

## Typ 3280, 3285

Electromotive operated proportional valve  
Elektromotorisch betätigtes Proportionalventil  
Vanne proportionnelle électromotrisé



We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.

© 2015-2026 Bürkert Werke GmbH & Co. KG

Operating Instructions 2602/11\_EU-ML\_00810387 / Original DE

## INHALT

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG .....	6
1.1	Darstellungsmittel .....	6
1.2	Begriffsdefinition Gerät .....	6
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH .....	7
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	8
4	ALLGEMEINE HINWEISE .....	9
4.1	Kontaktadressen .....	9
4.2	Gewährleistung .....	9
4.3	Informationen im Internet.....	9
5	PRODUKTBESCHREIBUNG .....	10
5.1	Vorgesehener Einsatzbereich.....	10
5.2	Eigenschaften .....	10
5.3	Aufbau und Funktion.....	11
5.3.1	Elektromotorisches Sitzventil Typ 3280.....	11
5.3.2	Elektromotorisches Scheibenventil Typ 3285.....	11
5.4	Gerätevarianten.....	12
5.4.1	Elektrische Ansteuerung.....	12
6	TECHNISCHE DATEN .....	15
6.1	Normen und Richtlinien .....	15
6.2	Betriebsbedingungen.....	15
6.3	Typschild .....	15
6.4	Mechanische Daten .....	16
6.5	Elektrische Daten .....	17
6.5.1	Derating .....	19
6.6	Fluidische Daten .....	20

7	INSTALLATION .....	21
7.1	Gerät fluidisch installieren .....	21
7.1.1	Einbauraum für Cartridge-Gehäuse .....	22
7.1.2	Gerät mit Cartridge-Gehäuse installieren .....	24
7.2	Gerät elektrisch installieren .....	25
7.2.1	Belegung der Pins für Auf-Zu-Ventil, Rundstecker M12, 8-polig .....	26
7.2.2	Belegung der Pins für Regelventil, Rundstecker M12, 8-polig .....	26
7.2.3	Belegung der Pins für Stellungsregler .....	27
7.2.4	Belegung der Pins für Prozessregler .....	28
7.3	DIP-Schalter einstellen (nur bei analog Variante) .....	29
7.3.1	Antriebsdeckel öffnen .....	30
7.3.2	DIP-Schalter einstellen .....	31
7.3.3	Antriebsdeckel schließen .....	33
7.4	SIM-Karte - Daten übernehmen und speichern (nur bei digital Variante) .....	34
7.5	LED-Anzeige .....	35
7.5.1	Anzeigeelemente Standard .....	35
7.5.2	Anzeigeelemente NAMUR NE 107 .....	36
8	INBETRIEBNAHME .....	37
8.1	Funktionen des Standardgeräts .....	37
8.2	Funktionen des Stellungsreglers und Prozessreglers .....	38
8.3	Gerät einstellen .....	40
8.3.1	Einstellungen für Variante Stellungsregler und Prozessregler .....	40
8.3.2	Einstellungen für Variante Prozessregler .....	44
8.3.3	Weitere Einstellungen .....	46
8.4	Konfigurationsverwaltung .....	46
9	WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG .....	47
9.1	Wartungsarbeiten .....	47
9.2	Reinigung .....	47
10	STÖRUNGEN .....	48

11	ERSATZTEILE.....	50
	11.1 Zubehör.....	50
12	VERPACKUNG, TRANSPORT.....	51
13	LAGERUNG.....	51
14	UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG .....	51

# 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.

- ▶ Diese Anleitung sorgfältig lesen.
- ▶ Vor allem Sicherheitshinweise, bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbedingungen beachten.
- ▶ Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

## 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, die Sie beachten müssen, um eine Gefahr zu vermeiden.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 1.2 Begriffsdefinition Gerät

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff „Gerät“ steht immer für das elektromotorisch betätigte Proportionalventil Typ 3280 und 3285.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das elektromotorisch betätigte Proportionalventil Typ 3280 und 3285 ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert.

- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.
- ▶ Gerät nicht im Außenbereich einsetzen und Wärmequellen, die zur Überschreitung des zulässigen Temperaturbereichs führen können, vermeiden.
- ▶ Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchte schützen.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben und auf sachgerechte Lagerung, Transport, Installation und Bedienung achten.

### 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Installation, 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.**

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

#### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag.**

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

#### **Verbrennungsgefahr oder Brandgefahr bei längerer Einschaltzeit durch heiße Geräteoberfläche.**

- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten und nicht mit bloßen Händen berühren.

#### **Allgemeine Gefahrensituationen.**

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Der Typ 3280 und 3285 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Gehäuse nicht mechanisch belasten.
- ▶ Am Gerät keine inneren oder äußeren Veränderungen vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren.
- ▶ Den Einsatz des Geräts im Umfeld von starken Magnetfeldern vermeiden.
- ▶ Vor unbeabsichtigter 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.

#### **HINWEIS!**

##### **Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und 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 EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadressen

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. + 49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax + 49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: info@burkert.com

#### International

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

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

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 3280 und 3285 finden Sie im Internet unter:

[country.burkert.com](http://country.burkert.com)

## 5 PRODUKTBESCHREIBUNG

### 5.1 Vorgesehener Einsatzbereich

Das Gerät ist für die Steuerung des Durchflusses von flüssigen und gasförmigen Medien konzipiert. Es dürfen nur saubere, flüssige oder gasförmige Medien gesteuert werden, die das Gehäuse und Dichtwerkstoffe nicht angreifen.

#### HINWEIS!

**Beschädigung des Gehäuses und der Dichtungen durch ungeeignete Medien.**

Nicht geeignete Medien können zur Beschädigung des Gehäuses und der Dichtungen führen.

- ▶ Nur geeignete Medien verwenden.
- ▶ Beständigkeit im Einzelfall prüfen.

### 5.2 Eigenschaften

Die Regulierung des Durchflusses oder Schalten des Ventils erfolgt mit Hilfe eines Schrittmotorantriebs, der über die integrierte Ansteuerungselektronik angesteuert wird. Es wird daher keine externe Motoransteuerung für die Schrittsteuerung benötigt.

#### Grundsätzliche Funktionen der Ansteuerungselektronik:

- Steuerung der Ventilöffnung durch Verarbeitung der externen Sollwerte.
- Ausgabe der Ventilzustände über die LED-Anzeige.
- Erkennung der Position nach Spannungsausfall.
  - Bei Spannungsausfall bleibt die aktuelle Position des Ventils erhalten.
  - Bei erneutem Anlegen der Spannung erkennt die interne Ansteuerungselektronik automatisch die aktuelle Position.
- Reduzierung des Energieverbrauchs.
  - Der Schrittmotor wird nur dann mit Energie versorgt, wenn er das Ventil weiter öffnen oder schließen muss. Dank dem internen Haltemoment bewegt sich der Schrittmotor nur dann, wenn er angesteuert wird. In der übrigen Zeit benötigt lediglich die Ansteuerungselektronik eine Grundspannungsversorgung, um bei einer Änderung am Signaleingang den Schrittmotor und somit das Gerät zu verstellen oder verfahren.

## 5.3 Aufbau und Funktion

### 5.3.1 Elektromotorisches Sitzventil Typ 3280

Die Ventilspindel wird durch einen Schrittmotor angetrieben. Dabei wird die rotatorische Drehbewegung des Motors mit Hilfe einer Gewindespindel in eine Linearbewegung gewandelt. An die Gewindespindel ist die Ventilspindel starr angebunden. Die Ventilspindel ist mit einem Regelkegel verbunden.

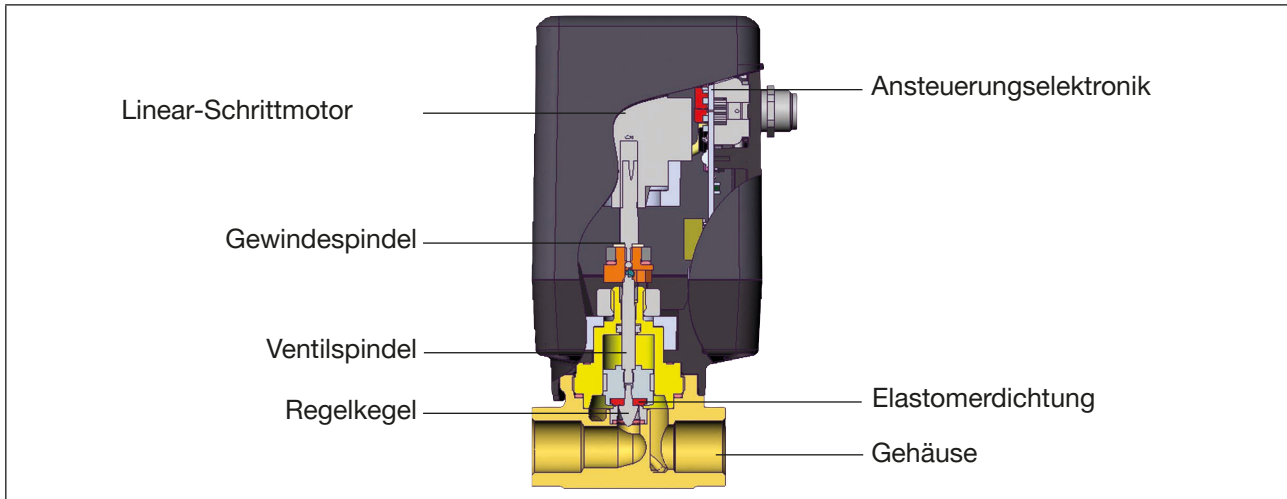


Abb. 1: Elektromotorisches Sitzventil Typ 3280

### 5.3.2 Elektromotorisches Scheibenventil Typ 3285

Das Scheibenventil besteht aus einem Schrittmotor mit Getriebe, das das Antriebsmoment über eine Kupplung auf die Antriebswelle überträgt. An die Antriebswelle ist eine Regel-/Absperrscheibe angebunden. Im Gehäuse ist eine Fixscheibe eingebracht, die als Ventilsitz dient. Die Regel-/Absperrscheibe wird durch eine Feder unterstützt an die Fixscheibe angeedrückt. Der Antrieb dreht die Regel-/Absperrscheibe um ca. 180° über die Fixscheibe und öffnet bzw. schließt den Ventilsitz.

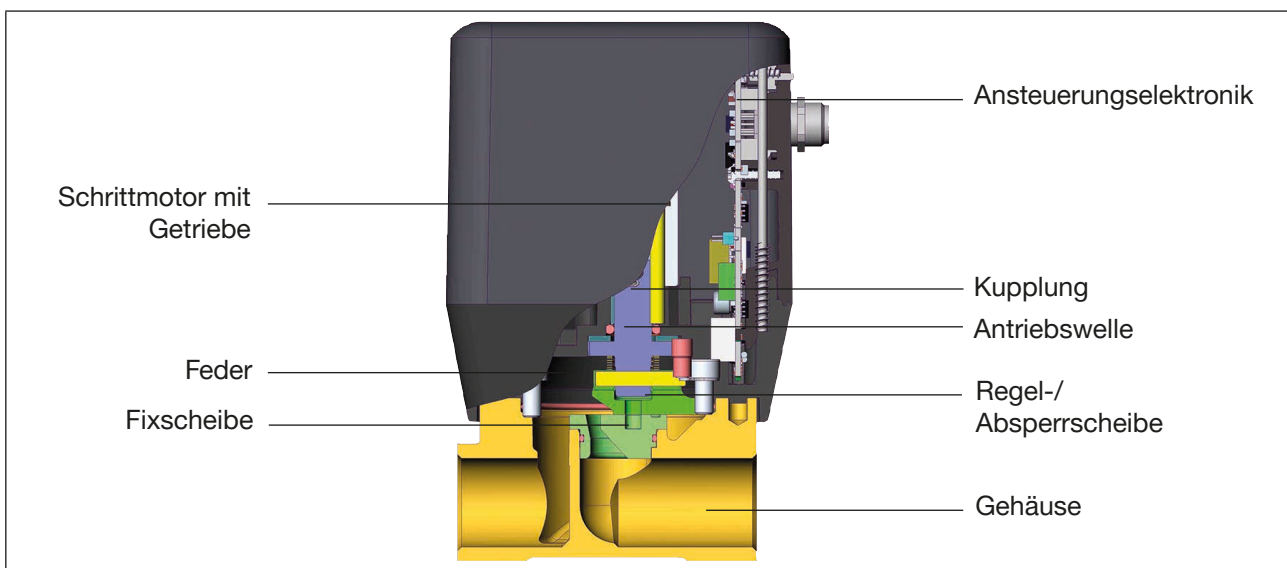


Abb. 2: Elektromotorisches Scheibenventil Typ 3285

## 5.4 Gerätevarianten

Typ	Bezeichnung	Sitzdurchmesser	Varianten
3280	Elektromotorisches 2-Wege-Sitzventil	1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10	Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf-Zu</li> <li>• Regelventil</li> </ul>
3285	Elektromotorisches 2-Wege-Scheibenventil	8, 10, 12, 15, 20, 25	Stellungsregler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analog</li> <li>• Digital (Feldbus)</li> </ul> Prozessregler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analog</li> <li>• Digital (Feldbus)</li> </ul>



Den Stellungsregler und den Prozessregler gibt es in 2 Varianten:  
- Analog: Sollwerte werden analog über die Normsignale übertragen,  
- Digital: Sollwerte werden digital über CANopen/büS übertragen.  
Die Varianten sind am Steckerbild zu erkennen. Hierzu Kapitel „7.2“ beachten.

### 5.4.1 Elektrische Ansteuerung

Die Ventile des Typs 3280 und 3285 enthalten einen elektromotorischen Antrieb mit elektrischer Ansteuerung.



Die Gerätevariante ist auf dem Typschild zu erkennen: G bedeutet Auf-Zu, 0 bzw. H bedeutet Regelventil, C steht für Stellungsregler und D steht für Prozessregler.

#### Standardgerät:

- Auf-Zu: Durch die Verarbeitung der externen Sollwerte wird das Ventil geschaltet.
- Regelventil: Das Gerät wandelt ein externes Normsignal, Sollposition in eine Ventilstellung um.

Die beiden Endlagen des Ventils werden über den LED-Status signalisiert. Zusätzlich wird das Erreichen der Ventilstellung geschlossen über den Digitalausgang ausgegeben.

#### Stellungsregler:

Die Stellungsreglervariante wandelt eine Sollposition in eine Ventilstellung um. Die Stellung des Antriebs wird entsprechend der Sollposition geregelt. Über den Wegaufnehmer wird die aktuelle Position (*POS*) des elektromotorischen Ventils erfasst. Dieser Istposition wird vom Stellungsregler mit dem als Normsignal vorgegebenen Sollwert (*CMD*) verglichen. Wenn eine Regeldifferenz (*Xd1*) vorliegt, wird als Stellgröße an den Stellantrieb ein Motoransteuersignal gegeben. *Z1* stellt eine Störgröße dar.

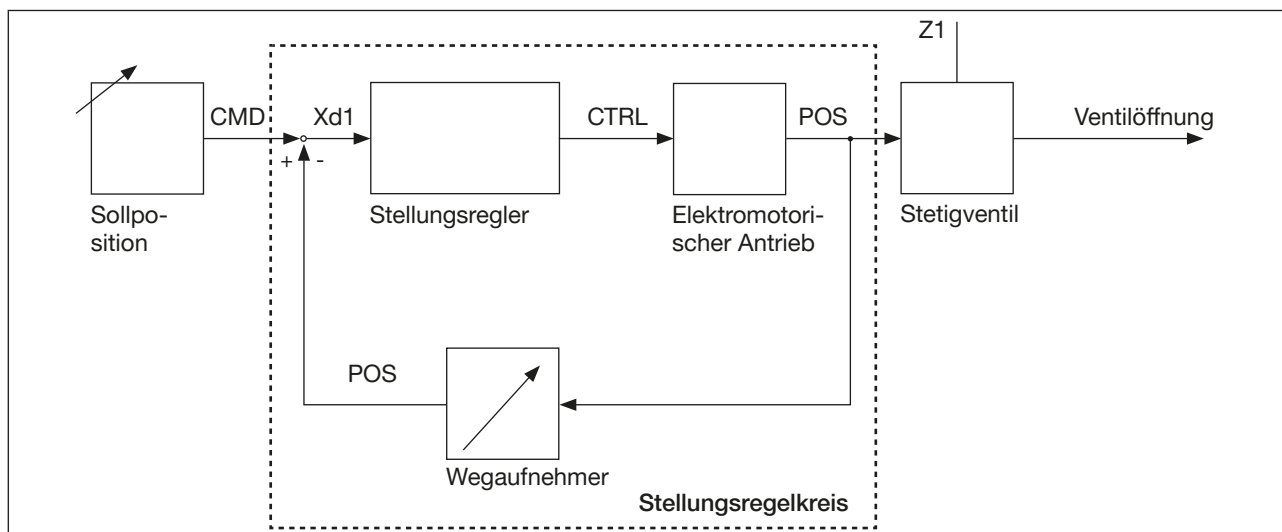


Abb. 3: Signalflussplan Stellungsregler

Die beiden Endlagen des Ventils werden über die LED-Status signalisiert. Zusätzlich wird der über das Wegaufnehmer erfasste Istposition über den Rundsteckverbinder M12 ausgegeben. Es besteht die Möglichkeit mit dem Gerät digital über CANopen\* oder bÜS\*\* zu kommunizieren.



\* CANopen - Ein auf CAN (Controller Area Network) basierender Feldbus, der in der Automatisierungstechnik zur Vernetzung von Geräten eingesetzt wird.

\*\* bÜS - Ein auf CANopen basierender Feldbus mit zusätzlichen Funktionalitäten.

Die Stellungenreglervariante verfügt außerdem über einige Sonderfunktion (siehe Kapitel „8.3.1“), die mithilfe des Bürkert-Communicators eingestellt werden können.



Bedienungsanleitung zu Bürkert-Communicator finden sie unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

### Prozessregler:

Durch den zusätzlich implementierten PID-Regler, kann außer der eigentlichen Stellungenregelung auch eine Prozessregelung im Sinne einer Kaskadenregelung durchgeführt werden.

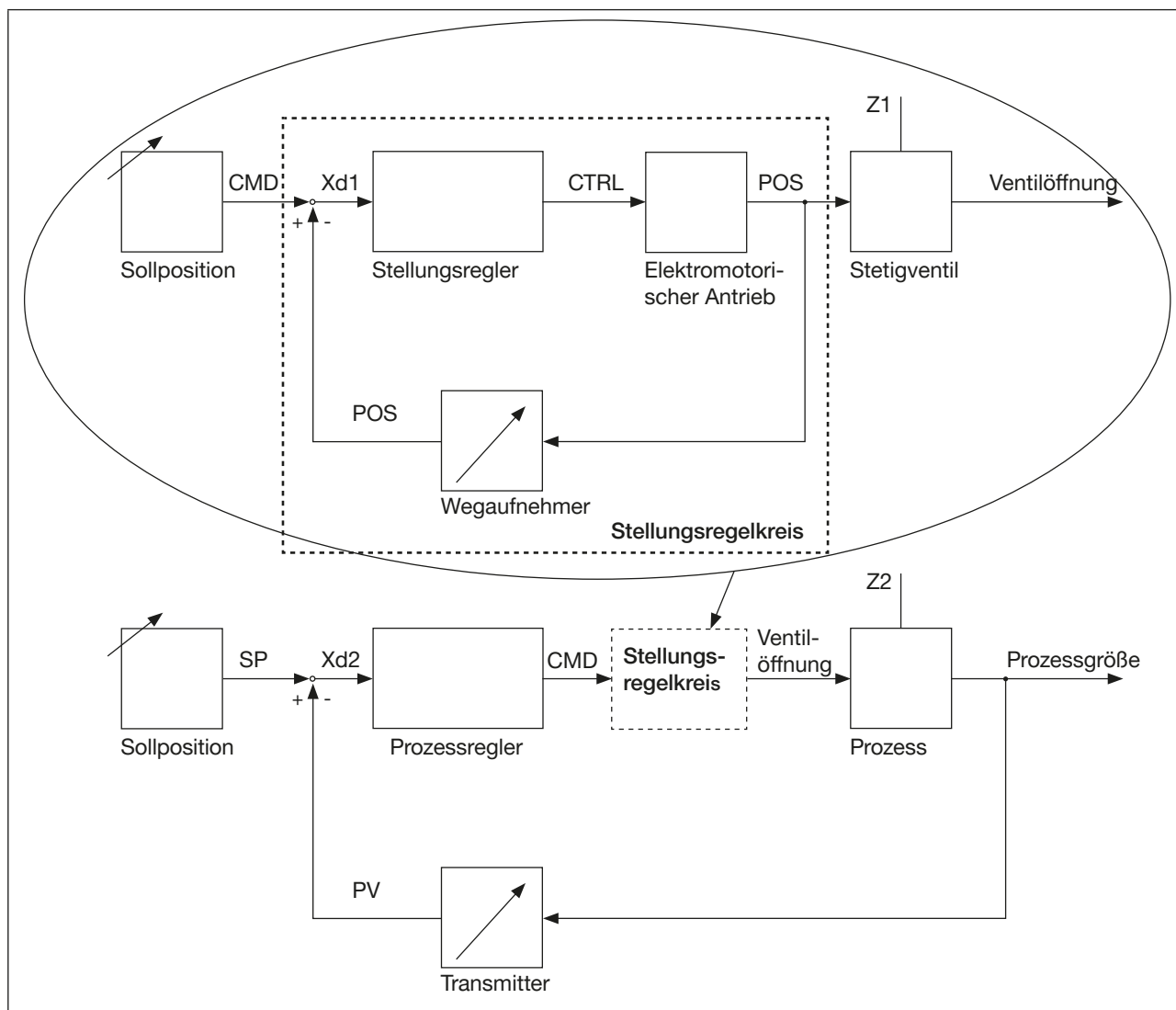


Abb. 4: Signalflussplan Prozessregler

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

Bei Prozessregelung wird die zuvor erwähnte Stellungsregelung zum untergeordneten Hilfsregelkreis; es ergibt sich eine Kaskadenregelung. Der Prozessregler im Hauptregelkreis hat eine PID-Funktion. Als Sollwert wird der Prozesssollwert (SP) vorgegeben und mit dem Istwert (PV) der zu regelnden Prozessgröße verglichen. Der Wegaufnehmer erfasst die aktuelle Position (POS) des elektromotorischen Linerarantriebs. Dieser Stellungsiswert wird vom Stellungsregler mit dem vom Prozessregler vorgegebenen Sollwert (CMD) verglichen. Liegt eine Regeldifferenz (Xd1) vor, wird mittels der Stellgröße (CTRL) die Istposition (POS) und damit die Ventilöffnung verändert. Z2 stellt eine Störgröße dar.

Es besteht die Möglichkeit mit dem Gerät digital über CANopen\* oder bÜS\*\* zu kommunizieren.



\* CANopen - Ein auf CAN (Controller Area Network) basierender Feldbus, der in der Automatisierungstechnik zur Vernetzung von Geräten eingesetzt wird.

\*\* bÜS - Ein auf CANopen basierender Feldbus mit zusätzlichen Funktionalitäten.

Die Prozessreglervariante verfügt außerdem über einige Sonderfunktion (siehe Kapitel „8.3.2“), die mithilfe des Bürkert-Communicators eingestellt werden können.



Bedienungsanleitung zu Bürkert-Communicator finden sie unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 6 TECHNISCHE DATEN

### 6.1 Normen und Richtlinien

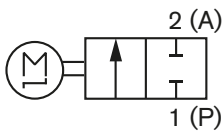
Das Gerät entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der EU. Zudem erfüllt das Gerät auch die Anforderungen der Gesetze des Vereinigten Königreichs.

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

### 6.2 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10...+60 °C (Derating-Kurve beachten, siehe Kapitel „6.5.1“) -10...+50 °C Typ 3280, Sitz ø 8...10, Stellungsregler und Prozessregler eingeschränkt
Mediumstemperatur	0...+70 °C
Mediumstemperatur bei Sauerstoff	0...+60 °C
Luftfeuchtigkeit	< 95 %, nicht kondensierend
Medien	nicht aggressive, reine und nicht korrosive flüssige und gasförmige Medien, die Gehäuse und Dichtwerkstoffe nicht angreifen. Beständigkeit im Einzelfall prüfen (siehe Beständigkeitstabelle auf <a href="http://www.buerkert.de">www.buerkert.de</a> ). Bei verschmutzten Medien einen geeigneten Schmutzfilter vorschalten.
Steuerfunktion	je nach Variante wird der Sitz des Ventils mit oder gegen den Mediumsstrom geschlossen: Typ 3280: Anströmung unter Sitz Typ 3285: Anströmung über Sitz

#### Wirkungsweise



Direktwirkendes 2-Wege-Ventil, motorisch angetrieben, stromlos in Position verharrend

### 6.3 Typschild

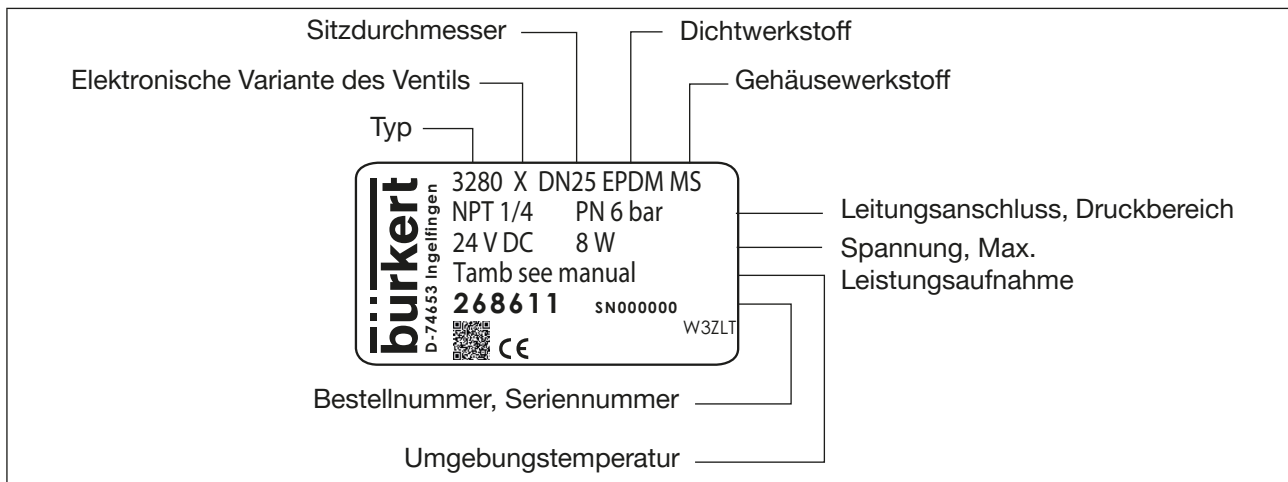


Abb. 5: Beschreibung des Typschilds (Beispiel)

## 6.4 Mechanische Daten

Werkstoffe	Typ 3280	Typ 3285
Antriebsgehäuse	Kunststoffteile schwarz: PPS GF40, Kunststoffteile anthrazit: PC GF10	Kunststoffteile schwarz: PPS GF40, Kunststoffteile anthrazit: PC GF10, mediumsberührend: PPS GF40
Gehäuse	Messing (MS) oder Edelstahl (VA)	Messing (MS) oder Edelstahl (VA)
Dichtungswerkstoff	FKM, NBR oder EPDM <sup>1)</sup>	FKM, NBR oder EPDM, technisches Keramik
Weitere Werkstoffe im Fluidbereich	Edelstahl (VA)	Edelstahl (VA)

<sup>1)</sup> Bei Sitzgröße 1 und 1,5 besteht die Sitzdichtung aus PEEK.

### Anschlüsse

Typ 3280 G 1/4, G 3/8, G 1/2, NPT 1/4, NPT 3/8, NPT 1/2 und Cartridge  
 Typ 3285 G 1/2, G 3/4, G 1, NPT 1/2, NPT 3/4, NPT 1, RC 1/2, RC 3/4 oder RC 1

### Gewicht

Typ 3280 ~0,7 kg (mit VA-Gehäuse)  
 Typ 3285 Sitzdurchmesser 8 bis 10 ~0,8 kg (mit VA-Gehäuse)  
 Sitzdurchmesser 12 bis 15 ~1,2 kg (mit VA-Gehäuse)  
 Sitzdurchmesser 20 bis 25 ~1,5 kg (mit VA-Gehäuse)

**Abmessungen** siehe Datenblatt

## 6.5 Elektrische Daten

Elektrische Daten	Standard		Stellungsregler		Prozessregler	
	Auf-Zu	Regelventil	Analog	Digital (Feldbus)	Analog	Digital (Feldbus)
Anschlüsse	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig)		Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig)	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 5-polig)	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 8-polig und M12 x 1, 5-polig)	Rundsteckverbinder (M12 x 1, 5-polig und M12 x 1, 5-polig)
Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$ - Restwelligkeit < 10 %		24 V DC $\pm 10\%$ - Restwelligkeit < 10 %		24 V DC $\pm 10\%$ - Restwelligkeit < 10 %	
Leistungsaufnahme	Typ 3280: max. 8 W, bei Sitzdurchmesser 8 bis 10 und höhere Drücke max. 12 W		Typ 3280: max. 8 W bei Sitzdurchmesser 8 bis 10 und höhere Drücke max. 12 W		Typ 3280: max. 8 W bei Sitzdurchmesser 8 bis 10 und höhere Drücke max. 12 W	
	Typ 3285: max. 12 W		Typ 3285: max. 12 W		Typ 3285: max. 12 W	
Standby-Stromverbrauch	ca. 1 W		ca. 2 W		ca. 2 W	
Stellzeit (0-100 %)	Typ 3280: ca. 2,5 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „7.3“		Typ 3280: ca. 2,5 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „8.3“		Typ 3280: ca. 2,5 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „8.3“	
	Typ 3285: ca. 4 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „7.3“		Typ 3285: ca. 4 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „8.3“		Typ 3285: ca. 4 s, bei Einstellung „Ventilstellgeschwindigkeit normal“, siehe Kapitel „8.3“	
Analogeingang (Sollwert-eingang)	-	4...20 mA oder 0...10 V (einstellbar, siehe Kapitel „7.3“) oder PWM-Signal (800 Hz)	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V oder 0...10 V, siehe Kapitel „8.3“ oder PWM-Signal (800 Hz)	-	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V oder 0...10 V, siehe Kapitel „8.3“ oder PWM-Signal (800 Hz)	-
Digitaleingang (Sollwert)	0...5 V = log „0“, 10...30 V = log „1“	-	-	-	-	-
Analogeingang (Istwerteingang)	-	-	-	-	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V oder 0...10 V, siehe Kapitel „8.2.1“	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V oder Frequenz: Messbereich 5...2000 Hz Eingangswiderstand > 22 k $\Omega$ Eingangssignal > 10 V <sub>ss</sub> Signalform Rechtecksignal

Elektrische Daten	Standard		Stellungsregler		Prozessregler	
	Auf-Zu	Regelventil	Analog	Digital (Feldbus)	Analog	Digital (Feldbus)
Eingangsimpedanz für Analogeingang	-	60 Ω bei 4...20 mA / Auflösung 40 μA 22 kΩ bei 0...10 V / Auflösung 20 mV	60 Ω bei 0...20 mA und 4...20 mA / Auflösung 40 μA 22 kΩ bei 0...5 V und 0...10 V / Auflösung 20 mV	-	60 Ω bei 0...20 mA und 4...20 mA / Auflösung 40 μA 22 kΩ bei 0...5 V und 0...10 V / Auflösung 20 mV	-
Analogausgang (Istwertausgang)	-	-	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V (einstellbar, siehe Kapitel „8.3“)	-	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V (einstellbar, siehe Kapitel „8.3“)	-
Analogausgang	-	-	max. Strom für Spannungsausgang 10 mA max. Bürde für Stromausgang 560 Ω	-	max. Strom für Spannungsausgang 10 mA max. Bürde für Stromausgang 560 Ω	-
Digitalausgang	aktiv, max. 100 mA Strombegrenzung, PNP, Schaltspannung = $U_{\text{vers}} - 1 \text{ V}$ kurzschlussfest		-	-	-	-
Endschalter	berührungslose Endlagenerfassung		-	-	-	-
Wegaufnehmer	-		Berührungsloses, hochauflösendes und damit verschleißfreies Wegmesssystem		Berührungsloses, hochauflösendes und damit verschleißfreies Wegmesssystem	
Parametrierschnittstelle	-		büS oder CANopen <sup>2)</sup>	-	büS oder CANopen <sup>2)</sup>	-
Kommunikationsschnittstelle	-		-	CANopen/büS	-	CANopen/büS
Einschaltdauer	nach EN 60034-1: S3 50 %, abhängig von den Einsatzbedingungen. Derating-Kurve beachten, siehe Kapitel „6.5.1“		nach EN 60034-1: S3 50 %, abhängig von den Einsatzbedingungen. Derating-Kurve beachten, siehe Kapitel „6.5.1“		nach EN 60034-1: S3 50 %, abhängig von den Einsatzbedingungen. Derating-Kurve beachten, siehe Kapitel „6.5.1“	

<sup>2)</sup> Bei analog Variante: 3,3 V Signalspannung, die sichere Kommunikation nimmt zunehmender Leitungslänge und Übertragungsrates ab.

### 6.5.1 Derating

Die maximale Einschaltdauer des Ventils ist abhängig von den maximalen Umgebungstemperaturen und dem Spulenstroms des Schrittmotors.



Mit der Einschaltdauer ist nicht die Einschaltdauer des Geräts sondern die Einschaltdauer des Motors gemeint. Dieser wird nur eingeschaltet, wenn sich das Ventil bewegen soll. Durch häufige Sollwertänderungen erhöht sich die Einschaltdauer des Motors drastisch.

Aus der Derating-Kurve kann abgelesen werden, welche maximale Einschaltdauer bei welcher maximalen Umgebungstemperatur zulässig ist. Bei hohen Mediumstemperaturen ist eine niedrigere Einschaltdauer zu wählen. Mit eingeschalteter Energiesparfunktion kann eine höhere Einschaltdauer gewählt werden.

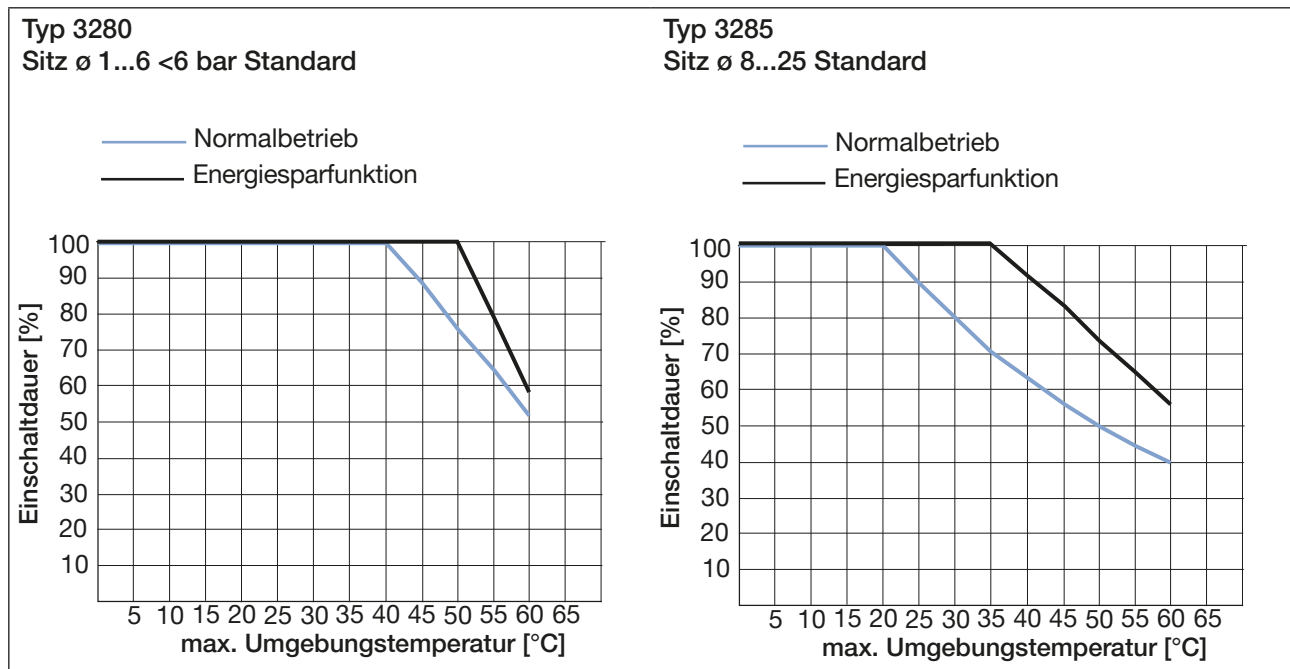


Abb. 6: Derating-Kurve für Standardgeräte

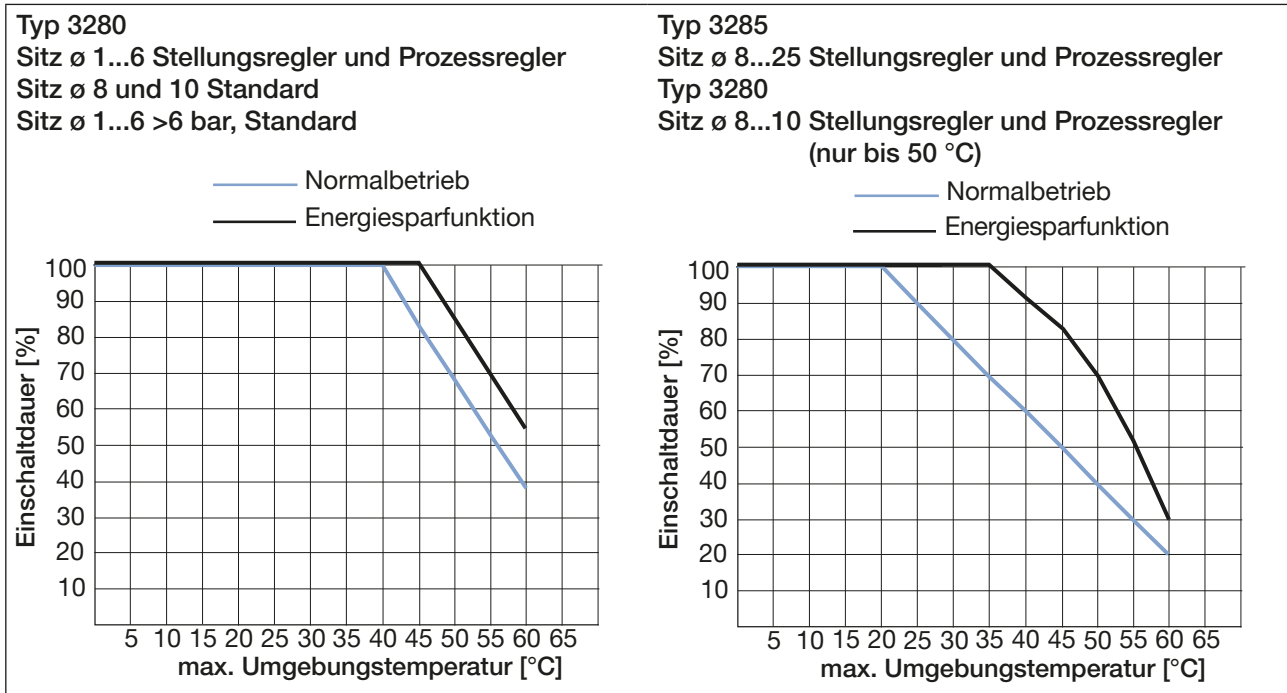


Abb. 7: Derating-Kurve für Stellungsregler-, Prozessregler- und Standardvariante

## 6.6 Fluidische Daten

Typ	Sitzdurchmesser	KV <sub>s-Wert</sub> [m <sup>3</sup> /h] <sup>3)</sup>	Max. Druck [bar]
3280	1	0,03	Siehe Angabe auf dem Typschild
	1,5	0,065	
	2	0,15	
	3	0,3	
	4	0,5	
	5	0,7	
	6	0,9	
	8	1,5	
3285	10	1,9	
	8	1,8	
	10	2,5	
	12	3,9	
	15	5,4	
	20	8,1	
	25	9,6	

<sup>3)</sup> Der KV<sub>s-Wert</sub> ist ein Durchflusswert für Wasser, Messung bei +20 °C und 1 bar Druckdifferenz über dem voll geöffneten Ventil.

## 7 INSTALLATION



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

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



### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.

- ▶ Installation darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

### 7.1 Gerät fluidisch installieren

**Einbaulage:** beliebig, vorzugsweise Antrieb oben und bei vertikaler Einbaulage Antriebsdeckel nach oben.

- Rohrleitungen und Flanschanschlüsse säubern.
- Vor dem Ventileingang einen Schmutzfilter einbauen ( $\leq 0,3$  mm).

#### HINWEIS!

Vorsicht Bruchgefahr.

- ▶ Antriebsgehäuse aus Kunststoff nicht als Hebelarm benutzen.

- Gerät mit geeignetem Werkzeug (Gabelschlüssel) am Gehäuse festhalten und in die Rohrleitung einschrauben.
- Durchflussrichtung beachten. Der Pfeil auf dem Gehäuse kennzeichnet die Durchflussrichtung.  
Typ 3280: Anströmung unter Sitz, wird immer gegen den Mediumstrom geschlossen;  
Typ 3285: Anströmung über Sitz, wird immer mit dem Mediumstrom geschlossen.

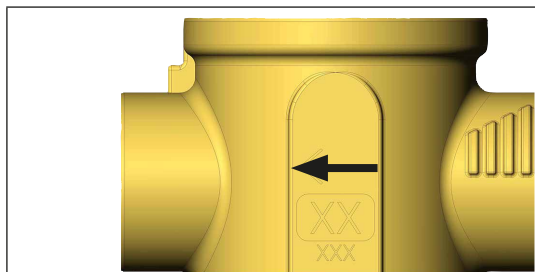


Abb. 8: Durchflussrichtung Typ 3280, Anströmung unter Sitz

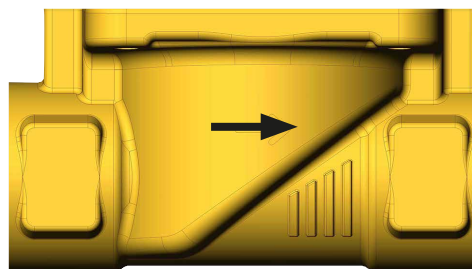


Abb. 9: Durchflussrichtung Typ 3285, Anströmung über Sitz<sup>4)</sup>

<sup>4)</sup> Durchfluss entgegen der Pfeilrichtung ist nicht zulässig. Ventil ist nicht Rückdruckfest.



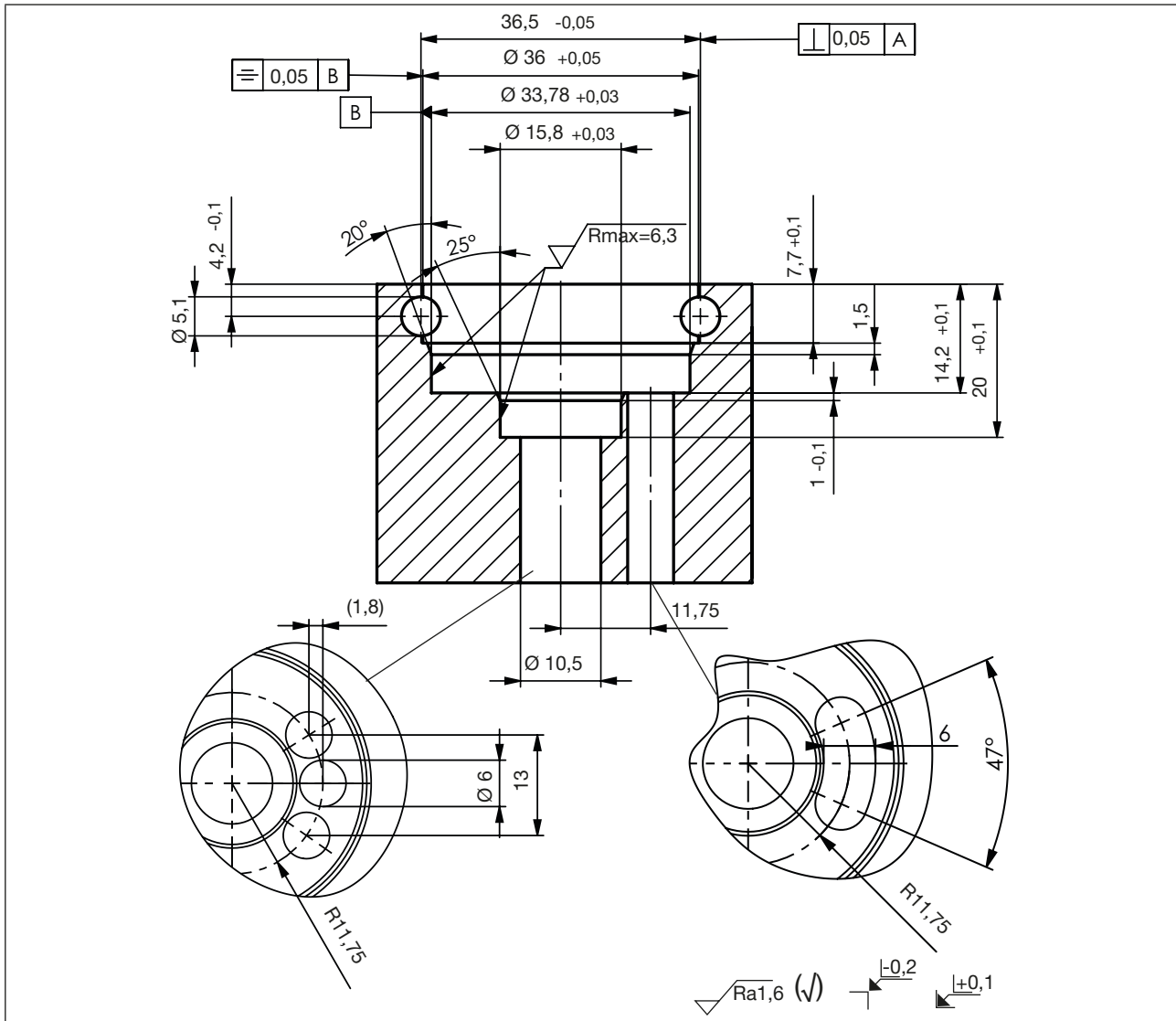


Abb. 11: Einbauraum für Cartridge-Gehäuse Sitzgröße 8 bis 10

## 7.1.2 Gerät mit Cartridge-Gehäuse installieren

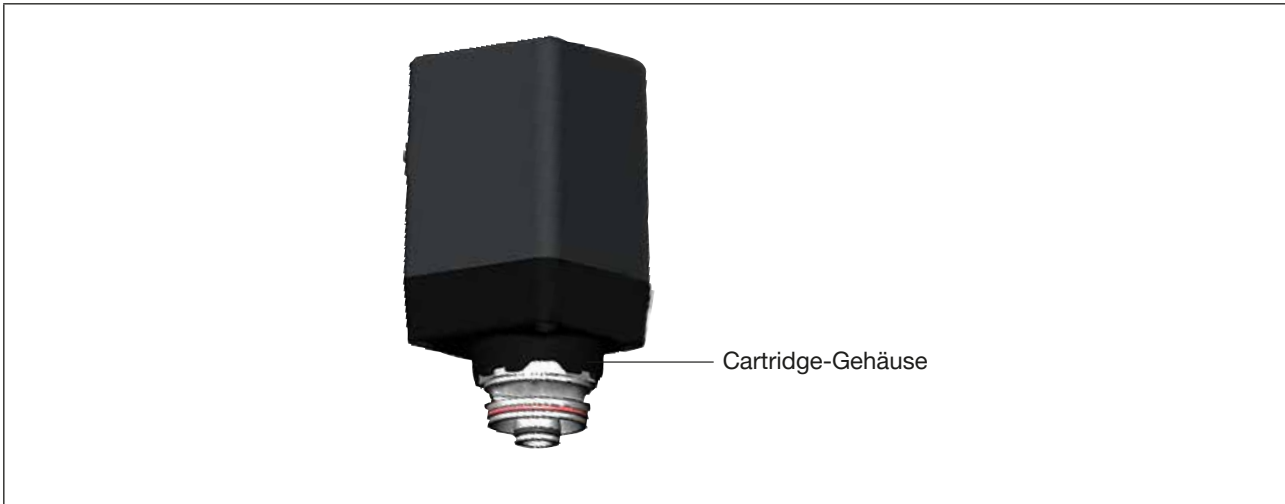


Abb. 12: Gerät mit Cartridge-Gehäuse

- O-Ringe am Ventil auf Sauberkeit prüfen.
- Rohrleitungen und Flanschanschlüsse säubern.
- Vor dem Ventileingang einen Schmutzfilter einbauen ( $\leq 0,3$  mm).



Für die O-Ringe ggf. bei der Montage geeignetes Gleitmittel (z. B. Wasser) verwenden.

- Ventil einbauen (siehe „Abb. 10“) und ausrichten. Im eingebauten Zustand ist kein Verdrehen mehr möglich.
- Ventil mit geeignetem Befestigungsmaterial z. B. durch Verstiften mit 2 Zylinderstiften oder Spannstiften  $\varnothing 5$  mm, min. 30 mm Länge fixieren.

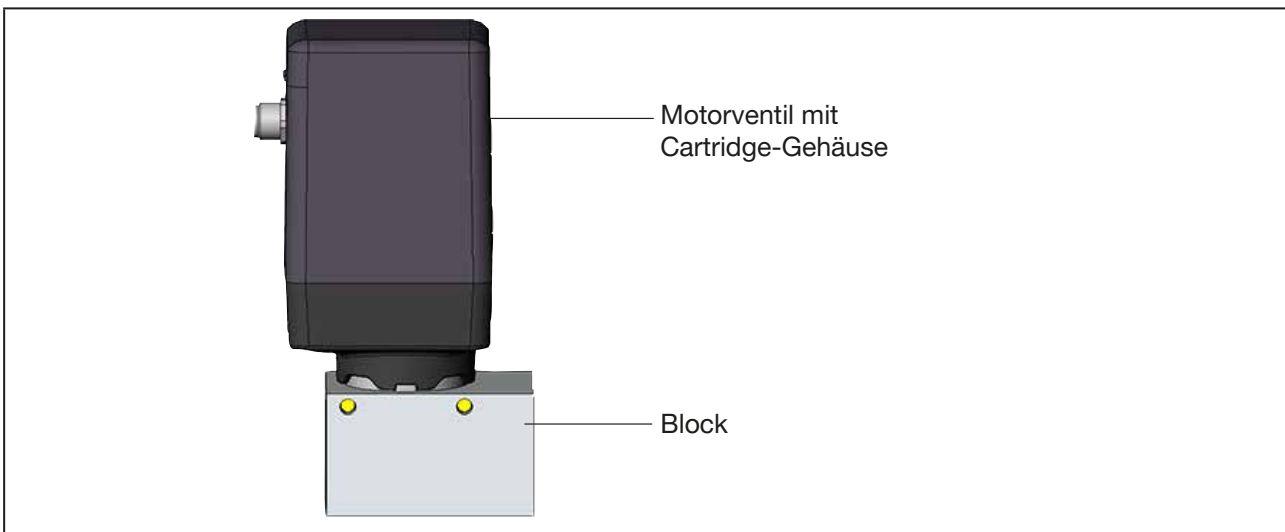


Abb. 13: Eingebautes Gerät mit Cartridge-Gehäuse

## 7.2 Gerät elektrisch installieren

**!** Alle elektrischen Eingänge und Ausgänge des Geräts sind zur Versorgungsspannung nicht galvanisch getrennt.

### **!** GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

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

### HINWEIS!

Beschädigung des Geräts durch falsche Versorgungsspannung.

- ▶ Versorgungsspannung muss dem auf dem Typschild angegebenen Spannung entsprechen.
- ▶ Bei nicht angeschlossener Erdungsverbindung, werden die Bedingungen des EMV-Gesetzes nicht eingehalten.

→ Gerät entsprechend der Tabelle anschließen.  
Nach Anlegen der Betriebsspannung ist das Gerät betriebsbereit.

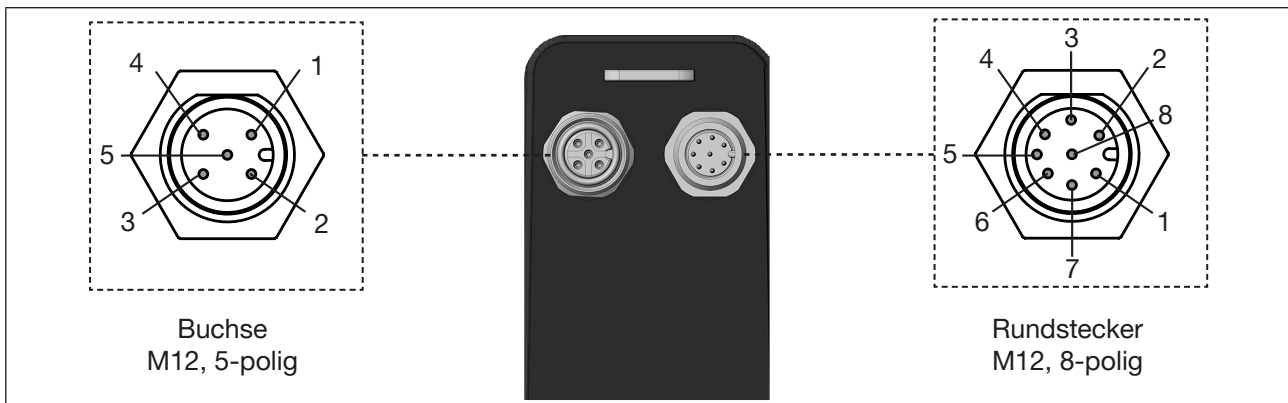


Abb. 14: Bezeichnung des Rundsteckverbinders, analoge Variante

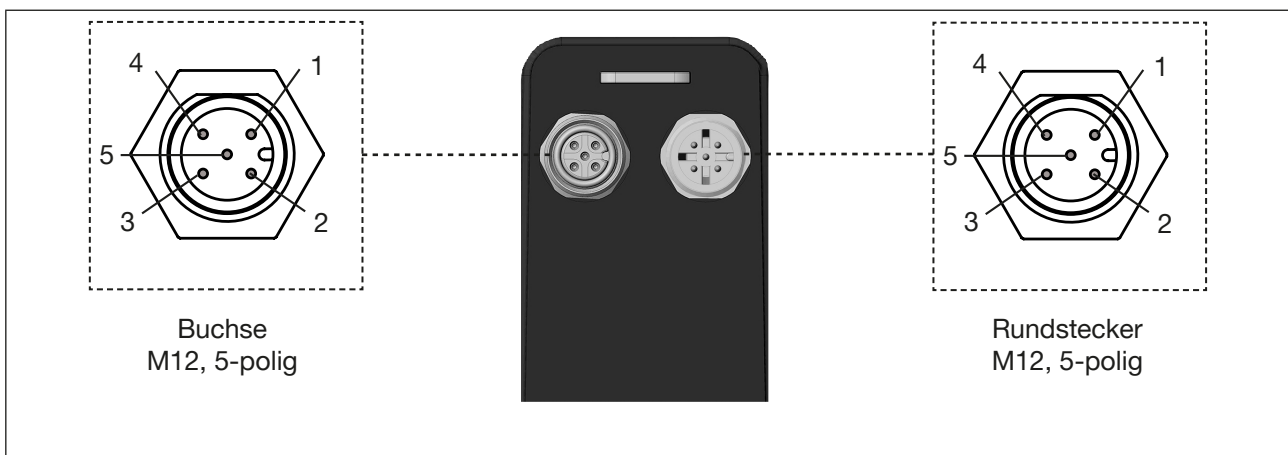


Abb. 15: Bezeichnung des Rundsteckverbinders, digitale Variante



Die Gewindehülse des M12 Rundsteckers ist mit dem Gehäuse verbunden. Verbinden Sie das Gehäuse mit einer geeigneten Erdungsverbindung. Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) darauf achten, dass das Kabel möglichst kurz und der Querschnitt möglichst groß ist.

### 7.2.1 Belegung der Pins für Auf-Zu-Ventil, Rundstecker M12, 8-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1	weiß	Versorgung +	24 V DC $\pm 10\%$ , max. Restwelligkeit 10 %
	2	braun	Versorgung GND	24 V DC GND
	3	grün	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	4	gelb	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	5	grau	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	6	rosa	Digitaleingang +	0...5 V (log. 0), 10...30 V (log. 1), nicht galvanisch getrennt
	7	blau	Digitalausgang	0...5 V (log. 0), 10...30 V (log. 1), nicht galvanisch getrennt
	8	rot	Signal GND	Signal GND
Gehäuse			Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 919061

### 7.2.2 Belegung der Pins für Regelventil, Rundstecker M12, 8-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1	weiß	Versorgung +	24 V DC $\pm 10\%$ , max. Restwelligkeit 10 %
	2	braun	Versorgung GND	24 V DC GND
	3	grün	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	4	gelb	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	5	grau	nicht belegen!	Ader an Anschlussleitung elektrisch isolieren
	6	rosa	Sollwerteingang +	4...20 mA / 0...10 V, nicht galvanisch getrennt PWM-Signal (800 Hz)
	7	blau	Digitalausgang	0...5 V (log. 0), 10...30 V (log. 1), nicht galvanisch getrennt
	8	rot	Signal GND	Signal GNDco
Gehäuse			Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 919061

## 7.2.3 Belegung der Pins für Stellungsregler

### 7.2.3.1 Analoge Variante, Rundstecker M12, 8-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1	weiß	Versorgung +	24 V DC $\pm$ 10 %, max. Restwelligkeit 10 %
	2	braun	Versorgung GND	24 V DC GND
	3	grün	CAN low	CAN low**
	4	gelb	CAN high	CAN high**
	5	grau	CAN GND	CAN GND**
	6	rosa	Sollwerteingang +	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, nicht galvanisch getrennt, PWM-Signal (800 Hz)
	7	blau	Istwertausgang	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, nicht galvanisch getrennt
	8	rot	Signal GND	Signal GND
	Gehäuse		Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 919061

\*\* 3,3 V Signalspannung, die sichere Kommunikation nimmt mit zunehmender Leitungslänge und Übertragungsrate ab.

### 7.2.3.2 Digitale Variante, Rundstecker M12, 5-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1		Schirm	
	2	rot	Versorgung +	24 V DC $\pm$ 10 %, max. Restwelligkeit 10 %
	3	schwarz	GND	GND
	4	weiß	CAN high	CAN high
	5	blau	CAN low	CAN low

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf die als Zubehör erhältlichen bÜS-Kabel

## 7.2.4 Belegung der Pins für Prozessregler

### 7.2.4.1 Analoge Variante, Rundstecker M12, 8-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1	weiß	Versorgung +	24 V DC $\pm$ 10 %, max. Restwelligkeit 10 %
	2	braun	Versorgung GND	24 V DC GND
	3	grün	CAN low	CAN low**
	4	gelb	CAN high	CAN high**
	5	grau	CAN GND	CAN GND**
	6	rosa	Sollwerteingang +	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, nicht galvanisch getrennt, PWM-Signal (800 Hz)
	7	blau	Istwertausgang	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V, nicht galvanisch getrennt
	8	rot	Signal GND	Signal GND
Gehäuse			Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 919061

\*\* 3,3 V Signalspannung, die sichere Kommunikation nimmt mit zunehmender Leitungslänge und Übertragungsrate ab.

### 7.2.4.2 Analoge Variante, Buchse M12, 5-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1	braun	Versorgung Sensor +	24 V DC $\pm$ 10 %, max. Restwelligkeit 10 %
	2	weiß	Istwerteingang Sensor +	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V
	3	blau	GND	GND
	4	schwarz	GND	GND (Brücke nach GND Pin 3)
	5	grau	nicht belegt	nicht belegt
Gehäuse			Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 559177.

### 7.2.4.3 Digitale Variante, Rundstecker M12, 5-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1			Schirm
2		rot	Versorgung +	24 V DC $\pm 10\%$ , max. Restwelligkeit 10 %
3		schwarz	GND	GND
4		weiß	CAN high	CAN high
5		blau	CAN low	CAN low

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf die als Zubehör erhältlichen bÜS-Kabel

### 7.2.4.4 Digitale Variante, Buchse M12, 5-polig

	Pin	Aderfarbe*	Belegung	Äußere Beschaltung
	1		braun	Versorgung Sensor +
2		weiß	Istwerteingang Sensor +**	0...20 mA / 4...20 mA / 0...5 V / 0...10 V
3		blau	GND	GND
4		schwarz	GND	GND (Brücke nach GND Pin 3)
5		grau	nicht belegt	nicht belegt
Gehäuse			Schirm	-

\* Die angegebenen Aderfarben beziehen sich auf das als Zubehör erhältliche Anschlusskabel mit der Bestellnummer 559177.

\*\* Es muss ein PNP-Sensor verwendet werden

## 7.3 DIP-Schalter einstellen (nur bei analog Variante)



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor dem Öffnen des Antriebsdeckels, Spannung abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Obwohl die werkseitigen Einstellungen für die meisten Anwendungen optimal sind, können die Einstellungen durch DIP-Schalter angepasst werden. Die DIP-Schalter können abhängig vom Bestellschlüssel werkseitig auf der Position „ON“ oder „OFF“ stehen.

Durch das Öffnen des Antriebsdeckels werden DIP-Schalter auf der Platine zugänglich.

### 7.3.1 Antriebsdeckel öffnen

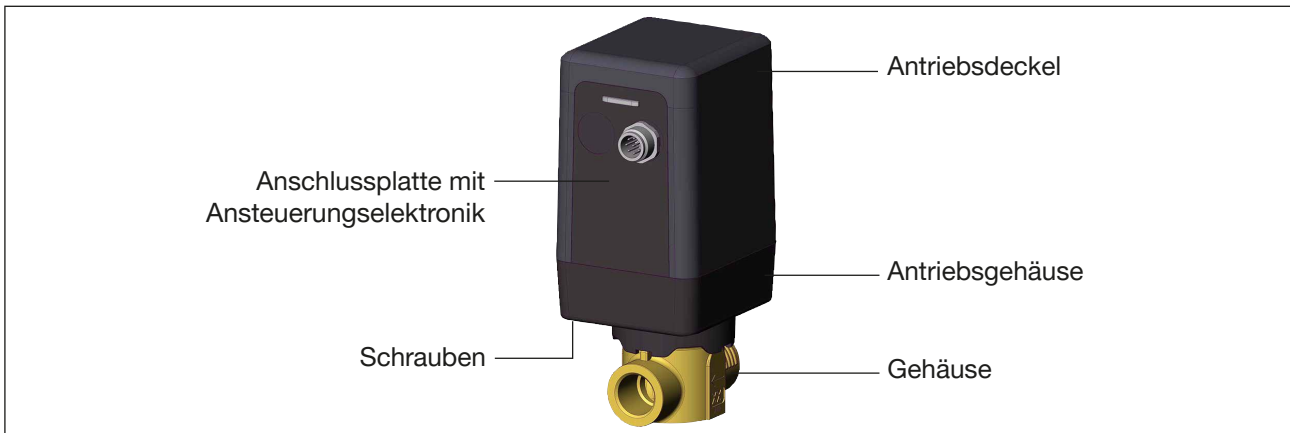


Abb. 16: Öffnen des Antriebsdeckels, Typ 3280

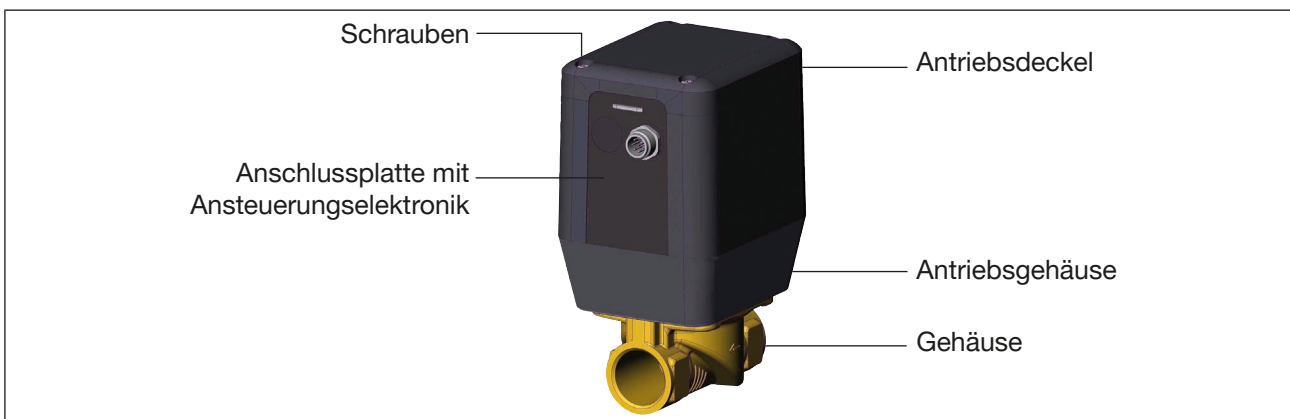


Abb. 17: Öffnen des Antriebsdeckels, Typ 3285

- Elektrische Verbindung von Gerät trennen.
- 4 Schrauben auf der Unterseite des Antriebsgehäuses vom Typ 3280 bzw. auf der Oberseite des Antriebsdeckels vom Typ 3285 mit geeignetem Werkzeug vorsichtig lösen. Schrauben müssen nicht komplett herausgedreht werden, da sie konstruktiv gegen Herausfallen gesichert sind.

#### **HINWEIS!**

Die Anschlussplatte ist nur gesteckt und kann beim Abnehmen des Antriebsdeckels Herunterfallen. Beim Abnehmen des Deckels die Anschlussplatte am Stecker festhalten, so dass diese am Antriebsgehäuse verbleibt und nicht mit dem Deckel abgenommen wird.

- Antriebsdeckel und Anschlussplatte mit Ansteuerungselektronik gegen Herunterfallen sichern und Antriebsdeckel abnehmen.

### 7.3.2 DIP-Schalter einstellen

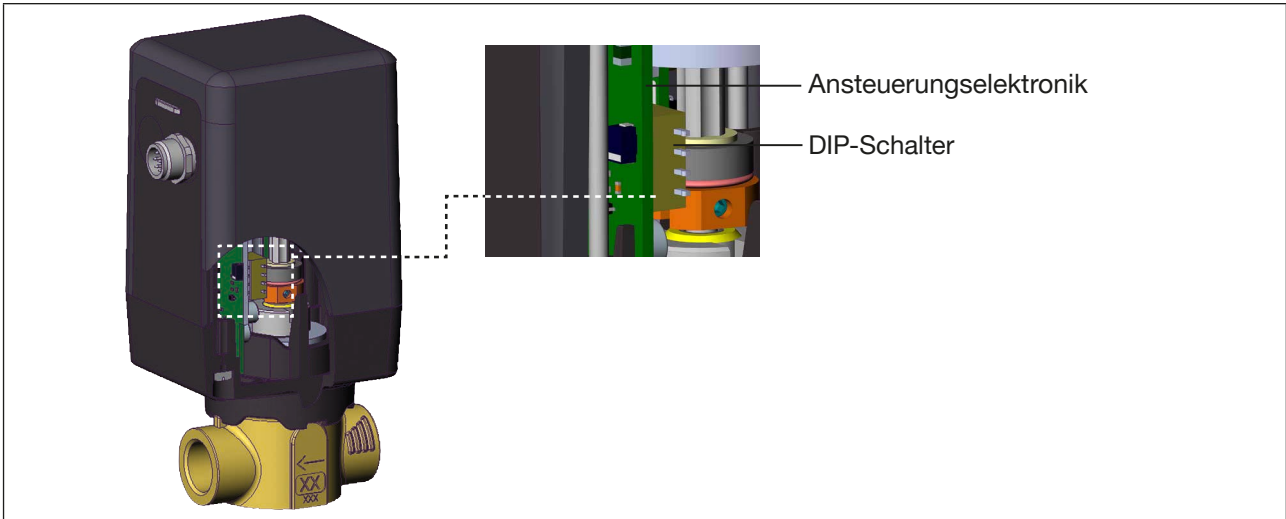


Abb. 18: Lage des DIP-Schalters, Typ 3280

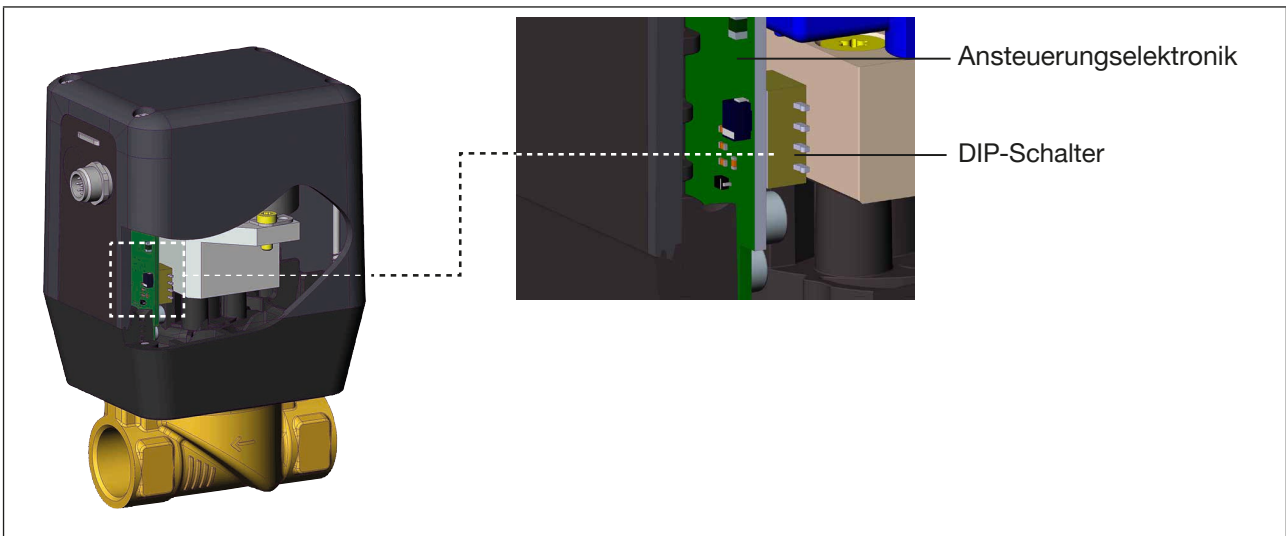


Abb. 19: Lage des DIP-Schalters beim Typ 3285

→ DIP-Schalter, je nach gewünschter Funktion auf „ON“ oder „OFF“ stellen. Dazu den jeweiligen DIP-Schalter mit Hilfe von geeignetem Werkzeug vorsichtig betätigen.

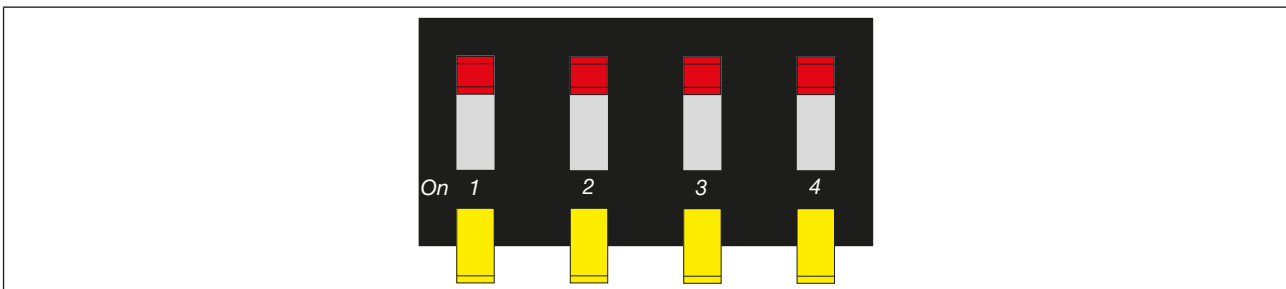


Abb. 20: DIP-Schalter

Beschreibung der Funktion

DIP-Schalter	Stellung	Funktion bei Auf-Zu	Funktion beim Regelventil	Funktion beim Standardgerät PWM-Variante	Funktion beim Stellungsregler und Prozessregler (gilt nur für analog Variante)
1	OFF	Normale Wirkrichtung des Sollwerts 10...30 V = Ventil öffnet	Normale Wirkrichtung des Sollwerts (Sollwert 4...20 mA entspricht Position 0...100 %), steigend	Normale Wirkrichtung des Sollwerts (PWM-Tastverhältnis 0...100 % entspricht Position 0...100 %), steigend	Keine Funktion
	ON	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwerts 10...30 V = Ventil schließt	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwerts (Sollwert 20...4 mA entspricht Position 0...100 %), fallend	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwerts (PWM-Tastverhältnis 100...0 % entspricht Position 0...100 %), fallend	Keine Funktion
2	OFF	Keine Funktion	Sollwerteingang 4...20 mA	Keine Funktion	Keine Funktion
	ON	Keine Funktion	Sollwerteingang 0...10 V	Keine Funktion	Keine Funktion
3	OFF	Ventilstellgeschwindigkeit normal	Ventilstellgeschwindigkeit normal	Ventilstellgeschwindigkeit normal	büS
	ON	Ventilstellgeschwindigkeit langsam	Ventilstellgeschwindigkeit langsam	Ventilstellgeschwindigkeit langsam	CANopen
4	OFF	Energiesparfunktion aus	Energiesparfunktion aus	Energiesparfunktion aus	Keine Funktion
	ON	Energiesparfunktion an, geringere Kraft, weniger Wärmeentwicklung im Ventil	Energiesparfunktion an, geringere Kraft, weniger Wärmeentwicklung im Ventil	Energiesparfunktion an, geringere Kraft, weniger Wärmeentwicklung im Ventil	Keine Funktion

Ob das Gerät eine PWM-Variante ist, ist auf dem Typschild vermerkt.

Die Änderung der Funktion wird erst bei erneutem Anlegen der Versorgungsspannung wirksam. Genauere Beschreibung der Funktionen finden Sie im Kapitel „8 Inbetriebnahme“.

### 7.3.3 Antriebsdeckel schließen

#### HINWEIS!

Beschädigung oder Funktionsausfall durch Eindringen von Verschmutzung und Feuchtigkeit.

- ▶ Zur Sicherstellung der Schutzart IP darauf achten, dass das Antriebsgehäuse ordnungsgemäß montiert ist.

⚠ Keine losen Kabel einklemmen!

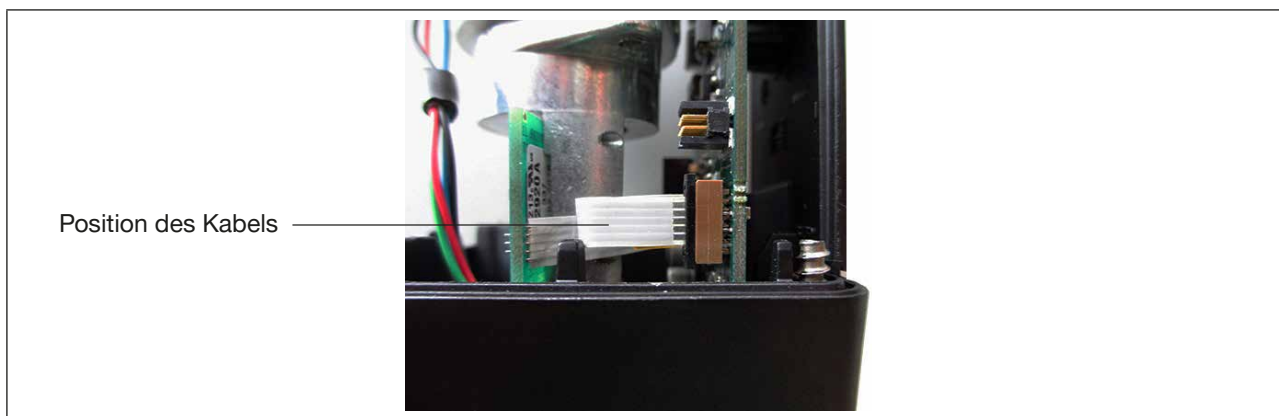


Abb. 21: Richtige Position des Kabels

- Antriebsdeckel vorsichtig aufsetzen.
- 4 Schrauben per Hand in die vorgesehene Bohrung auf der Unterseite des Antriebsgehäuses vom Typ 3280 bzw. an der Oberseite des Antriebsdeckels vom Typ 3285 einführen und in den ersten Gewindegang drehen.
- Schrauben anziehen (Anziehdrehmoment: 2 Nm).

## 7.4 SIM-Karte - Daten übernehmen und speichern (nur bei digital Variante)

Mit der optional erhältlichen SIM-Karte können gerätespezifische Werte und Benutzereinstellungen gespeichert und auf ein anderes Gerät übertragen werden.

Eine neu eingelegte SIM-Karte wird beim Gerätestart auf vorhandene Daten überprüft. In Abhängigkeit davon werden diese Daten übernommen oder überschrieben:

- SIM-Karte enthält keine Daten.  
Die vorhandenen gerätespezifischen Werte und Benutzereinstellungen werden auf die SIM-Karte gespeichert.
- SIM-Karte enthält Daten, die mit dem Gerät kompatibel sind.  
Die Daten der SIM-Karte werden vom Gerät übernommen. Die vorhandenen gerätespezifischen Werte und Benutzereinstellungen werden überschrieben.
- SIM-Karte enthält Daten, die mit dem Gerät nicht kompatibel sind.  
Das Gerät überschreibt die Daten der SIM-Karte mit den eigenen, gerätespezifischen Werten und Benutzereinstellungen.

### HINWEIS!

Für das Gerät keine handelsübliche SIM-Karte benutzen.

Die eingesetzte SIM-Karte ist eine spezielle Industrieversion, die besonders haltbar und temperaturbeständig ist.

- ▶ Beziehen Sie die SIM-Karte ausschließlich über Ihre Bürkert-Vertriebsniederlassung.

Einsetzen der SIM-Karte:

- Gerät öffnen (siehe Kapitel „7.3“).
  - SIM-Karte vorsichtig ins Gerät schieben.
  - Gegenkraft des Federkontakts überwinden und bis zum Anschlag einschieben. Bürkert Schriftzug auf der zur Platine abgewandten Seite und abgeschrägte Seite nach oben.
  - Gerät schließen (siehe Kapitel „7.3“).
  - Gerät neu starten.
- Die neuen Daten werden übertragen.

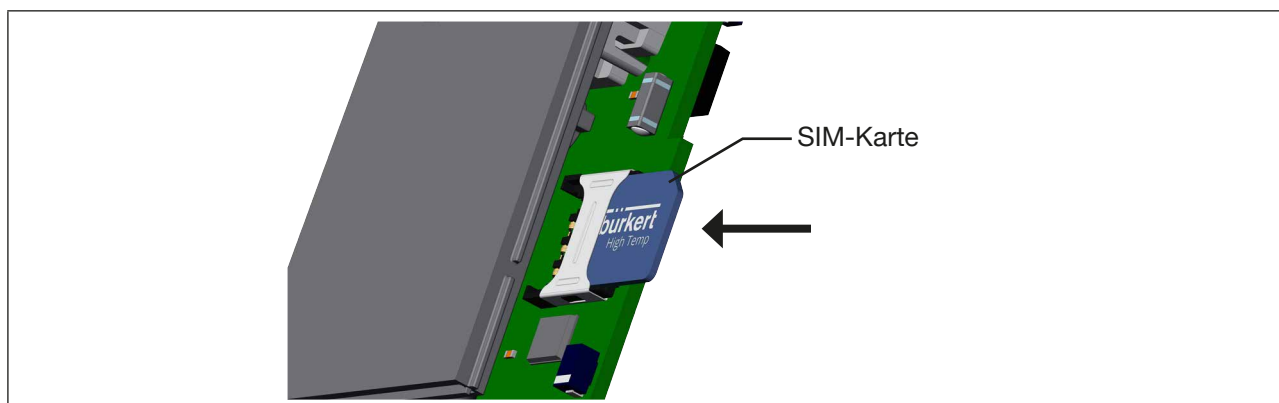


Abb. 22: SIM-Karte einsetzen

## 7.5 LED-Anzeige

Mit Hilfe der Bürkert-Communicator-Software können bei der Variante Stellungsregler und Prozessregler die LED-Farben zwischen Standard und in Anlehnung an NAMUR NE 107 umgeschaltet werden.

### 7.5.1 Anzeigeelemente Standard

LED-Farbe	Status	Anzeige
weiß	dauernd leuchtend	Normalbetrieb
gelb	dauernd leuchtend	Ventil vollständig geöffnet
	blinkend Farbe im Wechsel mit den Farben der Ventilstellung	Außerhalb der Spezifikation: Umgebungsbedingungen oder Prozessbedingungen für das Gerät liegen außerhalb des spezifizierten Bereichs. Geräteinterne Diagnosen weisen auf Probleme im Gerät oder der Prozesseigenschaften hin.
grün	dauernd leuchtend	Ventil geschlossen
rot	blinkend Farbe im Wechsel mit den Farben der Ventilstellung	Fehler siehe Kapitel „9.3 Störungen“ auf Seite 57
weiß, grün oder rot	blitzen	Dient zur Identifikation eines Geräts im bÜS Netzwerk. Status „Blitzen“ wird beim Auswählen des Geräts in der Bürkert-Communicator-Software gestartet
orange	blinkend Farbe im Wechsel mit den Farben der Ventilstellung	Funktionskontrolle: Am Gerät wird gearbeitet, der Regelbetrieb ist daher vorübergehend nicht möglich
blau	blinkend Farbe im Wechsel mit den Farben der Ventilstellung	Konfiguration wird nicht korrekt von einem Provider verwaltet (siehe <a href="#">Zentrale Konfigurationsverwaltung von Bürkert-Geräten</a> )
keine Farbe oder LED aus	-	Ventil ohne Spannungsversorgung

## 7.5.2 Anzeigeelemente NAMUR NE 107

LED-Farbe	Farb-code	Status	Beschreibung	Bedeutung
grün	1	dauernd leuchtend	Diagnose aktiv	Gerät ist im fehlerfreien Betrieb. Statusänderungen werden farblich angezeigt. Meldungen werden über einen evtl. angeschlossenen Feldbus übermittelt.
rot	5	dauernd leuchtend	Ausfall, Fehler oder Störung	Aufgrund einer Funktionsstörung im Gerät oder an seiner Peripherie ist kein Regelbetrieb möglich
grün oder rot	1 oder 5	blitzen		Dient zur Identifikation eines Geräts im bÜS Netzwerk. Status „Blitzen“ wird beim Auswählen des Geräts in der Bürkert-Communicator-Software gestartet
orange	4	dauernd leuchtend	Funktionskontrolle	Am Gerät wird gearbeitet, der Regelbetrieb ist daher vorübergehend nicht möglich
gelb	3	dauernd leuchtend	Außerhalb der Spezifikation	Umgebungsbedingungen oder Prozessbedingungen für das Gerät liegen außerhalb des spezifizierten Bereichs. Geräteinterne Diagnosen weisen auf Probleme im Gerät oder der Prozesseigenschaften hin
blau		blitzen		Konfiguration wird nicht korrekt von einem Provider verwaltet (siehe <a href="#">Zentrale Konfigurationsverwaltung von Bürkert-Geräten</a> )
keine Farbe oder LED aus	-	-	-	Ventil ohne Spannungsversorgung

## 8 INBETRIEBNAHME



### WARNUNG!

#### Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

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

- ▶ Bedienungspersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- ▶ Sicherheitshinweise und der bestimmungsgemäße Gebrauch müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage oder das Gerät bedienen.



Vor der Inbetriebnahme die fluidische und elektrische Installation ausführen.

Das Gerät Typ 3280 und 3285 hat verschiedene Funktionen, die über den DIP-Schalter konfigurier- und parametrierbar sind.

### 8.1 Funktionen des Standardgeräts

Folgende Grundfunktionen sind über den DIP-Schalter aktivierbar bzw. veränderbar:

Funktion	Beschreibung
Nullpunktabschaltung (nicht bei Auf-Zu)	Das Ventil verfügt über eine Nullpunktabschaltung, die das Dichtschließen des Ventils bei Eingangssignalen unterhalb einer Schwelle von 1 % des Eingangssignals garantiert. Das Ventil wird bei Werten unter dieser Schwelle geschlossen.
Unterbrechung der Stromversorgung	Bei Unterbrechung der Stromversorgung verbleibt das Ventil in der jeweiligen Stellung. Beim erneuten Anlegen der Spannung erkennt die Ansteuerungselektronik automatisch die aktuelle Ventilstellung.
Digitalausgang	Das Erreichen der Ventilstellung geschlossen kann über den Digitalausgang z. B. an eine SPS weitergemeldet werden. 10...30 V = log „1“ = Ventil geschlossen
Analogeingang (Sollwerteingang) (nicht bei Auf-Zu)	Als Normsignale sind 0...10 V oder 4...20 mA einstellbar (siehe Kapitel „7.3“). Bei Sollwerteingang 4...20 mA bleibt beim Unterschreiten des Eingangssignals von 4 mA das Ventil in der momentanen Position stehen und die LED blinkt rot (Signalfehlererkennung).
Digitaleingang (Sollwerteingang) (nur bei Auf-Zu)	Der Digitaleingang dient als Öffner. Bei Anlegen der Spannung 10...30 V öffnet das Ventil. 0...5 V = log „0“, 10...30 V = log „1“ Invertierter Eingang entsprechend umgekehrt!
Wirkrichtung	Die normale Wirkrichtung des Sollwerts ist steigend bzw. fallend einstellbar (siehe Kapitel „7.3“). Bei Ventilen, die steigend eingestellt sind ist das Ventil bei dem größten Sollwert maximal geöffnet.
Ventilstellgeschwindigkeit	Es sind zwei Ventilstellgeschwindigkeiten einstellbar (siehe Kapitel „7.3“). Bei der Ventilgeschwindigkeit normal verfährt das elektromotorische Gerät von Ventilstellung geschlossen zu Ventilstellung offen (0-100 %) in 2,5 s (Typ 3280), 4 s (Typ 3285). Bei der Ventilgeschwindigkeit langsam verfährt das Gerät von 0-100 % in 5 s (Typ 3280), 10 s (Typ 3285).

Energiesparfunktion	Das Gerät verfügt über eine Energiesparfunktion, die einstellbar ist (siehe Kapitel „7.3“). Bei eingeschalteter Energiesparfunktion wird der Motor mit einem geringeren Strom versorgt. Der Motor stellt dann ein kleineres Drehmoment zur Verfügung, wodurch der maximal zulässige Mediumsdruck kleiner wird. Die Energiesparfunktion darf nur bei sehr niedrigen Differenzdrücken von Ein-Zu Ausgang verwendet werden (max. Mediumsdruck 3 bar, max. Differenzdruck 1 bar).
---------------------	---

## 8.2 Funktionen des Stellungsreglers und Prozessreglers

Das Gerät Typ 3280 und 3285 hat verschiedene Funktionen, die über den DIP-Schalter und Communicator-Software veränderbar sind.

Funktionen für Stellungsregler und Prozessregler:

Funktion	Beschreibung
Nullpunktabschaltung	Das Ventil verfügt über eine Nullpunktabschaltung, die das Dichtschließen des Ventils bei Eingangssignalen unterhalb einer eingestellten Schwelle des Eingangssignals garantiert. Das Ventil wird bei Werten unter dieser Schwelle geschlossen. Siehe Kapitel „8.3.1“
Unterbrechung der Stromversorgung	Bei Unterbrechung der Stromversorgung verbleibt das Ventil in der jeweiligen Stellung. Beim erneuten Anlegen der Spannung erkennt die Ansteuerungselektronik automatisch die aktuelle Ventilstellung
Korrekturlinie zur Anpassung der Betriebskennlinie	Mit dieser Zusatzfunktion wählen Sie eine Übertragungskennlinie bezüglich Sollwert (Soll-Position, <i>CMD</i> ) und Ventilhub ( <i>POS</i> ) zur Korrektur der Durchfluss- bzw. Betriebskennlinie aus. Siehe Kapitel „8.3.1“
Unempfindlichkeitsbereich	Der Stellungsregler spricht erst ab einer zu definierenden Regeldifferenz an. Siehe Kapitel „8.3.1“
Wirkrichtung	Umkehr der Wirkrichtung des Sollwerts. Siehe Kapitel „8.3.1“
Sicherheitsstellung	Definition der Sicherheitsstellung bei Sollwerteingang < 4 mA. Siehe Kapitel „8.3.1“
Ventilstellgeschwindigkeit	Eingabe der Öffnungs- und Schließzeit. Siehe Kapitel „8.3.1“
Begrenzung des mechanischen Ventilstellbereichs	Der physikalische Stellbereich wird auf definierte Bereiche begrenzt
Simulation	Simulation von Sollwerten zum Test von Gerätefunktionen siehe beschreibung Kapitel „8.3.1“
Analogeingang (Sollwerteingang) (nur bei analog Variante)	Als Normsignale sind 4...20 mA; 0...20 mA; 0...5 V; 0...10 V einstellbar. Siehe Kapitel „8.3.1“
Analogausgang (Istwertausgang) (nur bei analog Variante)	Als Normsignale sind 4...20 mA; 0...20 mA; 0...5 V; 0...10 V einstellbar. Siehe Kapitel „8.3.1“
Anwenderkalibrierung	Änderung der Werkskalibrierung des Signaleingangs. Siehe Kapitel „8.3.1“

Energiesparfunktion	Das Gerät verfügt über eine Energiesparfunktion, die einstellbar ist. Bei eingeschalteter Energiesparfunktion wird der Motor mit einem geringeren Strom versorgt. Der Motor stellt dann ein kleineres Drehmoment zur Verfügung, wodurch der maximal zulässige Mediumsdruck kleiner wird. Die Energiesparfunktion darf nur bei sehr niedrigen Differenzdrücken von Ein-Zu Ausgang verwendet werden (max. Mediumsdruck 3 bar, max. Differenzdruck 1 bar). Siehe Kapitel „8.3.1“
Parametrierschnittstelle	Als Parametrierschnittstelle kann bÜS oder CANopen gewählt werden. Siehe Kapitel „7.3“
Kommunikationsschnittstelle	Bei der digital Variante kann mit dem Gerät über bÜS/CANopen kommuniziert werden (z. B. Soll-/Istwerte)

**Funktionen nur für Prozessregler:**

Funktion	Beschreibung
Physikalische Skalierung der Prozessgrößen	Funktion zur Skalierung von Prozessistwert und Prozesssollwert. Siehe Kapitel „8.3.2“
Prozessregler-Optimierung	Funktion zur Optimierung der Prozessregler-Parameter. Siehe Kapitel „8.3.2“
Prozesskennlinien-Linearisierung	Funktion zur Linearisierung der Prozesskennlinien. Siehe Kapitel „8.3.2“
Parametrierung des PID- Prozessreglers	Einstellen von Verstärkungsfaktor (P-Anteil), Nachstellzeit (I-Anteil), Vorhaltezeit (D-Anteil), Unempfindlichkeitsbereich (Totband), Filterung des Prozessistwert-Eingangs. Siehe Kapitel „8.3.2“
Simulation Prozesswerte	Simulation von Istwerten zum Test von Gerätefunktionen. siehe Kapitel „8.3.2“
Analogeingang (Istwerteingang)	Als Normsignale sind 4...20 mA; 0...20 mA; 0...5 V; 0...10 V einstellbar. Siehe Kapitel „8.3.2“ Bei der digital Variante kann der Istwerteingang neben den Normsignalen auch Frequenzsignale verarbeiten

## 8.3 Gerät einstellen

Die Bürkert-Communicator-Software ermöglicht die Kommunikation mit dem Typ 3280 und 3285.



Bedienungsanleitung zu Bürkert-Communicator finden sie unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de).

### 8.3.1 Einstellungen für Variante Stellungsregler und Prozessregler

#### INPUT/OUTPUT

##### Gewähltes Einheitssignal

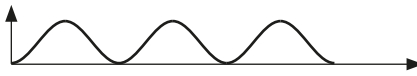


Geben Sie unter diesem Menüpunkt das verwendete Signal für den Sollwert oder Istwert ein.

- Strom 4...20 mA (bei digital Variante nur Istwert)
- Strom 0...20 mA (bei digital Variante nur Istwert)
- Spannung 0...10 V (bei digital Variante nur Istwert)
- Spannung 0...5 V (bei digital Variante nur Istwert)
- CANopen/büS (nur bei digital Variante)
- Frequenz (nur bei digital Variante)

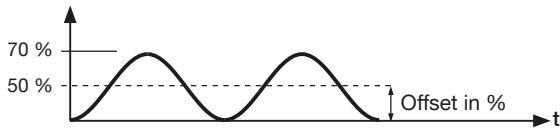
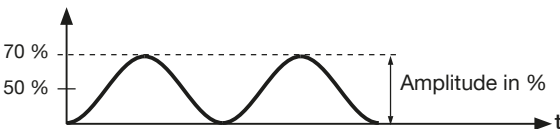
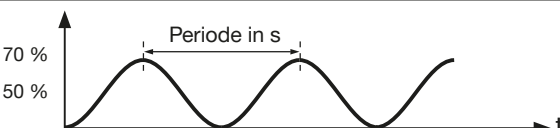
#### SIGNAL.SIM

##### Simulation des Sollwerts

Mit dieser Funktion kann der Sollwert simuliert werden. Die eingestellte Sollwertquelle wird während der Simulation vom Gerät ignoriert. Es können folgende Signalformen eingegeben werden:

Sinus	Sinussignal	
Square	Rechtecksignal	
Triangle	Dreiecksignal	
Fixed	Manuelle Eingabe eines fixen Sollwerts	

Für die gewählte Signalform können folgende Parameter eingestellt werden:

Menüpunkt	Parametereinstellung	Schematische Darstellung mit Sinussignal
Offset	(Nullpunktverschiebung in %)	
Amplitude	(Amplitude in %)	
Periode	(Periodendauer in s)	

**X.CONTROL**

**Parametrierung des Stellungsreglers, Unempfindlichkeitsbereich (Totband) des Stellungsreglers**

Eingabe des Totbands in %, bezogen auf den skalierten Hub/Drehwinkelbereich. Durch diese Funktion wird erreicht, dass der Regler erst ab einer bestimmten Regeldifferenz anspricht.

**X.TIME**

**Begrenzung der Stellgeschwindigkeit**

Soll die Stellgeschwindigkeit begrenzt werden, so können kleinere Stellgeschwindigkeiten eingegeben werden. Folgende Einstellungen über den Bürkert-Communicator sind möglich:

Modus	Max. Stellgeschwindigkeit [sek.]
Langsam 1	2,8
Langsam 2	3,2
Normal	2,5
Schneller	2,2

**DIR.CMD**

**Wirkungssinn bzw. Wirkungsrichtung (Direction) des Stellungsregler-Sollwerts**

Über diese Zusatzfunktion stellen Sie den Wirkungssinn zwischen dem Eingangssignal (INP) und der Sollposition (CMD) des Antriebs ein.

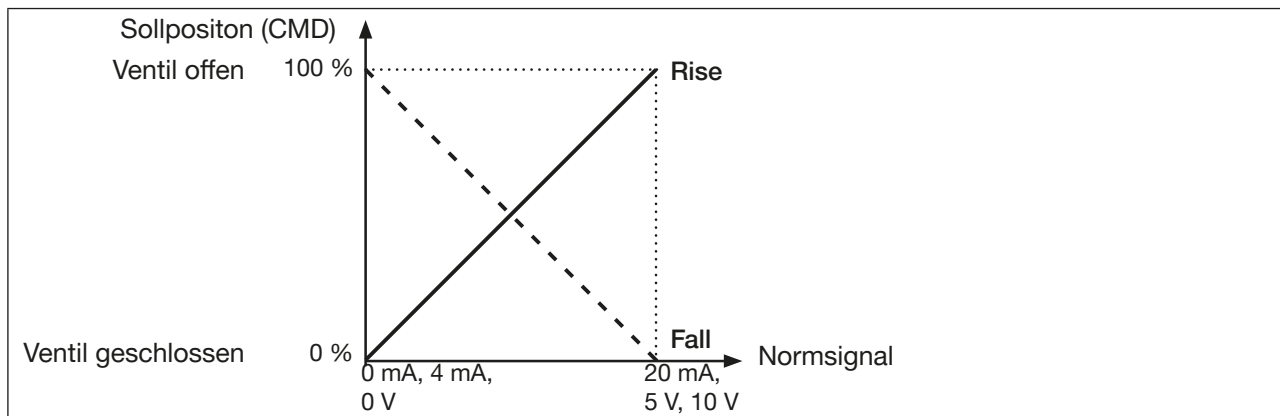


Abb. 23: Diagramm Wirkrichtung

**F.LIMIT**

**Energiesparfunktion**

Das Gerät verfügt über eine Energiesparfunktion, die einstellbar ist. Bei eingeschalteter Energiesparfunktion wird der Motor mit einem geringeren Strom versorgt. Der Motor stellt ein kleineres Drehmoment zur Verfügung, wodurch der maximal zulässige Mediumsdruck kleiner wird. Die Energiesparfunktion darf nur bei sehr niedrigen Differenzdrücken von Ein-Zu Ausgang verwendet werden (max. Mediumsdruck 3 bar, max. Differenzdruck 1 bar).

**SAFEPOS bei büS/CANopen**

**Eingabe der Sicherheitsstellung**

Es kann eingegeben werden wie sich der Antrieb bei Kommunikationsausfall verhalten soll. Es ist möglich, den Antrieb in eine beliebige Position fahren zu lassen oder in der momentanen Position verharren zu lassen.

MAN 1000258952 DE Version: K Status: RL (released | freigegeben) printed: 09.03.2026

**SAFEPOS bei Verwendung des Energiespeichermoduls (Kapazitives Puffermodul ID 773 440)**  
**Eingabe der Sicherheitsstellung**

Um bei Stromausfall eine Sicherheitsposition des Ventils anzufahren zu können, muss das Ventil über das kapazitive Puffermodule mit Spannung versorgt werden. Bei Stromausfall stellt das Puffermodul für einige Sekunden eine Ausgangsspannung von 18 V DC zur Verfügung. Die reduzierte Eingangsspannung wird vom Ventil detektiert und die Sicherheitsposition entsprechend angefahren. Es ist möglich, den Antrieb in eine beliebige Position fahren zu lassen oder in der momentanen Position verharren zu lassen. Diese Safepos Funktion hat die höchste Priorität.

**SAFEPOS bei < 4 mA Einheitssignal**  
**Eingabe der Sicherheitsstellung**

Bei Sollwerteingang 4...20 mA kann beim Unterschreiten des Eingangssignals von 4 mA (Signalfehlererkennung) eingegeben werden, wie sich der Antrieb verhalten soll. Es ist möglich, den Antrieb in die jeweiligen Endlagen fahren zu lassen oder in der momentanen Position verharren zu lassen.

**X.LIMIT**  
**Begrenzung des mechanischen Ventilstellbereichs**

Diese Funktion begrenzt den (physikalischen) Stellbereich auf vorgegebene %-Werte (unten und oben). Dabei wird der Ventilstellbereich des begrenzten Stellbereich gleich 100 % gesetzt. Wird im Betrieb der begrenzte Ventilstellbereich verlassen, werden negative Ist-Positionen oder Ist-Positionen größer 100 % angezeigt.

Werkseinstellung: Begrenzung Stellbereich unten = 0 %, Begrenzung Stellbereich oben = 100 %

Einstellbereiche:  
 Begrenzung Stellbereich unten: 0...20 % des Gesamtstellbereich  
 Begrenzung Stellbereich oben: 80...100 % des Gesamtstellbereich

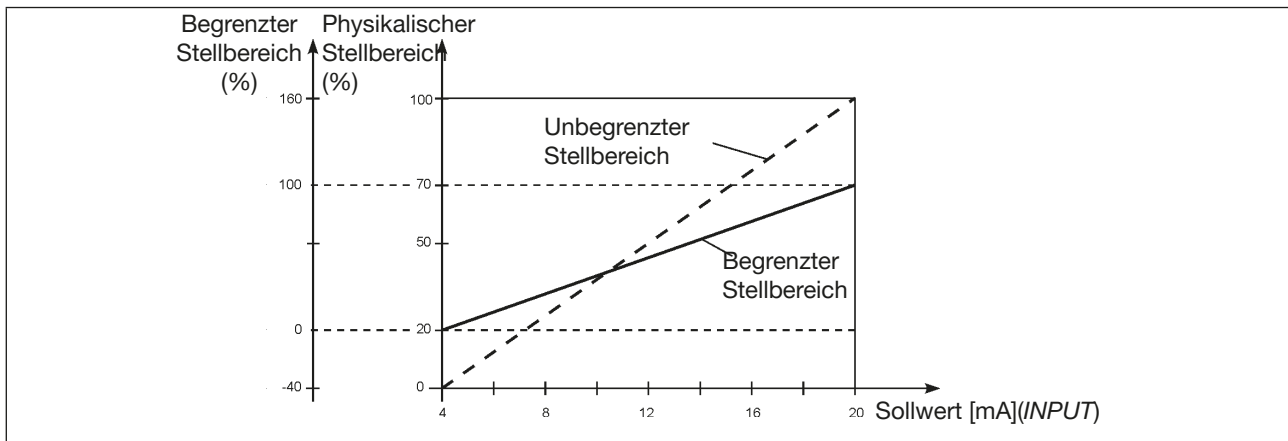


Abb. 24: Diagramm X.LIMIT

**CUTOFF**  
**Dichtschließfunktion für Stellungsregler/Prozessregler**

Diese Funktion bewirkt, dass das Ventil außerhalb des Regelbereichs dicht schließt. Geben Sie hier Grenzen für den Stellungs-Sollwert (CMD) oder Prozesssollwert ein, ab denen der Antrieb vollständig geschlossen wird.

MAN 1000258952 DE Version: K Status: RL (released | freigegeben) printed: 09.03.2026

### CHARACT

#### Auswahl der Übertragungskennlinie zwischen Eingangssignal (Stellungs-Sollwert) und Hub (Korrekturkennlinie)

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

Die Durchflusskennlinie  $k_v = f(s)$  kennzeichnet den Durchfluss eines Ventils, ausgedrückt durch den  $k_v$ -Wert, in Abhängigkeit vom Weg/Winkel  $s$ . Sie ist durch die Formgebung des Ventilsitzes und der Sitzdichtung 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 Änderung der Ventilposition  $ds$  eine gleichprozentige Änderung des  $k_v$ -Wertes ( $dk_v/k_v = n_{gleichpr} \cdot ds$ ).

Die Betriebskennlinie  $Q = f(s)$  gibt den Zusammenhang zwischen dem Volumenstrom  $Q$ , der durch das in eine Anlage eingebaute Ventil fließt und dem Weg/ Winkel  $s$  wieder.

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. Die gleichprozentigen Kennlinien 1:25, 1:33, 1:50, 25:1, 33:1 und 50:1 und eine lineare Kennlinie können eingestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, eine Kennlinie über Stützstellen frei zu programmieren.

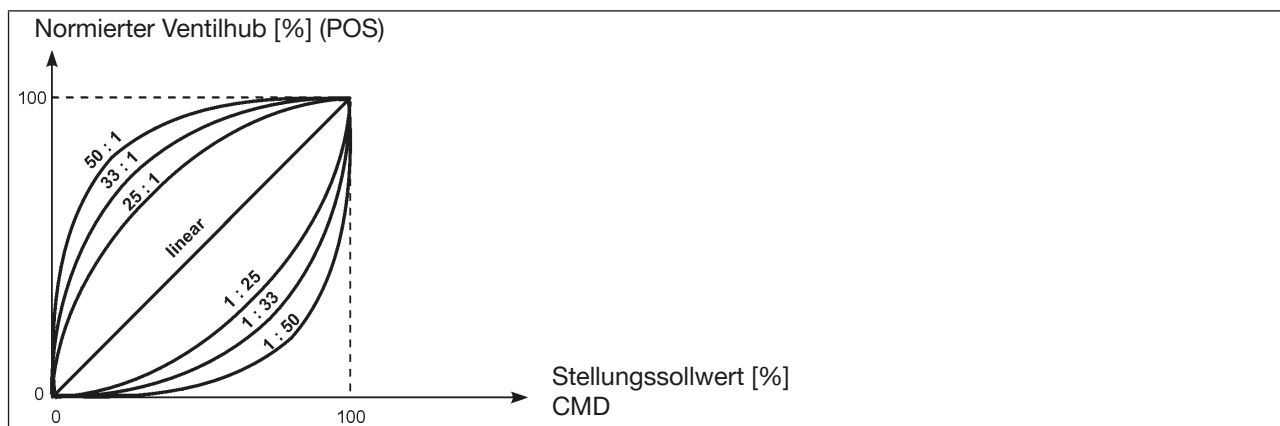


Abb. 25: Kennlinien

## 8.3.2 Einstellungen für Variante Prozessregler

### PV.SCALE/SP.SCALE

#### Skalierung des Prozessreglers

Mit der Funktion werden folgende Einstellungen festgelegt:

- Einheit des Prozesswertes
- Position des Dezimalpunktes
- Werte für den unteren und oberen Prozesswert
- Werte für den unteren und oberen Prozesssollwert

Skalierungsbeispiel für den 4...20 mA-Eingang

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

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

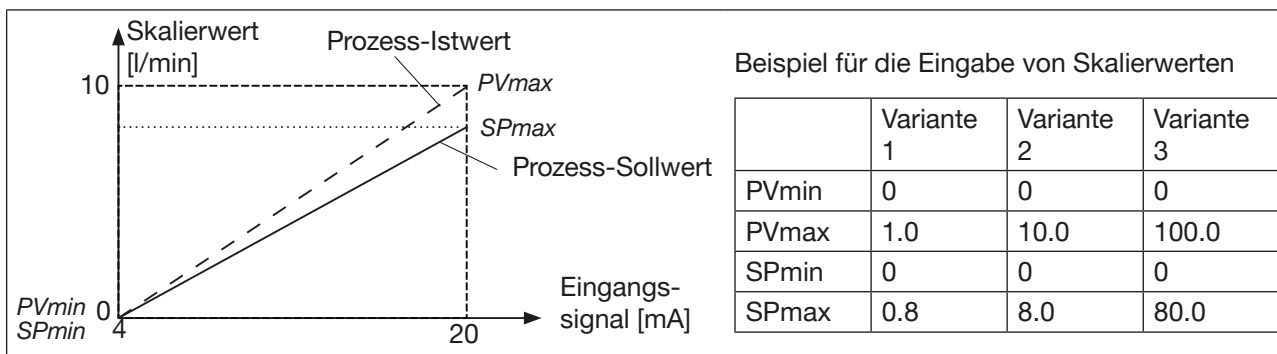


Abb. 26: Skalierungsbeispiel



Beim Einrichten einer Prozessregelung folgende Reihenfolge einhalten: *P.LIN* → *P.TUNE*

### P.LIN

#### Linearisierung des Prozesskennlinie

Mit dieser Funktion kann die Prozesskennlinie linearisiert werden. Dabei werden selbsttätig die Stützstellen für die Korrekturkennlinie ermittelt. Dazu durchfährt das Programm in 20 Schritten den Ventilstellbereich 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.

### P.TUNE

#### Selbstoptimierung des Prozessreglers

Um ein gutes Regelverhalten zu erzielen, müssen die Struktur und Parametrierung des Reglers an die Eigenschaften des Prozesses (Regelstrecke) angepasst werden. Mit dieser Funktion kann der im Prozessregler integrierte PID-Regler parametrierbar 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.

### P.CONTROL

#### Parametrierung des Prozessreglers

- Unempfindlichkeitsbereich (Totband).

Durch diese Funktion wird festgelegt, dass der Prozessregler erst ab einer bestimmten Regeldifferenz anspricht.

- Verstärkungsfaktor des Prozessreglers.  
Der Verstärkungsfaktor bestimmt den P-Anteil des PID-Reglers.
- Nachstellzeit des Prozessreglers.  
Die Nachstellzeit bestimmt den I-Anteil des PID-Reglers.
- Vorhaltezeit des Prozessreglers.  
Die Vorhaltezeit bestimmt den D-Anteil des PID-Reglers.
- Filterung des Prozesswert-Eingangs.  
Der Filter des Eingangssignals hat ein Tiefpassverhalten und kann in mehreren Stufen eingestellt werden.

Einstellung der Filterwirkung

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

**P.SIM**

**Simulation des Prozess**

Mit dieser Funktion kann der Prozess simuliert werden. Es können folgende Parameter eingestellt werden:

- SIM.Gain** Verstärkungsfaktor festlegen
- SIM.Delay** Zeitkonstante in Sekunden festlegen

Beispiel eines simulierten Prozesses:

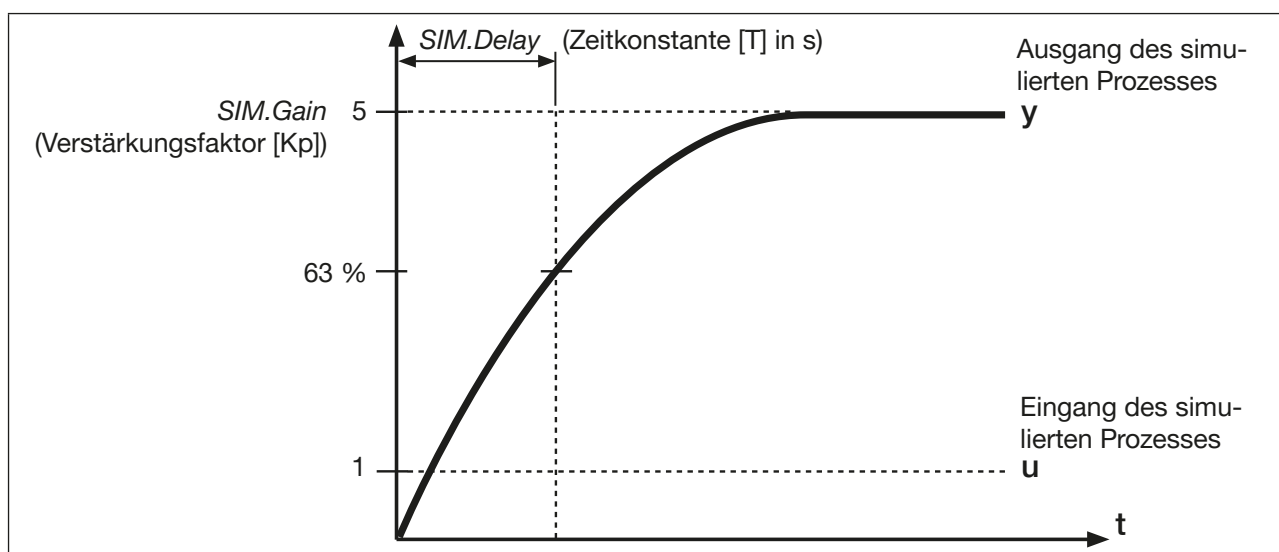


Abb. 27: Beispiel eines simulierten Prozesses. Verhalten des PT1 Glieds

### 8.3.3 Weitere Einstellungen

#### **CAL INP**

*Kalibrierung des Stellungs-Sollwerts (4...20 mA; 0...20 mA; 0...5 V; 0...10 V)*

Über diese Zusatzfunktion kann der Sollwerteingang neu kalibriert werden. Übernahme des minimalen Eingangssignals (0 mA; 4 mA; 0 V): Legen Sie den minimalen Wert des Einheitssignals am Eingang an und bestätigen Sie diesen in der Software. Übernahme des maximalen Eingangssignals (20 mA; 5 V; 10 V): Legen Sie den maximalen Wert des Einheitssignals am Eingang an und bestätigen Sie diesen in der Software.

*Kalibrierung des Stellungs-Istwerts (4...20 mA; 0...20 mA; 0...5 V; 0...10 V)*

Über diese Zusatzfunktion kann der Isteingang neu kalibriert werden. Übernahme des minimalen Eingangssignals (0 mA; 4 mA; 0 V): Legen Sie den minimalen Wert des Einheitssignals am Eingang an und bestätigen Sie diesen in der Software. Übernahme des maximalen Eingangssignals (20 mA; 5 V; 10 V): Legen Sie den maximalen Wert des Einheitssignals am Eingang an und bestätigen Sie diesen in der Software.

#### **FACTORY RESET**

*Rücksetzen 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.

#### **DIAGNOSE**

Über diese Zusatzfunktion lassen sich Fehler auslesen.

#### **UMSTELLUNG LED-ANZEIGE**

*Umstellung der LED-Farben zwischen Standard und NAMUR NE 107*

Mit dieser Funktion können die Farben zur Anzeige des Gerätezustands zwischen Standard und in Anlehnung an NAMUR NE 107 gewechselt werden.

## 8.4 Konfigurationsverwaltung

Die Funktionalität zur zentralen Konfigurationsverwaltung ermöglicht einen schnellen Tausch der Bürkert-Geräte ohne Konfigurationsaufwand.

Bei der zentralen Konfigurationsverwaltung gibt es einen Konfigurations-Provider, der die Konfigurationen der Konfigurations-Clients ausliest und zentral speichert.

Die Einstellungen für Konfigurations-Client ist im folgenden Menü verfügbar:

Menü: **Allgemeine Einstellungen** → **Detailansicht Parameter** → **Konfigurations-Client**



Weitere Informationen zur Konfigurations-Client sind in der Software Anleitung unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de) → [Zentrale Konfigurationsverwaltung von Bürkert-Geräten](#) beschrieben.

## 9 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG



### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage oder Gerät.

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

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

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



### WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Instandhaltung.

- ▶ Instandhaltung darf nur geschultes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Instandhaltung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

### 9.1 Wartungsarbeiten

Das Gerät arbeitet unter Normalbedingungen wartungsfrei.

### 9.2 Reinigung

Reinigen Sie den Typ 3280 und 3285 mit den üblichen Reinigungsmitteln. Verwenden Sie keine alkalischen Reiniger, da diese schädigende Auswirkungen auf die verwendeten Werkstoffe haben.

## 10 STÖRUNGEN

Bei Störungen überprüfen:

- die Leitungsanschlüsse,
- ob sich der Betriebsdruck im zulässigen Bereich befindet,
- die Spannungsversorgung und die Eingangssignale.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
LED leuchtet nicht	Keine elektrische Versorgung	Elektrische Anschlüsse prüfen
LED blinkt sporadisch weiß	Die Spannungsversorgung bricht periodisch zusammen; Gerätesoftware fährt jedes mal wieder hoch	Spannungsversorgung mit ausreichender Leistung auswählen Kabel auf mögliche lose Verbindungen prüfen
LED blinkt rot / LED leuchtet rot	Die Restwelligkeit der Versorgungsspannung ist zu hoch	Spannungsversorgung mit glatter Ausgangsspannung bei der geforderten Leistung verwenden Nach Beseitigung des Fehlers zum Löschen der roten blinkenden LED das Gerät neu starten (von Spannungsversorgung trennen)
	Temperatur zu hoch	Max. Umgebungstemperatur / Mediumstemperatur beachten, ggf. Einschaltdauer verringern (siehe Derating-Kurve) Bei Ansteuerung Standard: Nach Beseitigung des Fehlers zum Löschen der roten blinkenden LED das Gerät neu starten (von Spannungsversorgung trennen) Bei Ansteuerung Stellungsregler und Prozessregler: Wenn die Gerätetemperatur nach dem Abkühlen unter dem eingestellten Schwellenwert fällt, wird der Fehler vom Gerät automatisch gelöscht
	Normsignal ist < 4 mA; Kabelbruch	Kabel auf mögliche lose Verbindungen prüfen
	Fehler beim Wegmesssystem	Kabel im Gerät auf mögliche lose Verbindungen prüfen
	Kommunikationsausfall büS/CANopen	Kabel auf mögliche lose Verbindungen prüfen

Kein Durchfluss vorhanden	Der Sollwert ist unterhalb der Grenze für die Nullpunktabschaltung	Sollwert erhöhen
Ventil öffnet, obwohl es schließen sollte	Wirkrichtung des Sollwerts ist falsch eingestellt	Wirkrichtung des Sollwerts ändern
Motor brummt ungewöhnlich	Getriebe oder Motor blockiert	Gerät zur Fehlerbehebung an den Hersteller zurücksenden
Ventil öffnet / schließt nicht richtig	Energiesparfunktion aktiviert; Motordrehmoment für Mediumsdruck zu gering	Energiesparfunktion deaktivieren
Ventil ist nicht dicht	Schmutz zwischen Dichtung und Ventilsitz	Schmutzfilter einbauen und Gerät zum säubern an der Hersteller zurück schicken

## 11 ERSATZTEILE



### **VORSICHT!**

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile.

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

► Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

### 11.1 Zubehör

Die Software Bürkert Communicator finden Sie im Internet unter [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

Weiteres Zubehör siehe Datenblatt im Internet.

## 12 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 Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Elektrische Schnittstellen mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

## 13 LAGERUNG

### HINWEIS!

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern!
- ▶ Lagertemperatur: -20...+70 °C.

## 14 UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG



- ▶ Nationale Vorschriften bezüglich Entsorgung und Umwelt beachten.
- ▶ Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln und speziell entsorgen.

Weitere Informationen unter [country.burkert.com](https://country.burkert.com)