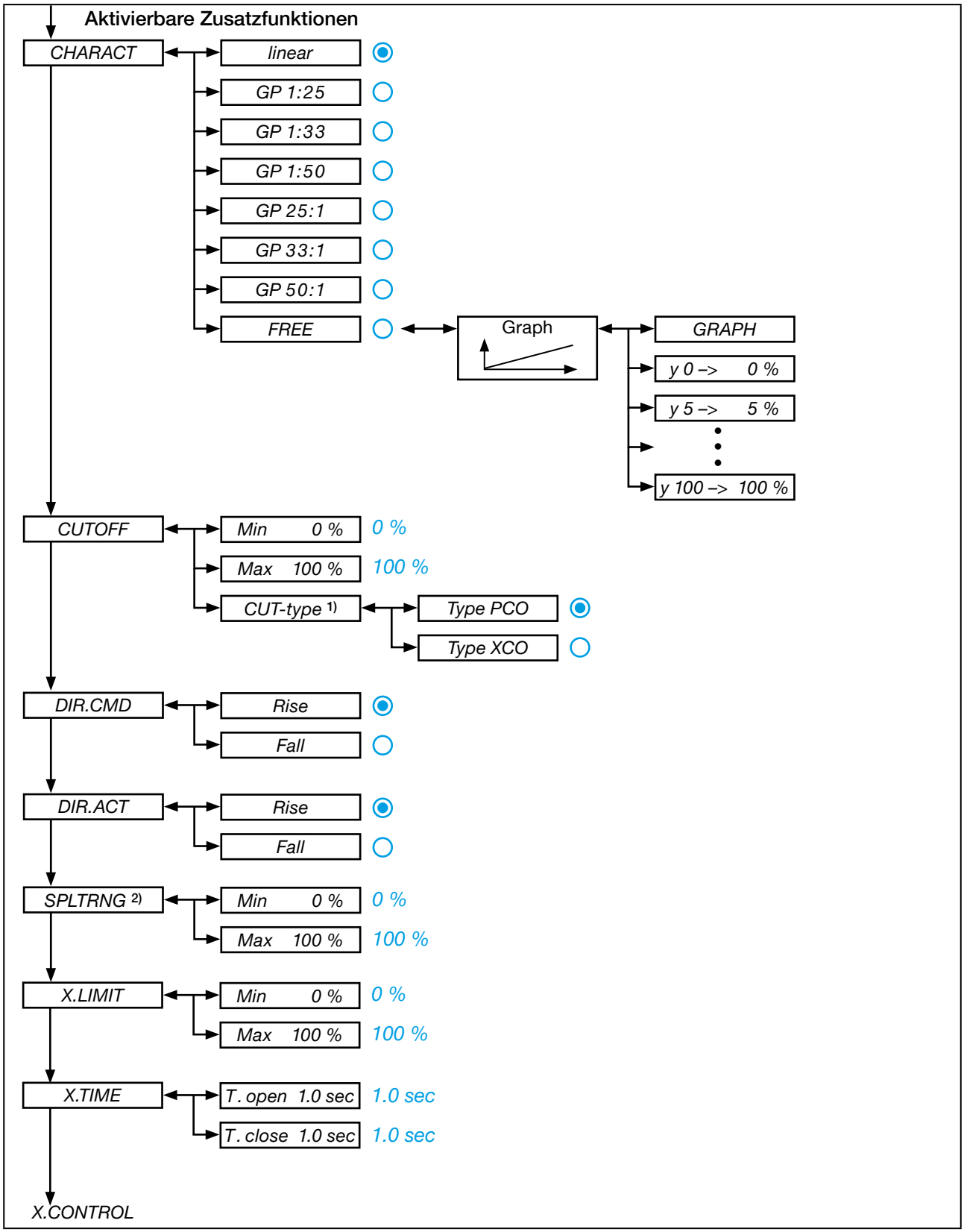


Bild 64: Bedienstruktur - 5

1) *nur Prozessregler Typ 8693*
2) *nur bei Stellungsreglerbetrieb*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

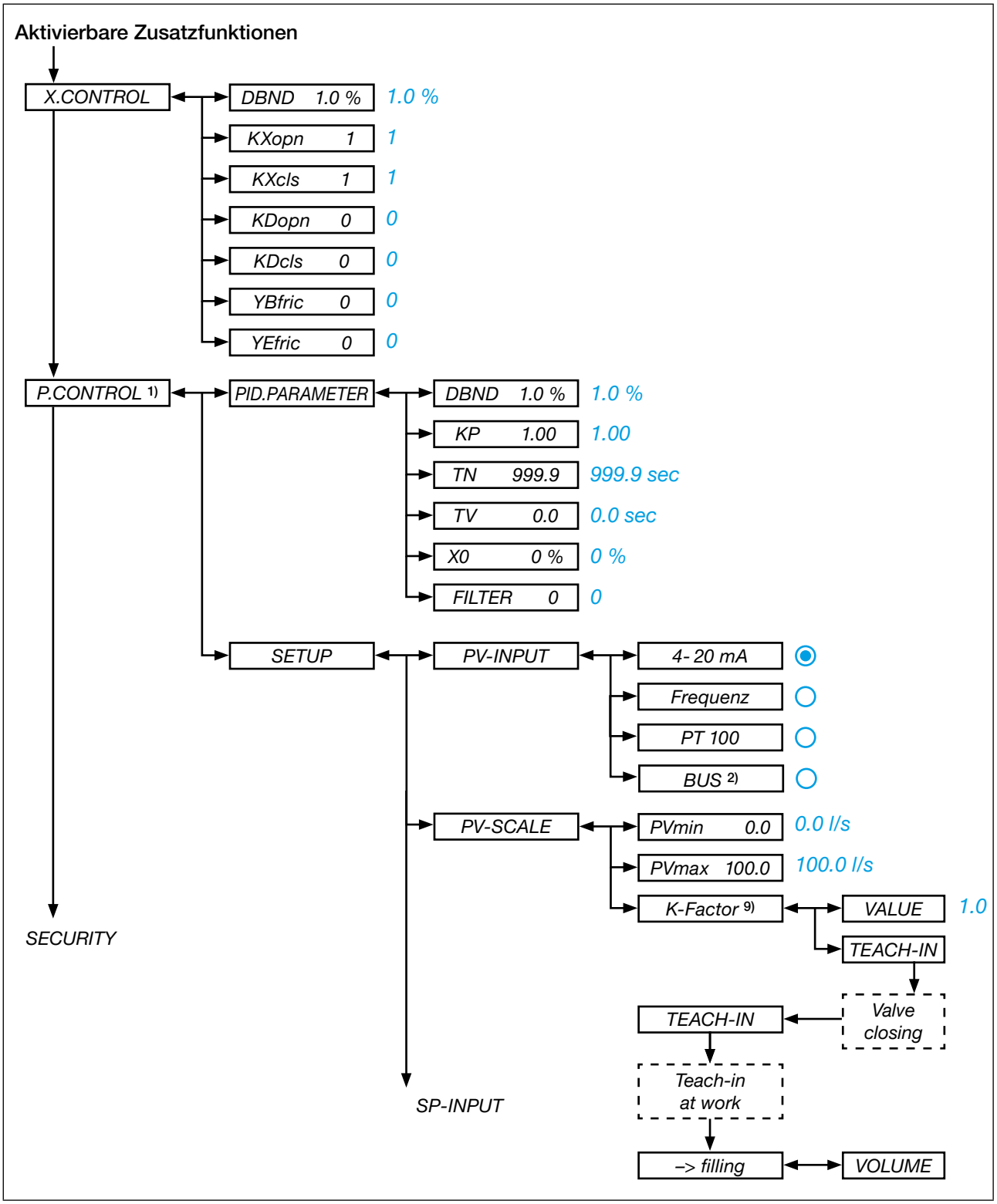


Bild 65: Bedienstruktur - 6

1) nur Prozessregler Typ 8693
2) nur bei Bus-Geräten
9) nur bei Signalart Frequenz (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → Frequenz)

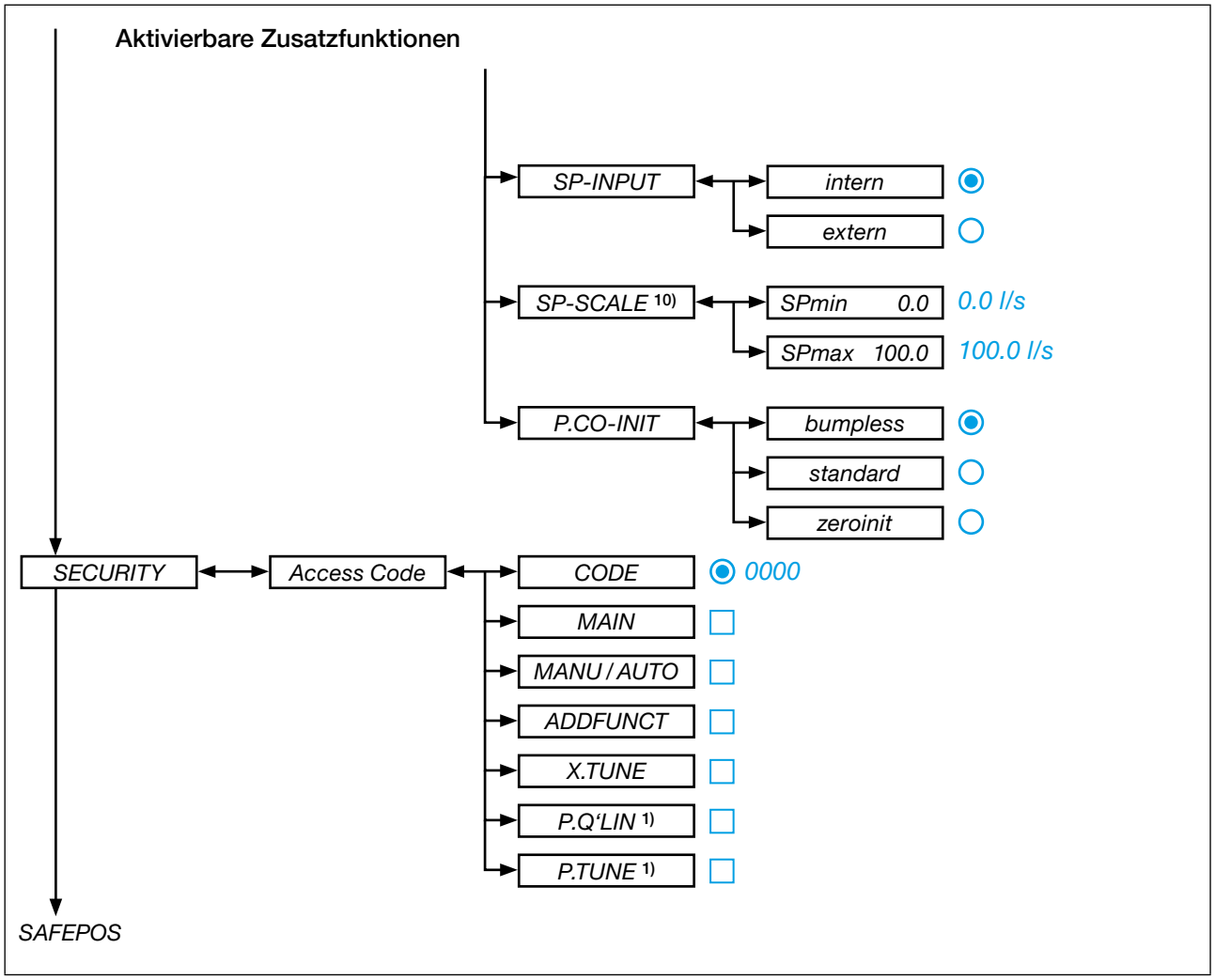


Bild 66: Bedienstruktur - 7

1) nur Prozessregler Typ 8693
10) nur Prozessregler Typ 8693 und bei externer Sollwertvorgabe (P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → extern)

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

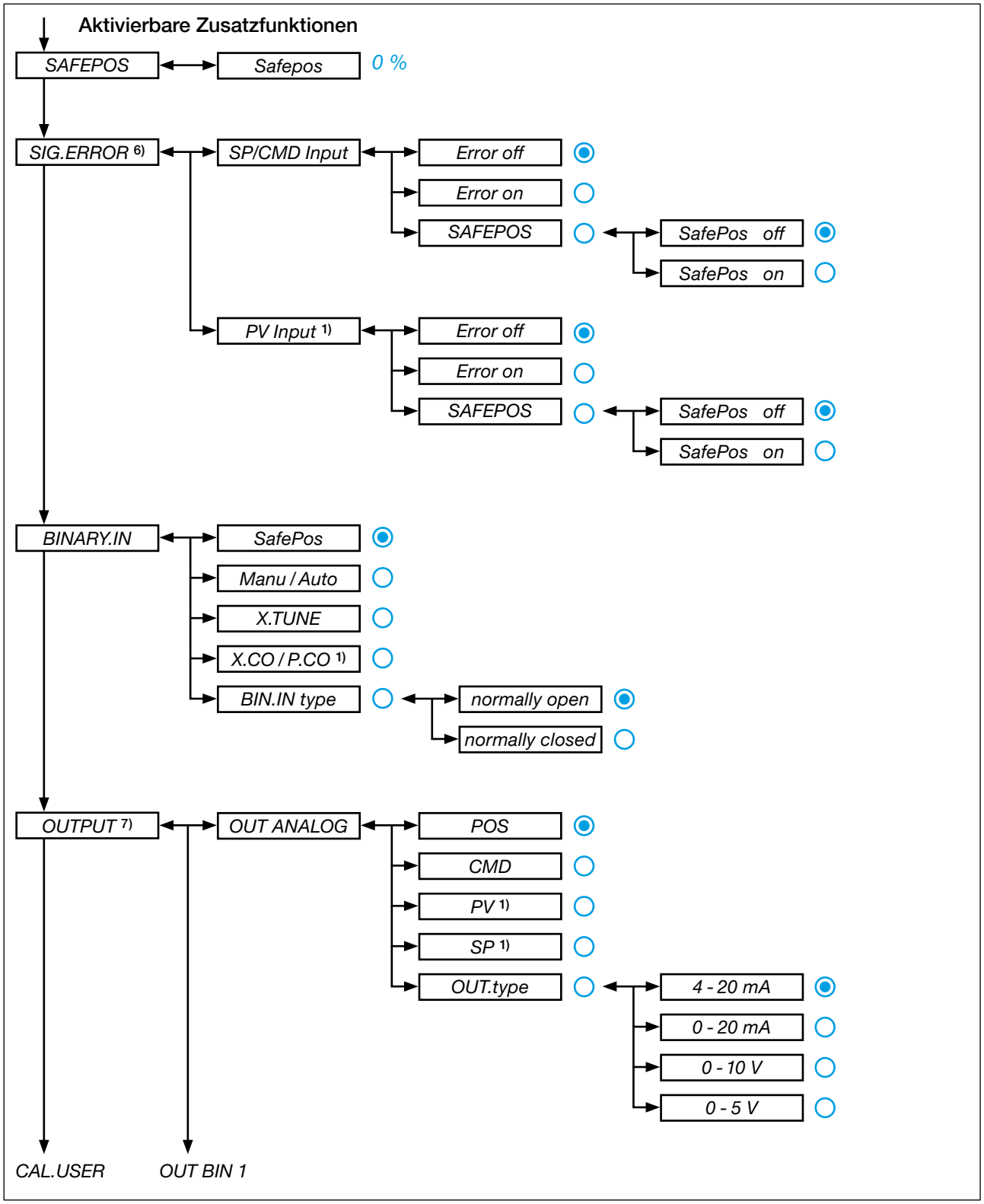


Bild 67: Bedienstruktur - 8

1) *nur Prozessregler Typ 8693*
6) *nur bei Signalart 4...20 mA und Pt 100*
7) *Optional. Die Anzahl der Ausgänge ist von der Variante abhängig.*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

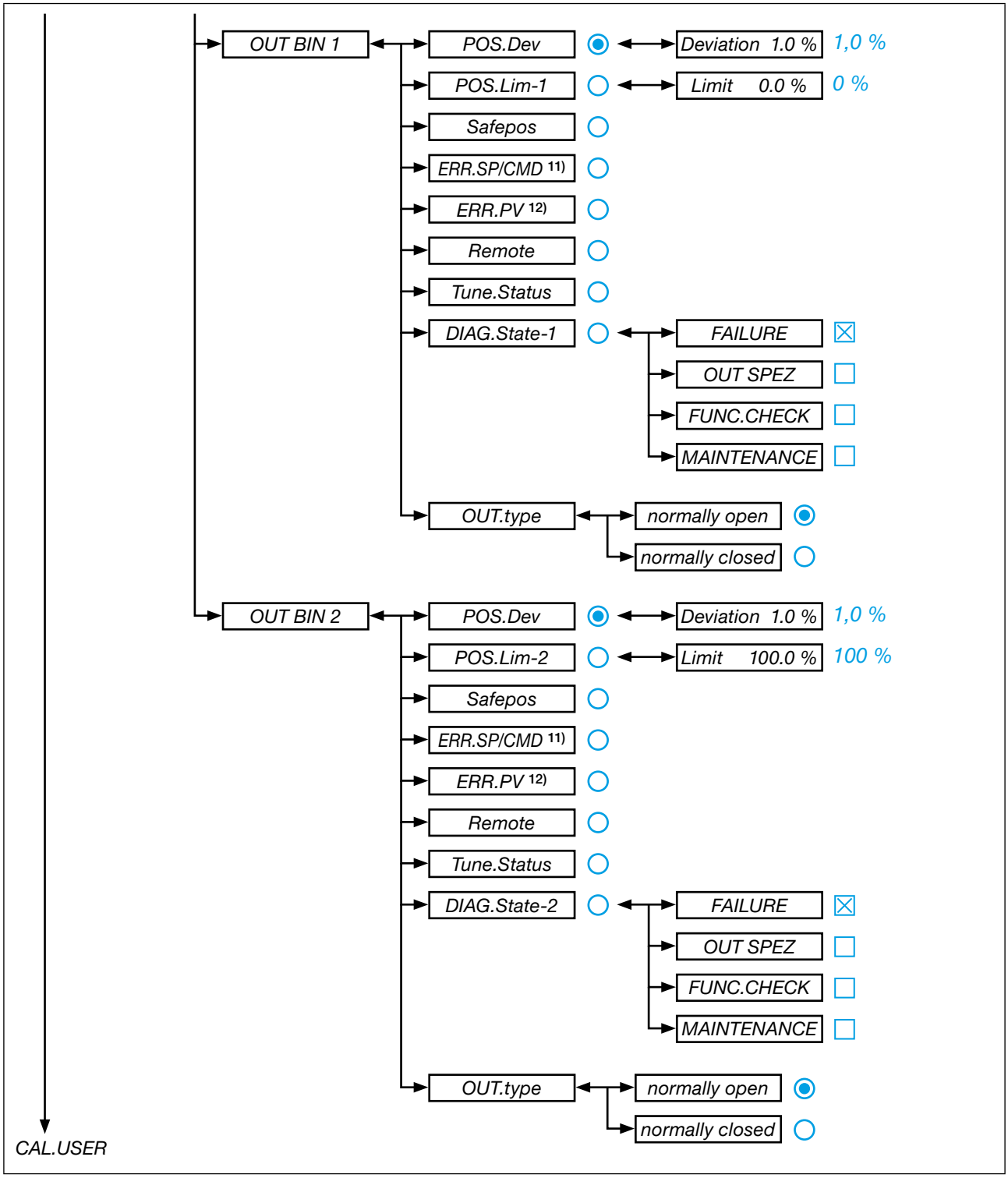


Bild 68: Bedienstruktur - 9

11) nur wenn die Fehlererkennung für das Eingangssignal aktiviert ist (SIG.ERROR → SP/CMD Input oder PV-Input → Error on)

12) nur Prozessregler Typ 8693 und wenn die Fehlererkennung für das Eingangssignal aktiviert ist (SIG.ERROR → SP/CMD Input oder PV-Input → Error on)

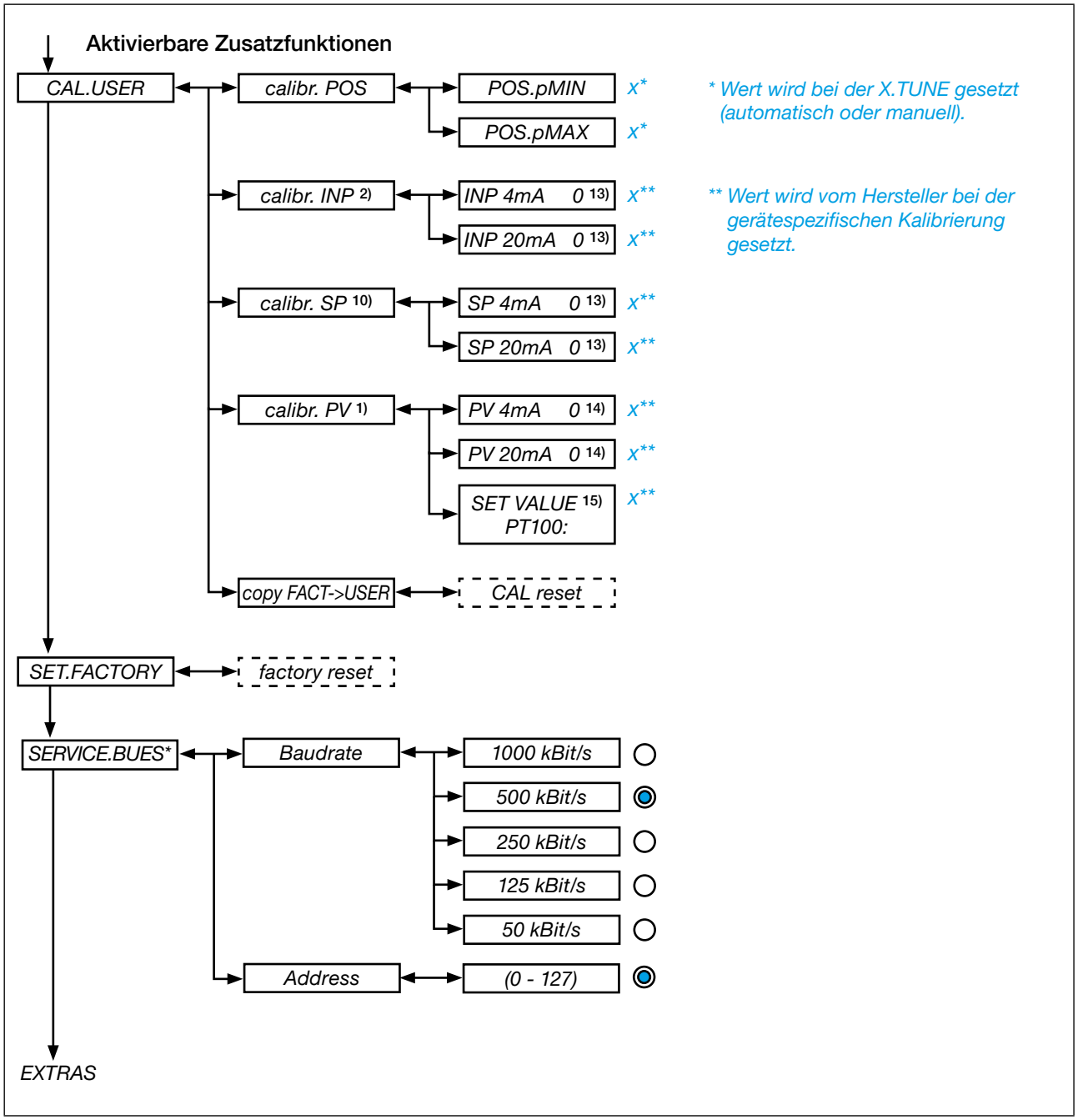


Bild 69: Bedienstruktur - 10

1) nur Prozessregler Typ 8693
2) nur bei Stellungsreglerbetrieb
10) nur Prozessregler Typ 8693 und bei externer Sollwertvorgabe (P.CONTROL → SETUP → SP-INPUT → extern)

13) angezeigt wird die Signalart, die im Menü INPUT ausgewählt ist
14) nur bei Signalart 4...20 mA (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → 4...20 mA)
15) nur bei Beschaltung mit Pt 100 (P.CONTROL → SETUP → PV-INPUT → PT 100)

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

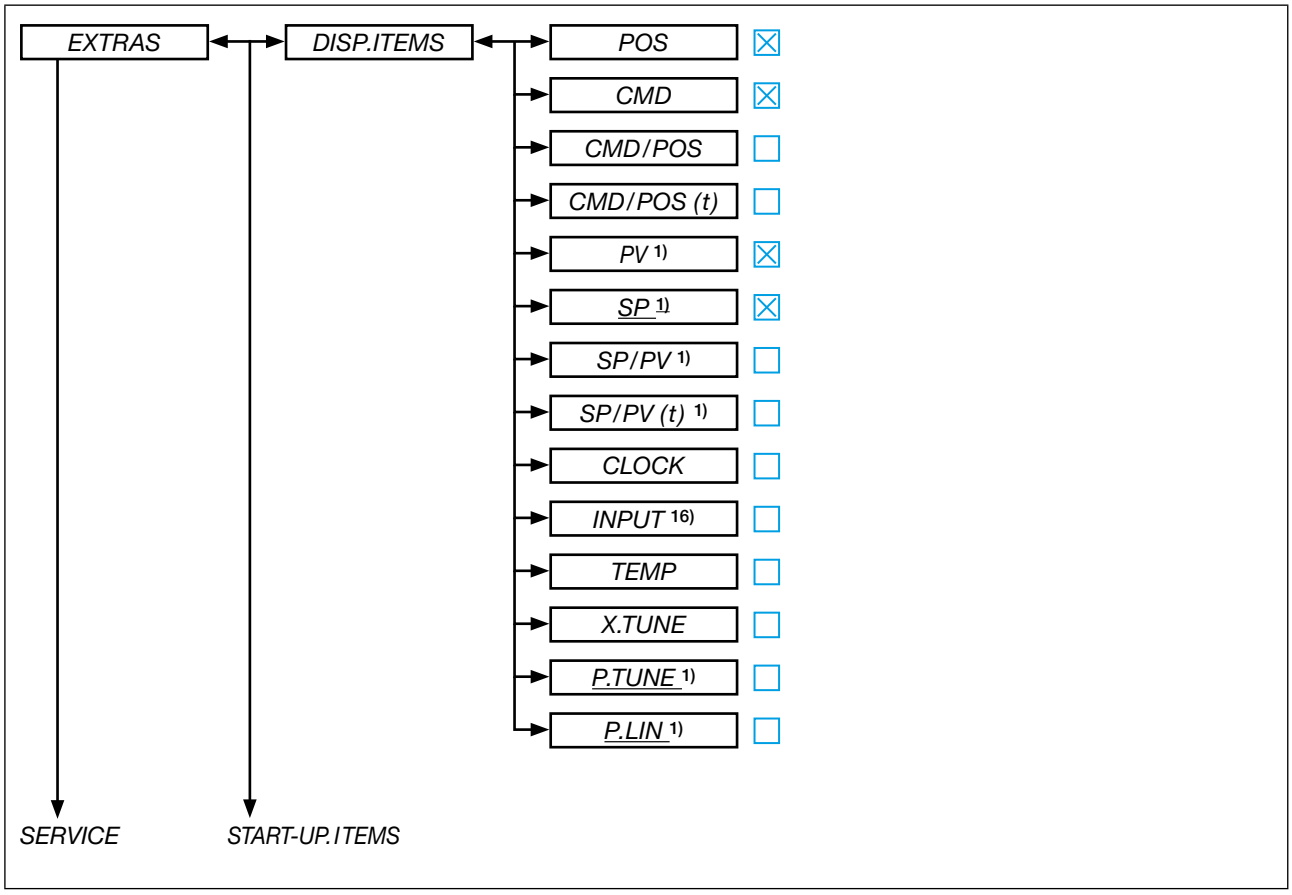


Bild 70: Bedienstruktur - 11

1) nur Prozessregler Typ 8693
16) nicht bei Feldbus

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

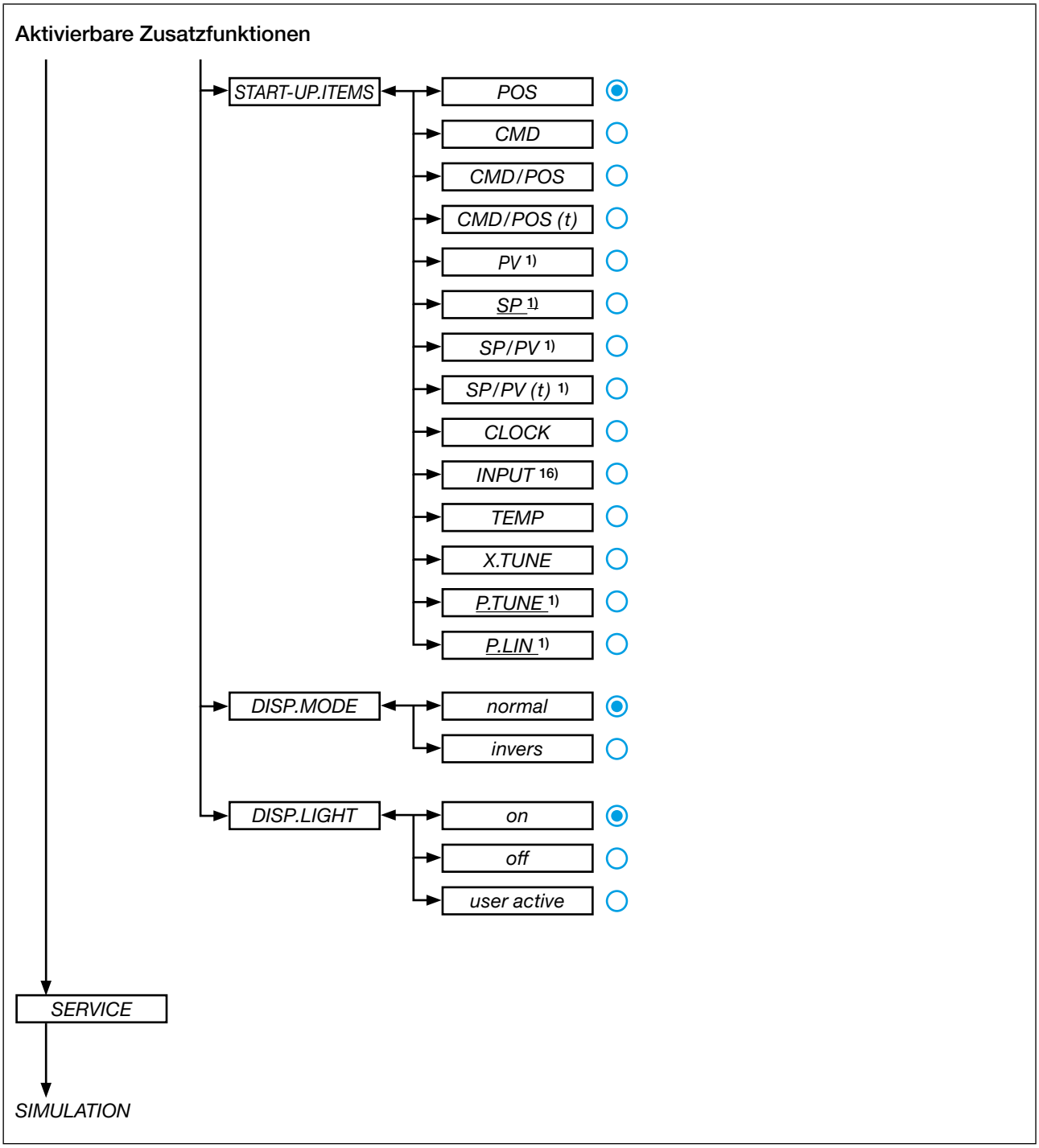


Bild 71: Bedienstruktur - 12

1) *nur Prozessregler Typ 8693*
16) *nicht bei Feldbus*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

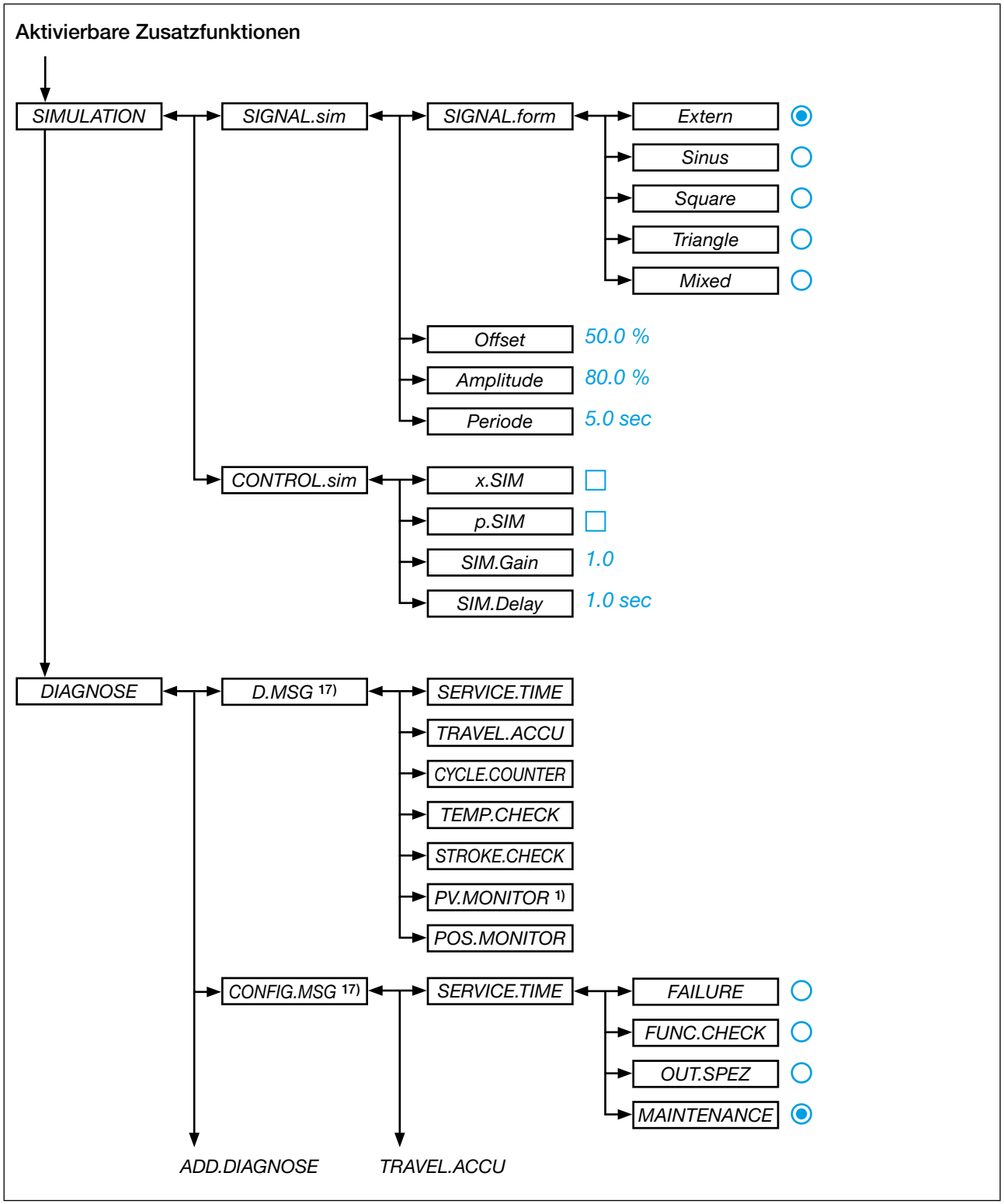


Bild 72: Bedienstruktur - 13

1) *nur Prozessregler Typ 8693*
17) *im Untermenü sind nur die aktivierten Diagnosefunktionen aufgelistet*

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

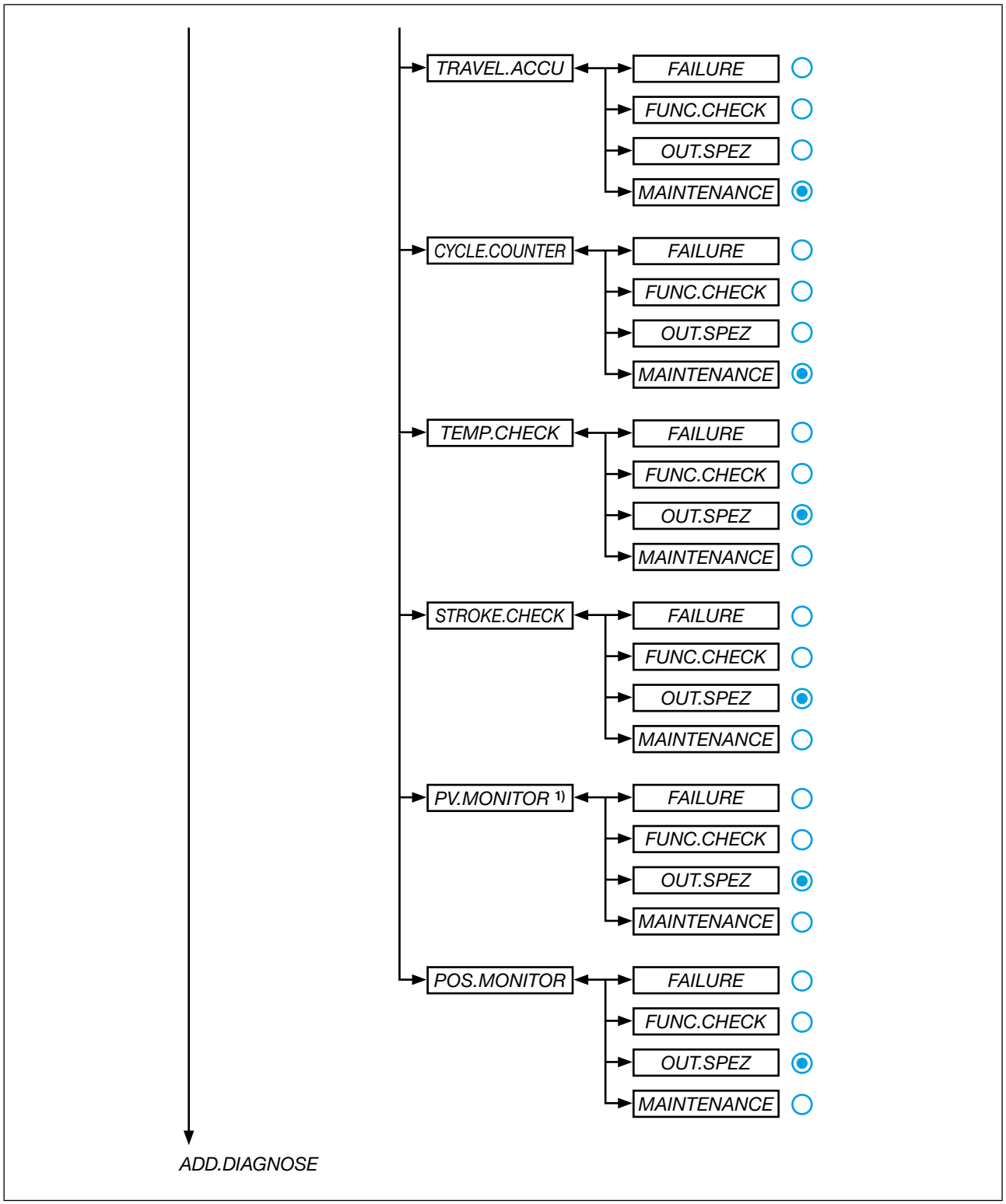


Bild 73: Bedienstruktur - 14

1) nur Prozessregler Typ 8693

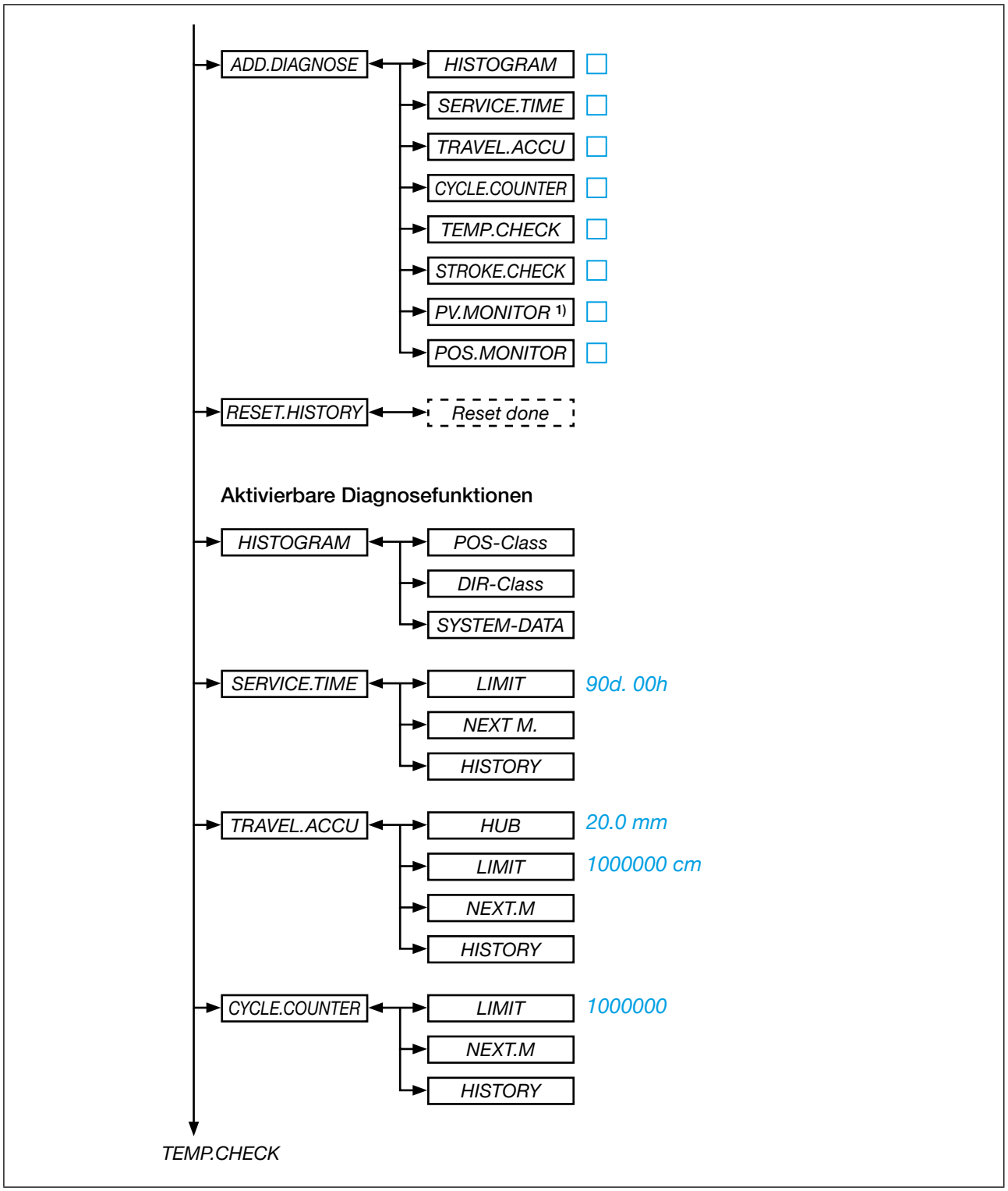


Bild 74: Bedienstruktur - 15

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Aktivierbare Diagnosefunktionen

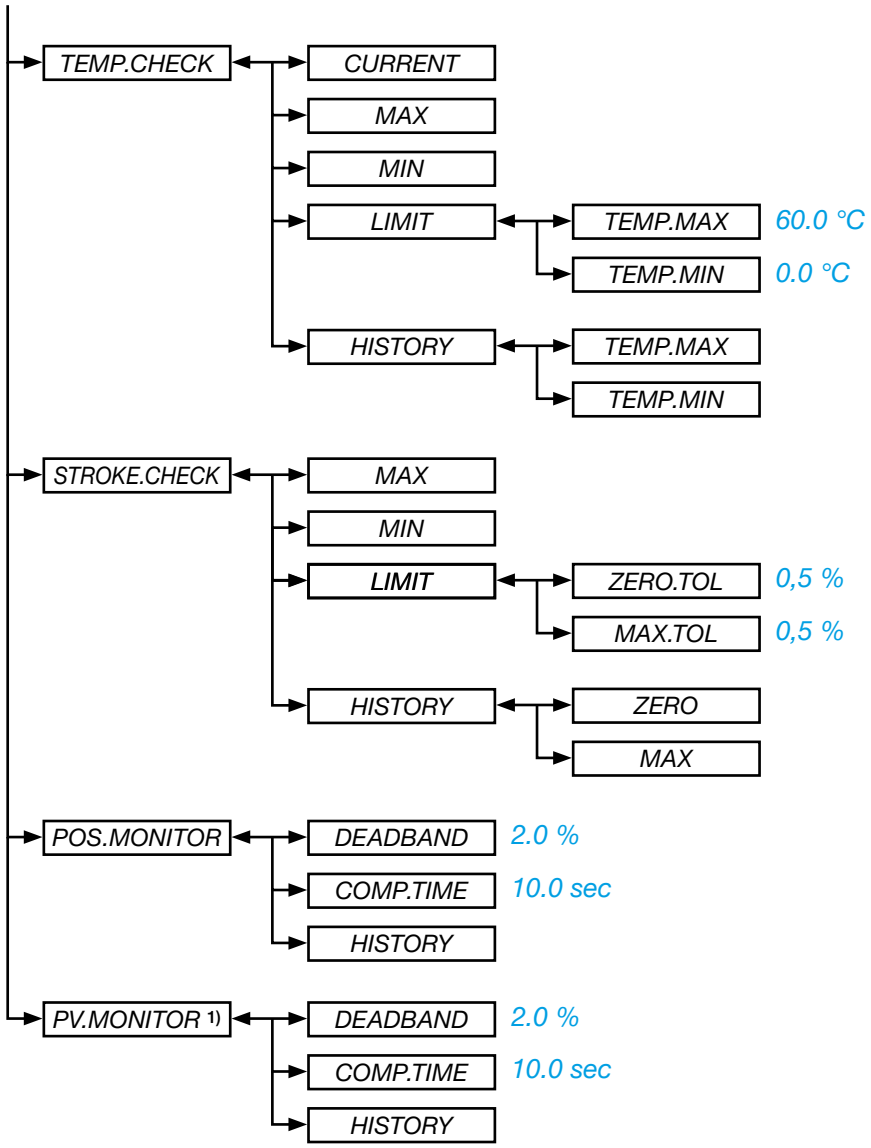


Bild 75: Bedienstruktur - 16

1) nur Prozessregler Typ 8693

19 ETHERNET/IP, PROFINET UND MODBUS TCP

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

19.1 Technische Daten

Netzwerkgeschwindigkeit	10/100 Mbps
Auto-Negotiation	Ja
Switchfunktion	Ja
Netzwerkdiagnose	Ja, über Fehlertelegramm
MAC-ID	Individuelle Identifizierungsnummer, im Modul gespeichert und auf Geräteaußenseite (siehe Typschild)
Gerätename Ethernet (Werkseinstellung)	Positioner/Process-Controller (Name ist änderbar)

Konfiguration von mehreren Geräten:

Im Auslieferungszustand haben alle Geräte die gleiche IP-Adresse. Damit das Gerät für die Konfiguration identifiziert werden kann, darf sich im Netzwerk nur 1 noch nicht konfiguriertes Gerät befinden.

- Die Geräte (Ethernet-Teilnehmer) nacheinander, einzeln mit dem Netzwerk verbinden und konfigurieren.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

19.2 Schnittstellen

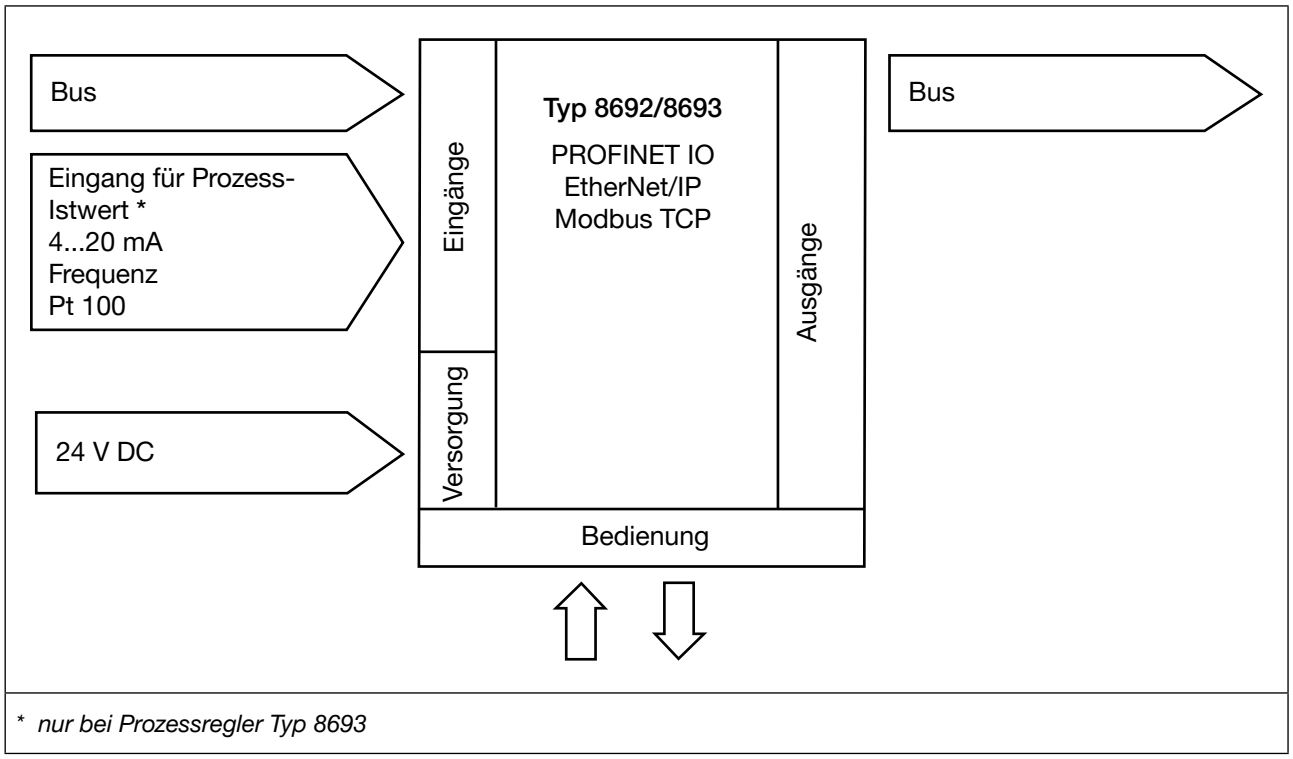


Bild 76: Schnittstellen Industrial Ethernet

19.3 Industrial Ethernet

PROFINET IO-Spezifikationen

DNS kompatibler Name	kein Eintrag
Feste IP-Adresse	0.0.0.0
Netzwerkmaske	0.0.0.0
Standard-Gateway	0.0.0.0

Diese Werkseinstellungen erlauben gemäß PROFINET-Spezifikation die Adress-Vergabe über die Dienste DCP und LLDP. So sind bei einem Gerätetausch keine zusätzlichen Tools und keine erneute Projektierung erforderlich.

Topologieerkennung	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Minimale Zykluszeit	10 ms
IRT	nicht unterstützt
MRP Medienredundanz	MRP-Client wird unterstützt
Weitere unterstützte Funktionen	DCP, VLAN Priority Tagging, Shared Device
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3
PROFINET IO-Spezifikation	V2.3
(AR) Application Relations	Das Gerät kann gleichzeitig bis zu 2 IO-ARs, 1 Supervisor AR und 1 Supervisor-DA AR verarbeiten.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

EtherNet/IP-Spezifikationen

Feste IP-Adresse	192.168.0.100
Netzwerkmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.0.1
Vordefinierte Standardobjekte	Identity Object (0x01)
	Message Router Object (0x02)
	Assembly Object (0x04)
	Connection Manager (0x06)
	DLR Object (0x47)
	QoS Object (0x48)
	TCP/IP Interface Object (0xF5)
	Ethernet Link Object (0xF6)
DHCP	unterstützt
BOOTP	unterstützt
Übertragungsgeschwindigkeit	10 und 100 MBit/s
Duplexmodi	Halbduplex, Vollduplex, Autonegotiation
MDI-Modi	MDI, MDI-X, Auto-MDIX
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3
Address Conflict Detection (ACD)	unterstützt
DLR (Ringtopologie)	unterstützt
CIP Reset-Service	Identity Object Reset Service Typ 0 und 1

Modbus TCP-Spezifikationen

Feste IP-Adresse	192.168.0.100
Netzwerkmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	192.168.0.1
Modbus-Funktionscodes	1, 2, 3, 4, 6, 15, 16, 23
Modus	Message Mode: Server
Übertragungsgeschwindigkeit	10 and 100 MBit/s
Datentransportschicht	Ethernet II, IEEE 802.3

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

19.4 Abweichungen der Feldbusgeräte zu Geräten ohne Feldbus

Für den Typ 8692, 8693 mit Ethernet haben folgende Kapitel dieser Bedienungsanleitung keine Gültigkeit.

• Abschnitt „Installation“	Kapitel „12 Elektrische Installation ohne Feldbuskommunikation“
• Abschnitt „Inbetriebnahme“	Kapitel „14.2 INPUT – Einstellung des Eingangssignals“
• Abschnitt „Zusatzfunktionen“	Kapitel „16.1.7 SPLTRNG – Signalbereichsaufteilung (Split range)“
	Kapitel „16.1.17 CAL.USER – Kalibrierung von Istwert und Sollwert“ - Menüpunkt *calibr.INP*, Kalibrierung des Sollpositions - Menüpunkt *calibr.SP,* Kalibrierung des Prozesssollwerts
	Kapitel „16.1.15 BINARY.IN – Aktivierung des Digitaleingangs“
	Kapitel „16.1.16 OUTPUT – Konfiguration der Ausgänge (Option)“

19.5 Elektrischer Anschluss

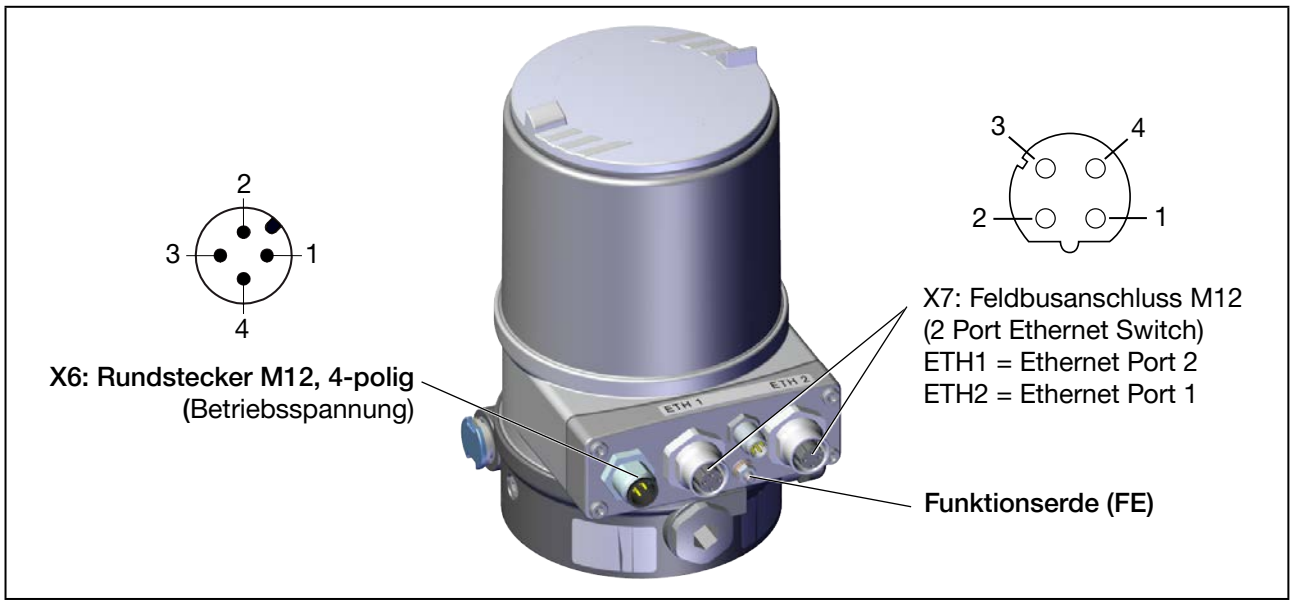


Bild 77: Anschluss

Der Anschluss für EtherNet/IP erfolgt über einen Rundsteckverbinder M12, 4-polig D-codiert.

X7 - Feldbusanschluss M12 D-codiert:

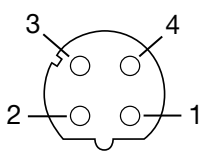
	Pin 1	Transmit +
	Pin 2	Receive +
	Pin 3	Transmit –
	Pin 4	Receive –

Tabelle 49: Elektrische Belegung EtherNet/IP

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

X6 - Rundstecker M12, 4-polig:

Pin	Aderfarbe*	Belegung
1	braun	Betriebsspannung + 24 V DC
2	nicht belegt	
3	blau	Betriebsspannung GND
4	nicht belegt	
** Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (918038).*		

Tabelle 50: X6 - Rundstecker M12, 4-polig (Betriebsspannung)

HINWEIS

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ein geschirmtes Ethernet-Kabel verwenden. Kabelschirm beidseitig an jedem der angeschlossenen Geräte erden.
Für die Erdung eine kurze Leitung (max. 1 m) mit einem Querschnitt von mindestens 1,5 mm² verwenden.

19.6 *BUS.COMM* – Einstellungen am Typ 8692, 8693

Im Menü *BUS.COMM* zur Inbetriebnahme der Ethernet-Variante folgende Menüpunkte einstellen:

BUS FAIL **Anfahren der Sicherheitsposition aktivieren oder deaktivieren**

Auswahl *SafePos off* ◉ – Der Antrieb bleibt in der Position stehen, die dem zuletzt übertragenen Sollwert entspricht (Default-Einstellung).

Auswahl *SafePos on* ◉ – Das Verhalten des Antriebs bei einem Fehler in der Buskommunikation ist von der Aktivierung der Zusatzfunktion *SAFEPOS* abhängig. Siehe Kapitel „16.1.13 SAFEPOS – Eingabe der Sicherheitsposition“.

SAFEPOS aktiviert: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsposition, die in der Zusatzfunktion *SAFEPOS* vorgegeben ist.

SAFEPOS deaktiviert: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsendlage die er bei Ausfall der elektrischen und pneumatischen Hilfsenergie einnehmen würde.
Siehe Kapitel „10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie“

MODE **Einstellen des Feldbusmodus (ab Software-Version B.11.00.00, nach einer Änderung ist ein Geräteneustart erforderlich)**

Auswahl *Standard* ◉ – Passend für die Verwendung Gerätebeschreibungsdateien ab Version 2.00.

Auswahl *Legacy* ◉ – Kompatibilitätsmodus mit Software-Version bis einschließlich B.10.00.00

Object Route Fct **Object Route Function ORF aktivieren oder deaktivieren (ab Software-Version B.11.00.00, nach einer Änderung ist ein Geräteneustart erforderlich)**

Auswahl *Off* ◉ – Kein Zugriff auf einzelne Objekte im büS-Netz (Standardeinstellung).

Auswahl *On* ◉ – Ermöglicht den Zugriff auf einzelne Objekte im büS-Netz (siehe Dokument Beschreibung Feldbus: Kommunikation, zyklische Befehle ausführen, Zugriff auf büS-Objekte)

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

19.7 Bus-Zustandsanzeige

Die Bus-Zustandsanzeige erfolgt über das Display am Gerät.

Display-Anzeige (wird ca. alle 3 Sekunden angezeigt)	Gerätezustand	Erläuterung	Problembeseitigung
BUS no connection	Online, Keine Verbindung zum Master.	Gerät ist ordnungsgemäß an den Bus angeschlossen, die Netzwerkzugangsprozedur wurde fehlerfrei abgeschlossen, jedoch keine aufgebaute Verbindung zum Master.	• Neuer Verbindungsaufbau durch Master.
BUS critical err	Kritischer Busfehler.	Anderes Gerät mit derselben Adresse im Netzwerk. *BUS offline* infolge von Kommunikationsproblemen.	• Adresse des Geräts ändern und Gerät neu starten. • Fehleranalyse im Netzwerk mit einem Busmonitor.

Tabelle 51: Bus-Zustandsanzeige; Ethernet

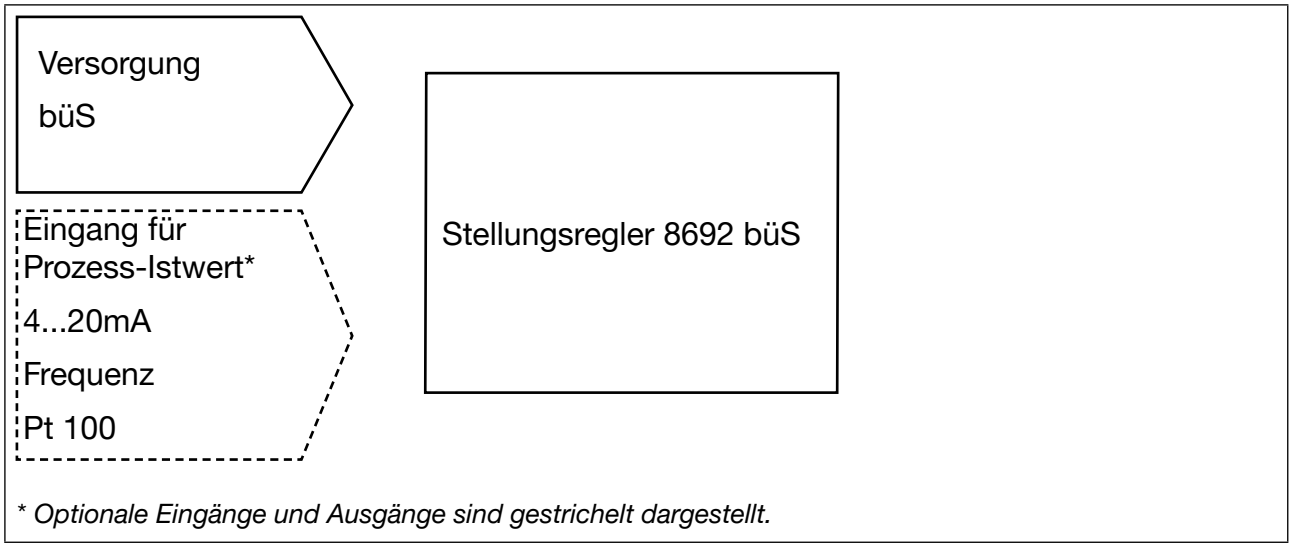
MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

20 OPTION büS

20.1 Begriffserklärung

büS ist ein auf CANopen basierender Feldbus mit zusätzlicher Funktionalität zur Vernetzung mehrerer Geräte.

20.2 Schnittstellen



** Optionale Eingänge und Ausgänge sind gestrichelt dargestellt.*

20.3 Elektrische Installation büS

20.3.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- Vor Eingriffen in das System die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

20.3.2 Elektrischer Anschluss

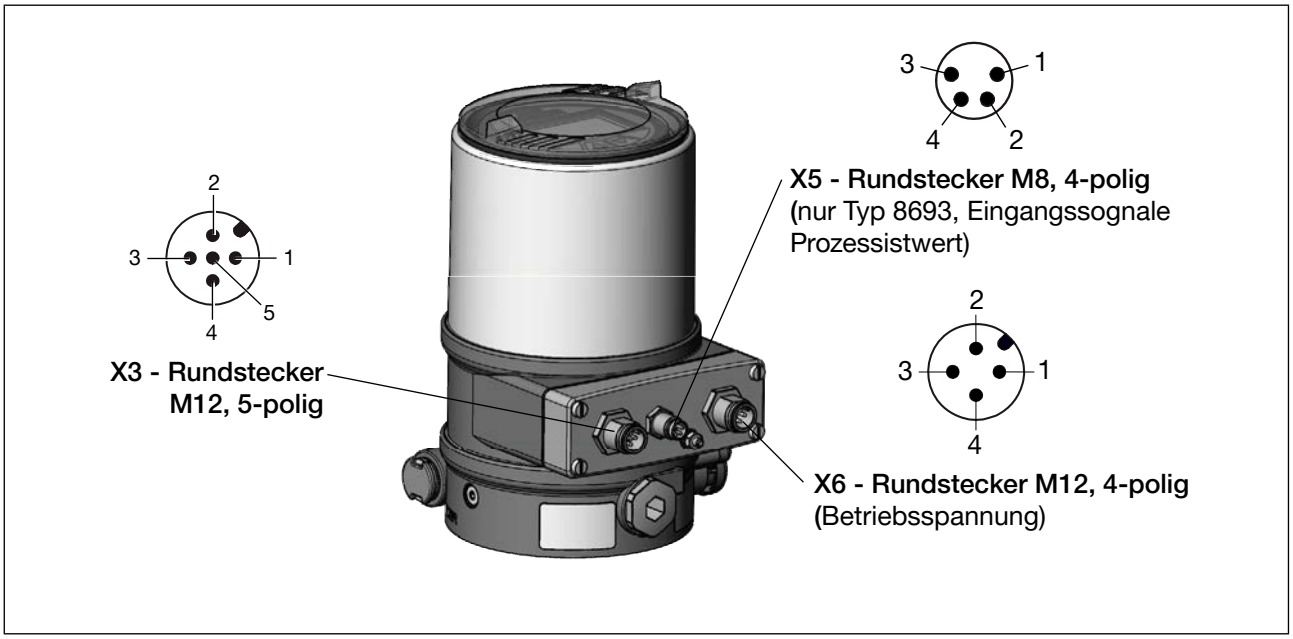


Bild 78: Elektrischer Anschluss (Beispiel Typ 8693)

X3 - Rundstecker M12 x 1, 5-polig, male:

Pin	Aderfarbe	Belegung
1	CAN-Schild /Schirm	CAN-Schild/Schirm
2	nicht belegt	
3	Schwarz	Schwarz GND / CAN_GND
4	Weiß	Weiß CAN_H
5	Blau	Blau CAN_L

Tabelle 52: X3 - Rundstecker M12 x 1, 5-polig

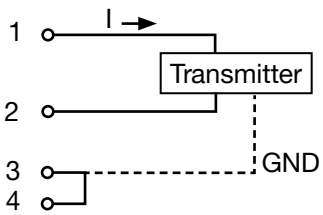
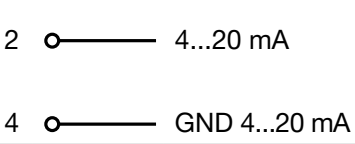
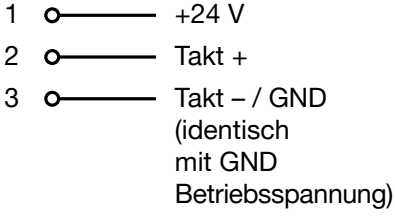
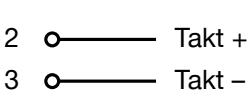
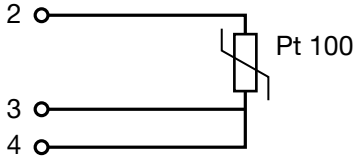
X6 - Rundstecker M12, 4-polig:

Pin	Aderfarbe*	Belegung
1	braun	Betriebsspannung + 24 V DC
2	nicht belegt	
3	blau	Betriebsspannung GND
4	nicht belegt	
** Die angegebenen Farben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel (918038).*		

Tabelle 53: X6 - Rundstecker M12, 4-polig (Betriebsspannung)

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

X5: Rundstecker M8, 4-polig - Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Typ 8693)

Eingangs-typ*	Pin	Aderfarbe **	Belegung	Schalter ***	Geräteseitig / Äußere Beschaltung
4 ... 20 mA - intern versorgt	1 2 3 4	braun weiß blau schwarz	+24 V Versorgung Transmitter Ausgang von Transmitter GND (identisch mit GND Betriebsspannung) Brücke nach GND (GND von 3-Leiter-Transmitter)	Schalter links	
4 ... 20 mA - extern versorgt	1 2 3 4	braun weiß blau schwarz	nicht belegt Prozess-Ist + nicht belegt Prozess-Ist –	Schalter rechts	
Frequenz - intern versorgt	1 2 3 4	braun weiß blau schwarz	+24 V Versorgung Sensor Takt-Eingang + Takt-Eingang – (GND) nicht belegt	Schalter links	
Frequenz - extern versorgt	1 2 3 4	braun weiß blau schwarz	nicht belegt Takt-Eingang + Takt-Eingang – nicht belegt	Schalter rechts	
Pt 100 (siehe Hinweis unten)	1 2 3 4	braun weiß blau schwarz	nicht belegt Pt 100 Stromspeisung Pt 100 GND Pt 100 Kompensation	Schalter rechts	

** Über Software einstellbar (siehe Kapitel „15.2.1 PV-INPUT – Signalart für den Prozessistwert festlegen“).*

*** Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der ID-Nr. 264602.*

**** Der Schalter befindet sich unter der Verschraubung*

Tabelle 54: X5 - Rundstecker M8, 4-polig - Eingangssignale Prozessistwert (nur bei Typ 8693)

***** Den Sensor Pt 100, zur Kompensation des Leitungswiderstands, über 3 Leitungen anschließen. Pin 3 und Pin 4 unbedingt am Sensor brücken.**

Elektrische Installation mit oder ohne büS-Netzwerk:

Um das büS-Netzwerk (CAN-Schnittstelle) nutzen zu können, müssen ein 5-poliger Rundstecker und ein geschirmtes 5-adriges Kabel verwendet werden.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

20.3.3 Schalterposition (nur Typ 8693)

Beim Eingangstyp „intern versorgt“ muss das GND-Signal des Prozessistwerts mit dem GND-Signal der Betriebsspannung verbunden werden. Über die Schalterposition „links“ wird intern eine Brücke zwischen beiden GND-Signalen hergestellt.

Versorgt	Belegung	Schalterposition
Intern versorgt	GND Prozessistwert entspricht GND Betriebsspannung	Schalter links
Extern versorgt	GND Prozessistwert ist gegenüber dem GND Betriebsspannung galvanisch getrennt	Schalter rechts

Tabelle 55: Schalterposition

20.4 *BUS.COMM* – Einstellungen am Typ 8692, 8693

Im Menü *BUS.COMM* zur Inbetriebnahme folgende Menüpunkte einstellen:

BUS FAIL **Anfahren der Sicherheitsposition aktivieren oder deaktivieren**

Auswahl *SafePos off* ◉ – Der Antrieb bleibt in der Position stehen, die dem zuletzt übertragenen Sollwert entspricht (Default-Einstellung).

Auswahl *SafePos on* ◉ – Das Verhalten des Antriebs bei einem Fehler in der Bus-Kommunikation ist von der Aktivierung der Zusatzfunktion *SAFEPOS* abhängig. Siehe Kapitel „16.1.13 SAFEPOS – Eingabe der Sicherheitsposition“.

SAFEPOS aktiviert: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsposition, die in der Zusatzfunktion *SAFEPOS* vorgegeben ist.

SAFEPOS deaktiviert: Der Antrieb fährt in die Sicherheitsendlage die er bei Ausfall der elektrischen und pneumatischen Hilfsenergie einnehmen würde.
Siehe Kapitel „10.8 Sicherheitsendlagen nach Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Hilfsenergie“

So stellen Sie BUS.COMM ein:

→ **MENU** 3 s drücken. Wechsel von Prozessebene ⇨ Einstellebene.

▲ / ▼ *BUS.COMM* wählen. Auswahl im Hauptmenü (MAIN).

→ **ENTER** wählen. Die Untermenüpunkte zur Grundeinstellung stehen nun zur Auswahl.

Geräteadresse einstellen:

(bei büS-Geräten stellt sich die Adresse automatisch ein)

→ ▲ / ▼ Address wählen.

→ **INPUT** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

→ ▲ / ▼ **+** Wert erhöhen oder **–** Wert verringern. Geräteadresse eingeben (Wert zwischen 0 und 127).

→ **OK** wählen. Rückkehr in *BUS.COMM*.

Baudrate wählen:

→ ▲ / ▼ *BAUDRATE* wählen.

→ **ENTER** wählen. Die Eingabemaske wird geöffnet.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

→ ▲ / ▼ *BAUDRATE* wählen. *50 kBd /125 kBd / 250 kBd / 500 kBd / 1000 kBd*

→ **SELECT** wählen. Die Auswahl ist nun durch einen gefüllten Kreis ◉ markiert.

→ **EXIT** wählen. Rückkehr in *BUS.COMM.*

✔ Sie haben *BUS.COMM* eingestellt.

Bei büS-Geräten kann der Bürkert Communicator neben der büS-Servicschnittstelle auch direkt an das büS-Netzwerk angeschlossen werden.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

21 WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

21.1 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- Die Wartung darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

21.2 Wartung

Wenn für den Betrieb die Anweisungen dieser Anleitung beachtet werden ist der Typ 8692, 8693 wartungsfrei.

21.3 Fehlermeldungen

Anzeige	Fehlerursachen	Abhilfe
	Minimaler Eingabewert ist erreicht.	Wert nicht weiter verkleinern.
	Maximaler Eingabewert ist erreicht.	Wert nicht weiter vergrößern.
CMD error	Signalfehler Sollwert Stellungsregler	Signal prüfen.
SP error	Signalfehler Sollwert Prozessregler.	Signal prüfen.
PV error	Signalfehler Istwert Prozessregler.	Signal prüfen.
PT100 error	Signalfehler Istwert Pt 100.	Signal prüfen.
invalid Code	Falscher Zugangscode.	Richtigen Zugangscode eingeben.
Puck weak	Puck-Signal zu schwach.	Prüfen, dass der Puck richtig montiert ist und auf der Führungsschiene aufliegt.
Encoder missing	Magnetgebersignal zu schwach	Prüfen, dass der Magnetgeber vom Drehwinkelsensor richtig auf dem Spindeladapter montiert ist.
WMS error	Wegaufnehmer wird nicht erkannt. Wegaufnehmer defekt.	Verkabelung des Wegaufnehmers prüfen. Nicht möglich, Wegaufnehmer oder Gerät austauschen.

Tabelle 56: Allgemeine Fehlermeldungen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

21.3.1 Fehlermeldungen und Warnmeldungen bei der Durchführung der Funktion *X.TUNE*

Anzeige	Fehlerursachen	Abhilfe
TUNE err/break	Manueller Abbruch der Selbstoptimierung durch drücken der **EXIT** Taste.	
X.TUNE locked	Die Funktion *X.TUNE* ist gesperrt.	Zugangscode eingeben.
X.TUNE ERROR 1	Keine Druckluft angeschlossen.	Druckluft anschließen.
X.TUNE ERROR 2	Druckluftausfall während der Durchführung von *X.TUNE*.	Druckluftversorgung kontrollieren.
X.TUNE ERROR 3	Antrieb bzw. Stellsystem-Entlüftungsseite undicht.	Nicht möglich, Gerät defekt.
X.TUNE ERROR 4	Stellsystem-Belüftungsseite undicht.	Nicht möglich, Gerät defekt.
X.TUNE ERROR 6	Die Endlagen für *POS-MIN* und *POS-MAX* sind zu nahe zusammen.	Druckluftversorgung kontrollieren.
X.TUNE ERROR 7	Falsche Zuordnung *POS-MIN* und *POS-MAX.*	Zur Ermittlung von *POS-MIN* und *POS-MAX* den Antrieb jeweils in die auf dem Display dargestellte Richtung fahren.

Tabelle 57: Fehlermeldungen und Warnmeldung bei X.TUNE

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

21.3.2 Fehlermeldungen bei der Durchführung der Funktion *P.Q'LIN*

Anzeige	Fehlerursachen	Abhilfe
TUNE err/break	Manueller Abbruch der Selbstoptimierung durch drücken der **EXIT** Taste.	
P.Q LIN ERROR 1	Keine Druckluft angeschlossen. Keine Änderung der Prozessgröße.	Druckluft anschließen. Prozess kontrollieren, ggf. Pumpe einschalten bzw. das Absperrventil öffnen. Prozesssensor prüfen.
P.Q LIN ERROR 2	Aktuelle Stützstelle des Ventilhubs wurde nicht erreicht, da • Druckluftausfall während *P.Q'LIN.* • keine Autotune (*X.TUNE*) wurde durchgeführt.	 Druckluftversorgung kontrollieren. Autotune (*X.TUNE*) durchführen.

Tabelle 58: Fehlermeldung bei P.Q.'LIN; Prozessregler Typ 8693

21.3.3 Fehlermeldung bei der Durchführung der Funktion *P.TUNE*

Anzeige	Fehlerursachen	Abhilfe
TUNE err/break	Manueller Abbruch der Selbstoptimierung durch drücken der **EXIT** Taste.	
P.TUNE ERROR 1	Keine Druckluft angeschlossen. Keine Änderung der Prozessgröße.	Druckluft anschließen. Prozess kontrollieren, ggf. Pumpe einschalten bzw. das Absperrventil öffnen. Prozesssensor prüfen.

Tabelle 59: Fehlermeldung bei P.TUNE; Prozessregler Typ 8693

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Bei EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

Display-Anzeige (wird ca. alle 3 Sekunden angezeigt)	Gerätezustand	Erläuterung	Problembeseitigung
BUS no connection	Online, Keine Verbindung zum Master.	Gerät ist ordnungsgemäß an den Bus angeschlossen, die Netzwerkzugangs-Prozedur wurde fehlerfrei abgeschlossen, jedoch keine aufgebaute Verbindung zum Master.	• Neuer Verbindungsaufbau durch Master.
BUS critical err	Kritischer Busfehler.	Anderes Gerät mit derselben Adresse im Netzwerk. *BUS offline* infolge von Kommunikationsproblemen.	• Adresse des Geräts ändern und Gerät neu starten. • Fehleranalyse im Netzwerk mit einem Bus-Monitor.

Tabelle 60: Fehlermeldung Ethernet/IP, PROFINET, Modbus TCP

Bei büS-Gerät

Display-Anzeige (wird ca. alle 3 Sekunden angezeigt)	Gerätezustand	Erläuterung	Problembeseitigung
BUS no connection	Online, Keine Verbindung zum Master.	Gerät ist ordnungsgemäß an den Bus angeschlossen, die Netzwerkzugangs-Prozedur wurde fehlerfrei abgeschlossen, jedoch keine aufgebaute Verbindung zum Master.	• Neuer Verbindungsaufbau durch Master.
BUS critical err	Kritischer Bus-Fehler.	Anderes Gerät mit derselben Adresse im Netzwerk. *BUS offline* infolge von Kommunikationsproblemen.	• Adresse des Geräts ändern und Gerät neu starten. • Fehleranalyse im Netzwerk mit einem Bus-Monitor.
Partner not found	Partner nicht gefunden	Ein konfigurierter Partner (Producer) kann nicht gefunden werden.	• Prüfen Sie, dass der konfigurierte Partner eingeschaltet und mit dem büS-Netzwerk verbunden ist. • Prüfen Sie das büS-Mapping mit Hilfe des Communicators.

Tabelle 61: Fehlermeldung büS-Gerät

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

21.4 Störungen

Problem	mögliche Ursachen	Abhilfe
POS = 0 (bei *CMD* > 0 %) bzw. *POS* = 100 % (bei *CMD* < 100 %). *PV* = 0 (bei *SP* > 0) bzw. *PV* = *PV* (bei *SP* > *SP*).	Dichtschließfunktion (*CUTOFF*) ist unbeabsichtigt aktiviert.	Dichtschließfunktion deaktivieren.
Nur bei Geräten mit Digitalausgang: Digitalausgang schaltet nicht.	Digitalausgang: • Strom > 100 mA • Kurzschluss	Anschluss Digitalausgang prüfen.
Nur bei Geräten mit Prozessregler: Gerät arbeitet nicht als Regler, trotz korrekt vorgenommener Einstellungen.	Menüpunkt *P.CONTROL* steht im Hauptmenü. Daher arbeitet das Gerät als Prozessregler und erwartet einen Prozessistwert am entsprechenden Eingang.	Menüpunkt *P.CONTROL* aus dem Hauptmenü entfernen. Siehe Kapitel 16.1.2 auf Seite 96

Tabelle 62: Sonstige Störungen

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

22 ZUBEHÖR

Zubehör			Bestellnummer
Anschlusskabel mit Buchse M12, 8-polig, (Länge 5 m)			919267
Anschlusskabel mit Buchse M12, 4-polig, (Länge 5 m)			918038
Anschlusskabel mit Buchse M8, 4-polig, (Länge 5 m)			264602
Anschlusskabel mit Rundstecker M12, 4-polig, (Länge 5 m) D-Kodiert			auf Anfrage
USB-büS-Schnittstellen-Set:			
	büS-Service-Interface (büS-Stick +0,7 m Kabel mit M12 Stecker)		772551
	büS-Adapter für büS-Serviceschnittstelle (M12 auf büS-Serviceschnittstelle Micro-USB)		773254
	büS-Kabelverlängerungen von M12 Stecker auf M12 Buchse		
		Verbindungsleitung, Länge 1 m	772404
		Verbindungsleitung, Länge 3 m	772405
		Verbindungsleitung, Länge 5 m	772406
		Verbindungsleitung, Länge 10 m	772407
Bürkert Communicator			Infos unter www.buerkert.de
Schraubwerkzeug zum Öffnen/Schließen der Klarsichthaube			674077

Tabelle 63: Zubehör

22.1 Kommunikations-Software

Das PC-Bedienungsprogramm „Bürkert Communicator“ ist für die Kommunikation mit Geräten aus der Stellungsregler-Familie der Firma Bürkert konzipiert.

Eine detaillierte Beschreibung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der zugehörigen Bedienungsanleitung.

22.2 Download

Download der Software unter: www.buerkert.de

22.3 USB-Schnittstelle

Der PC benötigt eine USB-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Geräten, zusätzlich ein USB-büS-Schnittstellen-Set (siehe „Tabelle 63: Zubehör“).

Die Datenübertragung erfolgt nach CANopen-Spezifikation.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

23 DEMONTAGE DES TYPS 8692, 8693

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage.

- Die Demontage darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.

- Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- Nach der Demontage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Reihenfolge:

1. Pneumatische Verbindungen demontieren.
2. Elektrische Verbindung trennen.
3. Typ 8692, 8693 abmontieren.

23.1 Pneumatische Verbindungen trennen

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck.

- Vor dem Lösen von Leitungen und Ventilen den Druck abschalten und Leitungen entlüften.

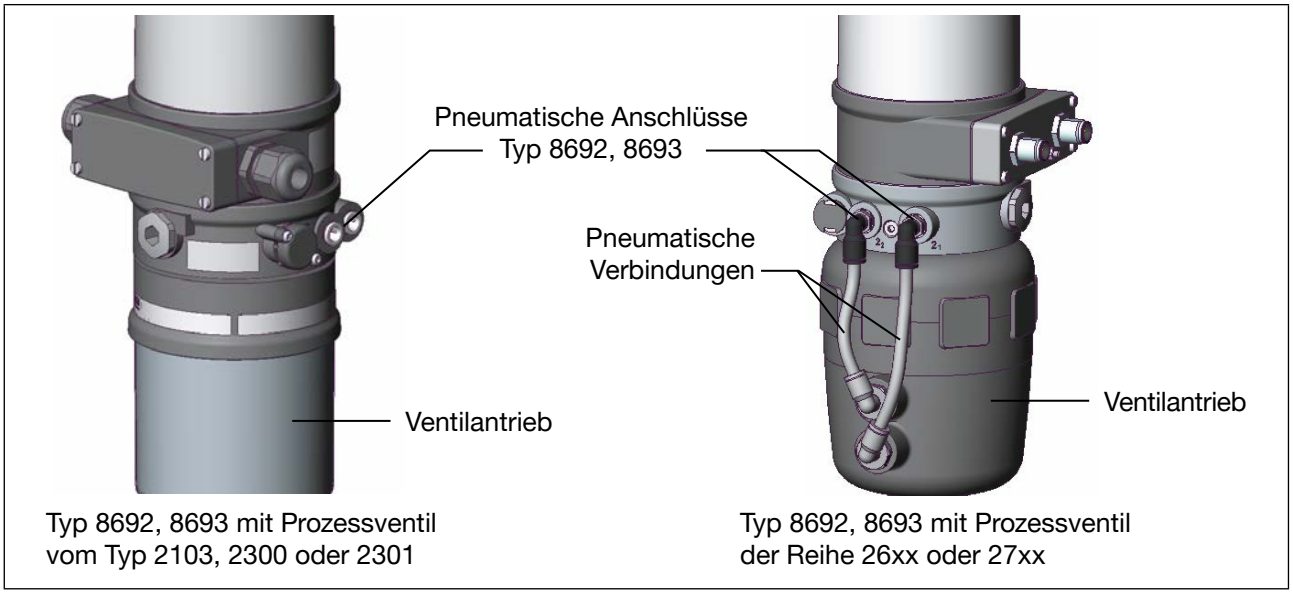


Bild 79: Pneumatische Verbindungen demontieren

→ Pneumatische Anschlüsse zum Typ 8692, 8693 trennen.

Bei Prozessventilen der Reihe 26xx und 27xx:

→ Pneumatische Verbindungen zum Antrieb trennen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

23.2 Elektrische Verbindungen trennen

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- Vor Eingriffen in das Gerät oder in die Anlage die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsbestimmungen und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

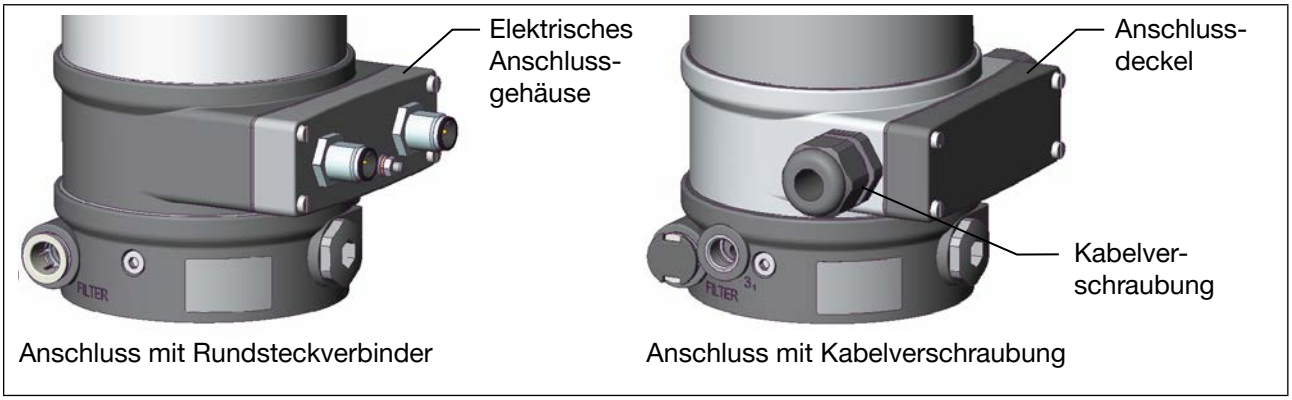


Bild 80: Elektrische Verbindungen trennen

Anschluss mit Rundsteckverbinder:

→ Rundsteckverbinder entfernen.

Anschluss mit Kabelverschraubung:

→ 4 Schrauben am Anschlussdeckel lösen und Deckel abnehmen.

→ Schraubklemmen lösen und Kabel herausziehen.

23.3 Typ 8692, 8693 demontieren

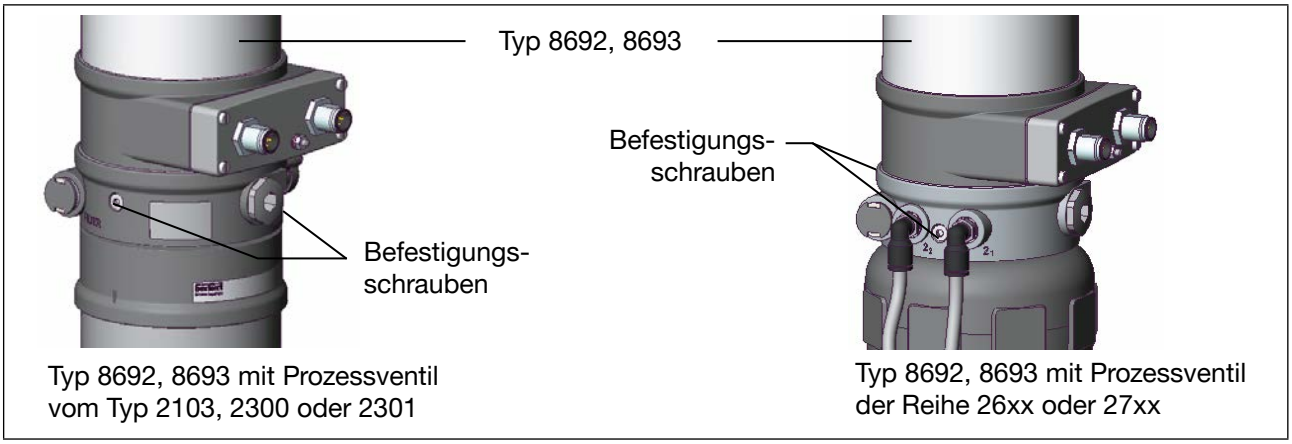


Bild 81: Elektrische Verbindungen trennen

→ Befestigungsschrauben lösen.

→ Typ 8692, 8693 abnehmen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

24 VERPACKUNG, TRANSPORT

HINWEIS

Transportschäden.

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Eine Überschreitung bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

25 LAGERUNG

HINWEIS

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Lagertemperatur –20…+65 °C.

26 ENTSORGUNG

- Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weiterführende Informationen finden Sie im Internet unter country.burkert.com

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27 ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

27.1 Auswahlkriterien für Stetigventile

Von entscheidender Bedeutung für ein optimales Regelverhalten und das Erreichen des gewünschten Maximaldurchflusses sind folgende Kriterien:

- die richtige Wahl des Durchflussbeiwerts, der im Wesentlichen durch die Nennweite des Ventils definiert wird;
- eine gute Abstimmung der Ventilnennweite auf die Druckverhältnisse unter Berücksichtigung der übrigen Strömungswiderstände in der Anlage.

Auslegungsrichtlinien können auf der Basis des Durchflussbeiwerts (k_V-Wert) gegeben werden. Der $_{KV}$-Wert bezieht sich auf genormte Bedingungen in Bezug auf Druck, Temperatur und Medieneigenschaften.

Der $_{KV}$-Wert bezeichnet die Durchflussmenge von Wasser durch ein Bauelement in m^3/h bei einer Druckdifferenz von Δp = 1 bar und T = 20 °C.

Bei Stetigventilen wird zusätzlich der "k_{VS}-Wert" verwendet. Dieser gibt den k_V-Wert bei voller Öffnung des Stetigventils an.

In Abhängigkeit von den vorgegebenen Daten sind für die Auswahl des Ventils die folgenden beiden Fälle zu unterscheiden:

a) Bekannt sind die Druckwerte p1 und p2 vor und nach dem Ventil, bei denen der gewünschte maximale Durchfluss Q_{max} erreicht werden soll:

Der erforderliche k_{VS}-Wert ergibt sich zu:

$$k_{vs} = Q_{max} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_0}{\Delta p}} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{\rho_0}} \qquad (1)$$

Dabei bedeuten:

k_{VS}	Durchflussbeiwert des Stetigventils bei voller Öffnung [m^3/h]
Q_{max}	maximaler Volumendurchfluss [m^3/h]
Δp_0	= 1 bar; Druckverlust am Ventil entsprechend der Definition des k_V-Werts
ρ_0	= 1000 kg/m^3; Dichte von Wasser (entsprechend der Definition des k_V-Werts)
Δp	Druckverlust am Ventil [bar]
ρ	Dichte des Mediums [kg/m^3]

b) Bekannt sind die Druckwerte am Eingang und Ausgang der Gesamtanlage (p_1 und p_2), bei denen der gewünschte maximale Durchfluss Q_{max} erreicht werden soll:

1. Schritt: Berechnung des Durchflussbeiwerts der Gesamtanlage $_{KVges}$ nach Gleichung (1).
2. Schritt: Ermittlung des Durchflusses durch die Anlage ohne das Stetigventil (z. B. durch "Kurzschließen" der Leitung am Einbauort des Stetigventils).
3. Schritt: Berechnung des Durchflussbeiwerts der Anlage ohne das Stetigventil (k_{Va}) nach Gleichung (1).
4. Schritt: Berechnung des erforderlichen k_{VS}-Werts des Stetigventils nach Gleichung (2):

$$k_{vs} = \sqrt{\frac{1}{\frac{1}{k_{Vges}^2} - \frac{1}{k_{va}^2}}} \qquad (2)$$

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Der k_{VS}-Wert des Stetigventils sollte mindestens den Wert haben, der sich nach der für die Applikation zutreffenden Gleichung (1) oder (2) errechnet, er sollte jedoch keinesfalls sehr weit darüber liegen.

Die bei Schaltventilen oft benutzte Faustregel "Etwas größer schadet in keinem Fall" kann bei Stetigventilen das Regelverhalten stark beeinträchtigen.

Eine praxisgerechte Festlegung der Obergrenze für den k_{VS}-Wert des Stetigventils ist über die sogenannte Ventilautorität Ψ möglich:

$$\psi = \frac{(\Delta p)_{v0}}{(\Delta p)_0} = \frac{k_{va}^2}{k_{va}^2 + k_{vs}^2} \qquad (3)$$

$(\Delta p)_{V0}$ Druckabfall über das voll geöffnete Ventil

$(\Delta p)_0$ Druckabfall über die gesamte Anlage

Bei einer Ventilautorität Ψ < 0,3 ist das Stetigventil überdimensioniert.

Bei voller Öffnung des Stetigventils ist in diesem Fall der Strömungswiderstand wesentlich kleiner als der übrigen fluidischen Komponenten in der Anlage. Das heißt, nur im unteren Öffnungsbereich herrscht die Ventilstellung in der Betriebskennlinie vor. Aus diesem Grund wird die Betriebskennlinie stark deformiert.

Durch Auswahl einer progressiven (gleichprozentigen) Übertragungskennlinie zwischen Sollposition und Ventilhub kann dies teilweise kompensiert und die Betriebskennlinie in gewissen Grenzen linearisiert werden. Die Ventilautorität Ψ sollte jedoch auch bei Verwendung einer Korrekturkennlinie > 0,1 sein.

Das Regelverhalten (Regelgüte, Ausregelzeit) ist bei Verwendung einer Korrekturkennlinie stark vom Betriebspunkt abhängig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.2 Eigenschaften von PID-Reglern

Ein PID-Regler besitzt einen Proportional-, einen Integral- und einen Differentialanteil (P-, I- und D-Anteil).

27.2.1 P-Anteil

Funktion:

$$Y = Kp \cdot Xd$$

Kp ist der Proportionalbeiwert (Verstärkungsfaktor). Er ergibt sich als Verhältnis von Stellbereich ΔY zu Proportionalbereich ΔXd.

Kennlinie und Sprungantwort des P-Anteils eines PID-Reglers

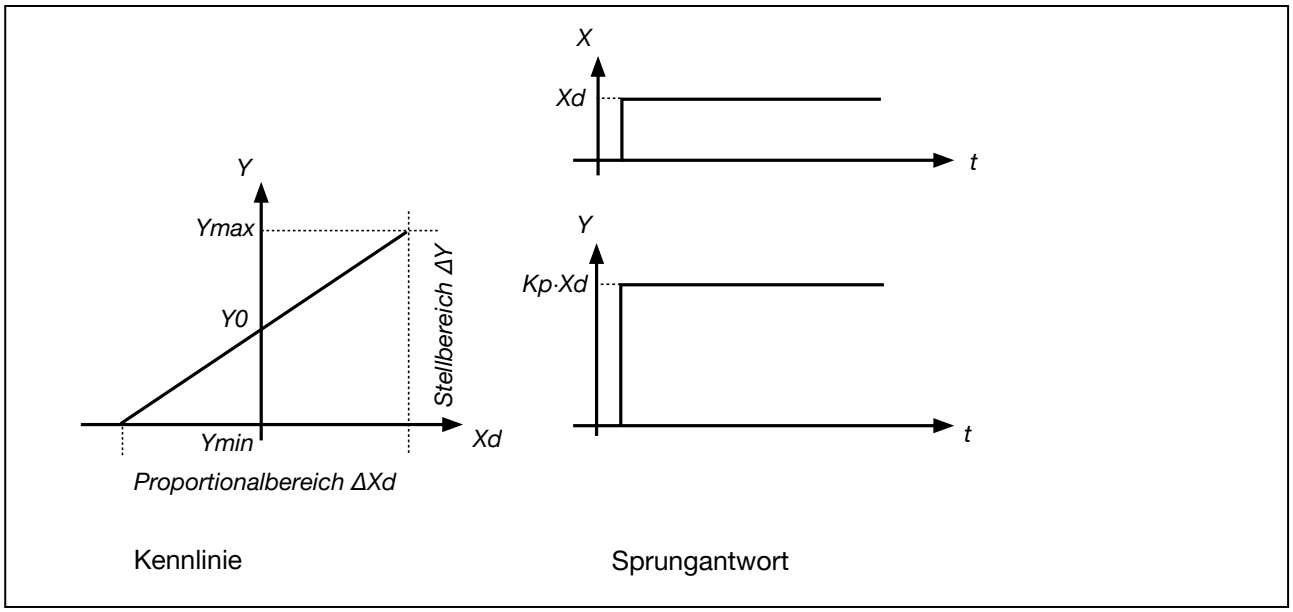


Bild 82: Kennlinie und Sprungantwort P-Anteil PID-Regler

Eigenschaften

Ein reiner P-Regler arbeitet theoretisch unverzögert, d. h. er ist schnell und damit dynamisch günstig. Er hat eine bleibende Regeldifferenz, d. h. er regelt die Auswirkungen von Störungen nicht vollständig aus und ist damit statisch relativ ungünstig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.2.2 I-Anteil

Funktion:

$$Y = \frac{1}{Ti} \int X \, d \, d \, t \qquad (5)$$

Ti ist die Integrier- oder Stellzeit. Sie ist die Zeit, die vergeht, bis die Stellgröße den gesamten Stellbereich durchlaufen hat.

Kennlinie und Sprungantwort des I-Anteils eines PID-Reglers

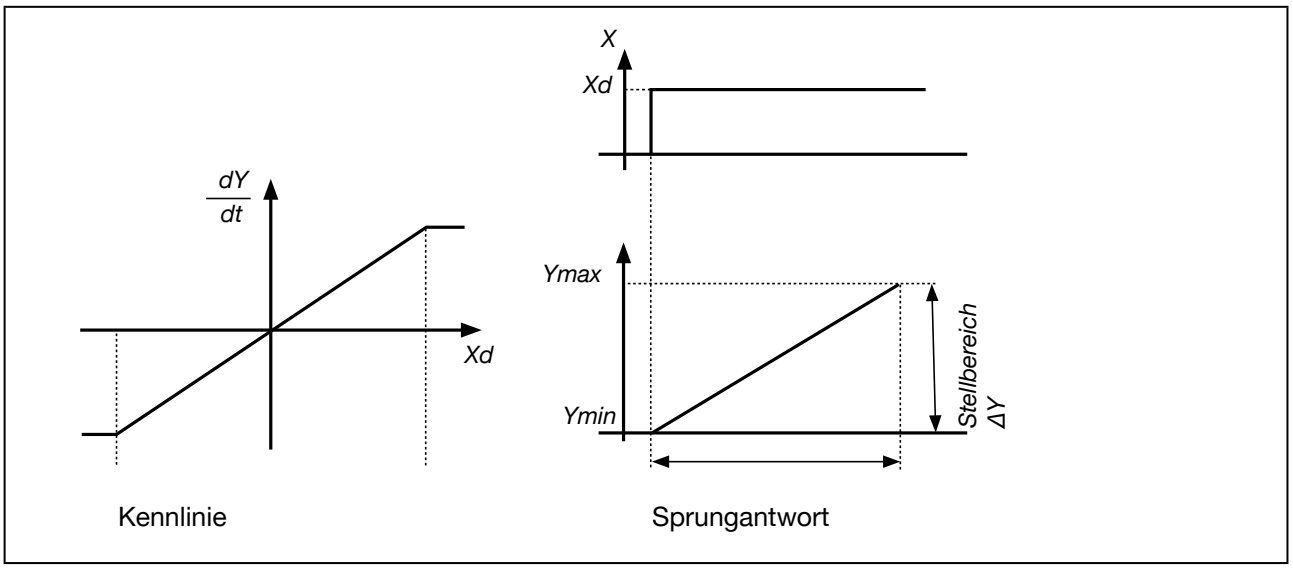


Bild 83: Kennlinie und Sprungantwort I-Anteil PID-Regler

Eigenschaften

Ein reiner I-Regler beseitigt die Auswirkungen auftretender Störungen vollständig. Er besitzt also ein günstiges statisches Verhalten. Er arbeitet aufgrund seiner endlichen Stellgeschwindigkeit langsamer als der P-Regler und neigt zu Schwingungen. Er ist also dynamisch relativ ungünstig.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.2.3 D-Anteil

Funktion:

$$Y = K_d \cdot \frac{dX_d}{dt} \qquad (6)$$

Kd ist der Differenzierbeiwert. Je größer Kd ist, desto stärker ist der D-Einfluss.

Kennlinie und Sprungantwort des D-Anteils eines PID-Reglers

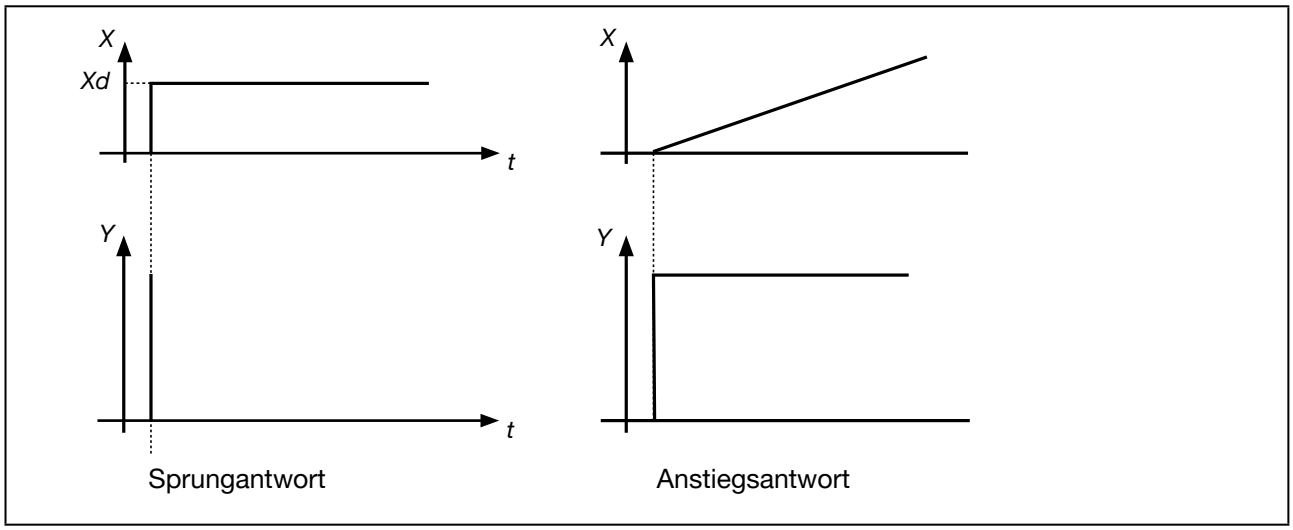


Bild 84: Kennlinie und Sprungantwort D-Anteil PID-Regler

Eigenschaften

Ein Regler mit D-Anteil reagiert auf Änderungen der Regelgröße und kann dadurch auftretende Regeldifferenzen schneller abbauen.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.2.4 Überlagerung von P-, I- und D-Anteil

Funktion:

$$Y = Kp \cdot Xd + \frac{1}{Ti}\int Xd\,dt + Kd\frac{dXd}{dt} \qquad (7)$$

Mit Kp · Ti = Tn und Kd/Kp = Tv ergibt sich für die **Funktion des PID-Reglers**:

$$Y = Kp \cdot \left(Xd + \frac{1}{Tn}\int Xd\,dt + Tv\frac{dXd}{dt}\right) \qquad (8)$$

Kp	Proportionalbeiwert / Verstärkungsfaktor
Tn	Nachstellzeit (Zeit, die benötigt wird, um durch den I-Anteil eine gleich große Stellgrößenänderung zu erzielen, wie sie infolge des P-Anteils entsteht)
Tv	Vorhaltezeit (Zeit, um die eine bestimmte Stellgröße aufgrund des D-Anteils früher erreicht wird als bei einem reinen P-Regler)

Sprungantwort und Anstiegsantwort des PID-Reglers

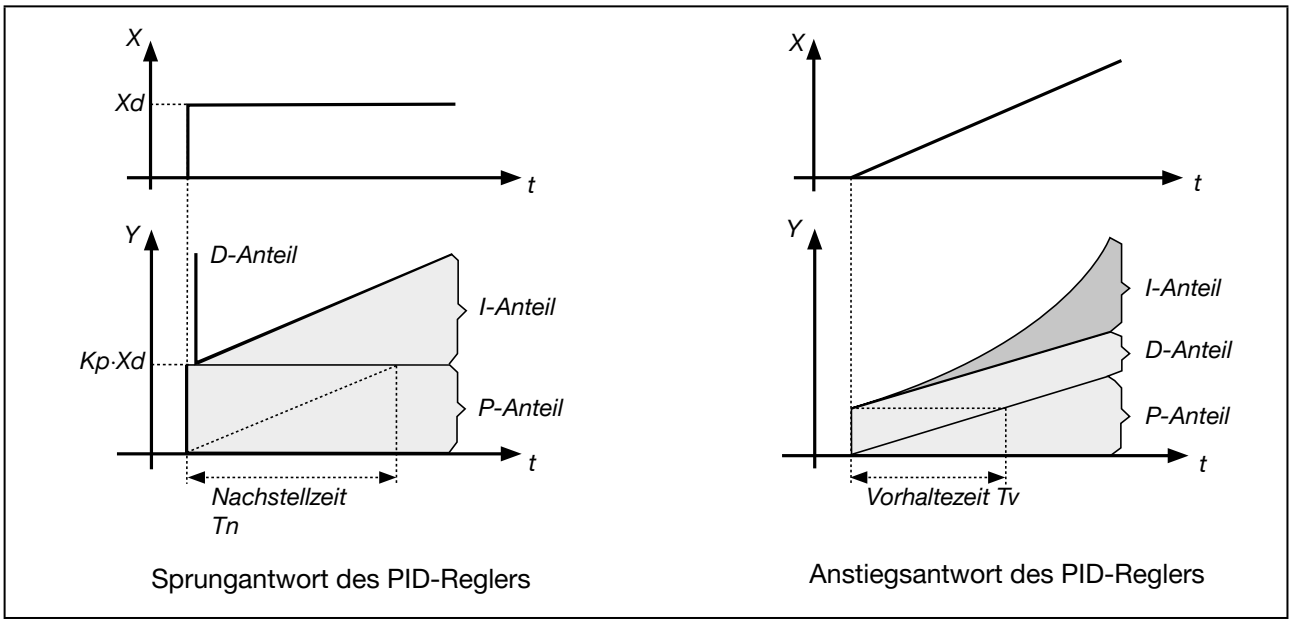


Bild 85: Kennlinie Sprungantwort Anstiegsantwort PID-Regler

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.2.5 Realisierter PID-Regler

27.2.5.1. D-Anteil mit Verzögerung

Im Prozessregler Typ 8693 ist der D-Anteil mit einer Verzögerung T realisiert.
Funktion:

$$T \cdot \frac{dY}{dt} + Y = Kd \cdot \frac{dXd}{dt} \qquad (9)$$

Überlagerung von P-, I- und DT- Anteil

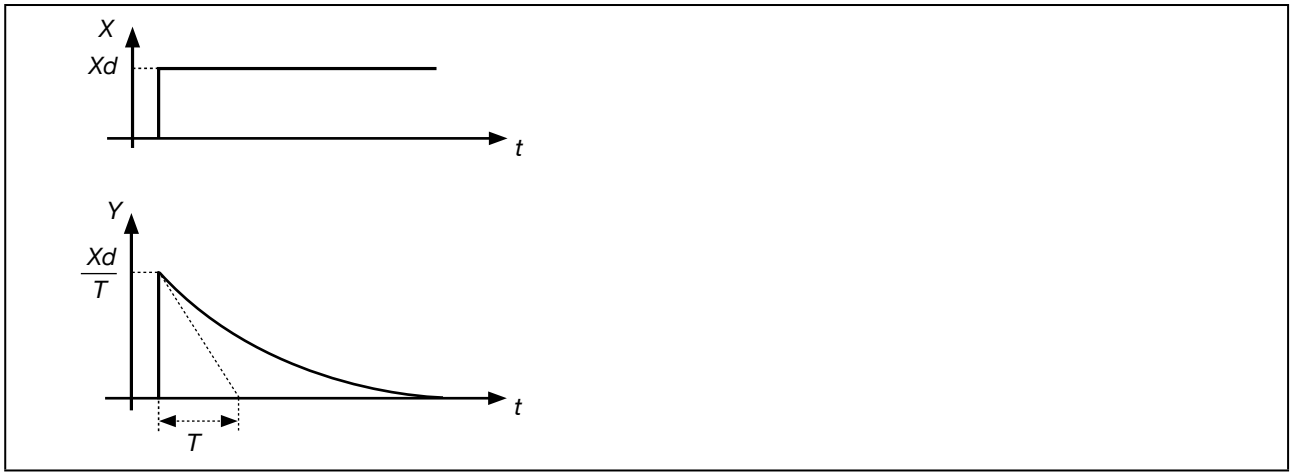


Bild 86: Kennlinie Überlagerung von P-, I- und DT- Anteil

27.2.5.2. Funktion des realen PID-Reglers

$$T \cdot \frac{dY}{dt} + Y = Kp\left(Xd + \frac{1}{Tn}\int Xd\,dt + Tv\,\frac{dXd}{dt}\right) \qquad (10)$$

Überlagerung von P-, I- und DT- Anteil

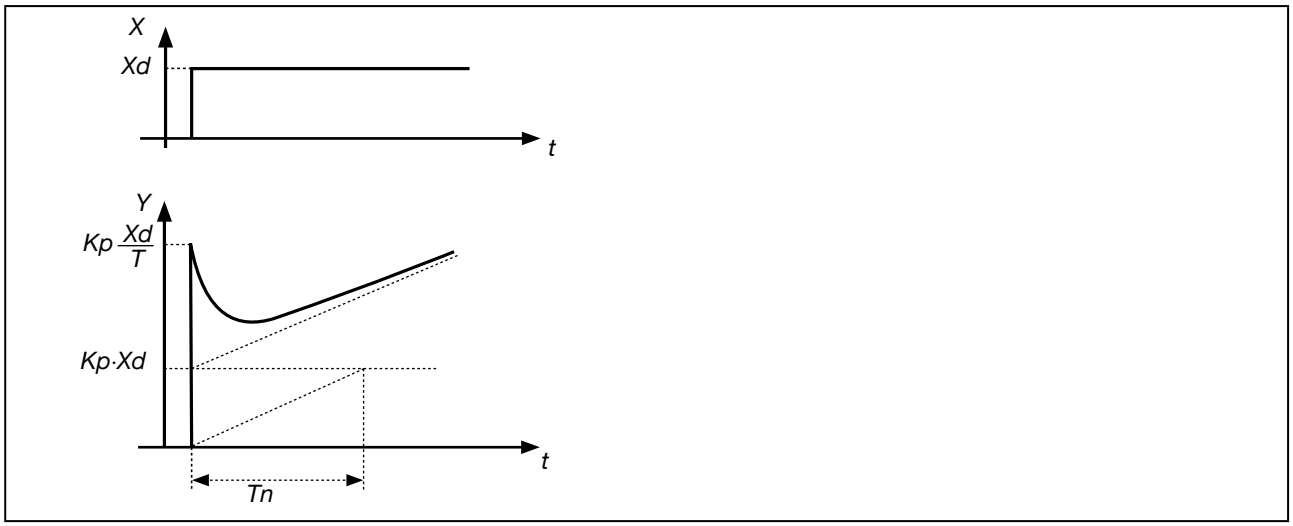


Bild 87: Kennlinie Sprungantwort des realen PID-Reglers

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.3 Einstellregeln für PID-Regler

Das Regelsystem Typ 8693 ist mit einer Selbstoptimierungsfunktion für die Struktur und Parameter des integrierten Prozessreglers ausgestattet. Die ermittelten PID-Parameter können über das Bedienmenü eingesehen und auf empirischem Weg beliebig nachoptimiert werden.

In der regelungstechnischen Literatur werden eine Reihe von Einstellregeln angegeben, mit denen auf experimentellem Wege eine günstige Einstellung der Reglerparameter ermittelt werden kann. Um dabei Fehleinstellungen zu vermeiden, sind stets die Bedingungen zu beachten, unter denen die jeweiligen Einstellregeln aufgestellt worden sind. Neben den Eigenschaften der Regelstrecke und des Reglers selbst spielt dabei eine Rolle, ob eine Störgrößenänderung oder eine Führungsgrößenänderung ausgeregelt werden soll.

27.3.1 Einstellregeln nach Ziegler und Nichols (Schwingungsmethode)

Bei dieser Methode erfolgt die Einstellung der Reglerparameter auf der Basis des Verhaltens des Regelkreises an der Stabilitätsgrenze. Die Reglerparameter werden dabei zunächst so eingestellt, dass der Regelkreis zu schwingen beginnt. Aus dabei auftretenden kritischen Kennwerten wird auf eine günstige Einstellung der Reglerparameter geschlossen. Voraussetzung für die Anwendung dieser Methode ist natürlich, dass der Regelkreis in Schwingung gebracht werden darf.

Vorgehensweise

→ Regler als P-Regler einstellen (d. h. Tn = 999, Tv = 0), Kp zunächst klein wählen

→ gewünschten Sollwert einstellen

→ Kp solange vergrößern, bis die Regelgröße eine ungedämpfte Dauerschwingung ausführt.

Der an der Stabilitätsgrenze eingestellte Proportionalitätsbeiwert (Verstärkungsfaktor) wird als K_{krit} bezeichnet. Die sich dabei ergebende Schwingungsdauer wird T_{krit} genannt.

Verlauf der Regelgröße an der Stabilitätsgrenze

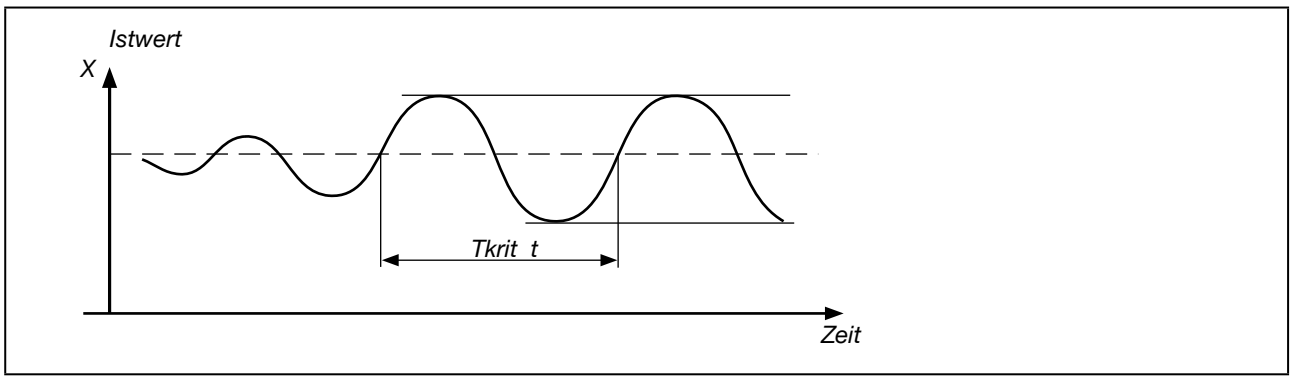


Bild 88: Verlauf der Regelgröße PID

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Aus K_{krit} und T_{krit} lassen sich dann die Reglerparameter gemäß folgender Tabelle berechnen.

Einstellung der Parameter nach Ziegler und Nichols

Reglertyp	Einstellung der Parameter		
P-Regler	$Kp = 0,5\ K_{krit}$	-	-
PI-Regler	$Kp = 0,45\ K_{krit}$	$Tn = 0,85\ T_{krit}$	-
PID-Regler	$Kp = 0,6\ K_{krit}$	$Tn = 0,5\ T_{krit}$	$Tv = 0,12\ T_{krit}$

Tabelle 64: Einstellung der Parameter nach Ziegler und Nichols

Die Einstellregeln von Ziegler und Nichols sind für P-Strecken mit Zeitverzögerung erster Ordnung und Totzeit ermittelt worden. Sie gelten allerdings nur für Regler mit Störverhalten und nicht für solche mit Führungsverhalten.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

27.3.2 Einstellregeln nach Chien, Hrones und Reswick (Stellgrößensprung-Methode)

Bei dieser Methode erfolgt die Einstellung der Reglerparameter auf der Basis des Übergangsverhaltens der Regelstrecke. Es wird ein Stellgrößensprung von 100 % ausgegeben. Aus dem Verlauf des Istwerts der Regelgröße werden die Zeiten Tu und Tg abgeleitet.

Verlauf der Regelgröße nach einem Stellgrößensprung ΔY

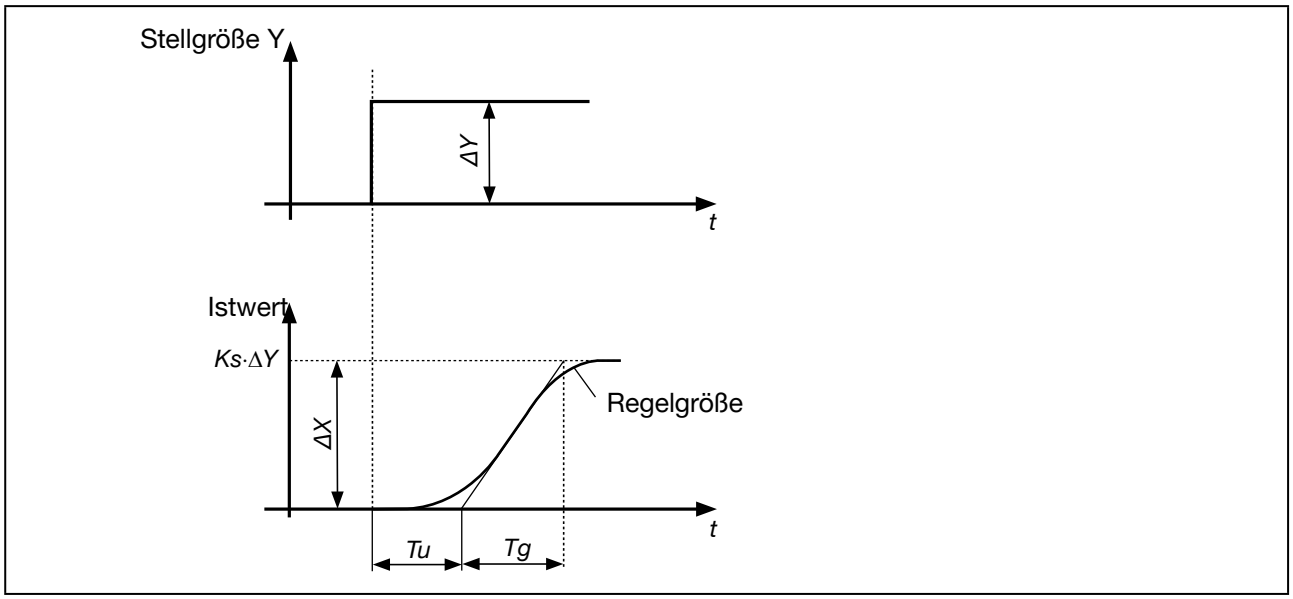


Bild 89: Verlauf der Regelgröße Stellgrößensprung

Vorgehensweise

→ Regler auf Betriebszustand HAND (MANU) schalten

→ Stellgrößensprung ausgeben und Regelgröße mit einem Schreiber aufnehmen

→ Bei kritischen Verläufen (z. B. bei Überhitzungsgefahr) rechtzeitig abschalten.

Es ist zu beachten, dass bei thermisch trägen Systemen der Istwert der Regelgröße nach dem Abschalten weiter steigen kann.

In der folgenden Tabelle 65 sind die Einstellwerte für die Reglerparameter in Abhängigkeit von Tu, Tg und Ks für Führungs- und Störverhalten sowie für einen aperiodischen Regelvorgang und einen Regelvorgang mit 20 % Überschwingen angegeben. Sie gelten für Strecken mit P-Verhalten, mit Totzeit und mit Verzögerung erster Ordnung.

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

Einstellung der Parameter nach Chien, Hrones und Reswick

Reglertyp	Einstellung der Parameter			
	bei aperiodischem Regelvorgang (0 % Überschwingen)		bei Regelvorgang mit 20 % Überschwingen	
	Führung	Störung	Führung	Störung
P-Regler	$Kp = 0{,}3 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}3 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$
PI-Regler	$Kp = 0{,}35 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 1{,}2 \cdot Tg$	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 4 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = Tg$	$Kp = 0{,}7 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2{,}3 \cdot Tu$
PID-Regler	$Kp = 0{,}6 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = Tg$ $Tv = 0{,}5 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}95 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2{,}4 \cdot Tu$ $Tv = 0{,}42 \cdot Tu$	$Kp = 0{,}95 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 1{,}35 \cdot Tg$ $Tv = 0{,}47 \cdot Tu$	$Kp = 1{,}2 \cdot \frac{Tg}{Tu \cdot Ks}$ $Tn = 2 \cdot Tu$ $Tv = 0{,}42 \cdot Tu$

Tabelle 65: Einstellung der Parameter nach Chien, Hrones und Reswick

Der Verstärkungsfaktor Ks der Regelstrecke ergibt sich zu:

$$K_s = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \qquad (11)$$

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

28 TABELLEN FÜR KUNDENSPEZIFISCHE EINSTELLUNGEN

28.1 Tabelle für Ihre Einstellungen am Stellungsregler

28.1.1 Einstellungen der frei programmierten Kennlinie

Stützstelle (Sollposition in %)	Ventilhub [%]			
	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
0				
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
65				
70				
75				
80				
85				
90				
95				
100				

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

28.2 Tabelle für Ihre Einstellungen am Prozessregler Typ 8693

28.2.1 Eingestellte Parameter des Prozessreglers

	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
KP				
TN				
TV				
X0				
DBND				
DP				
PVmin				
PVmax				
SPmin				
SPmax				
UNIT				
K-Factor				
FILTER				
INP				

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000326212 DE Version: R Status: RL (released | freigegeben) printed: 14.10.2026

country.burkert.com