

GEMÜ R563 eSyStep

Elektromotorisch betätigtes Regelventil

DE

Betriebsanleitung



Weitere Informationen
Webcode: GW-R563



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

05.09.2023

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4
1.1 Hinweise	4
1.2 Verwendete Symbole	4
1.3 LED-Symbole	4
1.4 Begriffsbestimmungen	4
1.5 Warnhinweise	4
2 Sicherheitshinweise	5
3 Produktbeschreibung	5
3.2 LED-Anzeigen	6
4 GEMÜ CONEXO	6
5 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
6 Bestelldaten	8
7 Technische Daten	9
8 Abmessungen	15
9 Elektrischer Anschluss	17
10 Herstellerangaben	20
10.1 Lieferung	20
10.2 Verpackung	20
10.3 Transport	20
10.4 Lagerung	20
11 Einbau in Rohrleitung	20
11.1 Einbauvorbereitungen	20
11.2 Einbaulage	21
11.3 Einbau mit Gewindemuffe	21
11.4 Einbau Armaturenverschraubung mit Einle- geteil (Muffe)	21
12 Spezifische Daten IO-Link (Pin 6)	22
12.1 Betrieb an IO-Link	22
12.2 Prozessdaten	25
12.3 Parameterübersicht	26
12.4 Parameter	31
12.5 Events	48
13 Bedienung	50
13.1 Initialisierung	50
13.2 Handnotbetätigung	50
14 Fehlerbehebung	51
15 Inspektion und Wartung	53
15.1 Ersatzteile	53
15.2 Austausch Trennmembrane	53
16 Ausbau aus Rohrleitung	54
17 Entsorgung	54
18 Rücksendung	55

1 Allgemeines

1.1 Hinweise

- Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in diesem Dokument in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Produkts.
- Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokumentes ausschlaggebend.
- Zur Mitarbeiterschulung Kontakt über die Adresse auf der letzten Seite aufnehmen.

1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

Symbol	Bedeutung
●	Auszuführende Tätigkeiten
►	Reaktion(en) auf Tätigkeiten
-	Aufzählungen

1.3 LED-Symbole

Folgende LED-Symbole werden in der Dokumentation verwendet:

Symbol	LED-Zustände
○	Aus
●	Leuchtet
●	Blinkt

1.4 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das GEMÜ Produkt fließt.

1.5 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT	
Mögliches gefahren-spezifisches Symbol	Art und Quelle der Gefahr
	<ul style="list-style-type: none"> ► Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. ● Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

	GEFAHR Unmittelbare Gefahr! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
	WARNUNG Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.
	VORSICHT Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.
	HINWEIS Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Explosionsgefahr!
	Aggressive Chemikalien!
	Heiße Anlagenteile!

2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument beziehen sich nur auf ein einzelnes Produkt. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen. Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Das Dokument enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- Versagen wichtiger Funktionen.
- Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung (auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals) der Betreiber verantwortlich ist.

Vor Inbetriebnahme:

1. Das Produkt sachgerecht transportieren und lagern.
2. Schrauben und Kunststoffteile am Produkt nicht lackieren.
3. Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
4. Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
5. Sicherstellen, dass der Inhalt des Dokuments vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
6. Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
7. Sicherheitsdatenblätter beachten.
8. Sicherheitsvorschriften für die verwendeten Medien beachten.

Bei Betrieb:

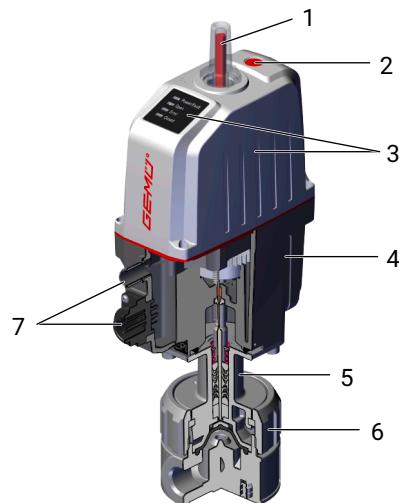
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben sind, nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

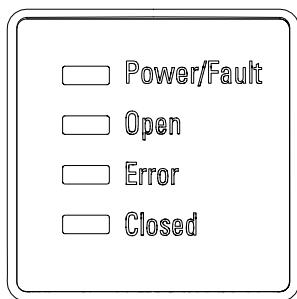
3.1 Aufbau



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Optische Stellungsanzeige	PA 12
2	Handnotbetätigung	
3	Antriebsoberteil mit LED-Anzeige	Polyamid verstärkt
4	Antriebsunterteil	Polyamid verstärkt
5	Zwischenstück mit Leckagebohrung	
6	Ventilkörper	PVC-U, grau / Regelkegel PEEK PVDF / Regelkegel PEEK
7	Elektrische Anschlüsse	

3.2 LED-Anzeigen

3.2.1 Status-LEDs



LED	Farbe		Funktion
	Standard	Invertiert ¹⁾	
Power/Fault	grün	grün	Betriebsanzeige / Kommunikationsstatus
	rot	rot	
Open	orange	grün	Prozessventil in Stellung AUF
Error	rot	rot	Error
Closed	grün	orange	Prozessventil in Stellung ZU

1) Invertierte Darstellung der LED OPEN und CLOSED, einstellbar über IO-Link

3.2.2 LED Zustände

Status Prozess-ventil	Power / Fault	Open	Error	Closed
Stellung AUF	●	●	○	○
Stellung ZU	●	○	○	●
Stellung unbekannt	●	○	○	○
Initialisierung	●	●	○	●
Open und Closed blinken alternierend				

LED Zustände

●	leuchtet	●	blinkt	○	aus
---	----------	---	--------	---	-----

3.3 Beschreibung

Das 2/2-Wege-Geradsitz-Regelventil GEMÜ R563 eSyStep verfügt über einen Körper mit integrierter Regelmechanik. Das Regelventil GEMÜ R563 eSyStep wurde speziell für die Regelung von Kleinmengen entwickelt und erlaubt einen Durchfluss von 63 l/h bis zu 3300 l/h. Das Ventil ist mit Stellungsregler für ein Eingangssignal 0/4-20 mA oder 0-10 V verfügbar und kann ebenfalls auch mit dem Einsatz eines Notstrommoduls auf eine Sicherheitsstellung konfiguriert werden. Weitere Funktionen können über die IO-Link Schnittstelle angepasst werden. Der selbsthemmende Antrieb hält im ausgeregelten Zustand und bei Ausfall der Versorgungsspannung stabil seine Position.

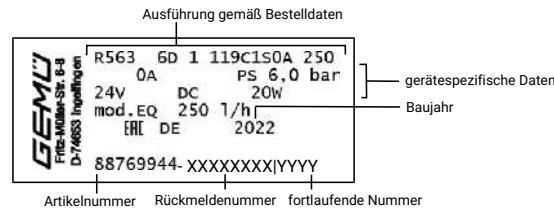
3.4 Funktion

Das Produkt steuert oder regelt (je nach Ausführung) ein durchfließendes Medium, indem es durch einen motorischen Stellantrieb geschlossen oder geöffnet werden kann.

Das Produkt verfügt serienmäßig über eine mechanische Stellungsanzeige sowie eine elektrische Stellungs- und Statusanzeige.

3.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Antrieb. Daten des Typenschildes (Beispiel):



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden. Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

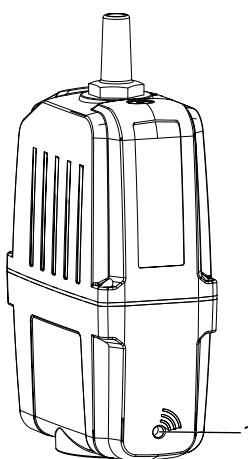
Der auf dem Typenschild angegebene Betriebsdruck gilt für eine Medientemperatur von 20 °C. Das Produkt ist bis zur maximal angegebenen Medientemperatur einsetzbar. Die Druck-/Temperatur-Zuordnung den Technischen Daten entnehmen.

4 GEMÜ CONEXO

Bestellung mit CONEXO

GEMÜ CONEXO muss separat mit der Bestelloption „CONEXO“ bestellt werden (siehe Bestelldaten).

Das Produkt besitzt in jeder austauschbaren Komponente einen RFID-Chip (1) zur elektronischen Wiedererkennung. Die Position der RFID-Chips ist je nach Produkt unterschiedlich.



RFID-Chip im Antrieb

Diese RFID-Chips können mit einem CONEXO Pen ausgelesen werden. Für die Anzeige der Informationen ist die CONEXO App bzw. das CONEXO Portal notwendig.

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ GEFÄHR	
	Explosionsgefahr! <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahr von Tod oder schwersten Verletzungen● Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.

⚠ WARNUNG	
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts! <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt● Das Produkt ausschließlich entsprechend der in der Vertragsdokumentation und in diesem Dokument festgelegten Betriebsbedingungen verwenden.	

Das Produkt ist für den Einbau in Rohrleitungen und zur Steuerung eines Betriebsmediums konzipiert.

Das Produkt ist bestimmungsgemäß nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

- Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.

6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

1 Typ	Code	8 Regelmodul	Code
Regelventil, elektrisch betätigt, eSyStep	R563	Stellungsregler, konfiguriert für Notstrommodul (NO)	S6
2 DN	Code	9 Regelkurve	Code
DN 3	3	Regelkegel, gleichprozentig	A
DN 6	6	Regelkegel, gleichprozentig	B
DN 10	10	Regelkegel, gleichprozentig	C
DN 15	15	Regelkegel, linear	D
		Regelkegel, linear	E
3 Gehäuseform	Code	10 Kv-Wert	Code
Zweiwege-Durchgangskörper	D	63 l/h	63
4 Anschlussart	Code	100 l/h	100
Gewindemuffe DIN ISO 228	1	160 l/h	160
Armaturenverschraubung mit Einlegeteil (Muffe) - DIN	7	250 l/h	250
		400 l/h	400
		630 l/h	630
		1000 l/h	1000
		1600 l/h	1600
		2500 l/h	2500
		3300 l/h	3300
5 Werkstoff Ventilkörper	Code	11 Antriebsausführung	Code
PVC-U, grau / Regelkegel PEEK	1	Antriebsgröße 0	0A
PVDF / Regelkegel PEEK	20		
6 Dichtwerkstoff	Code	12 CONEXO	Code
FKM	4	ohne	
EPDM	19	integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C
7 Spannung/Frequenz	Code		
24 V DC	C1		
8 Regelmodul	Code		
Stellungsregler	S0		
Stellungsregler, konfiguriert für Notstrommodul (NC)	S5		

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	R563	Regelventil, elektrisch betätigt, eSyStep
2 DN	3	DN 3
3 Gehäuseform	D	Zweiwege-Durchgangskörper
4 Anschlussart	1	Gewindemuffe DIN ISO 228
5 Werkstoff Ventilkörper	1	PVC-U, grau / Regelkegel PEEK
6 Dichtwerkstoff	19	EPDM
7 Spannung/Frequenz	C1	24 V DC
8 Regelmodul	S0	Stellungsregler
9 Regelkurve	A	Regelkegel, gleichprozentig
10 Kv-Wert	63	63 l/h
11 Antriebsausführung	0A	Antriebsgröße 0
12 CONEXO	C	integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit

7 Technische Daten

7.1 Medium

Betriebsmedium: Aggressive, neutrale, gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

7.2 Temperatur

Medientemperatur: 0 – 80 °C

Umgebungstemperatur: 0 – 60 °C (Code S0, S5, S6)*

* je nach Ausführung und/oder Betriebsparametern (siehe Kapitel Einschalt- und Lebensdauer)

Lagertemperatur: 0 – 40 °C

7.3 Druck

Betriebsdruck: 0 – 6 bar
Sämtliche Druckwerte sind in bar - Überdruck angegeben.

Druck-Temperatur-Zuordnung:

Ventilkörperwerkstoff		Temperatur in °C (Ventilkörper)											
Werkstoffe	Code	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
PVC-U	1	-	-	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3,5	1,5	-	-
PVDF	20	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	4,7

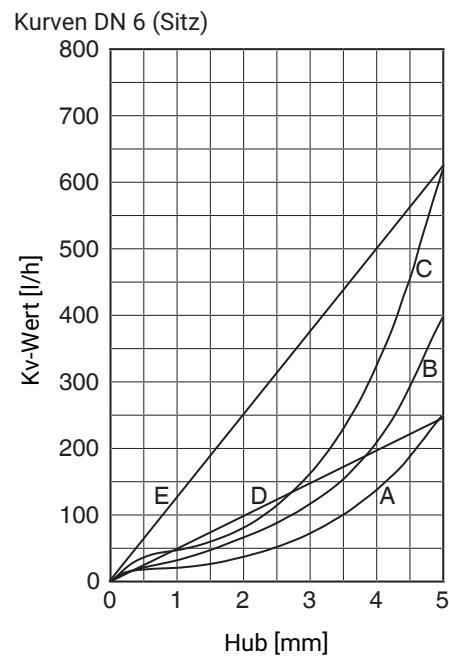
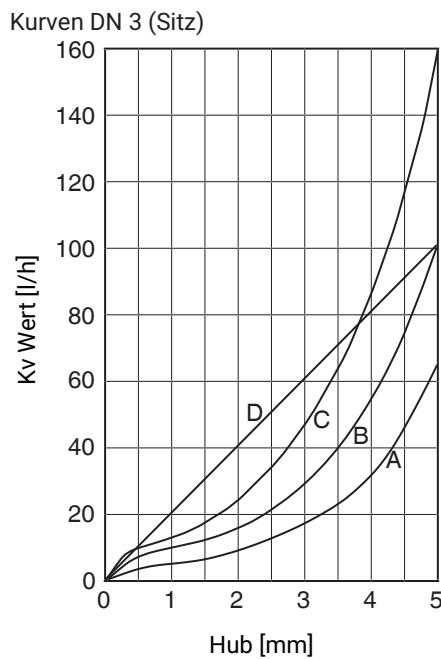
zulässiger Betriebsdruck in bar

Die Druckstufe (PN) ist vom Anschluss-Code abhängig.

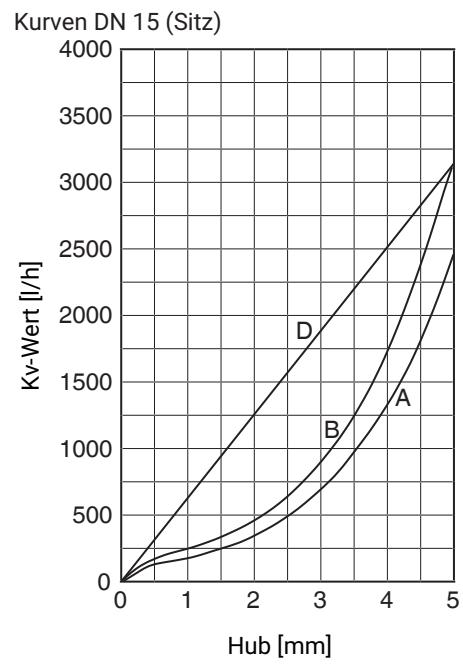
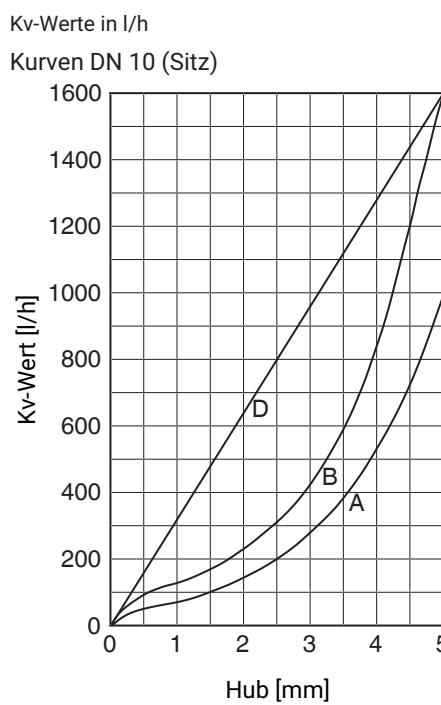
Erweiterte Temperaturbereiche auf Anfrage. Bitte beachten Sie, dass sich aufgrund der Umgebungs- und Medientemperatur eine Mischtemperatur am Ventilkörper einstellt, welche die oben angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

Leckrate:

Sitzdichtung	Norm	Prüfverfahren	Leckrate	Prüfmedium
PEEK, PVC, PVDF	DIN EN 60534-4	1	IV	Luft

Kv-Werte:

Kurve	Kv-Werte DN 3	Kv-Werte DN 6
A	63	250
B	100	400
C	160	630
D	100	250
E	-	630



Kurve	Kv-Werte DN 10	Kv-Werte DN 15
A	1000	2500
B	1600	3300
D	1600	3300

Kv-Werte in l/h

7.4 Produktkonformitäten

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU

Lebensmittel: Verordnung (EG) Nr. 1935/2004*

Verordnung (EG) Nr. 10/2011*

FDA*

* je nach Ausführung und / oder Betriebsparametern

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

Angewandte Normen:

DIN EN 61000-6-4 (07/2011)

DIN EN 61326-1 (Industrie) (07/2013)

Störaussendungsklasse: Klasse A

Störaussendungsgruppe: Gruppe 1

Störfestigkeit

DIN EN 61000-6-2 (03/2006)

DIN EN 61326-1 (Industrie) (07/2013)

7.5 Mechanische Daten

Schutzart: IP 65 nach EN 60529

Stellgeschwindigkeit: max. 3 mm/s

Hub: 5 mm

Gewicht: 1000 kg **Antrieb:** 1000 PS

DN 3 6 10 1

Anschlussarten Code	Werkstoffe Code	Gewicht
1	1	0,1
1	20	0,13
7	1	0,13

Gewichte in kg

Mechanische Umweltbedingungen: Klasse 4M8 nach EN 60721-3-4:1998

Vibration: 5g nach IEC 60068-2-6 Test Ec

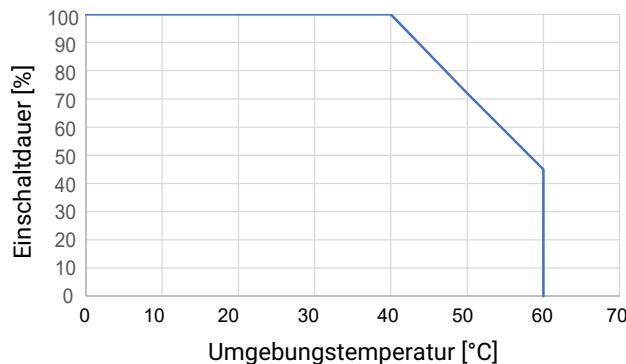
Schocken: 25g nach IEC 60068-2-27 Test Fa

7.6 Einschalt- und Lebensdauer Antrieb

Lebensdauer: Regelbetrieb - Klasse C nach EN 15714-2 (1.800.000 Anläufe und 1200 Anläufe je Stunde)

Auf/Zu Betrieb - Mindestens 500.000 Schaltzyklen bei Raumtemperatur und zulässiger Einschalt-
dauer

Einschaltdauer: Regelmodul Stellungsregler (Code S0, S5, S6), Auf/Zu Betrieb
Einschaltdauer bei vollem Ventilhub und Spielzeit 10 Minuten.



Regelmodul Stellungsregler (Code S0, S5, S6), Regelbetrieb - Klasse C nach EN 15714-2
- DN 10 - 15 bis 50°C Umgebungstemperatur

HINWEIS

- Die angegebenen Kurven und Werte gelten für die Werkseinstellung.
- Bei reduzierten Kräften sind eine höhere Einschaltzeit und / oder höhere Umgebungstemperaturen möglich. Bei höheren Krafteinstellungen reduziert sich die Einschaltzeit und / oder Umgebungstemperatur.
- IO-Link: Index 0x90 - Subindex 2 - Force

7.7 Elektrische Daten

Versorgungsspannung 24 V DC $\pm 10\%$

Uv:

Leistung: Antriebsgröße 0 (Code 0A) 20 W

Antriebsart: Schrittmotor, selbsthemmend

Verpolschutz: ja

7.7.1 Analoge Eingangssignale Regelmodul Stellungsregler (Code S0, S5, S6)

7.7.1.1 Sollwert

Eingangssignal: 0/4 - 20 mA; 0 - 10 V (Funktion über IO-Link wählbar)

Eingangsart: passiv

Eingangswiderstand: 250 Ω

Genauigkeit / Linearität: $\leq \pm 0,3\%$ v. E.

Temperaturdrift: $\leq \pm 0,1\% / 10^\circ\text{K}$

Auflösung: 12 bit

Verpolschutz: ja (bis ± 24 V DC)

7.7.2 Digitale Eingangssignale

Eingänge:	Funktion über IO-Link wählbar (siehe Tabelle Funktionsübersicht Ein- und Ausgangssignale)
Eingangsspannung:	24 V DC
Pegel logisch "1":	> 15,3 V DC
Pegel logisch "0":	< 5,8 V DC
Eingangsstrom:	typ. < 0,5 mA

7.7.3 Analoge Ausgangssignale Regelmodul Stellungsregler (Code S0, S5, S6)

7.7.3.1 Istwert

Ausgangssignal:	0/4 - 20 mA; 0 - 10 V (Funktion über IO-Link wählbar)
Ausgangsart:	aktiv
Genauigkeit:	≤ ±1 % v. E.
Temperaturdrift:	≤ ±0,1 % / 10°K
Bürde:	≤ 750 kΩ
Auflösung:	12 bit
Kurzschlussfest:	ja

7.7.4 Digitale Ausgangssignale

Ausgänge:	Funktion über IO-Link wählbar (siehe Tabelle Funktionsübersicht Ein- und Ausgangssignale)
Kontaktart:	Push-Pull
Schaltspannung:	Spannungsversorgung Uv
Schaltstrom:	≤ 140 mA
Kurzschlussfest:	ja

7.7.5 Kommunikation

Schnittstelle:	IO-Link
Funktion:	Parametrierung / Prozessdaten
Übertragungsrate:	38400 Baud
Frametyp im Operate:	2.V (eSyStep Stellungsregler, Code S0, S5, S6), PDout 3Byte; PDin 3 Byte; OnRequestData 2 Byte
Min. cycle time:	20 ms (eSyStep Stellungsregler, Code S0, S5, S6)
Vendor-ID:	401
Device-ID:	1906801 (eSyStep Stellungsregler Code S0, S5, S6),
Product-ID:	eSyStep Positioner (Code S0, S5, S6)
ISDU Unterstützung:	ja
SIO Betrieb:	ja
IO-Link Spezifikation:	V1.1

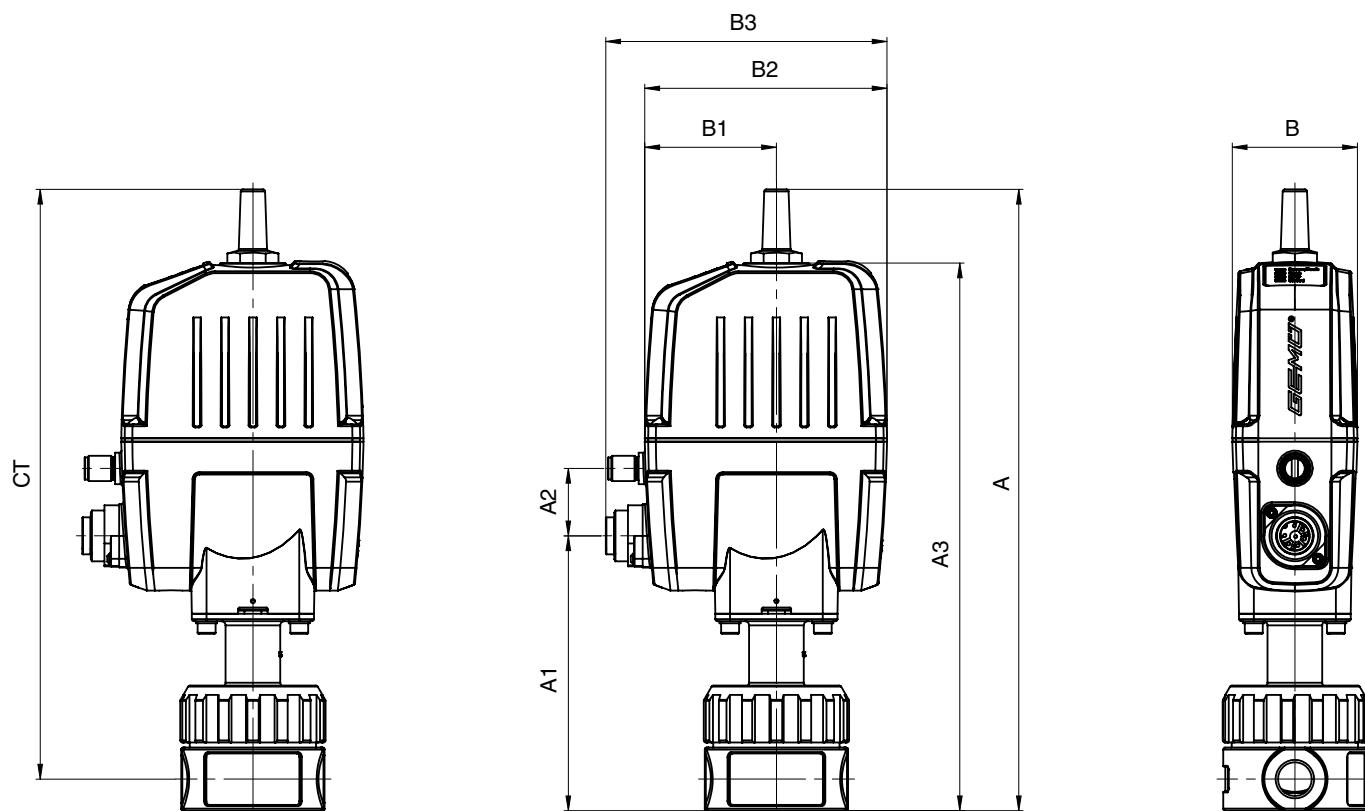
IODD-Dateien können über <https://ioddfinder.io-link.com/> oder www.gemu-group.com heruntergeladen werden.

7.7.6 Verhalten im Fehlerfall

Funktion:	Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition. Hinweise: Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist, muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden.
Fehlerposition:	Geschlossen, Offen oder Hold (Über IO-Link einstellbar).

8 Abmessungen

8.1 Einbau- und Antriebsmaße

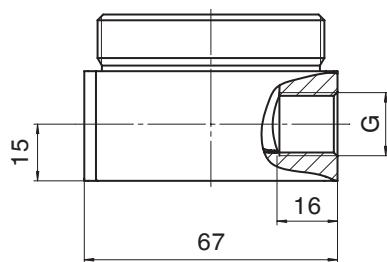


Antriebsausführung	A	A1	A2	A3	B	B1	B2	B3	CT
0A	295	130,5	32	260	59,4	62,49	114,99	133,49	280

Maße in mm

8.2 Körpermaße

8.2.1 Gewindemuffe Code 1



Anschlussarten Code 1 ¹⁾			
Werkstoffe Code 1, 20 ²⁾			
Nennweite	Code DN	Sitzdurchmesser	G
DN 10	3, 6, 10	3, 6, 10	G 3/8
DN 15	15	15	G 1/2

Maße in mm

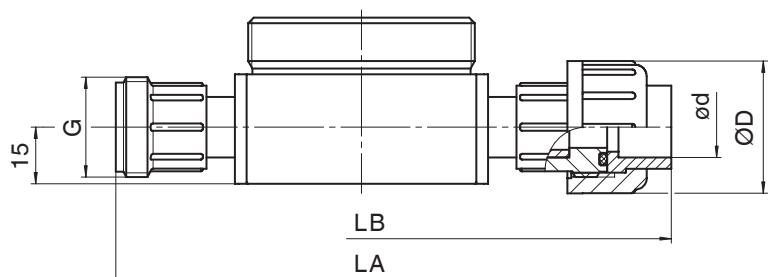
1) Anschlussart

Code 1: Gewindemuffe DIN ISO 228

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 1: PVC-U, grau / Regelkegel PEEK
Code 20: PVDF / Regelkegel PEEK

8.2.2 Armaturenverschraubung Code 7



Anschlussarten Code 7 ¹⁾							
Werkstoffe Code 1 ²⁾							
Nennweite	Code DN	Sitzdurchmesser	G	øD	ød	LA	LB
DN 10	3, 6, 10	3, 6, 10	G 3/4	35	16	130	164
DN 15	15	15	G 1	43	20	130	168

Maße in mm

1) Anschlussart

Code 1: Gewindemuffe DIN ISO 228

2) Werkstoff Ventilkörper

Code 1: PVC-U, grau / Regelkegel PEEK

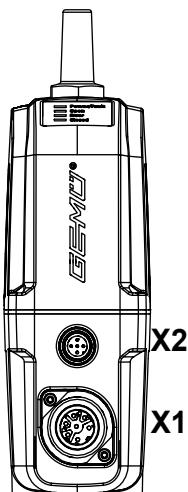
9 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Passende Gegensteckdose / passender Gegenstecker

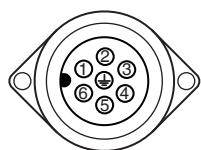
- Für X1 und X2 liegen die passenden Steckverbindungen bei.

9.1 Lage der Steckverbinder



9.2 Elektrischer Anschluss

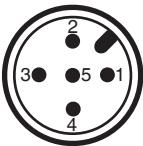
9.2.1 Anschluss X1



7-poliger Stecker Fa. Binder, Typ 693

Pin	Signalname
1	Uv, 24 V DC Versorgungsspannung
2	GND
3	Digitaleingang 1
4	Digitaleingang 2
5	Digitalein- / ausgang
6	Digitalausgang, IO-Link
7	n.c.

9.2.2 Anschluss X2 (nur bei Ausführung als Stellungsregler)



5-poliger M12-Einbaustecker, A-kodiert

Pin	Signalname
1	I+/U+, Sollwerteingang
2	I-/U-, Sollwerteingang
3	I+/U+, Istwertausgang
4	I-/U-, Istwertausgang
5	n.c.

9.3 Funktionsübersicht Ein- und Ausgangssignale

HINWEIS

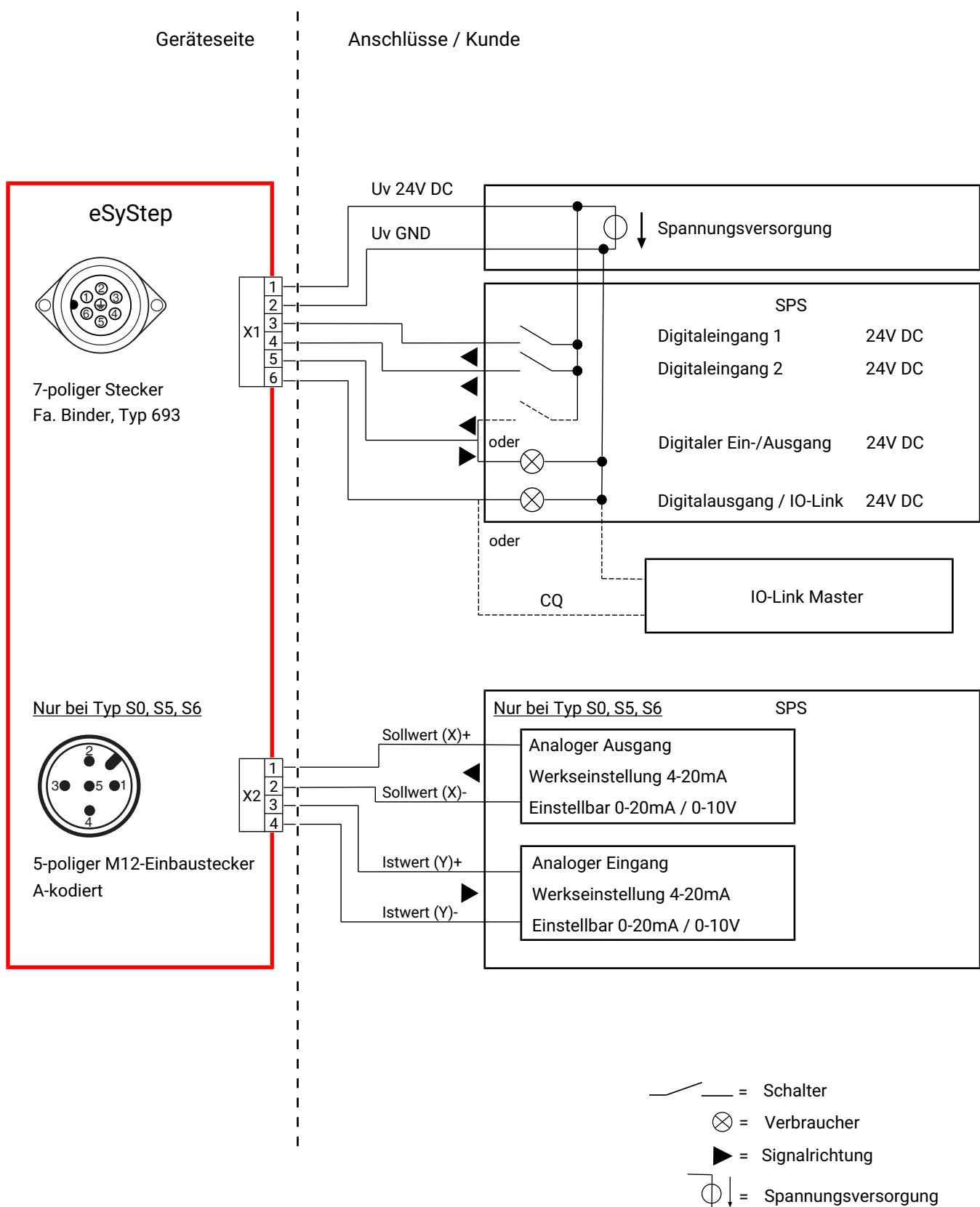
- Die werkseitige Voreinstellung „Konfiguriert für Notstrommodul“ wird beim Durchführen eines Resets auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

HINWEIS

- Bei gleichzeitiger Ansteuerung der Digitaleingänge für AUF und ZU wird die definierte Fehlerposition angefahren.

	Funktion	Regelmodul S0	Regelmodul S5, S6
		Werkseinstellungen	Werkseitige Voreinstellung „Konfiguriert für Notstrommodul“
Digitaleingang 1	Off / Auf / Zu / Safe/On / Initialisierung	Initialisierung	Initialisierung
Digitaleingang 2	Off / Auf / Zu / Safe/On / Initialisierung	Off	Safe/On
Digitalein- / ausgang	Auf / Zu / Error / Error+Warnung / Initialisierung	Error	Error
Digitalausgang	Auf / Zu / Error / Error+Warnung	Zu	Zu
Analogeingang	4 – 20 mA / 0 – 20 mA / 0 – 10 V	4 – 20 mA	4 – 20 mA
Analogausgang	4 – 20 mA / 0 – 20 mA / 0 – 10 V	4 – 20 mA	4 – 20 mA

9.4 Anschlussplan



10 Herstellerangaben

10.1 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Das Produkt wird im Werk auf Funktion geprüft. Der Lieferumfang ist aus den Versandpapieren und die Ausführung aus der Bestellnummer ersichtlich.

10.2 Verpackung

Das Produkt ist in einem Pappkarton verpackt. Dieser kann dem Papierrecycling zugeführt werden.

10.3 Transport

1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

10.4 Lagerung

1. Das Produkt staubgeschützt und trocken in der Originalverpackung lagern.
2. UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
3. Maximale Lagertemperatur nicht überschreiten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
4. Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. nicht mit GEMÜ Produkten und deren Ersatzteilen in einem Raum lagern.

11 Einbau in Rohrleitung

11.1 Einbauvorbereitungen

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ WARNUNG

Aggressive Chemikalien!

- Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

- Beschädigung des Produkts
- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

⚠️ VORSICHT

Verwendung als Trittstufe!

- Beschädigung des Produkts
- Gefahr des Abrutschens
- Installationsort so wählen, dass das Produkt nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Das Produkt nicht als Trittstufe oder Steighilfe benutzen.

HINWEIS

Eignung des Produkts!

- Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.

HINWEIS
Werkzeug!
<ul style="list-style-type: none"> ► Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten. ● Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug verwenden.

1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Geeignetes Werkzeug bereithalten.
4. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers beachten.
5. Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten.
6. Montagearbeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
7. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
8. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
9. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
10. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
11. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
12. Rohrleitungen so legen, dass Schub- und Biegungskräfte sowie Vibrationen und Spannungen vom Produkt ferngehalten werden.
13. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
14. Durchflussrichtung beachten.
15. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Einbaulage“).

11.2 Einbaulage

GEMÜ empfiehlt eine senkrecht stehende oder hängende Einbaulage des Antriebs zur Optimierung der Standzeit.

11.3 Einbau mit Gewindemuffe

HINWEIS
Dichtmittel!
<ul style="list-style-type: none"> ► Das Dichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten. ● Nur geeignetes Dichtmittel verwenden.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gewindedichtmittel bereithalten. 2. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel "Einbauvorbereitungen"). 3. Gewindeanschluss entsprechend der gültigen Normen in Rohr schrauben. 4. Körper des Produkts an Rohrleitung schrauben, geeignetes Gewindedichtmittel verwenden. 5. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

11.4 Einbau Armaturenverschraubung mit Einlegeteil (Muffe)

HINWEIS
Dichtmittel!
<ul style="list-style-type: none"> ► Das Dichtmittel ist nicht im Lieferumfang enthalten. ● Nur geeignetes Dichtmittel verwenden.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Einbauvorbereitungen durchführen (siehe Kapitel „Einbauvorbereitungen“). 2. Je nach Anwendungsfall schweißtechnische Normen sowie Angaben des Klebstoffherstellers bei Klebeverbindungen einhalten. 3. Schraubverbindung entsprechend der gültigen Normen in Rohr einschrauben. 4. Überwurfmutter von Körper des Produkts abschrauben. 5. O-Ring ggf. wieder einsetzen. 6. Überwurfmutter über Rohrleitung stecken. 7. Einlegeteil durch Kleben / Schweißen mit der Rohrleitung verbinden. 8. Überwurfmutter wieder auf Körper des Produkts schrauben. 9. Körper des Produkts an anderer Seite ebenfalls mit Rohrleitung verbinden. 10. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

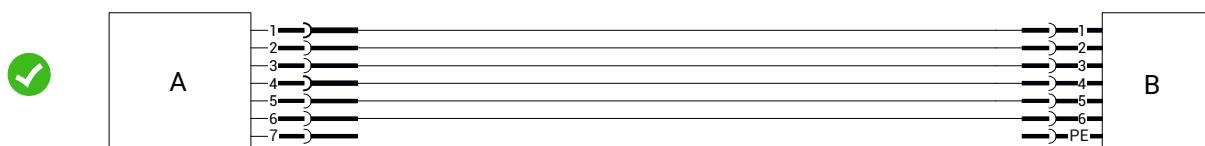
12 Spezifische Daten IO-Link (Pin 6)

Beim elektromotorischen Linearantrieb eSyStep sind über Pin 6 IO-Link Prozessdaten und Parameter einstellbar. Die Belegung der Steckverbinder und die Stromaufnahme des Antriebs sind nicht konform zur IO-Link Spezifikation.

12.1 Betrieb an IO-Link

12.1.1 Betrieb an SPS als 24 V Gerät

Der elektromotorische Antrieb GEMÜ eSyStep kann ohne Einschränkungen direkt an einer SPS-Steuerung betrieben werden. Technische Daten des Produkts und der SPS müssen eingehalten werden.



Position	Benennung
A	eSyStep
B	SPS mit Versorgungsspannung

12.1.2 Betrieb an SPS und zusätzliche Parametrierung über USB-Master mit galvanischer Trennung

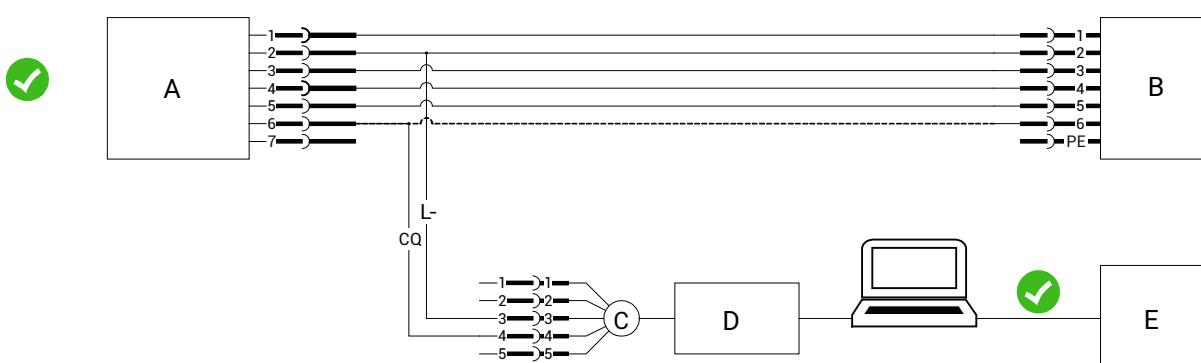
Grundlegendes

Beim Betrieb des Produkts an einer SPS-Steuerung kann gleichzeitig eine Parametrierung über einen USB IO-Link-Master erfolgen. Hier sollte eine galvanisch getrennte USB-Schnittstelle verwendet werden. Der PC/Laptop kann wie gewohnt verwendet werden und die komplette Peripherie angeschlossen bleiben.

Anschluss

1. Pin 3 (L-) des Masters mit Pin 2 (GND) des Produkts verbinden.
2. Pin 4 (CQ) des Masters mit Pin 6 des Produkts verbinden.

Im IO-Link Betrieb kann Pin 6 **nicht** als Ausgangssignal von der SPS-Steuerung ausgewertet werden.



Position	Benennung
A	eSyStep
B	SPS mit Versorgungsspannung
C	USB IO-Link Master
D	Galvanisch getrennte USB-Schnittstelle
E	Netzstecker Laptop

12.1.3 Betrieb an SPS und zusätzliche Parametrierung über USB-Master ohne galvanische Trennung

Grundlegendes

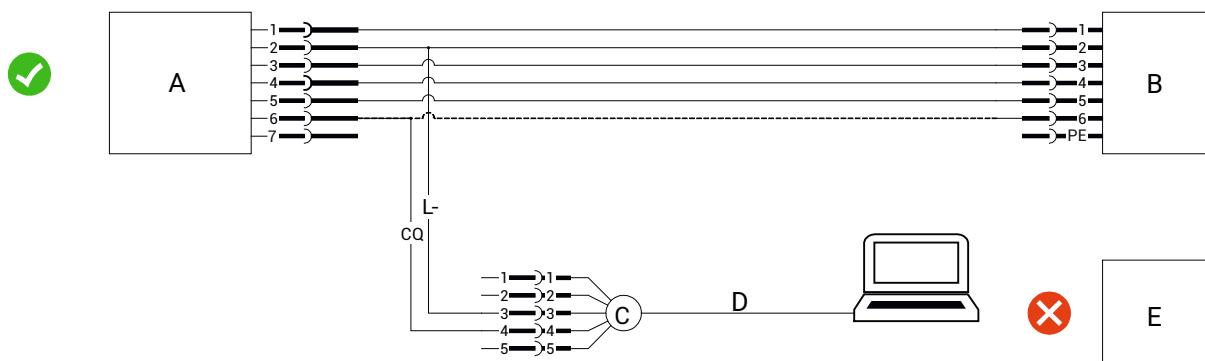
Ist bei der Kommunikation über ein USB IO-Link Master keine galvanische Trennung für die USB-Schnittstelle verfügbar, kann nur mit einem Laptop gearbeitet werden. Am Laptop dürfen keine weiteren Peripherie-Geräte angeschlossen werden. Der Laptop darf nur ohne Netzteil betrieben werden.

Werden weitere Peripherie-Geräte und das Netzteil nicht getrennt, kann es durch unterschiedliche Massepotentiale zum Produkt zu hohen Ausgleichsströmen kommen. Diese können die USB-Schnittstelle des Laptops, die angeschlossenen Peripherie-Geräte oder den USB IO-Link-Master beschädigen.

Anschluss

1. **Pin 3 (L-)** des Masters mit **Pin 2 (GND)** des Produkts verbinden.
2. **Pin 4 (CQ)** des Masters mit **Pin 6** des Produkts verbinden.

Im IO-Link Betrieb kann Pin 6 **nicht** als Ausgangssignal von der SPS-Steuerung ausgewertet werden.



Position	Benennung
A	eSyStep
B	SPS mit Versorgungsspannung
C	USB IO-Link Master
D	USB-Schnittstelle
E	Netzstecker Laptop

12.1.4 Betrieb an IO-Link-Master direkt

Grundlegendes

Soll das Produkt an einem IO-Link Master betrieben werden, so muss sichergestellt sein, dass die **GND**-Pegel am Produkt und am IO-Link Master das gleiche Potential besitzen, dass es nicht zu Ausgleichsströmen kommt, die zu Schäden in der Anlage führen. Dies kann über mehrere Verfahren ermöglicht werden.

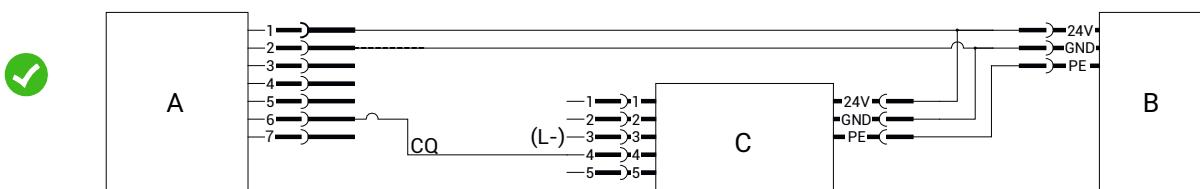
12.1.4.1 Gleiche Spannungsversorgung

Der IO-Link Master wird an der gleichen Spannungsversorgung wie das Produkt betrieben.

- **Pin 4 (CQ)** des Masters mit **Pin 6** des Produkts verbinden.

Pin 3 (L-) des Masters sollte in dem Fall jedoch **nicht** mit **Pin 2 (GND)** des Produkts verbunden werden.

So wird eine Masseschleife verhindert und es kann nicht zu unerwartet hohen Strömen über **Pin 3 (L-)** kommen, die den Master schädigen können.



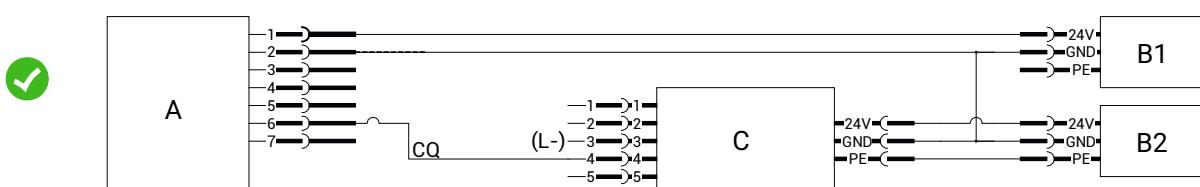
Position	Benennung
A	eSyStep
B	Versorgungsspannung
C	USB IO-Link Master

12.1.4.2 Getrennte Spannungsversorgung, GND verbunden

Der IO-Link Master und das Produkt können auch mit unterschiedlichen Spannungsversorgungen betrieben werden, wenn **GND** der beiden Spannungsversorgungen verbunden ist. In dem Fall erfolgt der Anschluss des Masters wie bei gleicher Spannungsversorgung

- **Pin 4 (CQ)** IO-Link Master mit **Pin 6** des Produkts verbinden.

Pin 3 (L-) IO-Link Master **nicht** anschließen.



Position	Benennung
A	eSyStep
B1 und B2	Versorgungsspannungen
C	USB IO-Link Master

12.2 Prozessdaten

Der elektromotorische Linearantrieb verfügt über IO-Link Prozessdaten. Diese werden zyklisch bei jedem IO-Link Telegramm übertragen.

Master → Device

Name	Bit	Values
Drive go Open	0	0 → Actuator does not move into position Open
		1 → Actuator moves into position Open
Drive go Close	1	0 → Actuator does not move into position Closed
		1 → Actuator moves into position Closed
Start initialization	2	0 → No initialization
		1 → Start initialization
Locate	3	0 → Off
		1 → On
Setpoint analog	8 ... 23	Setpoint in the range 0 ... 1000

Device → Master

Name	Bit	Values
Valve position Open	0	0 → Process valve not in Open position
		1 → Process valve in Open position
Valve position Close	1	0 → Process valve not in Closed position
		1 → Process valve in Closed position
Operating mode	2	0 → Normal operation
		1 → Initialization mode
Valve position analog	8 ... 23	Position of the valve in the range 0 ... 1000

12.3 Parameterübersicht

HINWEIS							
► Alle IO-Link Parameter die Sub-Indizes enthalten, können über den Sub-Index 0 auch gebündelt angesprochen werden.							
Index	Sub-Index	Zugangs-rechte	Indexname	Parameter	Funktion	Werks-einstellungen	Einstellmöglichkei-ten
0x02	0	W	System command		Übertragen der Kommandos für Block Parametrierung und Data Storage		0x01 ... 0x06 0x82
0x03	1	R / W	Data storage index	Data storage cmd	Sicherung und Wiederherstellung von Parameterdaten für baugleiches Device		
	2	RO		State property			
	3	RO		Data storage size			
	4	RO		Parameter checksum			
	5	RO		index List			
0x0C	1	R / W	Device access locks	Parameter (write) access	Parameter Schreib-rechte		0 → unlocked 1 → locked
	2	R / W		Data storage	Datenspeicher		0 → unlocked 1 → locked
	3	R / W		Local parameterizati-on	Lokale Parametrie-rung		0 → unlocked 1 → locked
	4	R / W		Local user interface	Lokale Benutzer-oberfläche		0 → unlocked 1 → locked
0x0D	0	RO	Profile characteristics		Unterstützte Device Profil IDs, Common Application Profil IDs, Function Class IDs		0x8000 (Device Ident. Objects) 0x8002 (Process Data Mapping) 0x8003 (Diagnosis) 0x8100 (Ext. Identification)
0x0E	0	RO	Process data input descriptor		Datenformat der Input Prozessdaten		0x00 (Bit offset) 0x03 (Type Length) 0x01 (DataType -> BoolT)
0x0F	0	RO	Process data output descriptor		Datenformat der Output Prozessdaten		0x00 (Bit offset) 0x04 (Type Length) 0x01 (DataType -> BoolT)
0x10	0	RO	Vendor name		Herstellername aus-lesen		„GEMUE“
0x12	0	RO	Product name		Gerätename ausle-sen		„eSyStep Positio-n“
0x13	0	RO	Product ID		Produkt ID auslesen		„eSyStep Positio-n“
0x15	0	RO	Serial number		Seriennummer aus-lesen		„XXXXXXXX/YYYY“
0x16	0	RO	Hardware revision		Hardware Version auslesen		„Rev. XX/XX“
0x17	0	RO	Firmware revision		Softwareversion auslesen		„V X.X.X.X.“

Index	Sub-Index	Zugangs-rechte	Indexname	Parameter	Funktion	Werks-einstellungen	Einstellmöglichkei-ten
0x18	0	R / W	Application specific tag		Text mit 32 Zeichen kann eingegeben werden		*****
0x19	0	R / W	Function tag		Text mit 32 Zeichen kann eingegeben werden		*****
0x1A	0	R / W	Location tag		Text mit 32 Zeichen kann eingegeben werden		*****
0x24	0	RO	Device status		(Einfacher) Gerätestatus		0 → Operating properly 2 → Out of specification 4 → Failure
0x25	0	RO	Device status		Detailierter Gerätestatus		
0x4B	1	R / W	Function digital inputs	Input 1	Digitalen Eingang 1 konfigurieren	4	0 → Off 1 → Open 2 → Close 3 → Safe / On 4 → Init
	2	R / W		Input 2	Digitalen Eingang 2 konfigurieren	0	0 → Off 1 → Open 2 → Close 3 → Safe / On 4 → Init
0x4C	1	R / W	Function digital in-/output 1	In- / output 1	Digitale Eingänge / Ausgänge konfigurieren	2	0 → Output open 1 → Output close 2 → Output error 3 → Output Error & warning 4 → Input init
	2	R / W		Type in- / output 1	Typ der Digitalen Eingänge / Ausgänge konfigurieren	0	0 → Push-pull 1 → NPN 2 → PNP
0x4D	0	R / W	Function digital output 2		Digitalen Ausgang konfigurieren	1	0 → Output open 1 → Output close 2 → Output error 3 → Output error & warning
0x4E	1	R / W	Logic digital inputs / outputs	Input 1	Logischen Digitalen Eingang 1 konfigurieren	0	0 → Active high 1 → Active low
	2	R / W		Input 2	Logischen Digitalen Eingang 2 konfigurieren	0	0 → Active high 1 → Active low
	3	R / W		Input / output 1	Logischen Digitalen Eingang / Ausgang konfigurieren	0	0 → Active high 1 → Active low

Index	Sub-Index	Zugangs-rechte	Indexname	Parameter	Funktion	Werks-einstellungen	Einstellmöglichkei-ten
	4	R / W		Output 2	Logischen Digitalen Ausgang konfigurieren	0	0 → Active high 1 → Active low
0x4F	1	R / W	Error action	Error action	Sicherheitsstellung einstellen	2	0 → Hold 1 → Open 2 → Close
	2	R / W		Error time	Zeit von Fehlererkennung bis Fehlermeldung festlegen	1 (0,1s)	1 ... 1000 (0,1s ... 100s)
0x50	1	R / W	Basic settings	Inversion of LED colours	Invertierung LEDs aktivieren / deaktivieren	0	0 → Standard 1 → Inversed
	2	R / W		On site initialization	Vor-Ort Initialisierung aktivieren / deaktivieren	0	0 → Enabled 1 → Disabled
	3	R / W		Operating mode	Umschaltung Betriebsmodus (Regler; AUF/ZU)	0	0 → Positioner 1 → On/Off
	4	R / W		IO-Link process data	Verwendung von IO-Link Prozessdaten aktivieren / deaktivieren	0	0 → Disabled 1 → Enabled
0x51	1	R / W	Actuator position feedback	Open request	Anfrage Ventilposition AUF	900 (90,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	2	R / W		Close request	Anfrage Ventilposition ZU	100 (10,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	3	RO		Open real	Reale Ventilposition AUF		0 ... 4095
	4	RO		Close real	Reale Ventilposition ZU		0 ... 4095
0x53	1	RO	Initialized positions	Open	Analogwert Ventilstellung AUF		0 ... 4095
	2	RO		Close	Analogwert Ventilstellung ZU		0 ... 4095
	3	RO		Stroke	Analogwert für den Hub auslesen (Differenz zwischen AUF und ZU).		0 ... 4095
0x55	1	RO	Calibrated positions	Max	Endlage AUF		0 ... 4095
	2	RO		Min	Endlage ZU		0 ... 4095
0x60	1	RO	Analog values	Poti	Analogwert Potentiometer		0 ... 4095
	2	RO		Supply voltage	Analogwert Versorgungsspannung		0 ... 4095
	3	RO		Temperature	Analogwert Temperatursensor		0 ... 4095
	4	RO		Set value (W)	Analogwert Sollwertsignal		0 ... 4095
0x62	1	RO	Operating times	Open	Stellzeit AUF	0	0 ... 255 (0 ... 25,5s)
	2	RO		Close	Stellzeit ZU	0	0 ... 255 (0 ... 25,5s)

Index	Sub-Index	Zugangs-rechte	Indexname	Parameter	Funktion	Werks-einstellungen	Einstellmöglichkei-ten
0x90	2	R / W	Drive sets	Force	Kraft, vom verwen-deten Ventil abhän-gig		1 ... 6
	3	R / W		Force initialization	Kraft während der Initialisierung, vom verwen-deten Ventil abhängig		1 ... 6
0xB0	1	R / W	Control parameters	P amplification	P-Anteil Regler	200	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	2	R / W		D amplification	D-Anteil Regler	10	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	3	R / W		Derivative time	Verzögerungskon-stante	0	0 ... 100 (0 ... 100 s)
	4	R / W		Dead band	Zulässige Regelab-weichung	10	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)
0xB2	1	R / W	Open / close tight	Open tight	Dichtschließfunkti-on Ventilstellung AUF	995	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 %)
	2	R / W		Close tight	Dichtschließfunkti-on Ventilstellung ZU	5	0 ... 200 (0 ... 20,0 %)
0xB4	1	R / W	Split range	Split start	Sollwertbereich Start einstellen	0	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)
	2	R / W		Split end	Sollwertbereich End einstellen	1000	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 % ... 100,0 %)
0xB6	1	R / W	Stroke limiter	Max pos	Hubbegrenzung Ventilposition AUF	1000	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)
	2	R / W		Min pos	Hubbegrenzung Ventilposition ZU	0	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)
0xB8	1	R / W	Set value (W) input	Direction	Wertrichtung Soll-werteingang einstel-len	0	0 → Rise (steigend) 1 → Fall (fallend)
	2	R / W		Type	Signaleingang fest-legen	1	0 → 0 ... 20 mA 1 → 4 ... 20 mA 2 → 0 ... 10 V
	3	R / W		I min	Minimalen Strom-eingang festlegen	35	0 ... 40 (0 ... 4,0 mA)
	4	R / W		I max	Maximalen Strom-eingang festlegen	205	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 mA)
	5	R / W		U max	Maximalen Span-nungseingang fest-legen	103	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 V)
0xBA	1	R / W	Analog output	Direction	Wertrichtung Soll-wertausgang ein-stellen	0	0 → Rise (steigend) 1 → Fall (fallend)
	2	R / W		Type	Signalausgang fest-legen	1	0 → 0 ... 20 mA 1 → 4 ... 20 mA 2 → 0 ... 10 V

Index	Sub-Index	Zugangs-rechte	Indexname	Parameter	Funktion	Werks-einstellungen	Einstellmöglichkei-ten
	3	R / W		Min	Minimalen Signal-ausgang festlegen	0	0 ... Max (0,0 % ... Max)
	4	R / W		Max	Maximalen Signal-ausgang festlegen	1000	Min ... 1000 (Min ... 100 %)

12.4 Parameter

Der elektromotorische Linearantrieb eSyStep unterstützt Parameterdaten in der ISDU (Index Service Data Unit). Mit ISDU können Parameter azyklisch übertragen werden. Block Parametrierung und Data Storage werden auch unterstützt.

12.4.1 System command

Mit dem Parameter **System command** werden die notwendigen Kommandos für die Block Parametrierung und Data Storage übertragen.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x02	0	0	W	1 Byte	System command		UIntegerT	0x01 ... 0x06
								0x82

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
System command		0x01 ... 0x06	Zugriff auf IO-Link
		0x82	Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen *

* Ausgenommen sind die Einstellungen Index 0x90 - Drive Sets, diese werden nicht zurück gesetzt.

12.4.2 Data storage index

Mit dem Parameter **Data storage index** werden Änderungen der Parameter im IO-Link Master gespeichert und beim Austausch gegen ein baugleiches IO-Link Device wiederhergestellt. Hierzu muss der Parameter **Data storage** im Parameter Device access locks (siehe Kapitel 12.4.3, Seite 32) freigeschaltet werden. Der Austausch der Parameter erfolgt automatisch über den IO-Link Master.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x03	1	0	R / W	1 Byte	Data storage index	Data Storage Cmd	UIntegerT8	
	2	8	RO	1 Byte		State Property	UIntegerT8	
	3	16	RO	4 Byte		Data Storage Size	UIntegerT32	
	4	48	RO	4 Byte		Parameter Checks-um	UIntegerT32	
	5	80	RO	41 Byte		Index List	OctetStringT	

12.4.3 Device access locks

Mit dem Parameter **Device access locks** kann der Zugriff auf Parameter gesteuert werden.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x0C	1	0	R / W	1 Bit	Device access locks	Parameter (write) access	BooleanT	0
								1
	2	1	R / W	1 Bit		Data storage	BooleanT	0
								1
	3	2	R / W	1 Bit		Local parameterization	BooleanT	0
								1
	4	3	R / W	1 Bit		Local user interface	BooleanT	0
								1

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Device access locks	Local user interface	0	Schreibzugriff freischalten
		1	Schreibzugriff sperren
	Data storage	0	Speichern von Parameterdaten im IO-Link Master freischalten
		1	Speichern von Parameterdaten im IO-Link Master sperren
	Local parameterization	0	Lokale Parametrisierung freischalten
		1	Lokale Parametrisierung sperren
	Local user interface	0	Lokale Benutzeroberfläche freischalten
		1	Lokale Benutzeroberfläche sperren

12.4.4 Profile Characteristics

Mit dem Parameter **Profile Characteristics** wird angegeben welche DeviceProfileIDs, CommonApplicationProfileIDs und FunctionClassIDs unterstützt werden.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x0D	0	0	RO	8 Byte	Profile Characteristics		ArrayT	0x8000
								0x8002
								0x8003
								0x8100

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Profile Characteristics		0x8000	Geräte-Identifikation Objekte
		0x8002	Prozessdatenabbildung
		0x8003	Diagnose
		0x8100	Externe Identifikation

12.4.5 ProcessData Input Descriptor

Mit dem Parameter **ProcessData Input Descriptor** wird das Datenformat der Prozessdaten beschrieben. So erhält der Master Infos über die Prozessdaten ohne IODD.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x0E	0	0	RO	3 Byte	ProcessData Input Descriptor		ArrayT	0x00
								0x03
								0x01

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
ProcessData Input Descriptor		0x00	Bit-Versatz
		0x03	Typ Länge
		0x01	Datentyp -> BoolT

12.4.6 ProcessData Output Descriptor

Mit dem Parameter **ProcessData Output Descriptor** wird das Datenformat der Prozessdaten beschrieben. So erhält der Master Infos über die Prozessdaten ohne IODD.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x0F	0	0	RO	3 Byte	ProcessData Output Descriptor		ArrayT	0x00
								0x04
								0x01

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
ProcessData Output Descriptor		0x00	Bit-Versatz
		0x04	Typ Länge
		0x01	Datentyp -> BoolT

12.4.7 Vendor name

Mit dem Parameter **Vendor name** kann der Herstellername im ASCII Format ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x10	0	0	RO	5 Byte	Vendor name		StringT	"GEMUE"

12.4.8 Product name

Mit dem Parameter **Product name** kann der Gerätename im ASCII Format ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x12	0	0	RO	18 Byte	Product name		StringT	"eSyStep Positioner"

12.4.9 Product ID

Mit dem Parameter **Product ID** kann die Produkt ID im ASCII Format ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x13	0	0	RO	18 Byte	Product ID		StringT	„eSyStep Positioner“

12.4.10 Serial number

Mit dem Parameter **Serial number** kann die Seriennummer des Gerätes ausgelesen werden.

Die Seriennummer besteht aus der 8-stelligen Rückmeldenummer, einem Schrägstrich und einem 4-stelligen Index.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x15	0	0	RO	13 Byte	Serial number		StringT	"XXXXXXXX/XXXX"

12.4.11 Hardware revision

Mit dem Parameter **Hardware revision** kann die Version der Platinen ausgelesen werden.

Die Anzeige der Hardware-Version besteht aus der 2-stelligen Versionsnummer der Basis-Baugruppe und der 2-stelligen Versionsnummer der AUF/ZU- oder Regler-Baugruppe.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x16	0	0	RO	10 Byte	Hardware revision		StringT	"Rev. XX/XX"

12.4.12 Firmware revision

Mit dem Parameter **Firmware revision** kann die Softwareversion ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x17	0	0	RO	21 Byte	Firmware revision		StringT	"V X.X.X.X"

12.4.13 Application specific tag

Mit dem Parameter **Application specific tag** kann ein 32 Zeichen langer Text im Gerät gespeichert werden.

Zum Beispiel Einbauort, Funktion, Einbau-Datum... .

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x18	0	0	R / W	32 Byte	Application specific tag		StringT	"*****"

12.4.14 Function tag

Mit dem Parameter **Function tag** kann ein 32 Zeichen langer Text im Gerät gespeichert werden.

Zum Beispiel Einbauort, Funktion, Einbau-Datum.... .

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x19	0	0	R / W	32 Byte	Function tag		StringT	,"*****"

12.4.15 Location tag

Mit dem Parameter **Location tag** kann ein 32 Zeichen langer Text im Gerät gespeichert werden.

Zum Beispiel Einbauort, Funktion, Einbau-Datum.... .

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x1A	0	0	R / W	32 Byte	Location tag		StringT	,"*****"

12.4.16 Device Status

Mit dem Parameter **Device Status** kann der einfache Gerätetestatus ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x24	0	0	RO	1 Byte	Device Status		uint: 8	0
								2
								4

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Device Status		0	Ventil arbeitet ordnungsgemäß
		2	Ventil wird außerhalb der Spezifikation betrieben
		4	Ventil ist im Fehlerzustand

12.4.17 Detailed Device Status

Mit dem Parameter **Detailed Device Status** kann der detaillierte Gerätetestatus ausgelesen werden. Die Werte des Arrays entsprechen den IO-Link Events (siehe Kapitel 12.5 Events).

Index	Sub-Index	Off-Set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x25	0	0	RO	39 Byte	Detailed Device Status		ArrayT	Siehe Kapitel 12.5 Events

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Detailed Device Status			Siehe Kapitel 12.5 Events

12.4.18 Actuator size

Mit dem Parameter **Actuator size** kann die Antriebsgröße als Zahl ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x40	0	0	RO	2 Bit	Actuator size		uint: 8	Von verwendeter Antriebsgröße abhängig	0 → size 0
									1 → size 1
									2 → size 2

12.4.19 Function digital inputs

Mit dem Parameter **Function digital inputs** können Funktionen der digitalen Eingänge konfiguriert werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x4B	1	0	R / W	3 Bit	Function digital inputs	Input 1	uint:8	4	0
									1
									2
									3
						Input 2	uint:8	0	4
		8	R / W	3 Bit					0
									1
									2

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Function digital inputs	Input 1	0	(Off) Eingang ohne Funktion.
		1	(Open) Der Antrieb fährt bei entsprechendem Signal in Richtung AUF . Ist der andere Eingang (Digital Input 2) als „Close“ konfiguriert bleibt der Antrieb bei nicht betätigten Eingängen stehen. Ist der andere Eingang nicht als „Close“ konfiguriert fährt der Antrieb bei nicht betätigtem „Open“ Eingang selbstständig in Richtung ZU .
		2	(Close) Der Antrieb fährt bei entsprechendem Signal in Richtung ZU . Ist der andere Eingang (Digital Input 2) als „Open“ konfiguriert, bleibt der Antrieb bei nicht betätigten Eingängen stehen. Ist der andere Eingang nicht als „Open“ konfiguriert fährt der Antrieb bei nicht betätigtem „Close“ Eingang selbstständig in Richtung AUF .
		3	(Safe / On) Sicherheitsstellung des Gerätes wird angefahren. Bei aktivem Signal arbeitet das Gerät normal. Bei Wegfall des Signals fährt das Gerät in Sicherheitsstellung. Die Sicherheitsstellung wird mittels des Parameters Error Action (Index 0x4F (siehe 'Error Action')) definiert.
		4	(Init) Eingang kann als Initialisierungs-Eingang verwendet werden.
	Input 2	0	(Off) Eingang ohne Funktion.
		1	(Open) Der Antrieb fährt bei entsprechendem Signal in Richtung AUF . Ist der andere Eingang (Digital Input 1) als „Close“ konfiguriert, bleibt der Antrieb bei nicht betätigten Eingängen stehen. Ist der andere Eingang nicht als „Close“ konfiguriert fährt der Antrieb bei nicht betätigtem „Open“ Eingang selbstständig in Richtung ZU .
		2	(Close) Der Antrieb fährt bei entsprechendem Signal in Richtung ZU . Ist der andere Eingang (Digital Input 1) als „Open“ konfiguriert, bleibt der Antrieb bei nicht betätigten Eingängen stehen. Ist der andere Eingang nicht als „Open“ konfiguriert, fährt der Antrieb bei nicht betätigtem „Close“ Eingang selbstständig in Richtung AUF .
		3	(Safe / On) "Sicherheitsstellung des Gerätes wird angefahren. Bei aktivem Signal arbeitet das Gerät normal. Bei Wegfall des Signals fährt das Gerät in Sicherheitsstellung. Die Sicherheitsstellung wird mittels des Parameters Error Action (Index 0x4F (siehe 'Error Action')) definiert.
		4	(Init) Eingang kann als Initialisierungs-Eingang verwendet werden.

12.4.20 Function digital in- / output 1

Mit dem Parameter **Function digital In- / Output 1** (Subindex 1) kann die Funktion des Ein- / Ausgangs eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values	
0x4C	1	0	R / W	3 Bit	Function digital in- / output 1	In- / output 1	uint:8	2	0	
									1	
									2	
									3	
									4	
	2	8	R / W	3 Bit		Type in- / output 1	uint:8	0	0	
									1	
									2	

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Function digital in- / output 1	In- / output	0	(Output Open) Signal mit entsprechender Ventilposition wird ausgegeben. Die Detektion von Open hängt von der Einstellung des Parameters Position Feedback (Index 0x51 (siehe 'Actuator position feedback', Seite 42)) und einer korrekten Initialisierung ab.
		1	(Output Close) Signal mit entsprechender Ventilposition wird ausgegeben. Die Detektion von Close hängt von der Einstellung des Parameters Position Feedback (Index 0x51 (siehe 'Actuator position feedback', Seite 42)) und einer korrekten Initialisierung ab.
		2	(Output Error) Nur Fehlererkennung ausgeben.
		3	(Output Error & Warning) Fehler und Warnungen ausgeben.
		4	(Input Init) Ein- / Ausgang als Initialisierungseingang konfigurieren.
	Type in- / output	0	(Push-Pull) Ausgang als Push-Pull konfigurieren.
		1	(NPN) Ausgang als NPN konfigurieren.
		2	(PNP) Ausgang als PNP konfigurieren.

12.4.21 Function digital output 2

Mit dem Parameter **Function digital output 2** kann die Funktion des Ausgangs eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x4D	0	0	R / W	2 Bit	Function digital output 2		uint:8	2	0
									1
									2
									3

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Function digital output		0	(Output Open) Signal mit entsprechender Ventilposition wird ausgegeben. Die Detektion von Open hängt von der Einstellung des Parameters Position Feedback (Index 0x51 (siehe 'Actuator position feedback', Seite 42)) und einer korrekten Initialisierung ab.
		1	(Output Close) Signal mit entsprechender Ventilposition wird ausgegeben. Die Detektion von Close hängt von der Einstellung des Parameters Position Feedback (Index 0x51 (siehe 'Actuator position feedback', Seite 42)) und einer korrekten Initialisierung ab.
		2	(Output Error) Nur Fehlererkennung ausgeben.
		3	(Output Error & Warning) Fehler und Warnungen ausgeben.

12.4.22 Logic digital inputs / outputs

Mit dem Parameter **Logic digital inputs / outputs** können die Ein- und Ausgänge invertiert werden.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x4E	1	0	R / W	1 Bit	Logic digital inputs / outputs	Input 1	Boolean	0	0
									1
	2	1	R / W	1 Bit		Input 2	Boolean	0	0
									1
	3	2	R / W	1 Bit		Input / output 1	Boolean	0	0
									1
	4	3	R / W	1 Bit		Output 2	Boolean	0	0
									1

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Logic digital inputs / outputs	Input 1	0	(Active high) Eingang 1 nicht invertiert.
		1	(Active low) Eingang 1 invertiert.
	Input 2	0	(Active high) Eingang 2 nicht invertiert.
		1	(Active low) Eingang 2 invertiert.
	Input / output 1	0	(Active high) Ein- / Ausgang nicht invertiert.
		1	(Active low) Ein- / Ausgang invertiert.
	Output 2	0	(Active high) Ausgang nicht invertiert.
		1	(Active low) Ausgang invertiert.

12.4.23 Error action

Mit dem Parameter **Error action** kann die Sicherheitsstellung eingestellt werden.

Die Sicherheitsstellung wird beim Auftritt eines Fehlers, bei einer zu niedrigen Versorgungsspannung im Bereich 17,8 V ... 21,1 V oder bei entsprechendem Signal an Safe / On angefahren.

HINWEIS

- Ausgenommen ist der Error Device Temperatur Over-Run, eine Überschreitung der zulässigen Motortemperatur. Mit dem Überschreiten der zulässigen Temperatur wird der Motor abgeschaltet um eine Beschädigung zu vermeiden.

Index	Sub-Index	Offset	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x4F	1	0	R / W	2 Bit	Error action	Error action	uint:8	2	0
									1
									2
	2	0	R / W	10 Bit		Error time	uint:16	1 (0,1s)	1 ... 1000 (0,1s ... 100s)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Error action	Error action	0	(Hold) Antrieb bleibt bei einem Fehler in der aktuellen Stellung stehen.
		1	(Open) Antrieb fährt bei einem Fehler in Stellung AUF.
		2	(Close) Antrieb fährt bei einem Fehler in Stellung ZU.
Error time		1 ... 1000	Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Fehlermeldung festlegen.

12.4.24 Basic settings

Mit dem Parameter **Basic settings** sind verschiedene Einstellungen zusammengefasst.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x50	1	0	R / W	1 Bit	Basic settings	Inversion of LED colours	Boolean	0	0
									1
	2	1	R / W	1 Bit		On site initialization	Boolean	0	0
									1
	3	2	R / W	1 Bit		Operating mode	Boolean	0	0
									1
	4	3	R / W	1 Bit		IO-Link process data	Boolean	0	0
									1

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Basic settings	Inversion of LED colours	0	(Standard) LEDs Close = grün und Open = gelb (nicht invertiert).
		1	(Inversed) LEDs Close = gelb und Open = grün (invertiert).
	On site initialization	0	(Enabled) Vor-Ort-Initialisierung (siehe 'Initialisierung', Seite 50) aktiviert.
		1	(Disabled) Vor-Ort-Initialisierung (siehe 'Initialisierung', Seite 50) deaktiviert.
	Operating mode	0	Betriebsmodus für Stellungsregler aktiviert.
		1	Betriebsmodus für AUF/ZU-Steuerung aktiviert.
	IO-Link process data	0	(Disabled) Verwendung von IO-Link Prozessdaten (siehe Kapitel 12.2, Seite 25) ist deaktiviert.
		1	(Enabled) Verwendung von IO-Link Prozessdaten (siehe Kapitel 12.2, Seite 25) ist aktiviert.

12.4.25 Actuator position feedback

Mit dem Parameter **Actuator position feedback** können Einstellungen der AUF und ZU Positionsrückmeldung hinterlegt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x51	1	0	R / W	10 Bit	Actuator position feedback	Open request	uint:16	900 (90,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	2	16	R / W	10 Bit		Close request	uint:16	100 (10,0%)	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)
	3	32	RO	10 Bit		Open real	uint:16		0 ... 4095
	4	48	RO	10 Bit		Close real	uint:16		0 ... 4095

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Actuator position feedback	Open request	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)	Abfrage Ventilposition AUF
	Close request	30 ... 970 (3,0 ... 97,0%)	Abfrage Ventilposition ZU
	Open real	0 ... 4095	Reale Ventilposition AUF
	Close real	0 ... 4095	Reale Ventilposition ZU

12.4.26 Initialized positions

Mit dem Parameter **Initialized positions** können die Analogwerte der initialisierten Ventil Positionen ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x53	1	0	RO	12 Bit	Initialized positions	Open	uint:16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 Bit		Close	uint:16	4092	0 ... 4092
	3	32	RO	12 Bit		Stroke	uint:16	0	0 ... 4092

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Initialized positions	Open	0 ... 4092	Analogwert Ventilstellung AUF
	Close	0 ... 4092	Analogwert Ventilstellung ZU
	Stroke	0 ... 4092	Analogwert Hub (Differenz zwischen AUF und ZU).

12.4.27 Calibration positions

Mit dem Parameter **Calibration positions** können die Werte der werksseitigen Kalibrierung ausgelesen werden.

Die Werte sind Analogwerte des Potentiometers in den mechanischen Endlagen des Antriebs.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x55	1	0	RO	12 Bit	Calibration positions	Max	uint:16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 Bit		Min	uint:16	4092	0 ... 4092

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Calibration positions	Max	0 ... 4092	Analogwert des Potentiometers für mechanische Endlage AUF auslesen.
	Min	0 ... 4092	Analogwert des Potentiometers für mechanische Endlage ZU auslesen.

12.4.28 Analog values

Mit dem Parameter **Analog values** können verschiedene Analogwerte ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Values
0x60	1	0	RO	12 Bit	Analog values	Poti	uint:16	0 ... 4095
	2	16	RO	12 Bit		Supply voltage	uint:16	0 ... 4095
	3	32	RO	12 Bit		Temperature	uint:16	0 ... 4095
	4	48	RO	12 Bit		Set value (W)	uint:16	0 ... 4095

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Analog values	Poti	0 ... 4095	Aktuellen Analogwert des Potentiometers auslesen.
	Supply voltage	0 ... 4095	Aktuellen Analogwert der Versorgungsspannung auslesen.
	Temperature	0 ... 4095	Aktuellen Analogwert des Temperatursensors auslesen.
	Set value (W)	0 ... 4095	Aktuellen Analogwert des Sollwerts auslesen.

12.4.29 Operating times

Mit dem Parameter **Operating times** können die aktuellen Ventilstellzeiten ausgelesen werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x62	1	0	RO	8 Bit	Operating times	Open	uint:8	0	0 ... 255, 0 ... 25,5s
	2	8	RO	8 Bit		Close	uint:8	0	0 ... 255, 0 ... 25,5s

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Operating times	Open	0 ... 255 0 ... 25,5s	Stellzeit (in zehntel Sekunden) von Endlage ZU nach Endlage AUF auslesen.
	Close	0 ... 255 0 ... 25,5s	Stellzeit (in zehntel Sekunden) von Endlage AUF nach Endlage ZU auslesen.

12.4.30 Drive sets

Mit dem Parameter **Drive sets** kann die Kraft des Antriebs bei initialisiertem Ventil und während der Initialisierung beeinflusst werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0x90	2	8	R / W	3 Bit	Drive sets	Force	uint:16	-	1 ... 6
	3	16	R / W	3 Bit		Force initialization	uint:16	-	1 ... 6

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Drive sets	Force	1 ... 6	Kraft des Ventils einstellen. Werkseitig je nach Ventiltyp voreingestellt.
	Force initialization	1 ... 6	Kraft während der Initialisierung einstellen. Werkseitig je nach Ventiltyp voreingestellt.

Krafteinstellungen

Antriebsgröße	Einstellparameter	Kraft
AG0 und AG1	1	Kleinste Kraft
	6	Maximale Kraft

12.4.31 Control parameters

Bei dem Parameter **Control parameters** können die Eigenschaften eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xB0	1	0	R / W	16 Bit	Control parameters	P amplification	uint: 16	200	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	2	16	R / W	16 Bit		D amplification	uint: 16	10	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)
	3	32	R / W	16 Bit		Derivative time	uint: 16	0	0 ... 100 (0 ... 100 s)
	4	48	R / W	16 Bit		Dead band	uint: 16	10	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Control parameters	P amplification	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)	P-Anteil des Reglers einstellen.
	D amplification	1 ... 200 (0,1 ... 20,0)	D-Anteil des Reglers einstellen.
	Derivative time	0 ... 100 (0 ... 100 s)	Verzögerungskonstante des Reglers einstellen.
	Dead band	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)	Zulässige Regelabweichung des Reglers einstellen.

12.4.32 Open / close tight

Bei dem Parameter **Open / close tight** kann die Dichtschließfunktion eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xB2	1	0	R / W	16 Bit	Open / close tight	Open tight	uint:16	995	800 ... 1000 (80,0 ... 100 %)
	2	16	R / W	16 Bit		Close tight	uint:16	5	0 ... 200 (0,0 ... 20,0 %)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Open / close tight	Open tight	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 %)	Dichtschließfunktion Ventilposition AUF einstellen.
	Close tight	0 ... 200 (0 ... 20,0 %)	Dichtschließfunktion Ventilposition ZU einstellen.

12.4.33 Split range

Bei dem Parameter **Split range** kann der Anfang und das Ende des Sollwertbereichs eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xB4	1	0	R / W	16 Bit	Split range	Split start	uint: 16	0	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)
	2	16	R / W	16 Bit		Split end	uint: 16	1000	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 % ... 100,0 %)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Split range	Split start	0 ... Split End - 100 (0,0 ... Split End - 10,0 %)	Anfang des Sollwertbereichs einstellen.
	Split end	Split Start + 100 ... 1000 (Split Start + 10,0 % ... 100,0 %)	Ende des Sollwertbereichs einstellen.

12.4.34 Stroke limiter

Bei dem Parameter **Stroke limiter** kann die obere und untere Ventilposition des Regelbereichs als Hubbegrenzung eingestellt werden.

HINWEIS

Für die Nutzung der Hubbegrenzung muss die Dichtschließfunktion (Open/close tight) deaktiviert werden. Hierfür muss Open tight auf den Wert 1000 (100,0%) und Close tight auf den Wert 0 (0,0%) gesetzt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xB6	1	0	R / W	16 Bit	Stroke limiter	Max pos	uint:16	1000	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)
	2	16	R / W	16 Bit		Min pos	uint:16	0	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Stroke limiter	Max pos	Min Pos ... 1000 (Min Pos ... 100,0 %)	Hubbegrenzung des Regelbereichs in Ventilposition AUF einstellen.
	Min pos	0 ... Max Pos (0,0 % ... Max Pos)	Hubbegrenzung des Regelbereichs in Ventilposition ZU einstellen.

12.4.35 Set value (W) input

Mit dem Parameter **Set value (W) input** kann die Funktion des analogen Eingangs eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xB8	1	0	R / W	1 Bit	Set value (W) input	Direction	uint:1	0	0 1
	2	8	R / W	2 Bit		Type	uint:2	1	0 1 2
	3	16	R / W	8 Bit		I min	uint:8	35	0 ... 40 (0 ... 4,0 mA)
	4	24	R / W	8 Bit		I max	uint:8	205	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 mA)
	5	32	R / W	8 Bit		U max	uint:8	103	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 V)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Set value (W) input	Direction	0 1	Wirkrichtung des Sollwerteingangs vorgeben. 0 = Rise (steigend) 1 = Fall (fallend)
	Type	0 1 2	Signaleingang festlegen. 0 = 0 ... 20 mA 1 = 4 ... 20 mA 2 = 0 ... 10 V
	I min	0 ... 40 (0 ... 4,0 mA)	Minimalen Wert des Stromeingangs festlegen. Wird der eingestellte Wert unterschritten, kommt die Meldung „Sollwert zu klein“.
	I max	200 ... 220 (20,0 ... 22,0 mA)	Maximalen Wert des Stromeingangs festlegen. Wird der eingestellte Wert überschritten, kommt die Meldung „Sollwert zu groß“.
	U max	100 ... 110 (10,0 ... 11,0 V)	Maximalen Wert des Spannungseingangs festlegen. Wird der eingestellte Wert überschritten, kommt die Meldung „Sollwert zu hoch“.

12.4.36 Analog output

Mit dem Parameter **Analog output** kann die Funktion des analogen Ausgangs eingestellt werden.

Index	Sub-Index	Off-set	Access Rights	Length	Indexname	Parameter	Type	Default	Values
0xBA	1	0	R / W	1 Bit	Analog output	Direction	boolean	0	0 1
	2	8	R / W	2 Bit		Type	uint:8	1	0 1 2
	3	16	R / W	16 Bit		Min	uint:16	0	0 ... Max (0,0 % ... Max)
	4	32	R / W	16 Bit		Max	uint:16	1000	Min ... 1000 (Min ... 100 %)

Beschreibung Parameterwerte

Indexname	Parameter	Werte	Beschreibung
Analog output	Direction	0	Wirkrichtung des Sollwertausgangs vorgeben.
		1	0 = Rise (steigend) 1 = Fall (fallend)
	Type	0	Signalausgang festlegen.
		1	0 = 0 ... 20 mA 1 = 4 ... 20 mA 2 = 0 ... 10 V
	Min	0 ... Max (0,0 % ... Max)	Minimalen Wert des Ausgangs festlegen.
	Max	Min ... 1000 (Min ... 100 %)	Maximalen Wert des Ausgangs festlegen.

12.5 Events

Folgende IO-Link Events können übermittelt werden.

Event	Mode	Type	Code
Device Hardware Fault	App / Disapp	Error	0x5000
Motor Unable To Move	App / Disapp	Error	0x8CE0
Device Temperature Over-Run	App / Disapp	Warning / Error	0x4210
Emergency Power	App / Disapp	Warning	0x5100
Primary Supply Voltage Under-Run	App / Disapp	Error	0x5111
Potifail Close	App / Disapp	Warning	0x8CA5
Potifail Open	App / Disapp	Warning	0x8CA4

Beschreibung Events

Event	Beschreibung	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Device Hardware Fault 0x5000	Das Event tritt auf, wenn ein Hardware-Defekt erkannt wird.	Defekt der Erfassung der Ventilstellung.	GEMÜ Support kontaktieren
		Parameter beim Einschalten des Geräts nicht mehr lesbar.	
Motor Unable To Move 0x8CE0	Das Event tritt auf, wenn der Motor blockiert ist.	Ventil ist blockiert (zum Beispiel Festkörper im Ventil eingeklemmt).	Ventil prüfen Ist das Ventil in Ordnung, Initialisierung durchführen
		Ventil korrodiert (fest geroestet).	

Event	Beschreibung	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
		Endlage kann nicht mehr erreicht werden (nach Tausch der Membrane).	
Device Temperature Over-Run 0x4210	Das Event tritt als Warnung oder Fehler auf, wenn die Motortemperatur zu hoch wird.	Die Regelung wird außerhalb der Spezifikation betrieben. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Temperatur prüfen Regelung korrekt einstellen (Einschaltzeit (ED) des Antriebs überprüfen)
Emergency Power 0x5100	Das Event tritt auf, wenn die Versorgung zu niedrig ist. Das Event wird als Warnung ausgelöst, wenn eine Versorgungsspannung Uv unter einen Wert von 21,1 V fällt. (Fällt die Versorgungsspannung unter 17,4 V wird das Event Primary Supply Voltage Under-Run (0x5111) als Fehler ausgelöst).	Netzgerät überlastet. Querschnitt der Versorgungsleitung zu klein. Versorgungsleitung zu lang.	Versorgung überprüfen
Primary Supply Voltage Under-Run 0x5111	Das Event tritt auf, wenn die Versorgungsspannung zu niedrig ist.	Netzgerät überlastet. Querschnitt der Versorgungsleitung zu klein. Versorgungsleitung zu lang.	Versorgung überprüfen
Potifail Close 0x8CA5	Das Event tritt auf, wenn eine Ventilstellung gelesen wird, die in Richtung „Close“ nie erreicht werden kann.	Defekt der Erfassung der Ventilposition. Fehler beim Tausch einer Membrane (Hub des Ventils im falschen Bereich). Antrieb wurde falsch auf Ventil aufgebaut (Hub des Ventils im falschen Bereich).	Ventil / Membrane überprüfen
Potifail Open 0x8CA4	Das Event tritt auf, wenn eine Ventilstellung gelesen wird, die in Richtung „Open“ nie erreicht werden kann.	Defekt der Erfassung der Ventilposition. Fehler beim Tausch einer Membrane (Hub des Ventils im falschen Bereich). Antrieb wurde falsch auf Ventil aufgebaut (Hub des Ventils im falschen Bereich).	Ventil / Membrane überprüfen

13 Bedienung

13.1 Initialisierung

HINWEIS

- Die Initialisierung sollte in drucklosem Zustand durchgeführt werden (Initialisierungskraft = 1/2 Nennkraft). Bei Initialisierung unter Betriebsdruck muss die Initialisierungskraft (IO-Link Index 0x90 - Subindex 3 - Force initialisation) angepasst werden.

Eine Initialisierung muss unter folgenden Situationen durchgeführt werden:

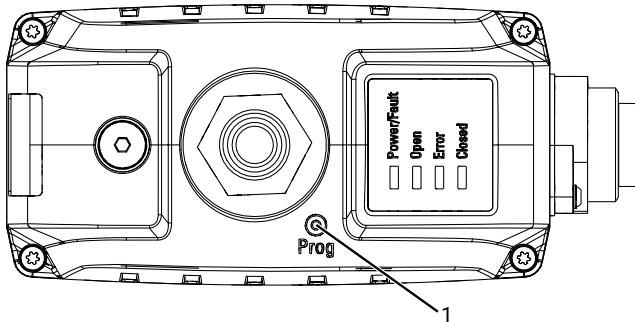
- Nachträgliche Montage des Stellungsrückmelders
- Austausch des Antriebs
- Austausch der Membrane

Bei werkseitig komplett montiertem Prozessventil ist die Initialisierung bereits durchgeführt.

Die Initialisierung kann über folgende Verfahren durchgeführt werden:

- Initialisierung vor Ort
- Initialisierung über IO-Link
- Initialisierung über konfigurierbaren Digitaleingang (Digitaleingang muss auf „Init“ eingestellt sein)

13.1.1 Initialisierung der Endlagen vor Ort



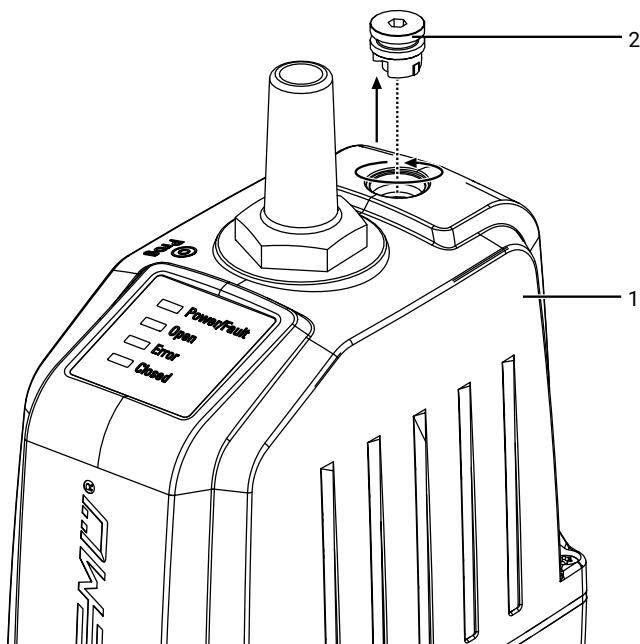
1. Versorgungsspannung anschließen.
2. Magnet kurz (>100 ms) an die mit PROG 1 gekennzeichnete Stelle auf dem Gehäusedeckel halten.
 - ⇒ LEDs OPEN und CLOSED blinken alternierend.
3. Ventil fährt automatisch in Stellung AUF.
4. Ventil fährt automatisch in Stellung ZU.
5. Initialisierungsmodus wird automatisch beendet.
6. Endlagen sind eingestellt.

13.1.2 Initialisierung der Endlagen über IO-Link

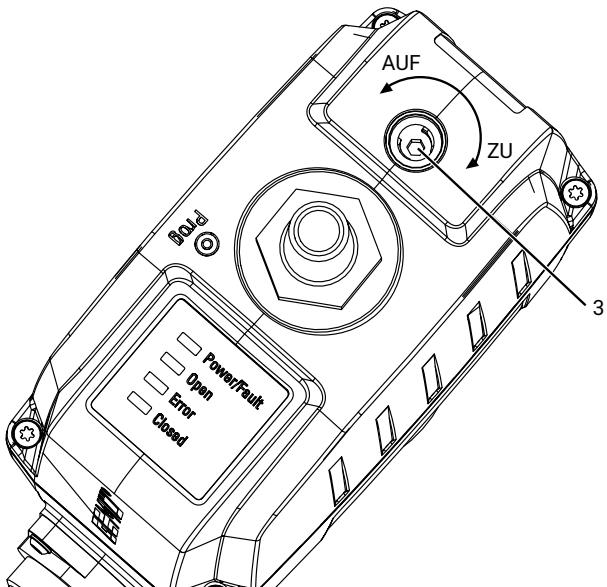
1. Kurz (>100 ms) Initialisierungsmodus (Prozessdaten "Selection of operating mode") aktivieren.
 - ⇒ LEDs OPEN und CLOSED blinken alternierend.
2. Ventil fährt automatisch in Stellung AUF.
3. Ventil fährt automatisch in Stellung ZU.
4. Initialisierungsmodus wird automatisch beendet.
5. Endlagen sind eingestellt.

13.2 Handnotbetätigung

Öffnen, Betätigen und Verschließen der Handnotbetätigung mit Innensechskant (SW3).



1. Verschlussstopfen 2 gegen Uhrzeigersinn aus Oberteil 1 schrauben und entfernen.



2. Handnotbetätigung 3 mit Innensechskant (SW3) betätigen.
 - ⇒ Im Uhrzeigersinn drehen, um das Ventil zu schließen.
 - ⇒ Gegen Uhrzeigersinn drehen, um das Ventil zu öffnen.

14 Fehlerbehebung

14.1 LED Fehlermeldung

Funktion	Power / Fault	Open	Error	Closed
Versorgungsspannung zu niedrig	●	○	●	○
	rot			
Software Update	●	●	●	●
Interner Fehler	●	●	●	●
Produkt nicht kalibriert	●	●	●	●
Motor bewegt sich nicht	●	○	●	●
Produkt nicht initialisiert	●	●	●	●
Open und Closed blinken alternierend				
Temperatur Fehler	●	●	●	○
Betrieb Notstrom, Stellung AUF	●	●	●	○
	rot			
Betrieb Notstrom, Stellung ZU	●	○	●	●
	rot			
Betrieb Notstrom, Stellung unbekannt	●	○	●	○
	rot			
Sollwert zu klein	●	○	●	●
Sollwert zu groß	●	●	●	○
Abbruch IO-Link Kommunikation	●	○	●	●
Wartung nötig, Stellung AUF	●	●	●	○
Wartung nötig, Stellung ZU	●	○	●	●
Wartung nötig, Stellung unbekannt	●	○	●	○

14.2 Fehlerbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Ventilkörper undicht bzw. beschädigt	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper austauschen
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Antrieb defekt	Antrieb austauschen
	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben
	Fremdkörper im Produkt	Das Produkt demontieren und reinigen
	Antriebsauslegung nicht für Betriebsbedingungen geeignet	Antrieb verwenden, der für die Betriebsbedingungen ausgelegt ist
	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
	Kabelenden falsch verdrahtet	Kabelenden korrekt verdrahten
Das Produkt schließt nicht bzw. nicht vollständig	Antriebsauslegung nicht für Betriebsbedingungen geeignet	Antrieb verwenden, der für die Betriebsbedingungen ausgelegt ist
	Fremdkörper im Produkt	Das Produkt demontieren und reinigen
	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
Das Produkt ist zwischen Antrieb und Ventilkörper undicht	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb lose	Verschraubung zwischen Ventilkörper und Antrieb festziehen
	Antrieb / Ventilkörper beschädigt	Antrieb / Ventilkörper austauschen
Das Produkt ist zwischen Antriebsflansch und Ventilkörper undicht	Befestigungsteile lose	Befestigungsteile nachziehen
	Ventilkörper / Antrieb beschädigt	Ventilkörper / Antrieb austauschen
Ventilkörper des GEMÜ Produkts undicht	Ventilkörper des GEMÜ Produkts defekt oder korrodiert	Ventilkörper des GEMÜ Produkts auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper austauschen
Körper des GEMÜ Produkts undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen
Verbindung Ventilkörper – Rohrleitung undicht	Unsachgemäße Montage	Montage Ventilkörper in Rohrleitung prüfen

15 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

- Beschädigung des GEMÜ Produkts
- Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erloschen
- Nur Originalteile von GEMÜ verwenden.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

HINWEIS

Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!

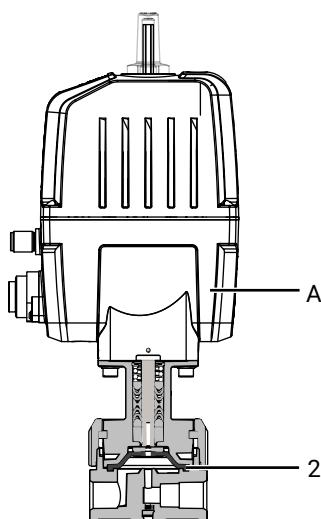
- Beschädigungen des GEMÜ Produkts
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der GEMÜ Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

Das Produkt muss ebenso in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden.

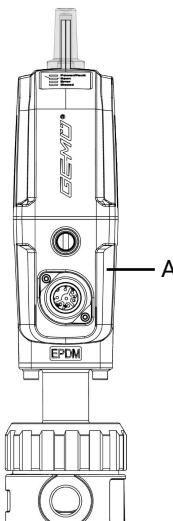
1. Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers tragen.
3. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
6. GEMÜ Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.
7. Bei Bedarf kann nach einer Wartung oder anderen Veränderungen unter dem Parameter Cycle Counter der Endlagen-Zähler **User** zurückgesetzt werden.

15.1 Ersatzteile

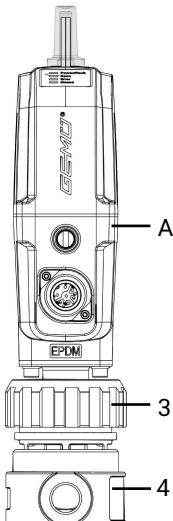


Position	Bezeichnung
A	Antrieb
2	Trennmembrane

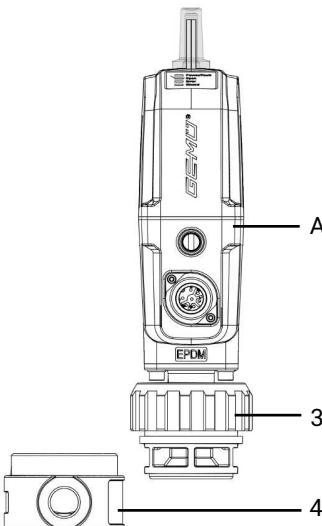
15.2 Austausch Trennmembrane



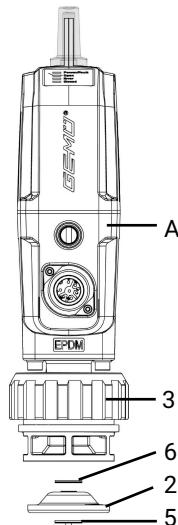
1. Antrieb **A** in Position offen fahren.



2. Überwurfmutter **3** vom Ventilkörper **4** lösen.



3. Ventilkörper **4** entfernen.



4. Regelkegel **5**, Trennmembrane **2** und Scheibe **6** aus Ventil demontieren.
5. Teile auf Beschädigung überprüfen.
6. Trennmembrane **2** austauschen.
7. Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren (Dabei Regelkegel **5**, Trennmembrane **2** und Scheibe **6** handfest anziehen).

15.3 Reinigung des Produkts

- Das Produkt mit feuchtem Tuch reinigen.
- Das Produkt **nicht** mit Hochdruckreiniger reinigen.

16 Ausbau aus Rohrleitung

1. Den Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.
2. Elektrische Leitung(en) abschrauben.
3. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

17 Entsorgung

1. Auf Restanhaltungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
2. Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.

18 Rücksendung

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet. Liegt dem Produkt keine Rücksendeerklärung bei, erfolgt keine Gutschrift bzw. keine Erledigung der Reparatur, sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

1. Das Produkt reinigen.
2. Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
3. Rücksendeerklärung vollständig ausfüllen.
4. Das Produkt mit ausgefüllter Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken.



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten
09.2023 | 88708868