

GEMÜ 44A0

Analoge/Digitale Signale

Multifunktionale Ventilansteuerung

DE

Betriebsanleitung



Webcode: GW-44A0



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

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
10.08.2026

Schnellinbetriebnahme

⚠ VORSICHT



Gefahrensituation!

- ▶ Verletzungsgefahr oder Beschädigungen möglich
- Zur korrekten Inbetriebnahme muss das Produkt mittels Initialisierungsablauf auf das Prozessventil eingelernt werden.
- Während dieser Inbetriebnahme wird das Ventil automatisch mehrmals geöffnet und geschlossen. Es muss daher vorab sichergestellt werden, dass dadurch keine gefährliche Situation eintreten kann.

HINWEIS

Bedienfehler!

- Vor Inbetriebnahme mit der Bedienung des Produkts vertraut machen.

HINWEIS

Fehlerhafte Initialisierung!

- Initialisierung immer ohne Betriebsmediendruck am Prozessventil durchführen. Initialisierung in Ruhestellung (NO/NC) des Prozessventils durchführen.

HINWEIS

- Bei Lieferung des Produkts werksseitig montiert auf einem Ventil, ist der komplette Aufbau bei einem Steuerdruck von 5,5 bis 6 bar ohne Betriebsdruck bereits betriebsbereit. Eine Neuinitialisierung wird empfohlen, wenn die Anlage mit einem abweichenden Steuerdruck betrieben wird oder es eine Veränderung der mechanischen Endlagen gegeben hat (z.B. Dichtungswechsel am Ventil/Antriebsaustausch). Die Initialisierung bleibt auch bei einer Spannungsunterbrechung erhalten.

HINWEIS

- Bei Lieferung des Produkts ohne Werksvoreinstellung (z.B. bei Lieferung ohne Ventil) muss zum ordnungsgemäßen Betrieb einmalig eine Initialisierung durchgeführt werden. Diese Initialisierung muss nach jeder Veränderung des Prozessventils (z.B. Dichtungswechsel oder Antriebsaustausch) erneut durchgeführt werden.

1. Das Produkt mechanisch an das Prozessventil montieren.
2. Das Produkt pneumatisch anschließen: Markierten Anschluss mit pneumatischer Hilfsenergie (max. 7 bar) versorgen.
3. Das Produkt elektrisch anschließen.
 - ⇒ Versorgungsspannung 24 V DC anschließen - Pin 1: Uv +; Pin 3: GND (Weitsicht LED-Anzeige blinkt kurzzeitig türkis während des Gerätestarts).
 - ⇒ Bei Lieferung ohne Ventil: Weitsicht-LED Anzeige zeigt eine Warnung ("keine Initialisierung") an. LED blinkt alternierend orange / rot.
4. Automatische Initialisierung durchführen (hier wird zwischen Auf/Zu-Ansteuerung und Stellungsregler unterschieden):
 - **Auf/Zu-Ansteuerung:**
Die Endlagen werden selbstständig ermittelt, sobald das Ventil sich bewegt. Das Ventil ist daher direkt betriebsbereit und meldet die Endlagen nach einem ersten Bewegungszyklus zurück und zeigt diese per LED-Anzeige an (Ausnahme, wenn der Parameter "Modus Endlagenerkennung nicht "Autonom" entspricht. In diesem Fall muss die Initialisierung manuell getriggert werden (Magnetschalter oder App).
Das Prozessventil kann über ein 24 V DC Steuersignal an Pin 5 gesteuert werden (ohne Steuersignal = entlüftet / anliegendes 24 V DC Steuersignal = belüftet).
 - **Stellungsregler:**
Initialisierung per Magnetschalter, 24V DC Initialisierungsimpuls an Pin 5 oder App starten.
Ablauf Magnetschalter:
Magnet kurz (>500 ms) an die auf dem Gehäusedeckel markierte Initialisierungsposition (INIT) halten. Sobald die LED-Anzeige von weiß auf gelb wechselt, Magnet direkt entfernen.

Die Initialisierung kann alternativ auch über die App-Bedienung durchgeführt werden – hierbei werden auch detaillierte Status- und Ergebnisinformationen angezeigt. Eine zusätzliche Möglichkeit stellt der 24 V DC Digitaleingang auf Pin 5 dar, welcher allerdings nur in der Gerätefunktion „Stellungsregler“ werkseitig auf diese Funktion (Initialisierung) konfiguriert ist.

5. Die Initialisierungsphase dauert wenige Minuten, in der das Prozessventil mehrmals auf und zu gesteuert wird. Die Weitsicht LED-Anzeige blinkt über die Dauer gelb / weiß alternierend. Der Initialisierungsvorgang wird anschließend selbstständig beendet.
6. Das Produkt ist betriebsbereit und reagiert auf vorgegebene Signale:
 - Auf/Zu Ansteuerung: 24 V DC Steuersignal an Pin 5.
 - Stellungsregler: Analoges 4-20 mA Sollwertsignal an Pin 2 (bei fehlendem Sollwertsignal wird ein Fehler "Sollwertfehler" durch eine rot blitzende LED-Anzeige angezeigt).

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	6	13 Inbetriebnahme	29
1.1 Hinweise	6	13.1 Initialisierung	30
1.2 Verwendete Symbole	6	13.1.1 Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung	30
1.3 Warnhinweise	6	13.1.2 Klassischer Initialisierungsprozess	31
2 Sicherheitshinweise	7	13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Modul Typ E1B0	32
3 Produktbeschreibung	7	14 Betrieb	32
3.1 Aufbau	7	14.1 Bluetooth-Schnittstelle	33
3.2 Weitsicht-LEDs	7	14.2 App Grundbedienung	34
3.3 Beschreibung	9	14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung	34
3.4 Funktion	9	14.4 Integrierte Diagnosefunktionen	35
3.6 Digitales Typenschild	10	14.4.1 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Auf / Zu Ansteuerung)	35
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	11	14.4.2 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Stellungsregler)	35
5 Bestelldaten	12	15 Parameterliste (GEMÜ App)	37
5.1 Bestellcodes	12	16 Fehlerbehebung	45
5.2 Bestellbeispiel	13	17 Inspektion und Wartung	53
6 Technische Daten	14	18 Demontage	53
6.1 Medium	14	18.1 Demontage Ventilansteuerung	53
6.2 Temperatur	14	18.2 Demontage Bluetooth Modul Typ E1B0	53
6.3 Druck	14	19 Entsorgung	55
6.4 Produktkonformitäten	14	20 Rücksendung	55
6.5 Mechanische Daten	14	21 EU-Konformitätserklärung	56
6.6 Einsatzbedingungen	15		
6.7 Elektrische Daten	15		
6.7.1 Funkspezifische Parameter	17		
6.7.2 Reglerangaben (Gerätefunktion Stellungsregler)	18		
6.7.3 Sensorik für Zustandsüberwachung	19		
7 Abmessungen	20		
8 Herstellerangaben	21		
8.1 Lieferung	21		
8.2 Verpackung	21		
8.3 Transport	21		
8.4 Lagerung	21		
9 Montage und Installation	21		
9.1 Montagevorbereitung des Ventils (Linearantrieb)	21		
9.2 Montage Ventilansteuerung	22		
9.2.1 Montage Ventilansteuerung Baugröße 1	22		
9.2.2 Montage Ventilansteuerung Baugröße 2 und 3	23		
9.3 Montage Bluetooth-Ausführung	24		
9.3.1 Funkzulassungskennzeichnung anbringen	24		
9.3.2 Montagevorbereitung	24		
9.3.3 Montage Bluetooth Modul Typ E1B0	24		
10 Elektrischer Anschluss	26		
10.1 Allgemein - siehe spezifischen Anschlussplan unten	26		
10.2 Anschluss Analog / Digital Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung	27		
10.3 Anschluss Analog / Digital Gerätefunktion Stellungsregler	27		
11 Pneumatischer Anschluss	28		
12 Fehlerreaktion	29		

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 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT	
Mögliches gefahrenspezifisches Symbol	Art und Quelle der Gefahr ► 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!
	Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!
	Quetschgefahr!
	Schnittverletzung!
	Heißes Produkt!
	Unter Druck stehende Armaturen!
	Heiße Bauteile!
	Geringfügige oder mäßige Verletzung durch herausfallendes Produkt!

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.

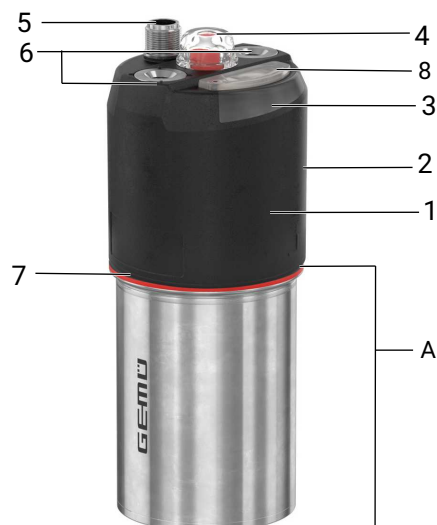
Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Ventilantrieb **A** ist separat zu bestellen.



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Gehäuseoberteil, schwarz	PC
2	Gehäuseentlüftung	ePTFE
3	LED Signalisierfenster	PC
4	Schauglas, transparent	PC
5	Elektrischer Gewindeanschluss	VA / 1.4305
6	Pneumatikanschlüsse	VA / 1.4305
7	Dichtung	FKM
8	Bluetooth Modul Typ E1B0 (Optional) mit Schieberdeckel	-
-	Adapterplatte (nur BG1)	Aluminium eloxiert

3.2 Weitsicht-LEDs

Zusätzlich zur elektrischen Stellungsrückmeldung und Fehlerausgabe erfolgt eine optische Signalisierung der verschiedenen Betriebszustände durch in das Gehäuse integrierte Weitsicht-LEDs **1**. Die LEDs sind so angeordnet, dass zwei seitlich integrierte Lichtbänder ausgeleuchtet werden, wodurch der Zustand auch von weitem ersichtlich ist. Folgende Zustände werden hierbei abgebildet:



**Ventilstellungsanzeige für Gerätefunktion Auf/Zu
Ansteuerung (Ventilanschaltung) ¹⁾**

Farbe Weitsicht LEDs		Funktion
Standard	Invertiert ²⁾	
Grün	Orange	Prozessventil in Stellung Auf
Orange	Grün	Prozessventil in Stellung Zu
Grün blinkend	Orange blinkend	Bewegung Prozessventil in Richtung Auf
Orange blinkend	Grün blinkend	Bewegung Prozessventil in Richtung Zu

Ventilstellungsanzeige für Gerätefunktion Stellungsregler ¹⁾

Farbe Weitsicht LEDs		Funktion
Standard	Invertiert ²⁾	
Orange (100 % Helligkeit)	Grün (100 % Helligkeit)	Prozessventil in Stellung Zu
Grün 25 % Helligkeit	Orange 25 % Helligkeit	Prozessventil ≤ 25 % geöffnet
Grün 50 % Helligkeit	Orange 50 % Helligkeit	Prozessventil ≤ 50 % geöffnet
Grün 75 % Helligkeit	Orange 75 % Helligkeit	Prozessventil ≤ 75 % geöffnet
Grün 100 % Helligkeit	Orange 100 % Helligkeit	Prozessventil > 75 % geöffnet

¹⁾ Die Ventilstellungsanzeige kann über Parameter gedimmt oder deaktiviert werden.

²⁾ Invertierte Anzeige über Parameter aktivierbar

Zustandsanzeige alle Gerätefunktionen

Farbe Weitsicht LEDs	Funktion
Standard	
Gelb / Weiß blinkend	Initialisierung aktiv
Weiß blitzend	Lokalisierung aktiv
Orange / Rot blinkend	Allgemeine Warnung aktiv
Rot blitzend	Allgemeiner Fehler aktiv
Gelb / Türkis blinkend	Wartung erforderlich
Blau blitzend (kurzzeitig)	Funk-Verbindung aufgebaut
Lila / Grün blinkend	Interner Update Vorgang aktiv
Türkis blinkend (kurzzeitig)	Gerätestart
Rot leuchtend (dauerhaft)	Schwerwiegender Fehler (Gerät defekt)

3.3 Beschreibung

Die Multifunktionale Ventilansteuerung GEMÜ 44A0 ist als Automatisierungsmodul, unabhängig von der Antriebsgröße kompatibel zu allen pneumatisch betätigten Prozessventilen mit einfachwirkendem Linearantrieb der neuen Ventilgeneration. Je nach Bestellvariante und eingestellter Gerätefunktion können die angeschlossenen Prozessventile konventionell Auf/Zu gesteuert (Ventilanschaltung) oder die Ventilstellung präzise geregelt werden (Stellungsregler). Die kontaktlose Positionserfassung ermittelt präzise, zuverlässig und verschleißfrei die Ventilstellung. Die aktuelle Ventilstellung wird durch Weitsicht-LEDs angezeigt und über elektrische Signale zurückgemeldet. Ergänzend dazu ist eine mechanische Stellungsanzeige integriert. Moderne Kommunikationsschnittstellen, integrierte Sensorik sowie die Bedienmöglichkeit über die GEMÜ App zeichnen dieses innovative Produkt aus.

3.4 Funktion

GEMÜ 44A0 ist eine intelligente multifunktionale Ventilansteuerung zum Anbau an pneumatische Antriebe. Das Produkt wird direkt an den Antrieb angebaut. Ein integriertes digitales und kontaktloses Stellungserfassungssystem misst die aktuelle Position des Ventils über eine formschlüssig mit der Antriebsspindel verbundenen Magnetspindel und meldet diese an die Elektronik des Produkts.

HINWEIS

- In der Bestellausführung Code C = Stellungsregler kann die Gerätefunktion zwischen Auf/Zu Ansteuerung und Stellungsregler per Parametereinstellung umgeschaltet werden. So lassen sich mit demselben Gerät Auf/Zu Anwendungen als auch Regelanwendungen realisieren.
- Die Bestellausführung Code B = Basic ist auf die Auf/Zu Ansteuerung beschränkt.

HINWEIS

- Die auswählbare Gerätefunktion: "Erweiterte Auf/Zu Ansteuerung" ist derzeit identisch zu "Auf/Zu Ansteuerung".

Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung (Bestellausführung Code B = Basic):

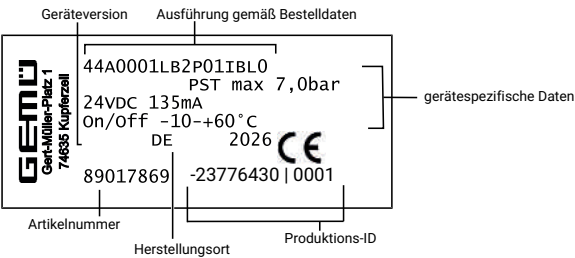
Der pneumatische Antrieb wird über integrierte Vorsteuerventile angesteuert. Soll das Ventil geöffnet werden, steuern die intern verbauten Vorsteuerventile den pneumatischen Antrieb entsprechend an. Dadurch bewegt sich die Magnetspindel der Ventilanschaltung nach oben und signalisiert über die Weitsicht-LEDs und die elektrische Schnittstelle die Ventilposition Auf. Soll das Ventil geschlossen werden, steuern die intern verbauten Vorsteuerventile den pneumatischen Antrieb entsprechend an. Gleichzeitig bewegt sich die Magnetspindel nach unten und signalisiert über die Weitsicht LEDs und die elektrische Schnittstelle die Ventilposition Zu.

Gerätefunktion Stellungsregler (Bestellausführung Code C = Stellungsregler):

Die Elektronik vergleicht den Istwert des Ventils (Ventilstellung) mit dem vorgegebenen Sollwert und regelt bei entsprechender Regelabweichung das Ventil nach. Die aktuell ermittelte Ventilposition wird über die Weitsicht-LEDs signalisiert und die elektrische Schnittstelle ausgegeben. Zum ordnungsgemäßen Betrieb muss der Stellungsregler zu Beginn auf das daran angeschlossene Prozessventil eingelernt (initialisiert) werden. Dies erfolgt durch die automatische Initialisierungsfunktion, welche über den integrierten Magnetschalter, ein 24 V DC Signal am Initialisierungseingang oder über die GEMÜ App gestartet werden kann. Nach erfolgter Durchführung wechselt der Stellungsregler selbstständig in den Normalbetriebsmodus und reagiert auf den über die elektrische Schnittstelle vorgegebenen Sollwert.

3.5 Typenschild

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



Das Herstellungsdatum ist unter der Produktions-ID verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.

HINWEIS			
Geräteversion			
Über die Geräteversion können schnell Rückschlüsse auf die verwendete Firmware beziehungsweise den grundlegenden Gerätestand gezogen werden. Für vollwertige Angaben zur konkreten Produktbeschaffenheit ist die Firmware- und Hardwareversion über die Kommunikationsschnittstelle elektronisch auszulesen.			
Geräteversion	Firmware-Version	Gültig ab	Änderungen
02	V2.0.0.0	01/2026	- Firmware-Update Funktionalität (via Bluetooth) integriert - Änderung der Bluetooth Passwort-Richtlinie - ASI-5 Schnittstellenunterstützung 44A0 integriert - Integration spezifischer LED-Zustandsanzeige bei schwerwiegenden Fehlern - Unterstützung Autonome Endlagenerkennung und -nachführung bei vorliegendem Feldbusfehler
03	V2.0.0.1	02/2026	Verbesserung der Robustheit gegenüber temperaturabhängigen Positionserfassungsfehlern.
04	V2.0.0.1	03/2026	Verwendung IO-Link Leiterplatte mit optimierter Steckerausrichtung.
05	V2.1.0.6	07/2026	- Konfigurations-Import / -Export Funktionalität (via Bluetooth) integriert - Analog/Digital Schnittstellenunterstützung 44A0 integriert - Initialisierungsmöglichkeit via Magnetkontakt integriert

3.6 Digitales Typenschild



Das Produkt verfügt über ein digitales Typenschild. Durch das digitale Typenschild kann das Produkt weltweit eindeutig identifiziert und neben klassischen Typenschilddaten können weitere produktbezogene Informationen digital abgerufen werden.

Mit dem Digitalen Typenschild erfüllt GEMÜ die Anforderungen der DIN SPEC 91406 zur automatischen Identifikation von physischen Objekten.

Das digitale Typenschild enthält neben dem QR-Code auch eine lesbare 12-stellige Seriennummer.

Bei Produkten mit Bedienung über die GEMÜ App stellen die letzten 4 Stellen der 12- stelligen Seriennummer den Bluetooth-Namen des Produktes im Auslieferungszustand dar (hier im Beispiel 8977). Die 12-stellige Seriennummer entspricht im Auslieferungszustand dem Passwort für die Verbindung mit dem Produkt.

Es wird empfohlen sowohl den Bluetooth-Name als auch das Passwort für die Bluetooth-Verbindung zu ändern (nähere Informationen hierzu im Kapitel Betrieb unter Bluetooth-Schnittstelle (siehe 'Bluetooth-Schnittstelle', Seite 33).

4 Bestimmungsgemäße Verwendung



GEFAHR



Explosionsgefahr!

- ▶ Gefahr von Tod oder schwersten Verletzungen
- Das Produkt **nicht** in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.



WARNUNG

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!

- ▶ 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 bestimmungsgemäß nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das Produkt mit integrierten Vorsteuerventilen ist für den Aufbau auf GEMÜ Ventile mit Linearantrieben der neuen Plattformgeneration konzipiert. Das Produkt arbeitet mit einer mikro-prozessorgesteuerten, intelligenten Stellungserfassung durch ein digitales, kontaktloses Stellungserfassungssystem. Über die elektrischen Anschlüsse können die Ventilendlagen und die Betriebszustände überwacht werden. Der pneumatische Antrieb wird mittels integrierter Vorsteuerventile direkt angesteuert und geregelt. Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet GEMÜ nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

1. Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.
2. Auf bestimmungsgemäße Anwendung des BLE-Sticks achten!

5 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Hinweis: Bestehen Kunden- oder Anlagenseitige Restriktionen, welche die Nutzung einer Bluetooth Schnittstelle verbieten, wird empfohlen eine Bestellvariante mit deaktivierter bzw. ohne Bluetooth Schnittstelle zu verwenden.

Bei Ausführungen mit Bluetooth Schnittstelle besteht die Möglichkeit, diese auch nachträglich selbstständig per Parameter zu deaktivieren oder das Bluetooth Modul Typ E1B0 auszubauen.

Bei Ausführungen ohne Bluetooth Schnittstelle besteht die Möglichkeit, diese auch nachträglich selbstständig nachzurüsten.

Hinweis:

- Geräteausführung Basic (Code B) = Auf/Zu Ventilansteuerung (Ventilanschaltung)

- Geräteausführung Stellungsregler (Code C) beinhaltet sowohl die Funktion Stellungsregler als auch Auf/Zu Ansteuerung (per Parameter einstellbar)

Bestellcodes

1 Typ	Code
Multifunktionale Ventilansteuerung	44A0
2 Elektrische Schnittstelle	Code
Analoge/Digitale Signale	00
3 Wirkungsweise	Code
Einfachwirkend	1
4 Bewegungsrichtung	Code
Linear	L
5 Geräteausführung	Code
Basic	B
Stellungsregler	C
6 Schnittstelle / Baugröße	Code
Baugröße 1	1
Baugröße 2	2
Baugröße 3	3
7 Gehäusewerkstoffausführung	Code
Kunststoff	P
8 Optionen	Code
Ohne	0
9 Elektrischer Anschluss	Code
M12-Steckverbinder	1
10 Steuerluftführung	Code
Integriert	I
11 Drahtlosschnittstelle	Code
Bluetooth	B
Ohne	0
12 Local User Interface	Code
LEDs	L
13 Mechanische Option	Code
Ohne	0

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	44A0	Multifunktionale Ventilansteuerung
2 Elektrische Schnittstelle	00	Analoge/Digitale Signale
3 Wirkungsweise	1	Einfachwirkend
4 Bewegungsrichtung	L	Linear
5 Geräteausführung	B	Basic
6 Schnittstelle / Baugröße	2	Baugröße 2
7 Gehäusewerkstoffausführung	P	Kunststoff
8 Optionen	0	Ohne
9 Elektrischer Anschluss	1	M12-Steckverbinder
10 Steuerluftführung	I	Integriert
11 Drahtlosschnittstelle	B	Bluetooth
12 Local User Interface	L	LEDs
13 Mechanische Option	0	Ohne

6 Technische Daten

6.1 Medium

Betriebsmedium:	Druckluft und neutrale Gase
Staubgehalt:	Klasse 3, max. Teilchengröße 5 µm, max. Teilchendichte 5 mg/m³
Drucktaupunkt:	Klasse 4, max. Drucktaupunkt +3 °C
Ölgehalt:	Klasse 5, max. Ölkonzentration 25 mg/m³ Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1

6.2 Temperatur

Umgebungstemperatur:	-10 – 60 °C
Steuermedientemperatur:	-20 – 60 °C
Lagertemperatur:	-20 – 70 °C

6.3 Druck

Steuerdruck:	Baugröße 1 und 2	Baugröße 3
	0,5 bis max. 7 bar	2 bis max. 7 bar

Der angelegte Druck darf den maximalen Steuerdruck des Prozessventils nicht überschreiten. (Bei gemessenem Steuerdruck $\leq 1,0$ bar wird standardmäßig vor Steuerdruckunterschreitung und bei $\geq 7,1$ bar vor Steuerdrucküberschreitung gewarnt. Die Warnschwellen können verändert werden.)

Luftverbrauch:	0 NI/min (im ausgeglichenen Zustand)
-----------------------	--------------------------------------

6.4 Produktkonformitäten

EMV-Richtlinie:	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie:	2011/65/EU

6.5 Mechanische Daten

Einbaulage:	Beliebig
--------------------	----------

Gewicht:	Baugröße 1:	240 g
	Baugröße 2:	262 g
	Baugröße 3:	798 g

Weggeber:	Baugröße 1 und 2	Baugröße 3
Mindesthub ¹⁾ :	2,0 mm	5,0 mm
Maximalhub ²⁾ :	29,0 mm	45,0 mm
Zuordnung Weggeber-Spindel / Ventilposition ³⁾	Eingefahren (oben) $\triangleq$ 100 % (Ventil geöffnet) Ausgefahren (unten) $\triangleq$ 0 % (Ventil geschlossen)	
¹⁾ Für erfolgreiche Initialisierung relevant		
²⁾ Entspricht dem linearisierten Hubbereich		
³⁾ Bezogen auf Einstellwert 0 = deaktiviert des Parameters: "Invertierung des Weggebersignals". Ist die Invertierung des Weggebersignals aktiviert, verhält sich die Zuordnung entsprechend invertiert.		

6.6 Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen: Verwendung im Innen- und geschützten Außenbereich

Trockene und nasse Umgebung

Höhe: bis 2000 m (N.N)

Relative Luftfeuchte: 0 - 100 %

Schutzart:

Lieferzustand Einzelgerät	Aufgebaut auf Antrieb
Nicht vorgesehener Betriebszustand	IP 65

Verschmutzungsgrad: 4 (Pollution Degree)

6.7 Elektrische Daten

Versorgungsspannung 24 V DC $\pm$ 10 %

Uv:

Einschaltdauer: 100 % ED

Verpolschutz: ja

Schutzklasse: III

Stromaufnahme: Maximal 135 mA

Elektrische Anschlussart: 1 x 5-poliger M12-Gerätestecker (A-kodiert)

Analoge/Digitale Signale: **Hinweis:**

Die nachfolgend aufgeführten Ein- und Ausgänge können je nach gewählter bzw. parametrierter Geräteausführung Auf/Zu Ansteuerung oder Stellungsregler genutzt werden (Nutzung gemäß elektrischem Anschlussbild).

Analogeingang:

Hinweis:

Der Analogeingang kann nur in der Gerätefunktion Stellungsregler genutzt werden.

IO-Pin 1 (Gerätefunktion Stellungsregler)	
Funktion	4 – 20 mA Sollwerteingang
Eingangstyp	passiv
Eingangswiderstand	125 Ω (+ ca. 0,3 V DC Spannungsabfall durch Verpolschutz)
Max. Eingangsstrom	25 mA
Genauigkeit	$\leq \pm 0,3$ % v.E.
Temperaturdrift	$\leq \pm 0,05$ % v.E. / 10 °C
Auflösung	0,1 % v.E.
Verpolschutz	ja

Analogausgang:

Hinweis:

Der Analogausgang kann nur in der Gerätefunktion Stellungsregler genutzt werden.

IO-Pin 2 (Gerätefunktion Stellungsregler)	
Funktion	4 – 20 mA Istwertausgang
Ausgangstyp	aktiv
Genauigkeit	$\leq \pm 0,5$ % v.E.
Temperaturdrift	$\leq \pm 0,01$ % v.E. / 10 °C
Bürde	≤ 800 Ω
Auflösung	0,1 % v.E.

Digitaleingang:**Hinweis:**

Die werksseitig parametrisierte Funktion unterscheidet sich je nach konfigurierter Gerätefunktion:

- Auf/Zu Ansteuerung: Ansteuerung Vorsteuerventil 1
- Stellungenregler: Initialisierungseingang

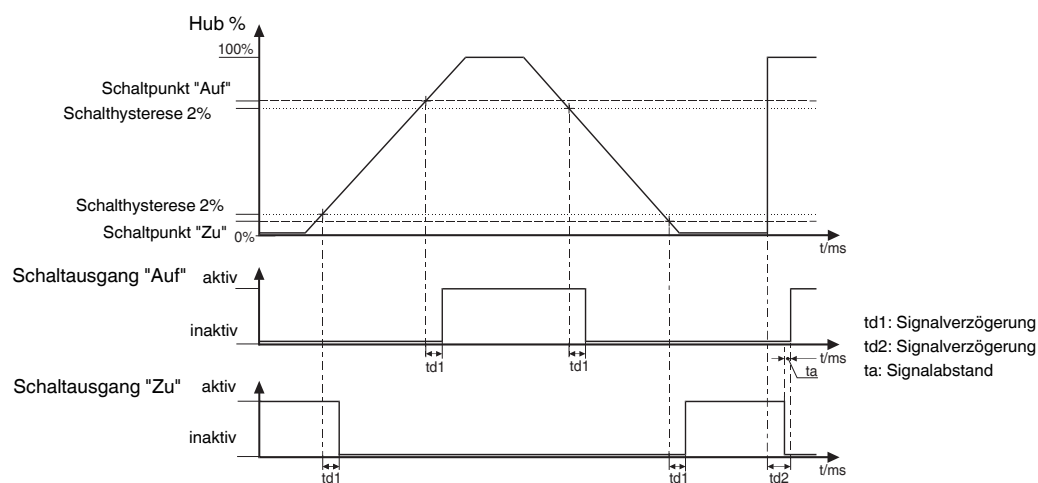
Die Funktion kann über den zugehörigen Parameter: "Standard IO-Pin 3 Funktion" verändert werden.

IO-Pin 3 (Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung und Stellungenregler)	
Funktion	konfigurierbar (siehe Parameterbeschreibung)
min. Eingangsspannung	-1 V DC
min. Eingangsspannung	+26,4 V DC
Eingangsstrom	max. 500 μ A
High-Pegel	> 18,5 V DC

Digitalausgänge:**Hinweis:**

Die Digitalausgänge können nur in der Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung genutzt werden. Die werksseitig parametrisierte Funktion ist das Zurückmelden der Endlage Auf (IO-Pin 1) und der Endlage Zu (IO-Pin 2). Die Funktion kann über die zugehörigen Parameter: "Standard IO-Pin 1 Funktion" bzw. "Standard IO-Pin 2 Funktion" verändert werden.

IO-Pin 1 & 2 (Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung)	
Funktion	konfigurierbar (siehe Parameterbeschreibung)
Ausgangstyp	Highside-Schaltausgänge
Strombelastbarkeit	Strom max. 50 mA
Schaltspannung	$U_v - V_{drop}$
Spannungsabfall V_{drop}	max. 1 V DC bei 50 mA
Überlastsicher	ja Bei zu hoher Belastung wird der Ausgang nur noch pulsierend (Tak- tung 20 % PWM) mit $I_{ON\ max} = 50\ mA$ angesteuert.
Kurzschlussicher	ja

Schaltcharakteristik:

Schaltunkte in Prozentangaben vom programmierten Hub, bezogen auf die untere Endlage (0%)

Schaltpunkte:

	Baugröße 1 und 2	Baugröße 3
Schaltpunkt Zu	Werkseinstellung: 12 % (einstellbar 0 ... 90 %)	
Schaltpunkt Auf	Werkseinstellung: 75 % (einstellbar 10 ... 100 %)	
min. Schaltpunkt Zu	0,8 mm	1,2 mm
min. Schaltpunkt Auf	0,5 mm	0,75 mm
Schalthysterese	2% (bezogen auf den initialisierten Bereich vor dem jeweiligen Schaltpunkt)	

Sind die prozentualen Schaltpunkte in Abhängigkeit vom programmierten Hub kleiner als die zulässigen min. Schaltpunkte, gelten automatisch die min. Schaltpunkte. Die min. Schaltpunkte beziehen sich auf den Wert vor Erreichen der für die jeweilige Position initialisierten Endlagenwerte. Beispielsweise wird die Endlage Zu spätestens ab 0,8 mm beziehungsweise 1,2 mm vor Erreichen des initialisierten Endlagenwert der Stellung Zu ausgegeben. Durch den eingestellten prozentualen Wert Schaltpunkt Auf bzw. Zu kann die Endlagenerkennung- und Rückmeldung auch bereits vorher erfolgen (abhängig von Hub). Zwischen den Schaltpunkteinstellungen muss eine Differenz von min. 10% eingehalten werden.

Weggeber:

Linearität: < 0,6 % v.E.

Wiederholgenauigkeit: < 0,3 % v.E.

- Diese Werte beziehen sich auf Eigenschaften inklusive Einflüsse eines Referenzstörfeldes in Form eines identischen Gerätes mit dem kleinsten möglichen Abstand zueinander.

- Die Angaben können nur im definierten Funktionshubbereich der vorgesehenen Ventile zugesichert und eingehalten werden. Diese sind bei BG1 und BG2 maximal 25 mm und BG3 maximal 41 mm.

Schnittstelle:

	Bluetooth Low Energy (nur bei integrierter Drahtlosschnittstelle)	Analog/Digital
Funktion	Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung	Steuerung
Voraussetzung	Kompatibles Smartphone / Tablet mit Android oder iOS ¹⁾ - Apple iOS: ab Version 16.6 oder höher - Android: ab Version 8.0 („Oreo“) oder höher - Bluetooth 4.0 LE oder neuer	Kompatible analoge/digitale E/A Baugruppe für 4-20 mA und/oder 24 V DC
Version	Bluetooth 5.4 (Low Energy)	-

¹⁾ Die kompatible GEMÜ App ist in den jeweiligen Stores (Apple App Store bzw. Google Play Store) downloadbar.

6.7.1 Funkspezifische Parameter

Technologie: Bluetooth Low Energy (nur in Kombination mit GEMÜ App möglich)

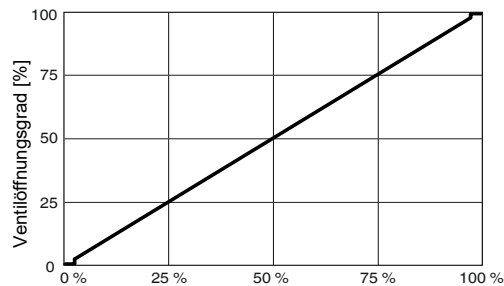
Frequenz: 2,4 GHz (2,4...2,4835 GHz)

Output-Power: Max. 11,2 dBm

6.7.2 Reglerangaben (Gerätekfunktion Stellungenregler)

Hinweis:

Nachfolgendes Diagramm gültig für Ventile mit Standard-Zuordnung Spindelposition zu Ventilstellung.
(Siehe Rubrik "Mechanische Daten, Zuordnung Weggeber Spindel/Ventilposition")

Regeldiagramm:


Hinweis: Das gezeigte Regeldiagramm bezieht sich auf werksseitige Parameterwerte. Das Regeldiagramm kann durch mehrere Parameter beeinflusst / verändert werden (zum Beispiel "Invertierung des Weggebersignals" und/oder "Regelkurve")

Der digitale elektropneumatische Stellungenregler erkennt automatisch während der Initialisierung die Steuerfunktion des Ventils: Federkraft geöffnet (NO) oder Federkraft geschlossen (NC).

Bei Signalvorgabe 0 % ist die Stellung des Ventils geschlossen.

Die standardmäßig integrierte Dichtschließfunktion sorgt dafür, dass das Ventil bei Signalvorgabe Ventil öffnen oder schließen, vollständig in die Endlage bewegt wird.

Angaben Stellungenregler:

Regelabweichung:
(Totzone)

1 % Werkseinstellung
0,1...25,0 % (fest einstellbar)
0,1...5,0 % (adaptive Selbstanpassung)

Parametrierung:

via App

Initialisierung:

automatisch via Magnetschalter am Gerät, 24V DC Digitalsignal oder App

Dichtschließfunktion:

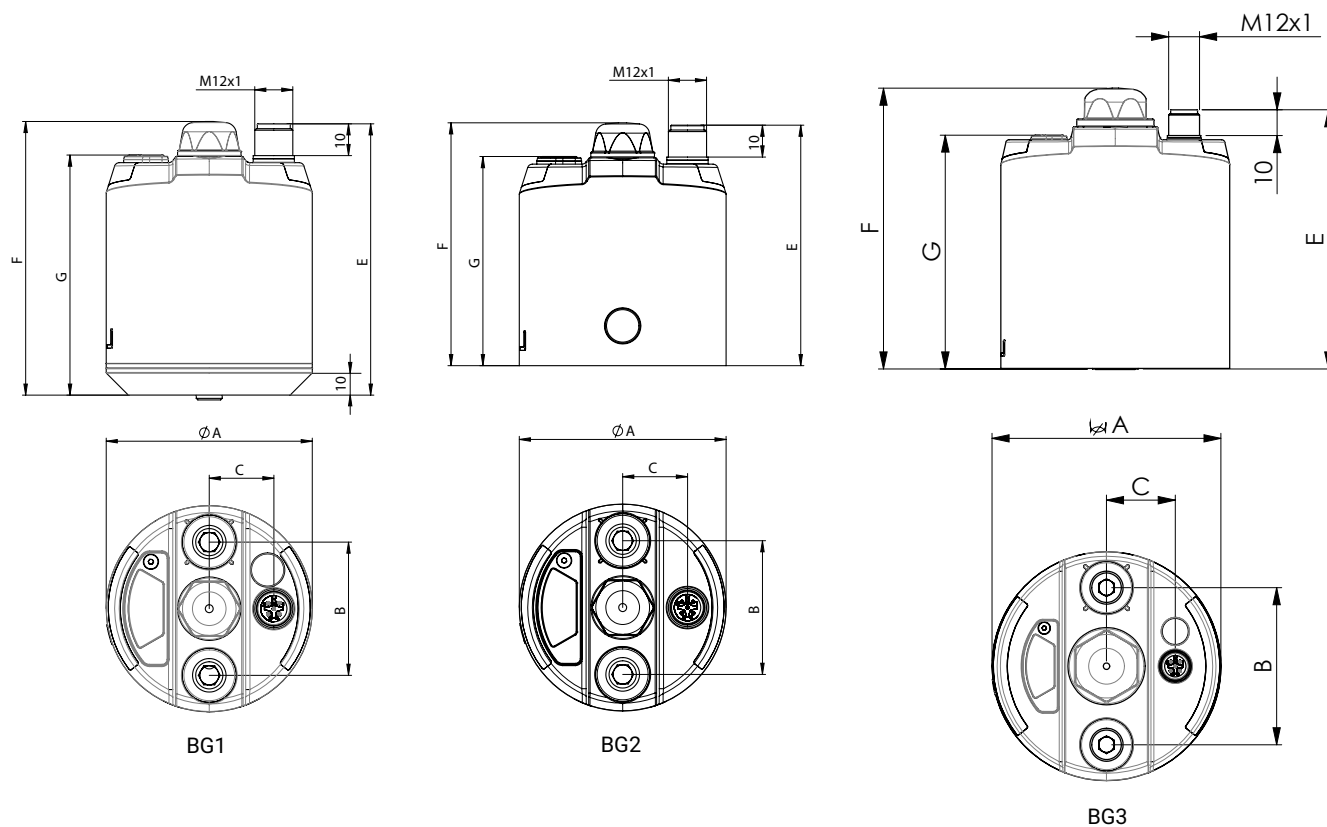
Zu: Sollwert $\leq 0,5$ %
Auf: Sollwert $\geq 99,5$ %
(veränderbar über Parameter)

6.7.3 Sensorik für Zustandsüberwachung

Wert	Wertebereich	Sensor Auflösung	Abweichung	Abweichung typ.	Langzeitstabilität
Innentemperatur	-40 ... 100 °C	0,016 °C	± 1,60 °C ¹⁾	± 0,20 °C ¹⁾	< ± 0,02 °C / Jahr
Innenluftfeuchtigkeit	0 ... 100 %	0,03 %	± 3,5 % zwischen 20 ... 80 % ± 6,5 % zwischen 0 ... 100 %	± 2 % zwischen 20 ... 80 % ± 3,5 % zwischen 0 ... 100 %	± 0,25 % / Jahr
Innendruck	260 ... 1260 mbar	24 bit	± 1,0 mbar	± 0,1 mbar	-
Steuerluft Versorgungsdruck	0 ... 30 bar	1,31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar / Jahr
Antriebskammerdruck	0 ... 30 bar	1,31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar / Jahr
Einbaulage (in 2 Richtungen)	-180° ... 180°	16 bit	- ²⁾	± 3,1° ²⁾	-
Beschleunigung (in 3 Achsen)	-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²	16 bit	± 1,48 m/s²	± 0,52 m/s²	-
Stromaufnahme	0 ... 375 mA	16 bit	± 3,0 mA	± 0,5 mA	-
Versorgungsspannung	0 ... 36 V	16 bit	± 0,5 V	± 0,05 V	-

¹⁾ Der Wert wird im Inneren des Gehäuses mit entsprechenden Einflüssen der Geräteelektronik (z.B. Eigenerwärmung) gemessen.

²⁾ Die Angabe bezieht sich auf einen Vibrationslosen Zustand. Bei Vibrationen kann die Abweichung deutlich größer sein bzw. ein Wert nicht mehr ermittelt werden.

7 Abmessungen

	Ø A	B	C	E	F	G
BG1	65,0	42,0	20,4	85,6	86,3	75,7
BG2	65,0	42,0	20,4	75,6	76,3	65,7
BG3	88,9	61,0	26,7	100,7	109,1	90,8

BG = Baugröße
Maße in mm

8 Herstellerangaben

8.1 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.

8.2 Verpackung

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

8.3 Transport

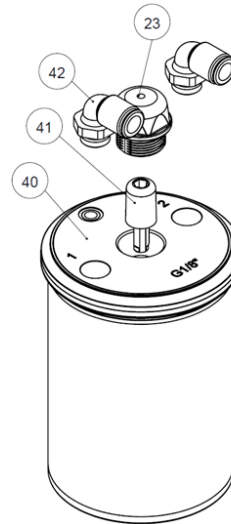
1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

8.4 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.
5. Druckluftanschlüsse durch Schutzkappen oder Verschlussstopfen verschließen.

9 Montage und Installation

9.1 Montagevorbereitung des Ventils (Linearantrieb)



	Werkzeuge:		
	Antriebsgröße 1	Antriebsgröße 2 und 3	Antriebsgröße 4, 5 und 6
Gabelschlüssel 1:	Schlüsselweite 13	Schlüsselweite 17	Schlüsselweite 24
Gabelschlüssel 2:	Je nach verwendeter Pneumatikverschraubung		
Innensechskantschlüssel:	Schlüsselweite 3	Schlüsselweite 4	Schlüsselweite 6

1. Ventilantrieb **40** in Grundstellung (Antrieb entlüftet) bringen.
⇒ Sicherstellen, dass Antrieb **drucklos** ist!
2. Transparentes Schauglas **23** demontieren (Gabelschlüssel 1).
3. Anzeigespindel **41** demontieren (Innensechskantschlüssel).
4. Pneumatikverschraubungen **42** (Gabelschlüssel 2) demontieren.

9.2 Montage Ventilansteuerung

⚠️ WARNUNG



Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!

- ▶ Verletzung möglich, da der Antrieb angesteuert werden muss, um an die Schlüsselfläche zu kommen (nur NC-Antriebe).
- Nicht in den Arbeitsbereich der Anzeigespindel fassen.

HINWEIS

Gehäusedichtheit beeinträchtigt!

- ▶ Bei einer vorbeschädigten Kontaktfläche des Ventilantriebs kann die Gehäusedichtheit nicht gewährleistet werden.
- Kontaktflächen des Ventilantriebs vor Montage prüfen und Unversehrtheit sicherstellen. Bei erkennbaren Beschädigungen GEMÜ kontaktieren.

HINWEIS

Verschmutzung und Feuchtigkeit!

- ▶ Sollte sich Schmutz und / oder Feuchtigkeit im Antriebsinneren oder an den Kontaktflächen des Ventilantriebs befinden, kann dies eine Funktionsstörung oder einen Geräteausfall hervorrufen.
- Kontrollieren und sicherstellen, dass sich keine Feuchtigkeit und / oder Schmutz im Inneren oder an den Kontaktflächen des Ventilantriebs befinden bzw. diese vor der Montage entfernen.

HINWEIS

Dichtheit des Produkts beeinträchtigt!

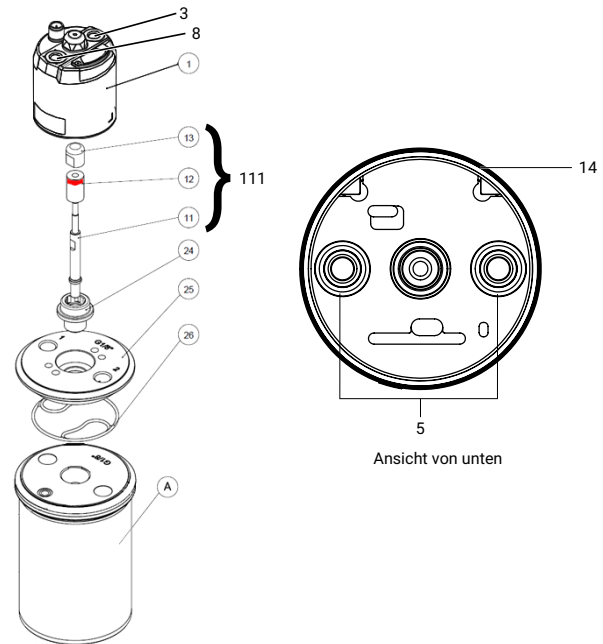
- ▶ Bei unsauber eingelegten oder sitzenden Dichtungen (14 bzw. 5) kann sowohl die Gehäuseabdichtung als auch die pneumatische Dichtheit zum Ventilantrieb beeinträchtigt sein.
- Kontrollieren und sicherstellen, dass die Dichtungen vollständig vorhanden sind und gut an der vorgesehenen Stelle sitzen.

HINWEIS

Die pneumatischen Anschlüsse dienen gleichzeitig als Befestigung zum Antrieb!

- Vor Arbeiten am Produkt pneumatischen Anschluss drucklos schalten.

9.2.1 Montage Ventilansteuerung Baugröße 1



Werkzeuge:

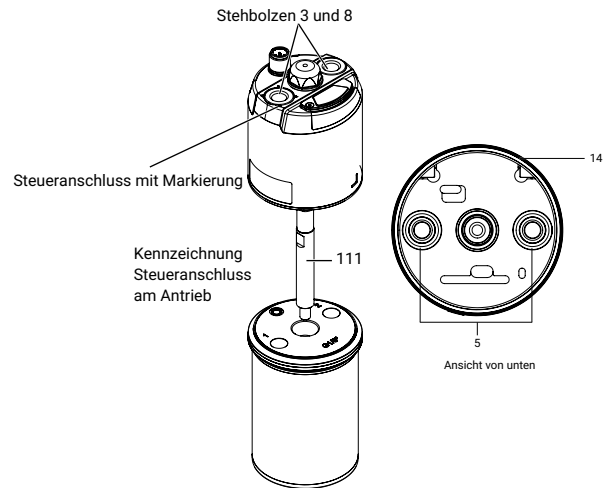
Gabelschlüssel 1:	Schlüsselweite 4
Innensechskantschlüssel 2:	Schlüsselweite 10
Innensechskantschlüssel 3:	Schlüsselweite 6

1. Ventilantrieb **A** in Grundstellung (Antrieb entlüftet) bringen.
⇒ Sicherstellen, dass Antrieb drucklos ist.
2. Dichtung **26** sorgfältig in die dafür vorgesehen Nut der Adapterplatte **25** einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
3. Adapterplatte **25** mit eingelegter Dichtung **26** auf die gleichbezeichneten Steueranschlüsse des Antriebs **A** ausrichten.
⇒ (Kennzeichnung Adapterplatte "1" zu Steueranschluss Antrieb "1" und "2" zu "2").
4. Adapterplatte **25** auflegen (wenn nötig leicht hin und her drehen, bis die Bunde der Adapterplatte **25** in die Steueranschlüsse des Antriebs **A** greifen und mit Bundschraube **24**

am Zentralgewinde des Antriebs A befestigen und festziehen (Innensechskantschlüssel SW 10 - Drehmoment 15 Nm).

5. Druckluft an Steueranschluss 1 (sowohl Federkraft schließend als auch Federkraft öffnend) zum Öffnen des Ventils anschließen und mit 6 bar Steuerdruck beaufschlagen.
 - ⇒ Wird der Ventilantrieb beim Einschrauben der Betätigungsspindel nicht mit Druckluft beaufschlagt, kann die erforderliche Vorspannung zu gering sein, wodurch sich die Spindelverbindung im späteren Betrieb frühzeitig lösen kann.
6. Betätigungsspindel **111** in Ventilantrieb **A** schrauben und an Schlüsselfläche (Gabelschlüssel SW4) festziehen (Drehmoment 2 bis 2,5 Nm - das Anzugsdrehmoment ist erreicht, wenn der Antriebskolben mitgedreht wird).
7. Antrieb wieder drucklos stellen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass Antrieb drucklos ist.
8. Formdichtung **14** sorgfältig in die dafür vorgesehene Nut unten in das Gehäuse des Produkts **1** einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
9. Korrekten Sitz der Dichtringe **5** an beiden Stehbolzen kontrollieren und sicherstellen.
10. Produkt **1** ausrichten. **Achtung:** Ausrichtung ist abhängig von Steuerfunktion des Ventilantriebs.
 - ⇒ Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend): Steueranschluss Antrieb = 1 // → Steueranschluss Produkt **mit Markierung**.
 - ⇒ Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend): Steueranschluss Antrieb = 2 // → Steueranschluss Produkt **mit Markierung**.
11. Nach korrekter Ausrichtung Stehbolzen **3** und **8** im Wechsel einschrauben (Innensechskantschlüssel SW6), und festziehen (Drehmoment 10 Nm).
 - ⇒ **Hinweis:** Der Innensechskant-Schraubenantrieb ist in den Stehbolzen eingearbeitet. Daher wird ein Innensechskantschlüssel mit Schaftlänge von mindestens 16 mm Länge benötigt. Ein kurzer Bit-Einsatz ist nicht verwendbar.
12. Pneumatischen und elektrischen Anschluss durchführen.

9.2.2 Montage Ventilansteuerung Baugröße 2 und 3



Werkzeuge:

Gabelschlüssel:	Schlüsselweite 8
Innensechskantschlüssel:	Schlüsselweite 6

1. Druckluft an Steueranschluss 1 (sowohl Federkraft schließend als auch Federkraft öffnend) zum Öffnen des Ventils anschließen und mit 6 bar Steuerdruck beaufschlagen.
 - ⇒ Wird der Ventilantrieb beim Einschrauben der Betätigungsspindel nicht mit Druckluft beaufschlagt, kann die erforderliche Vorspannung zu gering sein, wodurch sich die Spindelverbindung im späteren Betrieb frühzeitig lösen kann.
2. Betätigungsspindel **111** in pneumatischen Antrieb schrauben und mit 2,5 ... 3 Nm (Baugröße 2) bzw. 25 Nm (Baugröße 3) mit Gabelschlüssel SW8 anziehen - das Anzugsdrehmoment ist erreicht, wenn der Antriebskolben mitgedreht wird.
3. Antrieb wieder drucklos stellen.
 - ⇒ Sicherstellen, dass Antrieb drucklos ist.
4. Baugröße 2: Formdichtung **14** sorgfältig in die dafür vorgesehene Nut unten in das Gehäuse des Produkts einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
5. Baugröße 3: Formdichtung **14** auf den Bund/Dichtbereich des Antriebs montieren.
6. Korrekten Sitz der Dichtringe **5** an beiden Stehbolzen kontrollieren und sicherstellen.
7. Produkt ausrichten. **Achtung:** Ausrichtung ist abhängig von Steuerfunktion des Ventilantriebs!
 - ⇒ Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend): Steueranschluss Antrieb = **1** // → Steueranschluss Ventilansteuerung mit Markierung.
 - ⇒ Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend): Steueranschluss Antrieb = **2** // → Steueranschluss Ventilansteuerung mit Markierung.

8. Nach korrekter Ausrichtung Stehbolzen **3** und **8** im Wechsel einschrauben (Innensechskantschlüssel SW6), und vorsichtig festziehen (Drehmoment 10 Nm (Baugröße 2) bzw. 15 Nm (Baugröße 3)).
 - ⇒ Hinweis: Der Innensechskant-Schraubtrieb ist in den Stehbolzen eingearbeitet. Daher wird ein Innensechskantschlüssel mit Schaftlänge von mindestens 16 mm (Baugröße 2) beziehungsweise 20 mm (Baugröße 3) Länge benötigt. Ein kurzer Bit-Einsatz ist in der Regel nicht verwendbar.
9. Pneumatischen und elektrischen Anschluss durchführen.

9.3 Montage Bluetooth-Ausführung

9.3.1 Funkzulassungskennzeichnung anbringen

Dem Produkt liegt in der Ausführung mit Bluetooth-Schnittstelle (Drahtlosschnittstelle Bestellcode B) ein Bogen mit länderspezifischen Funkzulassungskennzeichnungen bei. Der Betreiber muss vor der Inbetriebnahme prüfen, welche Funkzulassungskennzeichnung am Einsatzort des Produkts erforderlich ist.

Es dürfen nur Kennzeichnungen angebracht werden, die für das jeweilige Einsatzland bzw. die jeweilige Region zutreffend sind. Die Verwendung des Produkts mit Bluetooth-Funktion ist nur in Ländern bzw. Regionen zulässig, für die eine entsprechende Funkzulassung vorliegt.

- Das entsprechende Klebeschild gut sichtbar, dauerhaft und lesbar am Produkt anbringen.

9.3.2 Montagevorbereitung

1. Auf ESD-Schutz achten.
2. Funkzulassungskennzeichnung anbringen.
3. Eindringen von Fremdkörpern in geöffneten Einschub des Geräts vermeiden.
4. Mechanischen Stress vermeiden (zum Beispiel Vibrationen).
5. Auf saubere Umgebung achten.
6. Vor Einbau auf Feuchtigkeit prüfen.
7. Produkt von Spannungsversorgung trennen.

9.3.3 Montage Bluetooth Modul Typ E1B0

Hinweis: Dieses Kapitel ist nur für den nachträglichen Einbau oder einen Austausch relevant.

Separate Dokumentation zum Bluetooth Modul Typ E1B0 beachten.

 VORSICHT	
	Quetschgefahr! ▶ Quetschung von Fingern bei der Demontage/Montage von Bluetooth Modul Typ E1B0 in Schieberdeckel oder Bluetooth Modul Typ E1B0 mit Schieberdeckel in Gehäuse ● Montage nur durch Fachpersonal. ● Geeignete Schutzausrüstung tragen.

 VORSICHT	
	Schnittverletzung! ▶ Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten, Ecken oder herausstehende Teile ● Montage und Demontage nur durch Fachpersonal. ● Geeigneten Schnittschutz verwenden.

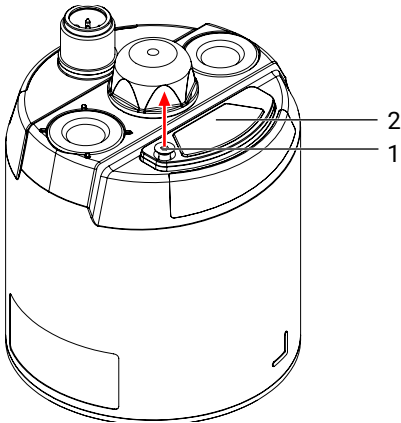
HINWEIS	
Beschädigung des Produkts! ● Fachgerechte Montage / Demontage sicherstellen und auf Beschädigungen am Produkt achten.	

HINWEIS

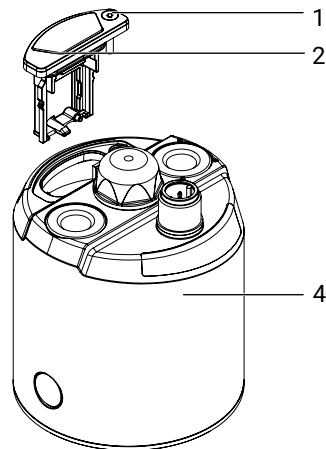
Elektrostatische Entladung!

- Zerstörung von elektronischen Bauteilen.
- Bei Montage des Produkts ESD-Schutzmaßnahmen vornehmen.

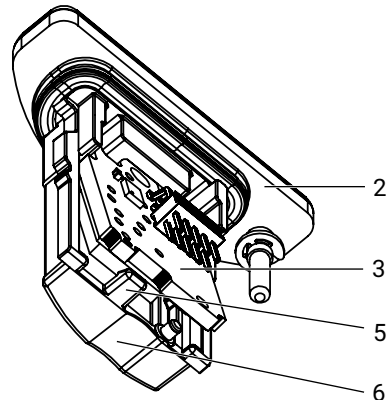
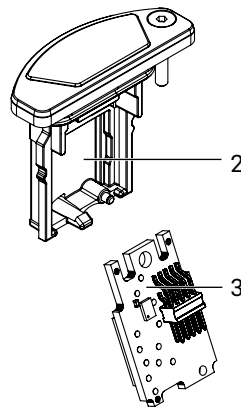
1. Vor Montage alle Teile auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Feuchtigkeit prüfen.
2. Montage nur durch geschultes Fachpersonal durchführen.
3. Geeignete Schutzmaßnahmen hinsichtlich ESD vorsehen, um Beschädigungen zu vermeiden.



4. Schraube 1 (Innensechskant SW1,5) des Schieberdeckels 2 lösen (die Schraube ist durch einen Sicherungsring gegen Herausfallen aus dem Schieberdeckel 2 gesichert).



5. Schieberdeckel 2 mit Schraube 1 aus Gehäuse 4 entnehmen.
⇒ hierzu Schraubenkopf vorsichtig mit einer kleinen Zange (z. B. Spitzzange) greifen und senkrecht nach oben herausziehen. Achten Sie darauf, das Teil nicht zu verkanten oder zu beschädigen.



6. Bluetooth Modul Typ E1B0 3 in Schieberdeckel 2 einführen, bis Schnapphaken 5 einrastet.
7. Auf richtigen Einbau des Bluetooth Moduls Typ E1B0 3 achten!
⇒ Pins des Bluetooth Moduls Typ E1B0 3 im Schieberdeckel 2 nach vorne und in Richtung Schnapphaken 5 und Griffmulde 6 ausgerichtet.
8. Schieberdeckel 2 mit verbautem Bluetooth Modul Typ E1B0 3 wieder in Gehäuse 4 montieren und mit Schraube 1 festschrauben (handfest, Drehmoment maximal 0,4Nm Innensechskant SW 1,5).

10 Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Berühren der Elektronik bei demontiertem Produkt möglich!

- Bei Demontage des Produkts, Spannungsversorgung trennen.

HINWEIS

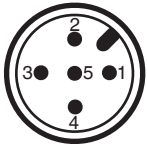
Gefahr von Beschädigung!

- ▶ Ausfall des Produkts
- Steckverbinder ist nicht ausrichtbar.
- Der Steckverbinder ist vor Verdrehung zu schützen.

Achtung: Die Funktionalität der Signalpins (Pin 2, 4 und 5) ist abhängig von der konfigurierbaren **Gerätefunktion** und wechselt bei Veränderung des zugehörigen Parameters Gerätefunktion direkt die interne Verschaltung. Dadurch können sich durch Umstellen der Gerätefunktion per Parameter die Signalzuordnung einzelner Anschlüsse automatisch ändern. Ein zuvor als Analogeingang genutzter Anschluss kann dadurch z. B. zu einem Digitalausgang mit 24 V DC Ausgangssignal werden.

Vor der Umstellung die Anschlussbelegung und externe Beschaltung prüfen!

10.1 Allgemein - siehe spezifischen Anschlussplan unten



Pin	Beschreibung Allgemein
1	Uv+, 24 V DC, Versorgungsspannung
2	IO-Pin 1 ¹⁾ • Auf/Zu-Ansteuerung: 24 V DC Digitalausgang • Stellungsregler: 4-20 mA Sollwerteingang
3	Uv-, Signal GND*
4	IO-Pin 2 ²⁾ • Auf/Zu-Ansteuerung: 24 V DC Digitalausgang • Stellungsregler: 4-20 mA Istwertausgang
5	IO-Pin 3 ³⁾ • 24 V DC Digitaleingang

* Uv-, Signal GND: gemeinsames Bezugspotential für Versorgungsspannung, digitale Ein-/Ausgänge und analoge 4–20 mA-Signale.

¹⁾ In der Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung kann die Funktion des Digitalausgangs über den zugehörigen Parameter: **Standard-IO-Pin 1 Funktion** konfiguriert werden. Werkseinstellung = Ausgang Endlage Auf

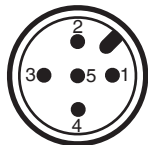
²⁾ In der Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung kann die Funktion des Digitalausgangs über den zugehörigen Parameter: **Standard-IO-Pin 2 Funktion** konfiguriert werden. Werkseinstellung = Ausgang Endlage Zu

³⁾ Die Funktion des Digitaleingangs kann über den zugehörigen Parameter: **Standard-IO-Pin 3 Funktion** konfiguriert werden. Werkseinstellung abhängig der Gerätefunktion.

- Auf/Zu Ansteuerung = Ansteuerung Vorsteuerventil 1
- Stellungsregler = Initialisierungseingang

10.2 Anschluss Analog / Digital Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung

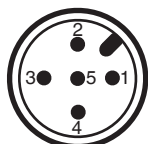
Nachfolgend die spezifische Anschlussbelegung für die Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung und der Werkseinstellungsdefinition für die IO-Pins 1, 2 und 3.



Pin	Beschreibung Gerätefunktion Auf/Zu-Ansteuerung in Werkseinstellung
1	Uv+, 24 V DC, Versorgungsspannung
2	IO-Pin 1 (Funktion änderbar über Parameter Standard-IO-Pin 1 Funktion) Werkseinstellung: 24 V DC Digitalausgang Endlage Auf
3	Uv-, Signal GND*
4	IO-Pin 2 (Funktion änderbar über Parameter Standard-IO-Pin 2 Funktion) Werkseinstellung: 24 V DC Digitalausgang Endlage Zu
5	IO-Pin 3 (Funktion änderbar über Parameter Standard-IO-Pin 3 Funktion) Werkseinstellung: 24 V DC Digitaleingang Ansteuerung Vorsteuerventil 1

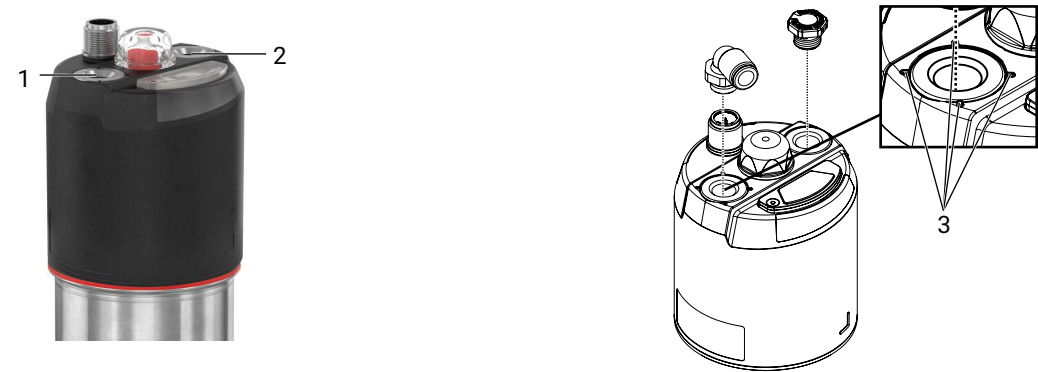
10.3 Anschluss Analog / Digital Gerätefunktion Stellungsregler

Nachfolgend die spezifische Anschlussbelegung für die Gerätefunktion Stellungsregler und der Werkseinstellungsdefinition für den IO-Pin 3.



Pin	Beschreibung Gerätefunktion Stellungsregler in Werkseinstellung
1	Uv+, 24 V DC, Versorgungsspannung
2	IO-Pin 1 4-20mA Sollwerteingang
3	Uv-, Signal GND*
4	IO-Pin 2 4-20mA Istwertausgang
5	IO-Pin 3 (Funktion änderbar über Parameter Standard-IO-Pin 3 Funktion) Werkseinstellung: 24 V DC Digitaleingang Initialisierung

11 Pneumatischer Anschluss



Anschluss	Kennzeichnung	Bezeichnung	Anschlussgröße
1	Markierung am Anschluss	Versorgungsluftanschluss (mit integrierter Steuerdruckerfassung)	BG1 und BG2: G1/8 BG3: G1/4
2	(ohne Kennzeichnung)	Entlüftungsanschluss und Federraumentlüftung Prozessventil	BG1 und BG2: G1/8 BG3: G1/4

Dem Produkt liegen standardmäßig zwei Pneumatikverschraubungen (für handelsübliche Pneumatikschläuche 6x4 mm) und ein Entlüftungsstopfen bei. Diese sind wie folgt vorgesehen:

Steuerfunktion Ventilantrieb	Anschluss 1	Anschluss 2
Einfachwirkend (NO oder NC) (siehe Abbildung oben rechts)	Pneumatikverschraubung	Entlüftungsstopfen*
* Bei geführter Abluft: Pneumatikverschraubung. Der Entlüftungsstopfen ist nicht IP 67 tauglich und wird nicht bei feuchten Umgebungsbedingungen empfohlen.		

11.1 Hinweis zum Einsatz in feuchter Umgebung

- Die folgenden Informationen geben eine Hilfestellung bei der Montage und dem Betrieb des Produkts in feuchter Umgebung.
1. Verlegung von Kabel und Rohren müssen so vorgenommen werden, dass sich Kondensat oder Regenwasser, welches an den Rohren/Leitungen hängt, nicht in Verschraubungen der M12-Stecker des Produkts laufen kann.
 2. Alle Kabelverschraubungen der M12-Stecker und Fittings sind auf festen Sitz zu prüfen.
 3. Im Zweifelsfall sollte die Schutzart des Gehäuses, durch Abluftführung in trockene Bereiche, erhöht werden (nur bei Einfachwirkenden Prozessventilen relevant). Hierzu ist der vorgesehene Entlüftungsanschluss (Federraumentlüftung) mit geeigneten Pneumatikverschraubungen zu versehen um die Abluft gezielt über eine Pneumatikleitung abzuführen. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Entlüftungsleitung stets drucklos ist und nicht mit Drosseln, Filtern oder ähnlichem betrieben wird. Die Entlüftungsleitung muss so verlegt sein, dass keine Feuchtigkeit zurücklaufen kann.

12 Fehlerreaktion

Fehler	Prozessventil
Ausfall der elektrischen Versorgungsspannung bzw. Unterschreitung der minimalen Versorgungsspannung	entlüftet
Ausfall der pneumatischen Druckluftversorgung bzw. Unterschreitung des minimalen Steuerdrucks	entlüftet
Von der Software detektierte Störungen der Kategorie Fehler (siehe Kapitel Fehlerbehebung)	Eingestellte Fehlerposition (Parameter „Fehlerposition“) wird ausgeführt. - „Haltestellung“, - „Geöffnet“, - „Geschlossen“, - „ Sicherheitsstellung “ *, oder - „freie Position“
Von der Software detektierte Störungen der Kategorie Fehler2 (siehe Kapitel Fehlerbehebung)	entlüftet
* Sicherheitsstellung = Werkseinstellung. Dabei wird der Ventilantrieb entlüftet .	
Diese Fehlerreaktionen ersetzen nicht notwendige anlagenspezifische Vorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen.	

13 Inbetriebnahme

 WARNUNG	
	Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich! ▶ Verletzung möglich, da der Antrieb angesteuert werden muss, um an die Schlüssel­fläche zu kommen (nur NC-Antriebe). ● Nicht in den Arbeitsbereich der Anzeigespindel fassen.

VORSICHT



Gefahrensituation!

- ▶ Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen
- Zur korrekten Inbetriebnahme muss das Produkt mittels Initialisierungsablauf auf das Prozessventil eingelernt werden. Je nach ausgewählter Gerätefunktion (Auf/Zu Ansteuerung oder Stellungsregler) und konkreter Konfiguration erfolgt dies automatisch mit dem ersten Bewegen des Ventils oder muss aktiv gestartet werden.
- Während dieser Inbetriebnahme muss das Ventil, durch Druckluftbeaufschlagung am Antrieb, geöffnet und geschlossen werden. Es muss daher vorab sichergestellt werden, dass dadurch keine gefährliche Situation eintreten kann.

HINWEIS

Verfälschte Wegerfassung!

- ▶ Die Wegerfassung basiert auf Hall-Effekt Sensoren und einem integrierten Permanentmagneten. Äußere Magnetfelder können die Wegerfassung stören und verfälschen.
- Äußere Magnetfelder zum Beispiel durch Permanentmagnete in der Nähe des Gerätes, sind (soweit möglich) vollständig zu vermeiden oder einen größtmöglichen Abstand sicherzustellen.

1. Geeignete Anschlussstücke verwenden.
2. Steuermediumleitungen spannungs- und knickfrei montieren.
3. Pneumatische Schläuche verbinden und pneumatische Hilfsenergie von max. 7 bar aktivieren (erforderlichen Steuerdruck des Prozessventils beachten).
4. Anschlussleitung spannungs- und knickfrei anschließen.
5. Versorgungsspannung 24 V DC einschalten.
6. Steuersignale in Abhängigkeit der verwendeten bzw. eingestellten Gerätefunktion anschließen:

Auf/Zu-Ansteuerung:

1. Steuereingang Pin 5 mit einem kompatiblen 24 V DC Digitalausgang verbinden.
2. Optional die beiden Rückmeldeaussgänge Pin 2 und 4 mit einem kompatiblen 24 V DC Digitaleingang verbinden.

Stellungsregler:

1. Sollwerteingang Pin 2 mit einem kompatiblen 4-20mA Analogaussgang verbinden.
 2. Optional den Istwertausgang Pin 4 mit einem kompatiblen 4-20mA Analogeingang verbinden.
 3. Optional den Digitaleingang Pin 5 mit einem kompatiblen 24 V DC Digitalausgang verbinden.
- Pin 3 stellt sowohl für die Versorgungsspannung als auch alle analogen und digitalen Signale den gemeinsam GND dar.

13.1 Initialisierung

HINWEIS

Fehlerhafte Initialisierung!

- Initialisierung immer ohne Betriebsmediendruck am Prozessventil durchführen. Initialisierung in Ruhestellung (NO/NC) des Prozessventils durchführen.

HINWEIS

- Bei Lieferung des Produkts werksseitig montiert auf einem Ventil, ist der komplette Aufbau bei einem Steuerdruck von 5,5 bis 6 bar ohne Betriebsdruck bereits betriebsbereit. Eine Neuinitialisierung wird empfohlen, wenn die Anlage mit einem abweichenden Steuerdruck betrieben wird oder es eine Veränderung der mechanischen Endlagen gegeben hat (z.B. Dichtungswechsel am Ventil/Antriebsaustausch). Die Initialisierung bleibt auch bei einer Spannungsunterbrechung erhalten.

HINWEIS

Initialisierung in Abhängigkeit der Gerätefunktion

- Auf/Zu Ansteuerung: Initialisierung erfolgt autonom (sofern der Modus Autonome Endlagenerkennung aktiv ist) (siehe 'Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung', Seite 30).
- Stellungsregler: Initialisierung muss aktiv gestartet werden (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 31).

Ohne vorherig durchgeführte Initialisierung bzw. ohne erkannte Endlagen Auf und Zu zeigt das Produkt (nach kurzem Startvorgang) eine Warnung an (Weitsicht LEDs blinken abwechselnd orange / rot).

Die Initialisierung der Endlagen unterscheidet sich grundsätzlich je nachdem mit welcher Gerätefunktion das Gerät betrieben wird:

Auf/Zu Ansteuerung:

Die Initialisierung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Modus Endlagenerkennung". Standardmäßig ist der Modus "Autonom" aktiviert, wodurch die Endlagen selbstständig ermittelt werden (siehe 'Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung', Seite 30).

HINWEIS

Steuerung des Ventils ohne Initialisierung

- Das Ventil kann ohne durchgeführte Initialisierung direkt über den Steuereingang gesteuert werden (siehe 'Betrieb', Seite 32).

Stellungsregler:

Die Initialisierung muss für einen Normalbetrieb klassisch durchgeführt werden (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 31).

HINWEIS

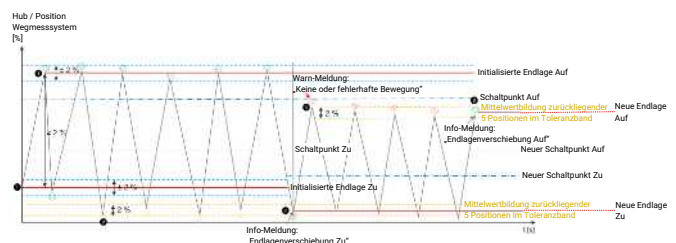
Steuerung des Ventils nur mit Initialisierung

- Damit das Ventil gesteuert werden kann, muss zuvor eine Initialisierung durchgeführt werden.

Im **Modus Autonome Endlagenerkennung** (Werkseinstellung für Auf/Zu Ansteuerung) werden die Endlagen selbstständig ermittelt, sobald das Ventil sich bewegt. Das Ventil ist daher direkt betriebsbereit und meldet die Endlagen nach einem ersten vollständigen Bewegungszyklus (Endlage A zu Endlage B und zurück zu A) zurück und zeigt diese per LED-Anzeige an.

Im **Klassischen Modus** (generell bei Stellungsregler) müssen die Endlagen über die aktive Triggerung des Initialisierungsprozesses eingelesen werden. Wird keine korrekte Initialisierung durchgeführt, so befindet sich das Gerät in einem Warnzustand (Signalisierung über die entsprechenden Weitsicht-LEDs).

13.1.1 Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung



Nummer 1 in Grafik: Ohne vorherige Endlagenwerte werden die ersten beiden Punkte die $\geq 2\%$ absolut gesehen auseinander liegen als Initialisierte Endlagen eingelesen. Um den initialisierten Endlagenwert Auf und Zu liegt eine Hysterese von $\pm 2\%$ in dem keine Aktion stattfindet. Wird der Endlagenwert Auf und/oder Zu um $> 2\%$ (positiv oder negativ) verlassen, ist die Auswirkung abhängig von dem Bereich

Nummer 2 in Grafik: a) Innerhalb des Schaltpunktbereiches: Es wird keine Meldung (Warnung) abgesetzt. Wird 5x hintereinander eine Position in einem Toleranzband von 2% angefahren, wird der Mittelwert davon gebildet und als neue Endlage übernommen.

Eine Info-Meldung, das eine Endlagenverschiebung eingetreten ist, wird abgesetzt.

Nummer 3 in Grafik: b) Außerhalb des Schaltpunktbereiches: Es wird direkt eine Warnmeldung ¹⁾ „Keine oder fehlerhafte Bewegung“ abgesetzt. Wird 5x hintereinander eine Position in einem Toleranzband von 2% angefahren, wird der Mittelwert gebildet und als neue Endlage übernommen. Die Warnmeldung wird quittiert und eine Info-Meldung das eine Endlagenverschiebung eingetreten ist, wird abgesetzt

¹⁾ Diagnosemeldungen lassen sich über einen Parameter auch deaktivieren

* bezogen auf den initialisierten Hub

Der autonome Endlagenprozess beziehungsweise Endlagennachführung ist eine intelligente Funktion, mit deren Hilfe die Endlagen eines Ventils eigenständig (ohne externe Triggerung) ermittelt wird. Ist diese Funktion aktiv, werden mit der ersten Bewegung des Ventils die Endlagen automatisch ermittelt und das Produkt ist direkt betriebsbereit. Die Endlagen

werden kontinuierlich überwacht und bei Abweichungen entsprechend darauf reagiert.

Erklärung der Funktionsweise:

Im Modus der autonomen Endlagennachführung wird zwischen zwei verschiedenen Zuständen unterschieden, die einen Einfluss auf das Verhalten der Funktion besitzen.

Keine Initialisierung: Das Gerät beobachtet, ob zwei verschiedene Endlagen in einem bestimmten Abstand (siehe Grafik) angefahren wurden. Die ersten zwei Endlagen, die diese Bedingung erfüllen, werden als neu initialisierte Endlagen eingelernt.

Initialisierung vorhanden: Die Funktion ermittelt, ob es über die Betriebsdauer zu einer Verschiebung der Endlagen kommt. Liegen diese Verschiebungen außerhalb eines gewissen Toleranzbereiches und weisen eine gewisse Konstanz (siehe Grafik) auf, werden die initialisierten Endlagen durch die angepassten Initialisierungswerte überschrieben. Wenn dieser Vorgang ausgelöst wird, wird dies durch eine entsprechende Meldung kenntlich gemacht.

Eine **klassische Initialisierung** kann auch mit aktivierter autonomer Endlagennachführung durchgeführt werden - dies empfiehlt sich nach einem Dichtungswechsel oder ähnlichem, um fehlerhaften Meldungen von Endlagenveränderungen vorzubeugen. Ist die Initialisierung hierbei erfolgreich, so werden die aktuell eingelernten Endlagen überschrieben und die Nachführung arbeitet gegen diese aktualisierten Endlagen. Ist der aktiv getriggerte Initialisierungsprozess hierbei nicht erfolgreich, so werden die zuletzt eingelernten Initialisierungspositionen gelöscht.

13.1.2 Klassischer Initialisierungsprozess

HINWEIS

- Die Initialisierung muss nach jeder Veränderung des Prozessventils (zum Beispiel Dichtungswechsel oder Antriebstauch) erneut durchgeführt werden.

HINWEIS

- Während der Initialisierung überprüft das Gerät, ob alle erforderlichen Bedingungen eingehalten werden. Werden alle Bedingungen eingehalten, wird die Initialisierung selbstständig beendet und eine Bestätigung angezeigt.
- Wird eine Bedingung nicht eingehalten, wird die Initialisierung mit einer entsprechenden Fehlermeldung abgebrochen.

13.1.2.1 Durchführung via Magnetschalter

HINWEIS

- Bei einer bestehenden App-Verbindung ist das Starten der Initialisierung über den Magnetschalter gesperrt.

HINWEIS

- Wird der Magnet zu lange angelegt, wird die Initialisierung nicht gestartet.

HINWEIS

- Die Möglichkeit die Initialisierung via Magnetschalter durchzuführen, kann über den Parameter: "Initialisierung via Magnetkontakt" auch deaktiviert werden.

HINWEIS

- GEMÜ empfiehlt, einen axial magnetisierten Magneten zu verwenden, da andere Magnete (je nach Magnetstärke) nicht zuverlässig erkannt werden.

Die Initialisierung kann durch einen Magneten, der an die mit "INIT" markierte Stelle am Gehäusedeckel gehalten wird, gestartet werden, sofern die Aktivierungssequenz korrekt eingehalten wird

Ablauf:

1. Versorgungsspannung am Gerät anschließen.
2. Magnet > 500 ms an die gekennzeichnete Stelle halten (LED-Anzeige leuchtet weiß).
3. Wechselt die LED-Anzeige zu gelb, muss der Magnet innerhalb von 2 Sekunden wieder entfernt werden.
 - ⇒ Der Initialisierungsprozess wird automatisch gestartet. LED-Anzeige signalisiert "Initialisierung aktiv" (blinkt alternierend gelb / weiß).
 - ⇒ Die Initialisierungsphase dauert wenige Minuten, in der das Prozessventil mehrmals auf und zu gesteuert wird. Der Initialisierungsvorgang wird selbstständig beendet.
4. Nach erfolgreicher Beendigung wird das Prozessventil direkt in die durch das analoge oder digitale Steuersignal (je nach Gerätefunktion) vorgegebene Ventilstellung bewegt.
 - ⇒ Die aktuelle Ventilposition wird über die LED-Anzeige signalisiert (leuchtet grün oder orange) und elektronisch zurückgemeldet.
 - ⇒ Hinweis: In der Gerätefunktion Stellungsregler wird bei fehlendem 4-20 mA Sollwertsignal über eine rot blinkende LED-Anzeige ein Fehler signalisiert: Sollwertsignal ≥ 4 mA anlegen.
5. Ventil kann je nach eingestellter Gerätefunktion über entsprechende Signale gesteuert werden.

13.1.2.2 Durchführung via GEMÜ App

Der Initialisierungsprozess muss aktiv nach dem Aufbau einer Verbindung mit der **GEMÜ App** über den Quick-Action Button **Initialisierung** gestartet werden.

- Menü **Initialisierung** aufrufen und starten.
- ⇒ Die Initialisierung wird selbstständig durchgeführt und automatisch beendet. Anschließend muss der Betriebsmodus (Automatik) für eine normale Betriebsweise eingestellt werden (die App leitet automatisch dahin).

13.1.2.3 Durchführung via Digitalsignal

HINWEIS

- Der Digitaleingang ist nur in der Gerätefunktion Stellungsregler werkseitig als Initialisierungseingang konfiguriert. In der Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung ist der Digitaleingang werkseitig als Ansteuereingang konfiguriert. Die Funktion kann per Parameter: "Standard IO-Pin 3 Funktion" umgestellt werden.

Die Initialisierung kann über ein kurzzeitiges 24V DC Signal am IO-Pin 3 (entspricht Pin 5 des M12 Steckverbinders) gestartet werden. Hierfür muss der Parameter: "Standard-IO-Pin 3 Funktion" auf den Einstellwert "Initialisierungseingang" gestellt sein. In der Gerätefunktion Stellungsregler entspricht dies der Werkseinstellung.

In der Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung kann diese Funktion standardmäßig nicht genutzt werden (hierfür ist eine vorherige Änderung der Konfiguration nötig).

Ablauf:

1. An IO-Pin 3 (entspricht Pin 5 des M12 Steckverbinders) kurz 24 V DC (>100 ms) anlegen.
2. Der Initialisierungsprozess wird automatisch gestartet. LED-Anzeige signalisiert "Initialisierung aktiv" (blinkt alternierend gelb / weiß).
 - ⇒ Die Initialisierungsphase dauert wenige Minuten, in der das Prozessventil mehrmals auf und zu gesteuert wird. Der Initialisierungsvorgang wird selbstständig beendet.
3. Nach erfolgreicher Beendigung wird das Prozessventil direkt in die durch das analoge oder digitale Steuersignal (je nach Gerätefunktion) vorgegebene Ventilstellung bewegt. Die aktuelle Ventilposition wird über die LED-Anzeige signalisiert (leuchtet grün oder orange) und elektronisch zurückgemeldet.
 - ⇒ Hinweis: In der Gerätefunktion Stellungsregler wird bei fehlendem 4-20 mA Sollwertsignal über eine rot blitzende LED-Anzeige ein Fehler signalisiert: Sollwertsignal ≥ 4 mA anlegen.
4. Ventil kann je nach eingestellter Gerätefunktion über entsprechende Signale gesteuert werden.

13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Modul Typ E1B0

HINWEIS

Elektrostatische Entladung!

- Beschädigung des Produkts.
- Auf ESD-Schutzmaßnahmen achten.

Achtung: Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

1. Sicherstellen, dass der Gehäuseschutz des Produktes nach Einbau des Bluetooth Moduls Typ E1B0 noch gewährleistet ist (optische Prüfung von Dichtungen, korrekten Sitz des Bluetooth Moduls Typ E1B0 mit Schieberdeckel etc.).
2. Nach erfolgter Montage wird das Bluetooth Modul Typ E1B0 automatisch über das Produkt mit Spannung versorgt, sobald dieses mit einer Spannungsversorgung verbunden ist.
3. Das Produkt kann bei vorhandener Spannungsversorgung mit der GEMÜ App verbunden werden.

14 Betrieb

! WARNUNG



Heißes Produkt!

- Gefahr von Verbrennungen, da sich das Produkt bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur aufheizt.
- Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

Defekte Dichtringe oder O-Ringe!

- Plötzlicher Druckanstieg im Gehäuse des Produkts durch Leckage an Dichtring der Stehbolzen oder O-Ring des Drucksensors
- Produkt regelmäßig warten und auf Unversehrtheit der Dichtringe achten.

Der Betrieb des Produkts erfolgt je nach Gerätefunktion über digitale 24 V DC Signale oder analoge 4-20mA Signale, über welche die Ventilstellung beeinflusst und überwacht werden können. Je nach gewählter Gerätefunktion kann die Ventilstellung unterschiedlich beeinflusst und überwacht werden.

Steuerung Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung:

Über ein 24 V DC Steuersignal kann das integrierte Vorsteuerventil angesteuert werden, wodurch das Prozessventil mit Druckluft pneumatisch aktiviert wird. Der IO-Pin 3 (entspricht Pin 5 des M12 Steckverbinders) ist standardmäßig hierfür eingerichtet.

Auf/Zu Ansteuerung			
Anschluss	Digital-signal **	Pneumatikantrieb	Prozessventil
IO-Pin 3 = Pin 5 (in Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung und Werkskonfiguration)*	0 V DC	Entlüftet	Prozessventil in Ruhestellung
	24 V DC	Belüftet	Prozessventil in betätigter Stellung

* Die Funktion des Anschlusses lässt sich über den zugehörigen Parameter: "Standard-IO-Pin 3 Funktion" verändern. Für beschriebene Funktion muss der Einstellwert "Ansteuerung Vorsteuerventil 1" entsprechen.

** Die Logik lässt sich über den zugehörigen Parameter: "Standard-IO-Pin 3 Logik" verändern. Für beschriebene Funktion muss der Einstellwert "Active High" entsprechen.

Endlagenrückmeldung Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung:

Die Ventilendlagen können (in Standard-Konfiguration) über die elektrische Schnittstelle (IO-Pins 1 & 2) überwacht werden.

- IO-Pin 1: meldet, wenn sich das Ventil in Endlage Auf befindet
 - IO-Pin 2: meldet, wenn sich das Ventil in Endlage Zu befindet
- Über eine Logikauswertung der beiden Signale (beide aktiv), lassen sich im Gerät aufgetretene Fehler und Warnungen auslesen.

Die Funktion der IO-Pins 1 & 2, sowie die Fehlersignalisierung mittels beider aktiven Signale, können über entsprechende Parameter umkonfiguriert bzw. deaktiviert werden.

Endlagenrückmeldung Auf/Zu Ansteuerung		
Anschluss	Digital-signal ***	Prozessventil
IO-Pin 1 = Pin 2 (in Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung und Werkskonfiguration)*	0 V DC	Prozessventil nicht in Stellung Auf
	24 V DC	Prozessventil in Stellung Auf
IO-Pin 2 = Pin 4 (in Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung und Werkskonfiguration)**	0 V DC	Prozessventil nicht in Stellung Zu
	24 V DC	Prozessventil in Stellung Zu

* Die Funktion des Anschlusses lässt sich über den zugehörigen Parameter: "Standard-IO-Pin 1 Funktion" verändern. Für beschriebene Funktion muss der Einstellwert "Auf-Rückmeldung" entsprechen.

** Die Funktion des Anschlusses lässt sich über den zugehörigen Parameter: "Standard-IO-Pin 2 Funktion" verändern. Für beschriebene Funktion muss der Einstellwert "Zu-Rückmeldung" entsprechen.

*** Die Logik lässt sich über den zugehörigen Parameter: "Standard-IO-Pin 1 Logik" bzw. "Standard-IO-Pin 2 Logik" verändern. Für beschriebene Funktion muss der Einstellwert "Active High" entsprechen.

Steuerung Gerätefunktion Stellungsregler:

Über ein externes 4-20 mA Analogsignal an IO-Pin 1 (entspricht Pin 2 des M12 Steckverbinders), kann die Soll-Ventilstellung vorgegeben werden. Je nach Signal wird das Prozessventil so zwischen 0,0 und 100,0 % Ventilhub geregelt.

Stellungsregelung			
Anschluss	Analog-signal	Pneumatikantrieb	Prozessventil
IO-Pin 1 = Pin 2 (in Gerätefunktion Stellungsregler)	4...20 mA	Je nach Signal	Soll-Ventilstellung zwischen 0,0...100,0 %

Stellungsrückmeldung Gerätefunktion Stellungsregler:

Über ein 4-20 mA Analogausgangssignal an IO-Pin 2 (entspricht Pin 4 des M12 Steckverbinders) kann die Ist-Ventilstellung ausgelesen und überwacht werden.

Stellungsrückmeldung		
Anschluss	Analog-signal	Prozessventil
IO-Pin 2 = Pin 4 (in Gerätefunktion Stellungsregler)	4...20 mA	Ist-Ventilstellung zwischen 0,0...100,0 %

App-Bedienung:

Zusätzlich steht eine App-Bedienmöglichkeit zur Verfügung, wodurch das Prozessventil in beiden Gerätefunktionen manuell betrieben werden kann.

Hinweis: Ein Betrieb ist uneingeschränkt möglich unabhängig, ob eine App-Verbindung vorhanden ist oder nicht. Externe analoge und digitale Steuersignale zur Ansteuerung, werden in Betriebsart "Manuell" ignoriert. In diesem Fall kann per App Bedienung das Prozessventil manuell gesteuert werden.

14.1 Bluetooth-Schnittstelle

Hinweis: Nur bei Verwendung des Bluetooth Moduls Typ E1B0 möglich.

Über eine integrierte Bluetooth Low Energy Schnittstelle können in Verbindung mit der **GEMÜ App** folgende Funktionen verwendet werden:

1. Veränderung der Gerätekonfiguration (Parametereinstellungen).
2. Auslesen des aktuellen Gerätestatus.
3. Anzeige und Auswertung von historischen Ereignissen.
4. Durchführung der Initialisierung.
5. Verfahren des Ventils im manuellen Betrieb.
6. Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
7. Aktivierung der Lokalisierung (Erkennung Gerät).
8. Security-Verwaltung (Sperren des Zugriffes für bestimmten Teilnehmerkreis).

HINWEIS

- Es kann gleichzeitig immer nur ein Endgerät mit dem Produkt verbunden werden. Für weitere Teilnehmer ist dieses Gerät in dieser Zeit nicht sichtbar.

Nach Starten der App werden alle kompatiblen GEMÜ-Produkte in Reichweite in der Verbindungsliste angezeigt. Das zu verbindende Produkt kann über den Bluetooth-Name referenziert werden. Im Auslieferungszustand entspricht dieser den letzten 4-Stellen der auf dem digitalen Typenschild aufgedruckten 12-stelligen Seriennummer (im folgenden Beispiel 8977). Der Bluetooth-Name ist nach Verbindungsaufbau beliebig veränderbar (maximal 16 Zeichen).

HINWEIS

- Die Bluetooth Schnittstelle ist im Auslieferungszustand aktiviert und ist direkt nach elektrischer Inbetriebnahme des Produkts verbindungsbereit.

HINWEIS

Hinweis zu Bluetooth!

- Das Produkt kann über die GEMÜ App im Auslieferungszustand wie folgt verwendet werden:
- **Bluetooth-Name** = Letzte 4 Stellen der Seriennummer des digitalen Typenschilds.
- **Bluetooth Verbindungs-Passwort** = 12-stellige Seriennummer bzw. QR-Code des digitalen Typenschilds.
- Es wird empfohlen beide Merkmale direkt bei Inbetriebnahme des Gerätes auf beliebig eigenständige Angaben zu verändern, um den Zugriffsschutz zu erhöhen! Andernfalls hat jeder mit physischem Zugang zum Produkt und dem digitalen Typenschild Zugriff auf oben aufgeführte Funktionen!

Digitales Typenschild



Im Auslieferungszustand ist das Produkt durch ein eindeutiges Verbindungs-Passwort vor unberechtigtem Zugriff geschützt. Das Passwort entspricht der aufgedruckten 12-stelligen Seriennummer bzw. dem QR-Code.

Zur Passworteingabe kann dieses wahlweise mittels Scan-Funktion mit der Kamera des Smartphones / Tablets eingelezen oder händisch eingetragen werden. Das Passwort kann selbst verwaltet und auf ein beliebig anderes Passwort geändert werden (es wird empfohlen dies direkt nach der Inbetriebnahme zu tun).

Durch das Abändern des Ursprungs-Passwort geht die Möglichkeit, dieses über das digitale Typenschild einzulesen, verloren. Die Verbindungs-Passwort Funktion lässt sich deaktivieren, was allerdings nicht empfohlen wird.

Zusätzlich kann für das Produkt eine Konfigurationssperre über ein separates beliebiges Passwort eingerichtet werden - so lässt sich das Produkt zusätzlich schützen. Ist diese Funktion aktiviert kann ohne die vorherige Passworteingabe keine Veränderung an den Einstellungen vorgenommen werden (Nur-Lese Modus).

Es besteht die Möglichkeit beide Passwörter bei Verlust zurückzusetzen. Es kann selbst definiert werden, welches der beiden, ob beide oder kein Passwort über den Rücksetzmechanismus zurückgesetzt wird.

Achtung! Ist ein oder sind beide Passwörter für den Rücksetzmechanismus gesperrt, kann das Produkt bei Passwort Verlust nur noch durch GEMÜ freigeschaltet werden.

Achtung! Ist ein oder sind beide Passwörter für den Rücksetzmechanismus freigeschaltet, kann jeder mit Zugang zum digitalen Typenschild (QR-Code), den Passwortschutz aufheben.

Rücksetzmechanismus:

Für das Zurücksetzen eines der beiden Passwörter (Verbindungs- oder Konfigurationssperren-Passwort) steht folgende Möglichkeit zur Verfügung. Beide Passwörter können / müssen getrennt voneinander zurückgesetzt werden.

9. Digitales Typenschild (QR-Code):

- ⇒ Durch das Scannen des auf dem Produkt aufgebrachten QR-Codes.

HINWEIS

- Durch einen Einstellparameter kann das Zurücksetzen von einem oder beiden Passwörter blockiert werden.

14.2 App Grundbedienung



Meldungen Info-, Fehler- und Warnmeldungen

Menü Passwortverwaltung
Parametervverwaltung und Werksreset
Firmware-Aktualisierung

Einstellungen Parameteranzeige
Parameterkonfiguration
Suchfunktion
Favoritenwahl
Betriebsarteinstellungen

Status Betriebsdaueranzeige
Balkendiagramm
Sensorwerte
Statusdarstellung

Übersicht Aktionen (Initialisierung, Lokalisierung, Wartung)
Favoriten

Die GEMÜ App besteht aus mehreren Funktionsbausteinen, die über die Bottom Navigation am unteren Displayrand aufgerufen werden können. Die Funktionen zum Bedienen des Produkts befinden sich im Bereich "Verbinden". In der Verbindungsliste werden alle verfügbaren GEMÜ Produkte in Reichweite angezeigt. Durch Antippen eines ausgewählten Produktes wird die Verbindung hergestellt (in der Regel muss das Verbindungspasswort dazu noch eingegeben werden). Die obige Abbildung gibt einen groben Überblick über den Aufbau, nachdem eine Verbindung mit einem Produkt hergestellt wurde. Durch Auswählen der Reiter "Übersicht", "Einstellungen" oder "Status", kann innerhalb des Bereichs "Verbinden" navigiert werden. Wichtige Info-, Fehler- oder Warnmeldungen können auf allen Seiten über das Glockensymbol aufgerufen werden. Auf der Übersichtsseite kann unter anderem die Initialisierung des Produktes gestartet und durchgeführt werden. Über das Zahnradsymbol kann das Menü geöffnet werden, worüber sich die Passworteinstellung verändern lässt, das Produkt auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, oder die Firmware-Aktualisierung durchgeführt werden kann.

14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung

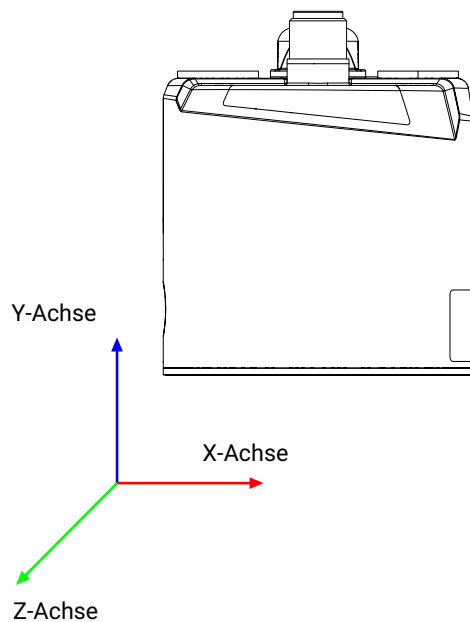
Im Gerät sind verschiedene Sensoren verbaut, womit die Möglichkeit von Zustandsdiagnosen gegeben ist. Die Messwerte können nur über die Bluetooth-Schnittstelle in der App eingesehen werden. Für jeden relevanten Messwert sind Warnschwellen definiert, das bei Unter- oder Überschreiten eine

Warn- oder Fehlermeldung generiert wird. So kann auf unzulässige Einflüsse, die dem Gerät schaden oder die Lebensdauer verringern, frühzeitig reagiert werden.

Folgende Messwerte werden intern erfasst:

- Innentemperatur
- Innenluftfeuchtigkeit
- Innendruck
- Steuerluft-Versorgungsdruck
- Einbaulage (in 2 Richtungen)
- Beschleunigung (in 3 Achsen)
- Stromaufnahme
- Versorgungsspannung

Die Achsen zur Beurteilung der Beschleunigung in X-, Y- und Z-Richtung sind gemäß nachfolgender Visualisierung definiert.



Bei den Angaben der Einbauwinkel ist folgende Zuordnung gegeben:

- Frontaler Neigungswinkel entspricht der Z-Achse.
- Der seitliche Neigungswinkel entspricht der X-Achse.

14.4 Integrierte Diagnosefunktionen

14.4.1 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Auf / Zu Ansteuerung)

GEMÜ 44A0 in Gerätefunktion Auf / Zu Ansteuerung verfügt über integrierte Diagnosefunktionen, die frühzeitig über Unregelmäßigkeiten im Schaltverhalten pneumatisch betätigter Prozessventile informieren. Diese Diagnosefunktionen überwachen kontinuierlich die Bewegungen des Ventilantriebs und erfassen Abweichungen vom normalen Betriebsverhalten.

Funktionsweise:

Während des Betriebs werden die Stellzeiten für jede Schaltbewegung (Auf / Zu) fortlaufend gemessen und bewertet. Liegt eine gültige Initialisierung und eine aktivierte Diagnosebenachrichtigung (Parameter: „Diagnosemeldungen“) vor, erkennt das System automatisch Abweichungen von den typischen Bewegungsprofilen.

Daraus können folgende Meldungen generiert werden:

- **„Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Auf / Zu“:** signalisiert, dass keine oder eine unvollständige Bewegung erfolgt ist (z. B. durch keinen oder zu geringen Steuerdruck oder mechanischer Blockade). Es wurde detektiert, dass ein Ansteuersignal für eine Endlagenfahrt erfolgt ist, die erwartete Endlage aber nach Ablauf der Alarmzeit nicht erreicht wurde und sich die Position auch nicht in plausibler Art in diese Richtung ändert.
- **„Laufzeitfehler in Richtung Auf / Zu“:** weist auf eine überdurchschnittlich lange Schaltzeit hin, z. B. bei Druckabfall oder mechanischem Widerstand. Es wurde detektiert, dass ein Ansteuersignal für eine Endlagenfahrt erfolgt ist, die erwartete Endlage aber nicht innerhalb der Alarmzeit erreicht, die Position sich aber weiterhin in Richtung der erwarteten Endlage ändert.
- **„Undefinierte Positionsänderung in Richtung Auf / Zu“:** signalisiert unerwartete Bewegungen ohne gültige Ansteuerung (z. B. bei Leckagen oder unkontrollierten Druckänderungen). Es wurde detektiert, dass sich die Position entgegengesetzt zum Ansteuersignal ändert.

Die Alarmzeit für die Fehlererkennung wird dynamisch anhand der ermittelten Stellzeit berechnet (Formel: aktuelle Stellzeit $\times$ 2 + 1000 ms). So entsteht eine sichere Unterscheidung zwischen normalen und fehlerhaften Zuständen. Die Stellzeiten werden kontinuierlich im laufenden Betrieb aufgezeichnet, liegen diese für jeweils die gleiche Richtung (Auf oder Zu) innerhalb eines prozentual vergleichbaren Bereichs, so werden aus dieser Abfolge von Stellzeitmessungen die aktuelle Stellzeit Auf und Zu ermittelt bzw. aktualisiert.

Als Endlage ist immer der Schaltpunktbereich der jeweiligen Endlage gemeint. Die Schaltpunkte können durch die Parameter: „Schaltpunkt Auf / Zu“ verändert bzw. eingestellt werden.

Aktive Warnmeldungen werden automatisch quittiert, sobald die Bewegungen wieder fehlerfrei ausgeführt werden oder der Parameter „Diagnosemeldungen“ deaktiviert wird.

14.4.2 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Stellungsregler)

GEMÜ 44A0 in Gerätefunktion Stellungsregler verfügt über integrierte Diagnosefunktionen, die frühzeitig über Unregelmäßigkeiten im Regelverhalten pneumatisch betätigter Prozessventile informieren. Diese Diagnosefunktionen überwachen kontinuierlich die Bewegungen des Ventilantriebs und erfassen Abweichungen vom normalen Betriebsverhalten.

Funktionsweise:

Während der Initialisierung wird das Bewegungsprofil des Ventils ermittelt. Liegt eine gültige Initialisierung und eine aktivierte Diagnosebenachrichtigung (Parameter: „Diagnosemeldungen“) vor, erkennt das System automatisch Abweichungen von dem erwarteten Bewegungsprofil.

Daraus können folgende Meldungen generiert werden:

- **„Keine oder fehlerhafte Bewegung“:** signalisiert, dass keine oder eine unvollständige Bewegung erfolgt ist bzw. die Ventilstellung nicht der vorgegebenen Sollgröße entspricht (z. B. durch keinen oder zu geringen

Steuerdruck oder mechanischer Blockade). Es wurde detektiert, dass die per Sollgröße vorgegebene Ventilstellung nicht ausgeregelt werden kann.

Aktive Warnmeldungen werden automatisch quittiert, sobald die Bewegungen wieder fehlerfrei ausgeführt werden, der Parameter „Diagnosemeldungen“ deaktiviert wird, das Gerät neu gestartet, die Initialisierung gelöscht (Werksreset durchführen) oder eine erneute Initialisierung gestartet wird.

Im Falle diese Diagnosemeldungen fälschlicherweise oder durch bekannte nicht veränderliche äußere Einflüsse generiert werden, können diese Meldungen über den Parameter: "Diagnosemeldungen" per App deaktiviert werden. Es empfiehlt sich aber zuerst eine erneute Initialisierung durchzuführen, im Falle die vergangene bereits einige Zeit bzw. Betriebsstunden her ist.

15 Parameterliste (GEMÜ App)

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte		Beschreibung	GEMÜ App Menü
S11	RO	Seriell Number			"RRRRRRRR / IIII" (Rückmeldenum- mer und Index)		Seriennummer des Gerätes	Gerätestatus Sonstige Werte
S03	RO	Hardware Revision			"xxxx/xx yyyy/yy zzzz/zz" je nach Menge der Platinen Vor dem Inhalt wird mit Leerzei- chen aufgefüllt		0x0016	Gerätestatus Sonstige Werte
S04	RO	Firmware Revision			"Vx.x.x.x" Vor dem Inhalt wird mit Leerzei- chen aufgefüllt		0x0017	Gerätestatus Sonstige Werte
		Gerätekonfiguration						Einstellungen Gerätekonfi- guration
M03	RW	Gerätefunktion ²⁾	Definiert die Gerätefunktio- n, in der das Gerät betrie- ben werden soll	0 (Auf/Zu Ansteue- rung)	0	Auf / Zu Ansteuerung	Das Ventil wird je nach anliegendem Signal in die Endlage Auf oder Zu ge- steuert	
					1	Erweiterte Auf / Zu Ansteu- erung	Derzeitig identisch zu "Auf / Zu An- steuerung"	
					2	Stellungsregler ³⁾	Die über das Sollwertsignal vorgege- bene Ventilstellung wird geregelt	
M01	RW	Betriebsart	Definiert die Betriebsart	1 (Automatik)	0	Aus ¹⁾	Keine Reaktion auf Signaländerung	
					1	Automatik	Steuerung über externes Signal	
					2	Manuell	Steuerung von Hand möglich	
		Fehler Konfiguration						Einstellungen Fehlerfunktio- nen
P37	R/W	Fehlerzeit	Definiert die Entprellzeit bei Fehlererkennungen	0,1 s	1 ... 1000 (0,1 ... 100,0 s)		Definiert die Entprellzeit bei Fehlerer- kennungen	
P36	R/W	Fehlerposition	Definiert die Ventilstellung bei Fehlererkennungen	3 (Sicherheitsstel- lung)	0	Haltestellung	Ventil bleibt in aktueller Stellung ste- hen	
					1	Geöffnet	Ventil wird in Stellung Auf bewegt	
					2	Geschlossen	Ventil wird in Stellung Zu bewegt	
					3	Sicherheitsstellung	Ventil wird entlüftet	
P86	R/W	Diagnosemeldun- gen	Definiert, ob bei zeitbasier- ten Diagnosefunktionen ei- ne Warnmeldung ausgege- ben werden soll	1 (Aktiviert)	0	Deaktiviert	Diagnosemeldungen inaktiv	
					1	Aktiviert	Diagnosemeldungen aktiv	
P52	R/W	Freie Fehlerposition	Definiert die anzufahrende Ventilposition im Falle ei- ner Fehlererkennung	0,0 %	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)		Definiert die anzufahrende Ventilposi- tion im Falle einer Fehlererkennung	Einstellungen Anzeigeein- stellungen
		Grundeinstellungen						
P56	R/W	Invertierung der LED-Farben	Aktiviert/deaktiviert die In- vertierung der LED-Farben der Endlagen-Anzeige	0 (Deaktiviert)	0	Deaktiviert	Stellung Auf (grün), Stellung Zu (oran- ge), Bewegung Richtung Auf (grün blinkend), Bewegung Richtung Zu (orange blinkend)	

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte		Beschreibung	GEMÜ App Menü
					1	Aktiviert	Stellung Auf (orange), Stellung Zu (grün), Bewegung Richtung Auf (orange blinkend), Bewegung Richtung Zu (grün blinkend)	
P43	R/W	Invertierung des Weggebersignals	Aktiviert/deaktiviert die Invertierung des Weggebersignals	0 (Deaktiviert)	0	Deaktiviert	Standardmäßige Wirkrichtung des Weggebersignals	Einstellungen Initialisierungs-Einstellungen
					1	Aktiviert	Invertierte Wirkrichtung des Weggebersignals	
P51	R/W	Modus Endlagenerkennung ⁴⁾	Definiert den Modus der Endlagenerkennung	1 (Autonom)	0	Klassisch	Endlagenerkennung per Initialisierung	Einstellungen Initialisierungs-Einstellungen
					1	Autonom	Intelligente, Endlagenerkennung mit autonomer Nachverfolgung (empfohlen)	
-	-	Bluetooth-Schnittstelle	Aktiviert/deaktiviert die Bluetooth-Schnittstelle	1 (Aktiviert)	0	Deaktiviert	Bluetooth-Schnittstelle inaktiv	-
					1	Aktiviert	Bluetooth-Schnittstelle aktiv	
P55	R/W	Weitsicht Stellungsanzeige	Aktiviert/deaktiviert die visuelle Endlagen-Anzeige	1 (Aktiviert)	0	Deaktiviert	Weitsicht-LED Stellungsrückmeldung inaktiv	Einstellungen Anzeigeeinstellungen
					1	Aktiviert	Weitsicht-LED Stellungsrückmeldung aktiv	
					2	Gedimmt	Weitsicht-LED Stellungsrückmeldung gedimmt	
		Endlagen-Rückmeldung					Konfiguration der Schaltpunkte	Einstellungen Ein- Ausgänge
P53	R/W	Schaltpunkt Auf	Definiert den Schaltpunkt Auf	75 %	10,0 ... 100,0 %		Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als der eingestellte Wert für Schaltpunkt Zu	
P54	R/W	Schaltpunkt Zu	Definiert den Schaltpunkt Zu	12 %	0,0 ... 90,0 %		Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als der eingestellte Wert für Schaltpunkt Auf	
		Initialisierte Endlagen						Gerätestatus Sonstige Werte
S05	RO	Absolute Weggeberposition Auf	Zeigt die Ventilabsolutstellung der Endlage Auf	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)			
		Absolute Weggeberposition Zu	Zeigt die Ventilabsolutstellung der Endlage Zu	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)			
		Absolute Ventilposition						Gerätestatus Sonstige Werte
S60	RO	Aktuelle Absolutposition	Zeigt die Absolutposition des Weggebers	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)		Aktuelle Ventilposition in % bezogen auf den Gesamthub	
		Zähler					Schaltzyklenzähler	Gerätestatus Sonstige Werte
S21	R/W	Nutzer-Schaltzyklenzähler	Zeigt die Anzahl der gezählten Nutzer-Schaltzyklen	0	0 ... 2.147.483.647		Zählerstand kann zurückgesetzt werden (per App)	
S23	RO	Gesamt-Schaltzyklenzähler	Zeigt die Anzahl der insgesamt gezählten Schaltzyklen	0	0 ... 2.147.483.647		Der Zählerstand kann nicht zurückgesetzt werden. Nutzen Sie dafür den Parameter: "Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen"	
S22	R/W	Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen	Definiert die Warnschwelle der Nutzer-Schaltzyklen	5.000.000	1 ... 2.147.483.647		Dieser Parameter bezieht sich auf den Parameter "Nutzer-Schaltzyklenzähler".	

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
S01	RO	Nutzer-Zähler Ven- tilansteuerungen	Zeigt die Anzahl der ge- zählten Nutzer-Ventilan- steuerungen	0	0 ... 2.147.483.647	Zählerstand kann zurückgesetzt wer- den (per App)	
S13	RO	Gesamt-Zähler Ven- tilansteuerungen	Zeigt die Anzahl der insge- samt gezählten Ventilan- steuerungen	0	0 ... 2.147.483.647	Der Zählerstand kann nicht zurückge- setzt werden. Nutzen Sie dafür den Parameter: "Nutzer-Zähler Ventilan- steuerungen"	
S02	R/W	Warnschwelle Nut- zer-Zähler Ventilan- steuerungen	Definiert die Warnschwelle des Nutzer-Zählers der Ventilansteuerungen	5.000.000	1 ... 2.147.483.647	Dieser Parameter bezieht sich auf den Parameter „Nutzer-Zähler Ventilan- steuerungen“.	
S61	RO	Ventilansteuerun- gen-Warn-Quotient	Zeigt den relativen Ver- schleißgrad des Vorsteuer- ventilmoduls	0.0 %	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)	Der Parameter zeigt lediglich das pro- zentuale Verhältnis der gezählten Ventilansteuerungen in Relation zur definierten Warnschwelle und kann so einen relativen Verschleißgrad anzei- gen. Die Warnschwelle muss anhand Erfahrungswerte oder anderer Vorga- ben eingestellt sein um einen sinnvol- len Verschleißgrad ablesen zu kön- nen.	
S20	RO	Zähler Gerätestarts	Zeigt die Anzahl der Pro- duktstarts	0	0 ... 2.147.483.647		
		Betriebsstunden				Betriebsstundenzähler	Gerätestatus Betriebs- stunden
S70	RO	Betriebsstunden gesamt	Zeigt die Betriebsstunden insgesamt	0	0 ... 2.147.483.647 s		
S71	RO	Betriebsstunden seit letztem Start	Zeigt die Betriebsstunden bei/seit dem letzten Start	0	0 ... 2.147.483.647 s		
		Wartungskennzei- chen				Wartungsinformationen	Wartung
S73	R/W	Nutzer-Zeitstempel Wartung	Definiert den Zeitstempel, wann eine Wartung durch- geführt wurde	2025-01-01 00:00:00.000	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS	Die Eintragung muss aktiv durch den Nutzer vorgenommen werden. Somit kann der Zeitpunkt der zuletzt durch- geführten Wartung hinterlegt werden.	
S74	R/W	Nutzer-Wartungs- information	Definiert zusätzliche Infor- mationen einer durchge- führten Wartung	***	UTF-8	Die Eintragung muss aktiv durch den Nutzer vorgenommen werden. Somit können zusätzliche Informationen der zuletzt durchgeführten Wartung hin- terlegt werden (z.B was konkret und von wem gewartet wurde).	
	RO	Ventil Informationen					Einstellungen Initialisie- rungseinstellungen
S19	RO	Steuerfunktion	Zeigt die ermittelte Steuer- funktion des Ventils	0	0 undefiniert	Keine Steuerfunktion erkannt	
					1 NC	Steuerfunktion Federkraft schließend (NC) erkannt	
					2 NO	Steuerfunktion Federkraft öffnend (NO) erkannt	
		Stellzeiten				Stellzeiten	Gerätestatus Sonstige Werte
S09	RO	Stellzeit Auf	Zeigt die Dauer zum Öff- nen des Ventils	0	0 ... 999 (0,0..99,9 s)		
S10	RO	Stellzeit Zu	Zeigt die Dauer zum Schließen des Ventils	0	0 ... 999 (0,0..99,9 s)		

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte		Beschreibung	GEMÜ App Menü
	R/W	Vorzugsrichtung ¹⁾						Einstellungen Fehlerfunktionen
P97	R/W	Vorzugsrichtung	Definiert die Vorzugsrichtung, welche bei unplausiblen Signalen angefahren werden soll	3 (Fehlerposition)	0	Haltestellung	Solange unplausible Signale anliegen, bleibt das Ventil in aktueller Stellung stehen	
					1	Geöffnet	Solange unplausible Signale anliegen, wird das Ventil in die Stellung Auf bewegt	
					2	Geschlossen	Solange unplausible Signale anliegen, wird das Ventil in die Stellung Zu bewegt	
					3	Fehlerposition	Die im Parameter „Fehlerposition“ vorgegebene Aktion wird ausgeführt (solange unplausible Signale anliegen)	
		Zustandssensorik					Umgebungs- und Zustandssensorik	Gerätestatus Sensorik
S40	RO	Innentemperatur	Zeigt die gemessene Innentemperatur	0	-400 ... 1000 (-40,0 °C ... 100,0 °C)			
S41	RO	Innendruck	Zeigt den gemessenen Innendruck	0	260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar)			
S47	RO	Seitlich geneigte Einbaulage	Seitlich geneigte Einbaulage	0	-180 ... 180 (-180° ... 180°)			
S46	RO	Frontal geneigte Einbaulage	Frontal geneigte Einbaulage	0	-180 ... 180 (-180° ... 180°)			
S48	RO	Beschleunigung in X-Achse	Beschleunigung in X-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²)			
S49	RO	Beschleunigung in Y-Achse	Beschleunigung in Y-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²)			
S50	RO	Beschleunigung in Z-Achse	Beschleunigung in Z-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²)			
S44	RO	Versorgungsspannung	Zeigt die gemessene Versorgungsspannung	0	0 ... 3600 (0,00 V ... 36,00 V)			
S45	RO	Stromaufnahme	Zeigt die gemessene Stromaufnahme	0	0 ... 375 (0 mA ... 375 mA)			
S43	RO	Innenluftfeuchtigkeit	Zeigt die gemessene relative Innenluftfeuchtigkeit	0	0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %)			
S42	RO	Steuerluft-Versorgungsdruck	Zeigt den gemessene Steuerluft-Versorgungsdruck	0	0...300 (0,0 bar bis 30,0 bar)			
S51	RO	Ventilantriebs-Kammerdruck	Zeigt den gemessene Kammerdruck des angeschlossenen Ventilantriebs	0	0...300 (0,0 bar bis 30,0 bar)			
		Warnschwellen Sensorwerte					Alarmschwelle Sensorwerte	Einstellungen Diagnose-einstellungen
P89	R/W	Alarmschwelle min. Innentemperatur	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Unterschreitung der Innentemperatur gemeldet werden soll	-12,0 °C	-400 ... 1000 (-40,0 °C ... 100,0 °C)		Der Wert muss mindestens 10,0 °C kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle max.	
P90	R/W	Alarmschwelle max. Innentemperatur	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Innentemperatur gemeldet werden soll	70,0 °C	-400 ... 1000 (-40,0 °C ... 100,0 °C)		Der Wert muss mindestens 10,0 °C größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle min.	

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
P91	R/W	Alarmschwelle min. Innenluftfeuchtigkeit	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Unterschreitung der Innenluftfeuchtigkeit gemeldet werden soll	0,0 %	0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %)	Der Wert muss mindestens 5,0 % kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle max.	
P92	R/W	Alarmschwelle max. Innenluftfeuchtigkeit	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Innenluftfeuchtigkeit gemeldet werden soll	100,0 %	0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %)	Der Wert muss mindestens 5,0 % größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle min.	
P95	R/W	Alarmschwelle Schwingungsüberschreitung	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Schwingungen gemeldet werden soll	0,0 %	0...1000(0,0 %...100,0 %)		
P93	R/W	Alarmschwelle min. Innendruck	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Unterschreitung des Innendruckes gemeldet werden soll	500 mbar	260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar)	Der Wert muss mindestens 100 mbar kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle max.	
P94	R/W	Alarmschwelle max. Innendruck	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung des Innendruckes gemeldet werden soll	1230 mbar	260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar)	Der Wert muss mindestens 100 mbar größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle min.	
P96	R/W	Alarmschwelle min. Steuerdruck	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Unterschreitung des Steuerluft-Versorgungsdruckes gemeldet werden soll	1,0 bar	0 ... 100 (0,0 bar... 10,0 bar)	Der Wert muss mindestens 0,5 bar kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle max.	
P95	R/W	Alarmschwelle max. Steuerdruck	Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung des Steuerluft-Versorgungsdruckes gemeldet werden soll	7,1 bar	0 ... 100 (0,0 bar... 10,0 bar)	Der Wert muss mindestens 0,5 bar größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle min.	
		Regelparameter ¹⁾					Einstellungen Regler-Einstellungen
P23	RW	Proportionalverstärkung ¹⁾	Definiert die Proportionalverstärkung des Stellungsreglers	1,0	1 ... 1000 (0,1 ...100,0) (Einstellwert wird bei jeder Initialisierung neu ermittelt und angepasst)	Der optimale Wert wird bei der Initialisierung automatisch ermittelt.	
	RW	Totzone ¹⁾					Einstellungen Regler-Einstellungen
P20	RW	Totzone manuell ¹⁾	Definiert die zulässige Regelabweichung der Totzone	1,0 %	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)		
P44	RO	Totzone automatisch ¹⁾	Zeigt die automatisch ermittelte Totzone	1,0 %	1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %)		
P24	RW	Totzonen-Anpassung ¹⁾	Aktiviert/deaktiviert die automatische Totzonen-Anpassung	0 (Manual)	0 Manual 1 Auto	Manuelle Anpassung mithilfe des Parameters "Totzone manuell" Automatische Anpassung der Höhe, anhand der gemessenen Stellzeiten der Initialisierung	
	RW	Dichtschließfunktion ¹⁾					Einstellungen Regler-Einstellungen
P19	RW	Dichtschließfunktion Auf ¹⁾	Definiert den unteren Bereich der Dichtschließfunktion	99,5 %	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 %)	Bei Einstellung 100,0 ist die Funktion deaktiviert.	

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte		Beschreibung	GEMÜ App Menü
P18	RW	Dichtschließen Zu ¹⁾	Definiert den oberen Bereich der Dichtschließenfunktion	0,5 %	0 ... 200 (0 ... 20,0 %)		Bei Einstellung 0,0 ist die Funktion deaktiviert.	Einstellungen Regler-Einstellungen
	RW	Split range ¹⁾						
P01	RW	Splitrange Start ¹⁾	Definiert den Startpunkt der Split Range Funktion	0,0 %	0 ... 900 (0 ... 90,0 %)		Der Wert muss mindestens 10,0 % kleiner sein als "Splitrange Ende"	
P02	RW	Splitrange Ende ¹⁾	Definiert den Endpunkt der Split Range Funktion	100 %	100 ... 1000 (10,0 ... 100,0 %)		Der Wert muss mindestens 10,0 % größer sein als "Splitrange Start"	Einstellungen Applikationseinstellungen
	RW	Stellungsbegrenzung ¹⁾						
P17	RW	Öffnungsbegrenzung ¹⁾	Definiert die obere Ventilstellung als Begrenzung Richtung Auf	100,0 %	100 ... 1000 (10,0 ... 100,0 %)		Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als "Schließenbegrenzung"	
P18	RW	Schließenbegrenzung ¹⁾	Definiert die untere Ventilstellung als Begrenzung Richtung Zu	0,0 %	0 ... 900 (0 ... 90,0 %)		Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als "Öffnungsbegrenzung"	Einstellungen Regler-Einstellungen
	RW	Sollwert Wirksinn ¹⁾						
P15	RW	Sollwert Wirksinn	Definiert den Wirksinn des Sollwertsignals	0 (steigend)	0	Steigend	Ventil öffnet bei steigendem Signal	
					1	Fallend	Ventil schließt bei steigendem Signal	
		Kennlinie ¹⁾					Kennlinien-Einstellung	Einstellungen Regler-Einstellungen
P03	RW	Kennlinienpunkt 0 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 0 % Sollwert der freien Kennlinie	0,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)		Zuordnung der frei definierbaren Stützstellen	
P04	RW	Kennlinienpunkt 10 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 10 % Sollwert der freien Kennlinie	10,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P05	RW	Kennlinienpunkt 20 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 20 % Sollwert der freien Kennlinie	20,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P06	RW	Kennlinienpunkt 30 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 30 % Sollwert der freien Kennlinie	30,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P07	RW	Kennlinienpunkt 40 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 40 % Sollwert der freien Kennlinie	40,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P08	RW	Kennlinienpunkt 50 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 50 % Sollwert der freien Kennlinie	50,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P09	RW	Kennlinienpunkt 60 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 60 % Sollwert der freien Kennlinie	60,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P10	RW	Kennlinienpunkt 70 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 70 % Sollwert der freien Kennlinie	70,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P11	RW	Kennlinienpunkt 80 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 80 % Sollwert der freien Kennlinie	80,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P12	RW	Kennlinienpunkt 90 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 90 % Sollwert der freien Kennlinie	90,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			

GEMÜ App Parameter-nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte		Beschreibung	GEMÜ App Menü
P13	RW	Kennlinienpunkt 100 % ¹⁾	Definiert den Stützpunkt bei 100 % Sollwert der freien Kennlinie	100,0 %	0 ... 1000 (0 ... 100,0 %)			
P14	RW	Regelkurve ¹⁾	Definiert die Regelkurve	0 (Linear)	0	Linear	Lineare Regelkennlinie	
					1	Freie Kennlinie	Freie Regelkennlinie. Die Regelkennlinie kann über elf einstellbare Stützpunkte, welche die Zuordnung zwischen Sollwert und Ventilstellung definieren, vorgegeben werden. Zwischen den Stützpunkten wird mit einem linearen Verlauf geregelt.	
P46	RW	Analogausgang Wirksinn ¹⁾	Definiert den Wirksinn des analogen Ausgangssignals	Steigend	Steigend		Ausgangssignal steigt bei steigender Ventilstellung (Ventilstellung 0% = Ausgangssignal 0% / Ventilstellung 100% = Ausgangssignal 100%).	Einstellungen Ein- / Ausgänge
					Fallend		Ausgangssignal fällt bei steigender Ventilstellung (Ventilstellung 0% = Ausgangssignal 100% / Ventilstellung 100% = Ausgangssignal 0%).	
P57	RW	Fehlersignalisierung Analogausgang ¹⁾	Definiert, ob eine Fehlersignalisierung über den Analogausgang stattfindet	Aktiviert	Deaktiviert		Fehlersignalisierung über Analogausgang inaktiv	Einstellungen Fehlerfunktionen
					Aktiviert		Fehlersignalisierung über Analogausgang aktiv	
S63	RO	I Istwertausgang ¹⁾	Zeigt das Signal am Analogausgang	0	0,0 ... 22,0 mA			Gerätestatus
P34	RW	Ventilstellung max ¹⁾	Definiert die Ventilstellung bei einem Ausgangssignal von 20 mA	0,0%	0,0 ... 100,0 %			Einstellungen Ein- / Ausgänge
P33	RW	Ventilstellung min ¹⁾	Definiert die Ventilstellung bei einem Ausgangssignal von 4 mA	0,0%	0,0 ... 100,0 %			Einstellungen Ein- / Ausgänge
P65	RW	Standard-IO-Pin 3 Logik	Definiert die Logik des Standard-IO-Pins 3	Active High	Active High		Die gewählte Funktion (Parameter "Standard-IO-Pin 3 Funktion") wird über ein High-Pegel am Eingang aktiviert.	Einstellungen Ein- / Ausgänge
					Active Low		Die gewählte Funktion (Parameter "Standard-IO-Pin 3 Funktion") wird über ein Low-Pegel am Eingang aktiviert.	
S15	RO	Standard-IO-Pin 3 Status	Zeigt den Status des Standard-IO-Pin 3	Low	Low		Checkbox leer: Kein anliegendes Signal	Gerätestatus
					High		Checkbox gefüllt: Signal liegt an	
P64	RW	Standard-IO-Pin 3 Funktion	Definiert die Funktion des Standard-IO-Pins 3	Gerätfunktion Auf/Zu Ansteuerung: Ansteuerung Vorsteuerventil 1 Gerätfunktion Stellungsregler: Initialisierungseingang	Deaktiviert		Keine Funktion	Einstellungen Ein- / Ausgänge
					Ansteuerung Vorsteuerventil 1 ⁴⁾		Bei anliegendem Signal wird das Vorsteuerventil 1 angesteuert.	
					Initialisierungseingang		Bei anliegendem Signal wird die Initialisierung aktiviert.	
					Lokalisierungseingang		Bei anliegendem Signal wird die Lokalisierungsfunktion aktiviert.	

GEMÜ App Parameter- nummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
					Fehlerposition An/Aus	Ohne anliegendes Signal wird das Ventil in die durch den Parameter "Fehlerposition" definierte Stellung bewegt. Bei anliegendem Signal gemäß eingestellter Betriebsart gearbeitet.	
					Regelung Pause/Normal ¹⁾	Ohne anliegendes Signal wird die aktuelle Position gehalten. Bei anliegendem Signal wird auf die Sollwertvorgabe reagiert.	
					Öffnen Endanschlag Auf ¹⁾	Bei anliegendem Signal wird das Ventil vollständig geöffnet. Der Wert im Parameter "Arbeitspunkt Auf" wird ignoriert.	
					Schließen Endanschlag Zu ¹⁾	Bei anliegendem Signal wird das Ventil vollständig geschlossen. Der Wert im Parameter "Arbeitspunkt Zu" wird ignoriert.	
P38	RW	Sollwert I min ¹⁾	Definiert die Abschaltgrenze für Kabelbrucherkennung des Sollwertes	3,5 mA	0,0 ... 22,0 mA		Einstellungen Fehlerfunktionen
P39	RW	Sollwert I max ¹⁾	Definiert die Abschaltgrenze für Überstromerkennung des Sollwertes	20,5 mA	0,0 ... 22,0 mA		Einstellungen Fehlerfunktionen
S62	RO	I Sollwerteingang ¹⁾	Zeigt das anliegende Sollwertsignal	0 mA	0,0 ... 22,0 mA		Gerätestatus
¹⁾ Der Parameter ist nur in Gerätefunktion Stellungsregler relevant							
²⁾ Beim Umstellen der Gerätefunktion wird das Gerät automatisch neugestartet. Das Prozessventil wird über die Dauer des Neustarts entlüftet.							
³⁾ Einstellmöglichkeit nur bei Bestellausführung Geräteausführung Stellungsregler (Code C) möglich							
⁴⁾ nur Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung							

16 Fehlerbehebung

Im Gerät wird zwischen drei verschiedenen Meldungs-Kategorien unterschieden, die auf eine Störung aufgrund interner oder externer Einflüsse schließen lässt. Diese werden über die Weitsicht-LEDs visuell sichtbar gemacht und über die elektrischen Schnittstellen ausgegeben.

Fehler: Das Gerät kann seine Funktionalität nicht mehr ordnungsgemäß ausführen. Die Fehlerursache muss für einen Weiterbetrieb zwingend behoben werden. Die eingestellte Fehlerposition (Parameter „Fehlerposition“) wird ausgeführt.

Fehler2: Das Gerät kann seine Funktionalität nicht mehr ordnungsgemäß ausführen. Die Fehlerursache muss für einen Weiterbetrieb zwingend behoben werden. Das Prozessventil wird entlüftet.

Warnung: Eine Warnung hat keinen Einfluss auf die Betriebsweise des Gerätes, unter Umständen kann dieses aber die gewünschte Funktion nicht ausführen. Es wird empfohlen die Ursache zu kontrollieren und gegebenenfalls zu beheben.

Info: Der Zustand einer temporären Funktion wird angezeigt.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Nicht kalibriert	Fehler	1	nein	nein	Das Produkt ist nicht kalibriert.	Bitte das Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an Ihren GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.
Nicht initialisiert	Warnung	2	nein	nein	Das Produkt ist nicht initialisiert.	- Initialisierung durchführen. - Bei aktivierter autonomer Endlagenerkennung, müssen einmal beide Endlagen des Ventils angefahren werden. - Im klassischen Endlagenerkennungsmodus muss die Initialisierung manuell gestartet werden. Dies kann beispielsweise über den Button auf der Produktübersicht in der GEMÜ App durchgeführt werden. Alternativ die Angaben im Kapitel "Inbetriebnahme" in der Betriebsanleitung beachten.
Endlagenverschiebung Auf	Info	3	nein	nein	Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Endlage Auf erkannt und nachgeführt.	keine Maßnahme erforderlich.
Endlagenverschiebung Zu	Info	4	nein	nein	Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Endlage Zu erkannt und nachgeführt.	keine Maßnahme erforderlich.
Sollwerteingang nicht kalibriert	Fehler	9	nein	nein	Der analoge Eingang für den Sollwert ist nicht kalibriert	Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen siehe Produktübersicht oder GEMÜ App unter „Wartung“.
Sollwert < 4 mA	Fehler	10	nein	nein	Das Sollwertsignal liegt unter 4 mA.	Sollwertsignal überprüfen

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Sollwert > 20 mA	Fehler	11	nein	nein	Das Sollwertsignal liegt über 20 mA.	Sollwertsignal überprüfen
Hubbewegungsfehler während Initialisierung	Fehler	22	nein	nein	Während der Initialisierung konnte keine ausreichende Stelländerung des Prozessventils erkannt werden.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. - Anbausatzteile und deren korrekte und vollständige Verwendung kontrollieren."
Leckagefehler während Initialisierung	Fehler	23	nein	nein	Während der Initialisierung wurde eine stetige Veränderung der Ventilstellung detektiert.	Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen.
Laufzeitfehler	Warnung	27	nein	ja	Die Sollposition des Prozessventils wurde nicht innerhalb der erwarteten Zeit erreicht (Diagnosemeldung).	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen."
Laufzeitfehler in Richtung Auf	Warnung	28	nein	ja	Die Endlage Auf des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Laufzeitfehler in Richtung Zu	Warnung	29	nein	ja	Die Endlage Zu des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Keine oder fehlerhafte Bewegung	Warnung	30	nein	ja	Es kann keine Stelländerung des Prozessventils innerhalb der zulässigen Zeit erkannt werden	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Auf	Warnung	31	nein	ja	Die Endlage Auf des Prozessventils wird nicht erreicht.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Zu	Warnung	32	nein	ja	Die Endlage Zu des Prozessventils wird nicht erreicht.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Undefinierte Positionsänderung in Richtung Auf	Warnung	33	nein	ja	Die Position des Prozessventils verändert sich undefiniert, ohne Ansteuerung in Richtung Auf (Diagnosemeldung).	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Undefinierte Positionsänderung in Richtung Zu	Warnung	34	nein	ja	Die Position des Prozessventils verändert sich undefiniert, ohne Ansteuerung in Richtung Zu (Diagnosemeldung).	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Undefinierte Positionsänderung ohne Ansteuerung	Warnung	35	nein	ja	Die Position des Prozessventils verändert sich undefiniert, ohne dass eine Ansteuerung erfolgte (Diagnosemeldung).	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
Fehler des Weggebers	Fehler2	60	nein	nein	Es kann kein gültiges Signal des Weggebers eingelesen werden.	- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen. - Alle Verbindungsteile (z.B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen. - Bei bleibendem Fehler Bitte das Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an Ihren GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnose-meldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Maximalwert Weggeber überschritten	Warnung	62	nein	nein	Der Weggeber liefert Werte oberhalb des maximal gültigen Bereichs.	- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen. - Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen.
Minimalwert Weggeber unterschritten	Warnung	63	nein	nein	Der Weggeber liefert Werte unterhalb des minimal gültigen Bereichs.	- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen. - Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen.
Alarmschwelle Ventilansteuerungen erreicht	Warnung	70	nein	nein	Die beim Parameter „Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen“ eingestellte Anzahl an Ventilansteuerungen wurde erreicht	- Zustand der Verschleißteile des Ventils prüfen. Weitere Informationen dazu sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden. - Bei einwandfreiem Zustand kann alternativ die Warnschwelle im Parameter "Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen" angepasst werden.
Zähler Ventilansteuerungen zurückgesetzt	Info	71	nein	nein	Der Zähler für die Ventilansteuerungen wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert.	Keine Maßnahme erforderlich.
Alarmschwelle Schaltzyklen erreicht	Warnung	72	nein	nein	Die beim Parameter "Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen" eingestellte Anzahl an Schaltzyklen wurde erreicht.	- Zustand der Verschleißteile des Ventils prüfen. Weitere Informationen dazu sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden. - Bei einwandfreiem Zustand kann alternativ die Warnschwelle im Parameter "Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen" angepasst werden.
Schaltzyklenzähler zurückgesetzt	Info	73	nein	nein	Der Nutzer-Schaltzyklenzähler wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert.	Keine Maßnahme erforderlich.
Qualität Regelung eingeschränkt	Warnung	90	nein	nein	Das Prozessventil kann nicht optimal bewegt und damit geregelt werden.	- Pneumatischen Anschlüsse überprüfen. - pneumatischen Verbindungsstellen überprüfen. - Steuerluftqualität kontrollieren. - Zählerstand des Schaltzyklenzählers überprüfen und ggf. das Vorsteuerventilmodul austauschen.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Überschreitung Steuerluft-Versorgungsdruck	Fehler2	100	nein	nein	Der maximal zulässige Steuerdruck wurde überschritten	Steuerluft-Versorgungsdruck am Produkt verringern. Unzulässig hohe Steuerdrücke können das Produkt dauerhaft beschädigen oder zerstören.
Überschreitung Steuerdruck-Alarmschwelle	Warnung	101	ja	nein	Der im Parameter "Alarmschwelle max. Steuerdruck" eingestellte maximale Steuerdruck wurde erreicht oder überschritten.	Angelegten Steuerluft-Versorgungsdruck verringern. Alternativ den maximal zulässigen Steuerdruck des Prozessventils vergleichen. Liegt dieser über dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle max. Steuerdruck", kann dieser erhöht werden.
Unterschreitung Steuerdruck-Alarmschwelle	Warnung	102	ja	nein	Der Parameter „Alarmschwelle min. Steuerdruck“ eingestellte minimale Steuerdruck wurde erreicht oder unterschritten	Angelegten Steuerluft-Versorgungsdruck erhöhen. Alternativ den minimal zulässigen Steuerdruck des Prozessventils vergleichen. Liegt dieser unter dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle min. Steuerdruck", kann dieser verringert werden.
Minimaler Steuerdruck unterschritten	Fehler2	103	nein	nein	Der minimal zulässige Steuerluft-Versorgungsdruck wurde unterschritten	Steuerluft-Versorgungsleitung überprüfen und pneumatische Verbindung kontrollieren.
Kritische Versorgungsspannung	Fehler	109	nein	nein	Die maximal zulässige Versorgungsspannung wurde überschritten	Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung prüfen. Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.
Überschreitung Versorgungsspannung	Warnung	110	ja	nein	Die maximal zulässige Versorgungsspannung wird demnächst überschritten	Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung prüfen. Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.
Unterschreitung Versorgungsspannung	Fehler	111	nein	nein	Die minimal zulässige Versorgungsspannung wurde unterschritten	Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung prüfen. Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.
Überschreitung Innentemperatur	Fehler	118	nein	nein	Die maximal zulässige Innentemperatur wurde überschritten	Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist verringern oder sorgen Sie für kühlere Bedingungen.
Unterschreitung Innentemperatur	Fehler	119	nein	nein	Die minimal zulässige Innentemperatur wurde unterschritten	Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist erhöhen oder sorgen Sie für wärmere Bedingungen.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Überschreitung Innentemperatur-Alarmschwelle	Warnung	120	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle max. Innentemperatur" eingestellte maximale Temperatur wurde erreicht oder überschritten.	Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist verringern oder sorgen Sie für kühlere Bedingungen. Alternativ maximal zulässigen Temperaturbereich des Produktes vergleichen. Liegt dieser über dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle max. Innentemperatur", kann dieser erhöht werden.
Unterschreitung Innentemperatur-Alarmschwelle	Warnung	121	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle min. Innentemperatur" eingestellte minimale Temperatur wurde erreicht oder unterschritten.	Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist erhöhen oder wärmere Bedingungen sorgen. Alternativ den minimal zulässigen Temperaturbereich des Produktes vergleichen. Liegt dieser unter dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle min. Innentemperatur", kann dieser verringert werden.
Überschreitung Innenluftfeuchtigkeit-Alarm-schwelle	Warnung	122	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle max. Innenluftfeuchtigkeit" eingestellte maximale Luftfeuchtigkeit wurde erreicht oder überschritten.	- Gehäuse des Produktes überprüfen, ob es vollständig intakt und verschlossen ist, und dass alle Dichtungen korrekt sitzen. - Luftfeuchtigkeit dort, wo das Produkt installiert ist, verringern oder für trockenere Bedingungen sorgen. Alternativ den maximal zulässigen Luftfeuchtigkeitsbereich des Produktes vergleichen. Liegt dieser über dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle max. Innenluftfeuchtigkeit", kann dieser erhöht werden.
Unterschreitung Innenluftfeuchtigkeit-Alarm-schwelle	Warnung	123	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle min. Innenluftfeuchtigkeit" eingestellte minimale Luftfeuchtigkeit wurde erreicht oder unterschritten.	Luftfeuchtigkeit dort, wo das Produkt installiert ist, erhöhen oder für feuchtere Bedingungen sorgen. Alternativ den minimal zulässigen Luftfeuchtigkeitsbereich des Produktes vergleichen. Liegt dieser unter dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle min. Innenluftfeuchtigkeit", kann dieser verringert werden.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Überschreitung Innendruck-Alarmschwelle	Warnung	124	ja	nein	Der im Parameter "Alarmschwelle max. Innendruck" eingestellte maximale Innendruck wurde erreicht oder überschritten.	- Das Produkt auf interne Leckagen überprüfen. - Aufstellungsort, an dem das Produkt installiert ist auf Höhe über N.N. prüfen. Alternativ den maximal zulässigen Innendruck / Höhe über N.N des Produktes vergleichen. Liegt dieser über dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle max. Innendruck", kann dieser erhöht werden.
Unterschreitung Innendruck-Alarmschwelle	Warnung	125	ja	nein	Der im Parameter "Alarmschwelle min. Innendruck" eingestellte minimale Innendruck wurde erreicht oder unterschritten.	Aufstellungsort, an dem das Produkt installiert ist auf Höhe über N.N. prüfen. Alternativ den minimal zulässigen Innendruck / Höhe über N.N des Produktes vergleichen. Liegt dieser unter dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle min. Innendruck", kann dieser verringert werden.
Überschreitung Vibration-Alarm-schwelle	Warnung	130	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle Schwingungsüberschreitung" eingestellte maximale Vibration wurde erreicht oder überschritten.	- Installationsbedingungen des Produktes speziell auf lose Schrauben, Verankerungen und Halterungen der Rohrleitungsbefestigung überprüfen. - Fließgeschwindigkeit in der Rohrleitung prüfen und diese, wenn möglich reduzieren. - Korrekte Eignung des Prozessventils auf die vorherrschenden Betriebsparameter überprüfen.
Warnmeldung Speicher	Warnung	200	nein	nein	Derzeit kann nicht auf den Speicher zugegriffen werden.	Bitte das Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an Ihren GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.
Interner Gerätefehler	Fehler	201	nein	nein	Ein geräteinterner Fehler ist aufgetreten.	Bitte das Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an Ihren GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.

Fehlermeldung	Kategorie	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
Initailisierungs-Fehler	Info	250	nein	nein	Während der Initialisierung ist ein Fehler aufgetreten, der zum Abbruch geführt hat	- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen. - Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen. - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse prüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen prüfen. - Ventil auf Funktion prüfen.
* Bei Fehlerzeit-relevanten Meldungen kann über den Parameter "Fehlerzeit" eine Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Reaktion eingestellt werden. ** Diagnosemeldungen lassen sich gemeinsam über den zugehörigen Parameter "Diagnosemeldungen" aktivieren/deaktivieren.						

17 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG



Unter Druck stehende Armaturen!

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

HINWEIS

Defekte Dichtringe oder O-Ringe!

- ▶ Plötzlicher Druckanstieg im Gehäuse des Produkts durch Leckage an Dichtring der Stehbolzen oder O-Ring des Drucksensors
- Produkt regelmäßig warten und auf Unversehrtheit der Dichtringe achten.

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 Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

1. Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers tragen.
3. Stromversorgung unterbrechen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
5. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
6. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
7. Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

17.1 Ersatzteile

Für dieses Produkt sind keine Ersatzteile verfügbar. Bei Defekt bitte zur Reparatur an GEMÜ zurücksenden.

17.2 Reinigung des Produktes

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

18 Demontage

18.1 Demontage Ventilansteuerung

⚠️ WARNUNG



Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!

- ▶ Verletzung möglich, da der Antrieb angesteuert werden muss, um an die Schlüsselfläche zu kommen (nur NC-Antriebe).
- Nicht in den Arbeitsbereich der Anzeigespindel fassen.

HINWEIS

- ▶ Die Stehbolzen 3 und 8 nicht zu weit herausdrehen oder nach oben herausziehen, da sich sonst die Dichtscheiben 5 lösen und herunterfallen können.
- Stehbolzen abwechselnd (links / rechts) nur so weit herausdrehen, bis sich das Produkt vom Antrieb abnehmen lässt.

HINWEIS

Berühren der Elektronik bei demontiertem Produkt möglich!

- Bei Demontage des Produkts, Spannungsversorgung trennen.

HINWEIS

Die pneumatischen Anschlüsse dienen gleichzeitig als Befestigung zum Antrieb!

- Vor Arbeiten am Produkt pneumatischen Anschluss drucklos schalten.
1. Die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.
 2. Elektrische Leitung(en) abschrauben.
 3. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

18.2 Demontage Bluetooth Modul Typ E1B0

Separate Dokumentation zum Bluetooth Modul Typ E1B0 beachten.

⚠️ VORSICHT



Heiße Bauteile!

- ▶ Verbrennungen durch aufgewärmte Bauteile in Kombination mit Umgebungstemperatur
- Nur an abgekühlter Anlage oder mit geeigneter Schutzausrüstung arbeiten.

⚠ VORSICHT**Quetschgefahr!**

- ▶ Quetschung von Fingern bei der Demontage/Montage von Bluetooth Modul Typ E1B0 in Schieberdeckel oder Bluetooth Modul Typ E1B0 mit Schieberdeckel in Gehäuse
- Montage nur durch Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT**Schnittverletzung!**

- ▶ Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten, Ecken oder herausstehende Teile
- Montage und Demontage nur durch Fachpersonal.
- Geeigneten Schnittschutz verwenden.

⚠ VORSICHT**Geringfügige oder mäßige Verletzung durch herausfallendes Produkt!**

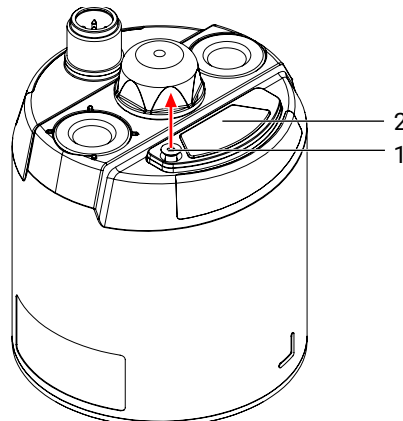
- ▶ Das Bluetooth Modul Typ E1B0 kann aus dem Gehäuse herausfallen, wenn zum Beispiel die Einrastfunktion defekt ist und das Produkt über Kopf verbaut wurde.
- Alle Teile auf optische Beschädigungen prüfen.
- Wenn nötig Sicherheitsmaßnahmen treffen und geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Arbeitsbereich in der Anlage absperren, dass keine Person unter dem Produkt durchlaufen kann.

HINWEIS**Beschädigung des Produkts!**

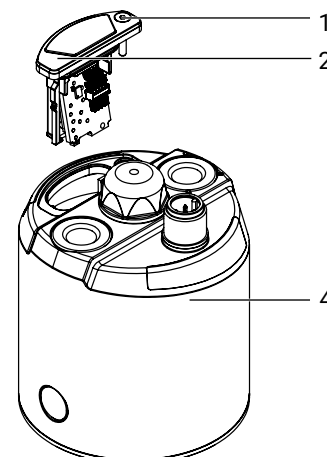
- Fachgerechte Montage / Demontage sicherstellen und auf Beschädigungen am Produkt achten.
1. Die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.
 2. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

18.2.1 Demontage des Bluetooth Moduls Typ E1B0

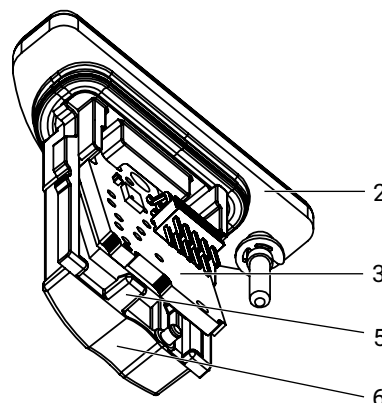
Vor Demontage sind alle Teile auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Feuchtigkeit zu prüfen.



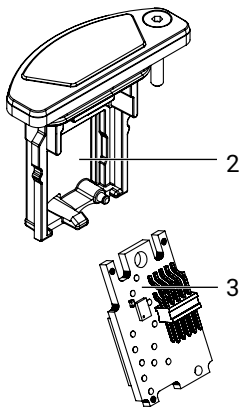
1. Schraube 1 (Innensechskant SW1,5) des Schieberdeckels 2 lösen (die Schraube ist durch einen Sicherungsring gegen Herausfallen aus dem Schieberdeckel 2 gesichert).



2. Schieberdeckel 2 mit Schraube 1 aus Gehäuse 4 entnehmen.



3. Schnapphaken 5 des Schieberdeckels 2 lösen und mit Zeigefinger das Bluetooth Modul Typ E1B0 3 durch die Griffmulde 6 aus dem Schieberdeckel 2 hebeln (**kein Werkzeug benutzen**, um Beschädigung zu vermeiden!).



4. Bluetooth Modul Typ E1B0 **3** aus Schieberdeckel **2** entnehmen.
5. Schieberdeckel **2** wieder montieren, um Gehäuse des Geräts **4** abzudichten (Innensechskant SW 1,5 maximal Drehmoment 0,4 Nm / handfest).
6. Bluetooth Modul Typ E1B0 sachgerecht verwahren oder entsorgen.

19 Entsorgung

1. Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
2. Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.
3. Elektronikbauteile getrennt entsorgen.

20 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 Gut-schrift 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.

21 EU-Konformitätserklärung



Version 1



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1
74635 Kupferzell
Deutschland

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt: GEMÜ 44A0

Product: GEMÜ 44A0

Produktname: Multifunktionale Ventilansteuerung

Product name: Multi-functional valve actuation

Richtlinien/Verordnungen:

Directives/Regulations:

EMC 2014/30/EU

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

(Code IO, 00):

(Code IO, 00):

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC1:2012; EN 61000-6-2:2005/AC:2005

(Code A5):

(Code A5):

EN 62026-2:2013+A1:2019

(Code 00):

(Code 00):

EN 61326-1:2013

Weitere angewandte Normen:

Further applied standards:

(Code IO, 00):

(Code IO, 00):

EN IEC 61000-6-3:2021; EN IEC 61000-6-2:2019

(Code IO):

(Code IO):

EN IEC 61131-9:2022

(Code 00):

(Code 00):

EN IEC 61326-1:2021

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik
Ingelfingen, 03.08.2026

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1, 74635 Kupferzell, Deutschland

www.gemu-group.com
info@gemue.de

