

GEMÜ 44A0

Multifunktionale Ventilansteuerung

DE

Betriebsanleitung



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

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
25.09.2025

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 mittels Anbausatz mechanisch an das Prozessventil montieren.
2. Das Produkt pneumatisch anschließen: Markierten Anschluss mit pneumatischer Hilfsenergie (max. 7 bar) versorgen.
3. Das Produkt elektrisch anschließen.
 - ⇒ AS-Interface mit Versorgungsspannung (26,5 - 31,6 V DC) anschließen - Pin 1: AS-I +; Pin 3: AS-I - (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 per Kommando (ASi-5 oder App) getriggert werden (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 25).
 - **Stellungsregler:**
Initialisierung per Kommando (ASi-5 oder App) triggern (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 25).
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 (ASi-5 Kommunikation notwendig oder App Bedienung).

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 Allgemeines | 5 | 15 Spezifische Daten IO-Link | 29 |
| 1.1 Hinweise | 5 | 16 Prozessdaten | 29 |
| 1.2 Verwendete Symbole | 5 | 17 IO-Link Systemkommandos | 31 |
| 1.3 Warnhinweise | 5 | 18 Parameterliste (IO-Link und GEMÜ App) | 33 |
| 2 Sicherheitshinweise | 6 | 19 Fehlerbehebung | 49 |
| 3 Produktbeschreibung | 6 | 20 ISDU-Fehler | 56 |
| 3.1 Aufbau | 6 | 21 Inspektion und Wartung | 58 |
| 3.2 Weitsicht-LEDs | 6 | 22 Demontage | 58 |
| 3.3 Beschreibung | 8 | 22.1 Demontage Ventilansteuerung | 58 |
| 3.4 Funktion | 8 | 22.2 Demontage Bluetooth Modul Typ E1B0 | 58 |
| 3.6 Digitales Typenschild | 9 | 23 Entsorgung | 60 |
| 4 Bestimmungsgemäße Verwendung | 9 | 24 Rücksendung | 60 |
| 5 Bestelldaten | 10 | 25 EU-Konformitätserklärung | 61 |
| 5.1 Bestellcodes | 10 | | |
| 5.2 Bestellbeispiel | 11 | | |
| 6 Technische Daten | 12 | | |
| 6.1 Medium | 12 | | |
| 6.2 Temperatur | 12 | | |
| 6.3 Druck | 12 | | |
| 6.4 Produktkonformitäten | 12 | | |
| 6.5 Mechanische Daten | 12 | | |
| 6.6 Einsatzbedingungen | 13 | | |
| 6.7 Elektrische Daten | 13 | | |
| 6.7.1 Funkspezifische Parameter | 14 | | |
| 6.7.2 Reglerangaben (Gerätefunktion Stellungsregler) | 14 | | |
| 6.7.3 Sensorik für Zustandsüberwachung | 16 | | |
| 7 Abmessungen | 17 | | |
| 8 Herstellerangaben | 18 | | |
| 8.1 Lieferung | 18 | | |
| 8.2 Verpackung | 18 | | |
| 8.3 Transport | 18 | | |
| 8.4 Lagerung | 18 | | |
| 9 Montage und Installation | 18 | | |
| 9.1 Montagevorbereitung des Ventils (Linea- rantrieb) | 18 | | |
| 9.2 Montage Ventilansteuerung | 19 | | |
| 9.3 Montage und Installation Bluetooth Moduls Typ E1B0 | 20 | | |
| 9.3.1 Montagevorbereitung | 20 | | |
| 9.3.2 Montage Bluetooth Modul Typ E1B0 | 20 | | |
| 10 Elektrischer Anschluss | 22 | | |
| 11 Pneumatischer Anschluss | 22 | | |
| 12 Fehlerreaktion | 24 | | |
| 13 Inbetriebnahme | 24 | | |
| 13.1 Initialisierung | 24 | | |
| 13.1.1 Autonomer Endlagenprozess/End- lagennachführung | 25 | | |
| 13.1.2 Klassischer Initialisierungsprozess | 25 | | |
| 13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Moduls Typ E1B0 | 26 | | |
| 14 Betrieb | 26 | | |
| 14.1 Bluetooth Schnittstelle | 26 | | |
| 14.2 App Grundbedienung | 27 | | |
| 14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung | 27 | | |

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! |
|  | Elektrostatische Entladung! |
|  | Heißes Produkt! |
|  | Sicherheitshinweis! |
|  | 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.

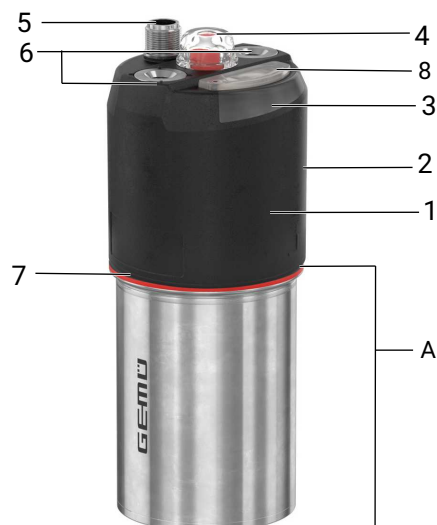
Bei Unklarheiten:

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 | - |

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 $\leq 25\%$ geöffnet |
| Grün 50 % Helligkeit | Orange 50 % Helligkeit | Prozessventil $\leq 50\%$ geöffnet |
| Grün 75 % Helligkeit | Orange 75 % Helligkeit | Prozessventil $\leq 75\%$ 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 | Warnung aktiv |
| Rot blitzend | Fehler aktiv |
| Gelb / Türkis blinkend | Wartung erforderlich |
| Blau blitzend (kurzzeitig) | Funk-Verbindung aufgebaut |
| Lila / Grün blinkend | Interner Update Vorgang aktiv |
| Türkis blinkend (kurzzeitig) | Gerätestart |

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):

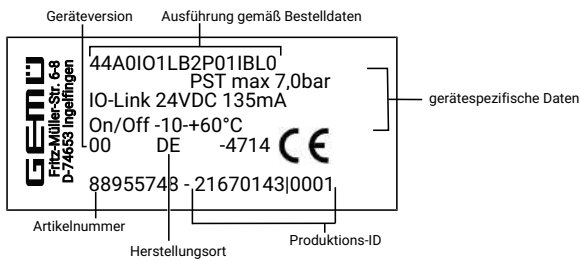
Der pneumatische Antrieb wird über integrierte Vorsteuerventile angesteuert. Soll das Ventil geöffnet werden, steuern die intern verbauten Vorsteuerventile den pneumatischen Antrieb entsprechend an. Dadurch bewegt sich die Magnetspindel der Ventilanschaltung nach oben und signalisiert über die Weitsicht-LEDs und die Kommunikationsschnittstelle 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 Kommunikationsschnittstelle 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 Kommunikationsschnittstelle 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 die Kommunikationsschnittstelle oder die GEMÜ App gestartet werden kann. Nach erfolgter Durchführung wechselt der Stellungsregler selbstständig in den Normalbetriebsmodus und reagiert auf den über die Kommunikationsschnittstelle 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.

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 26).

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 darüber hinausgehende 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 |
| IO-Link | IO |
| 3 Wirkungsweise | Code |
| Einfachwirkend | 1 |
| 4 Bewegungsrichtung | Code |
| Linear | L |
| 5 Geräteausführung | Code |
| Basic | B |
| Stellungsregler | C |
| 6 Schnittstelle / Baugröße | Code |
| Baugröße 2 | 2 |
| 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 | IO | IO-Link |
| 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: | 0,5 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 ausgeregelten Zustand) |

6.4 Produktkonformitäten

| | |
|-------------------------|---|
| EMV-Richtlinie: | 2014/30/EU |
| RoHS-Richtlinie: | 2011/65/EU |
| Zulassung: | Feldbus/Kommunikation: IO-Link Spezifikation V1.1.4 |

6.5 Mechanische Daten

| | |
|--------------------|----------|
| Einbaulage: | Beliebig |
| Gewicht: | 262 g |

| | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|--------|--------------------|---------|--|--|---|--|
| Weggeber: | <table border="1"> <tr> <td>Mindesthub: ¹⁾</td><td>2,0 mm</td></tr> <tr> <td>Maximalhub:</td><td>29,0 mm</td></tr> <tr> <td>Zuordnung Weggeber Spindel/Ventilposition</td><td>Eingefahren (oben) ± 100 % (Ventil geöffnet) Ausgefahren (unten) ± 0 % (Ventil geschlossen)</td></tr> <tr> <td colspan="2">¹⁾ Für erfolgreiche Initialisierung relevant</td></tr> </table> | Mindesthub: ¹⁾ | 2,0 mm | Maximalhub: | 29,0 mm | Zuordnung Weggeber Spindel/Ventilposition | Eingefahren (oben) ± 100 % (Ventil geöffnet) Ausgefahren (unten) ± 0 % (Ventil geschlossen) | ¹⁾ Für erfolgreiche Initialisierung relevant | |
| Mindesthub: ¹⁾ | 2,0 mm | | | | | | | | |
| Maximalhub: | 29,0 mm | | | | | | | | |
| Zuordnung Weggeber Spindel/Ventilposition | Eingefahren (oben) ± 100 % (Ventil geöffnet) Ausgefahren (unten) ± 0 % (Ventil geschlossen) | | | | | | | | |
| ¹⁾ Für erfolgreiche Initialisierung relevant | | | | | | | | | |

Schaltpunkte:

| | |
|-----------------------------|--|
| Schaltpunkt Zu | Werkseinstellung: 12 % (einstellbar 0 ... 90 %) |
| Schaltpunkt Auf | Werkseinstellung: 75 % (einstellbar 10 ... 100 %) |
| min. Schaltpunkt Zu | 0,8 mm |
| min. Schaltpunkt Auf | 0,5 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 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 %

Wiederholgenauigkeit: < 0,3 %

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

Schnittstelle:

| | Bluetooth Low Energy (nur bei integrierter Drahtlosschnittstelle) | IO-Link |
|---------------|---|--|
| Funktion | Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung | Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung |
| 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 | IO-Link Master Spec. 1.1 |
| Version | Bluetooth 5.4 (Low Energy) | IO-Link Spec. V1.1.4 |

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

6.7.1 Funkspezifische Parameter

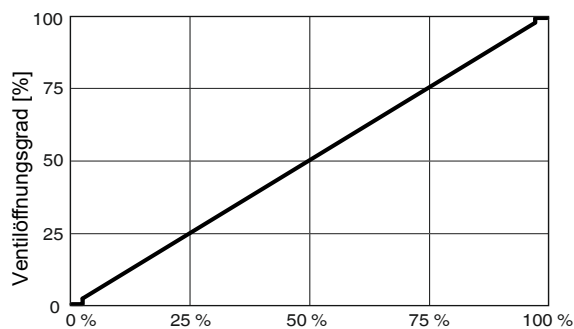
Technologie: Bluetooth Low Energy (nur in Kombination mit GEMÜ App möglich)

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

Output-Power: Max. 11,2 dBm

6.7.2 Reglerangaben (Gerätekfunktion Stellungsregler)

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

Regeldiagramm:

Der digitale elektropneumatische Stellungsregler 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.

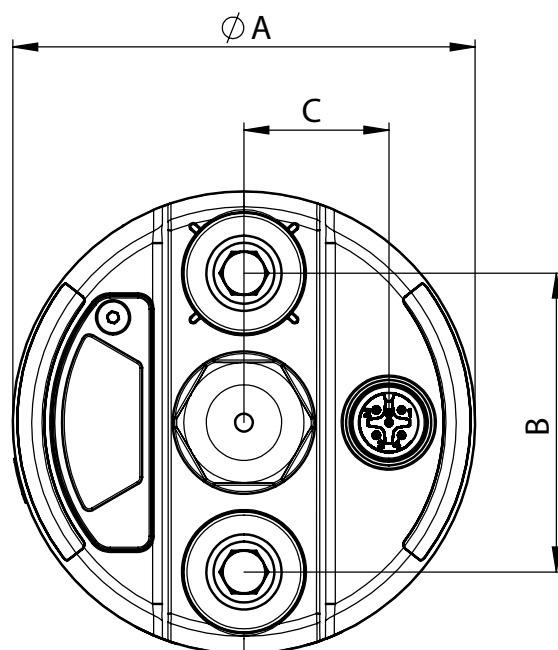
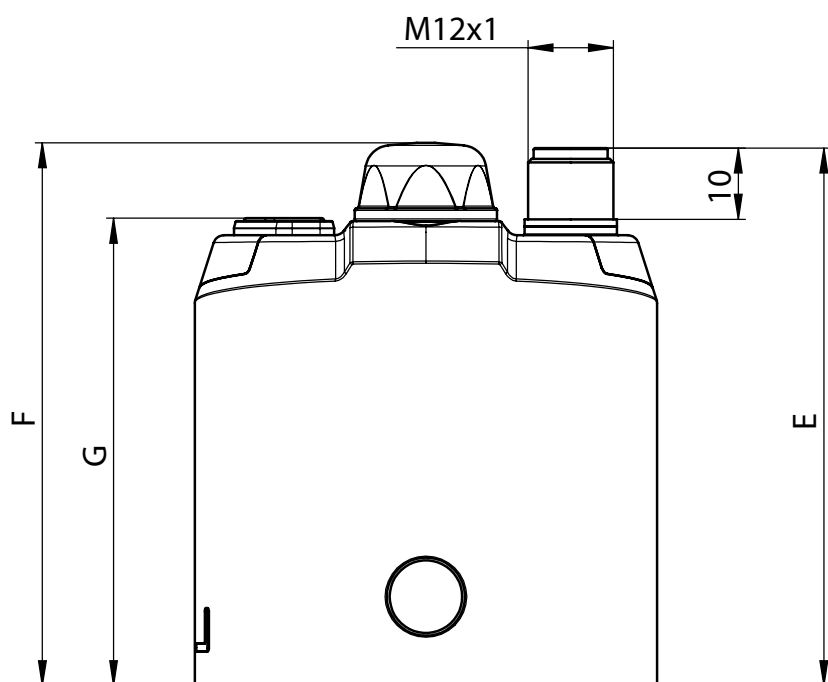
| | | |
|---------------------------------|-----------------------|--|
| Angaben Stellungsregler: | Regelabweichung: | 1 % Werkseinstellung |
| | (Totzone) | 0,1...25,0 % (fest einstellbar) |
| | | 0,1...5,0 % (adaptive Selbstanpassung) |
| | Parametrierung: | via IO-Link oder App |
| | Initialisierung: | automatisch via IO-Link 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/s ² ... 156,96 m/s ² | 16 bit | ± 1,48 m/s ² | ± 0,52 m/s ² | - |
| Stromaufnahme | 0 ... 375 mA | 16 bit | ± 3,0 mA | ± 0,5 mA | - |
| Versorgungsspannung | 0 ... 36 V | 16 bit | ± 0,35 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 | 68,1 | 86,8 | 75,8 |
| BG2 | 65,0 | 42,0 | 20,4 | 75,6 | 76,3 | 65,7 |

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

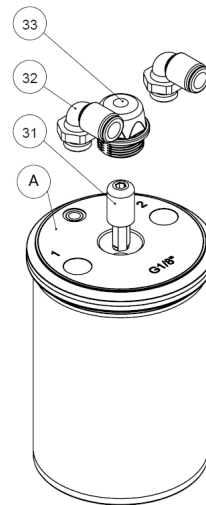
1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

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:

| | |
|--------------------------|-------------------|
| Gabelschlüssel 1: | Schlüsselweite 17 |
| Gabelschlüssel 2: | Schlüsselweite 13 |
| Innensechskantschlüssel: | Schlüsselweite 4 |

1. Ventilantrieb **A** in Grundstellung (Antrieb entlüftet) bringen.
⇒ Sicherstellen, dass Antrieb **drucklos** ist!
2. Transparentes Schauglas **33** demontieren (Gabelschlüssel SW17).
3. Anzeigespindel **31** demontieren (Innensechskantschlüssel SW4).
4. Pneumatikverschraubungen **32** (Gabelschlüssel SW13) 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

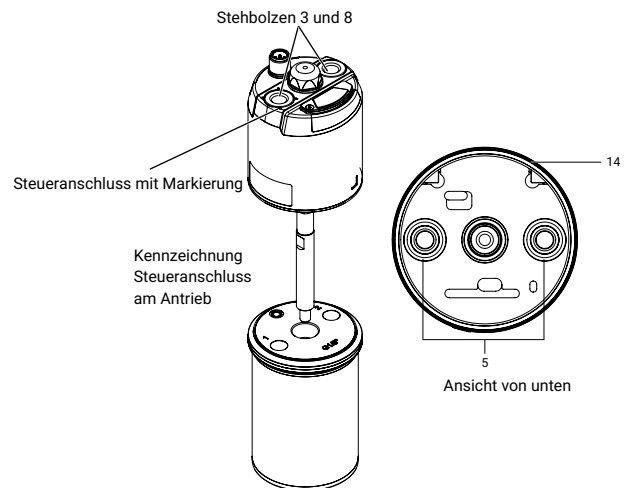
Dichtheit des Produkts beeinträchtigt!

- ▶ 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.



Werkzeuge:

| | |
|--------------------------------------|------------------|
| Gabelschlüssel/Drehmoment-schlüssel: | Schlüsselweite 8 |
| Innensechskantschlüssel 2: | Schlüsselweite 6 |

1. Ventilantrieb **A** in Grundstellung (Antrieb entlüftet) bringen.
⇒ Sicherstellen, dass Antrieb **drucklos** ist!
2. Betätigungsspindel **20** in pneumatischen Antrieb schrauben und mit 2,5 ... 3 Nm (Gabelschlüssel/Drehmomentschlüssel SW8) anziehen.
3. Formdichtung **14** sorgfältig in die dafür vorgesehene Nut unten in das Gehäuse des Produkts einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
4. Korrekten Sitz der Dichtringe **5** an beiden Stehbolzen kontrollieren und sicherstellen.
5. 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.
6. Nach korrekter Ausrichtung Stehbolzen **3** und **8** im Wechsel einschrauben (Innensechskantschlüssel SW6), und vorsichtig festziehen (Drehmoment 10 Nm).
⇒ Hinweis: Der Innensechskant-Schraubantrieb ist in den Stehbolzen eingearbeitet. Daher wird ein Innensechskantschlüssel mit Schaftlänge von mindestens 16 mm Länge benötigt. Ein kurzer Bit-Einsatz ist in der Regel nicht verwendbar.
7. Pneumatischen und elektrischen Anschluss durchführen.

9.3 Montage und Installation Bluetooth Moduls 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!

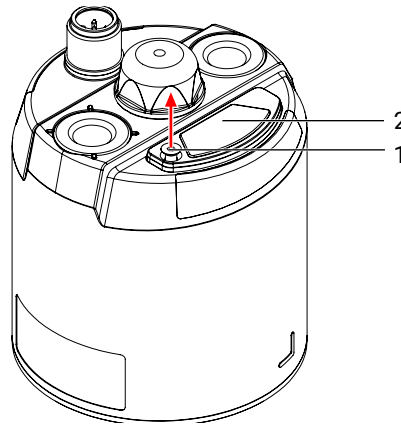
- ▶ Zerstörung von elektronischen Bauteilen.
- Bei Montage des Produkts ESD-Schutzmaßnahmen vornehmen.

9.3.1 Montagevorbereitung

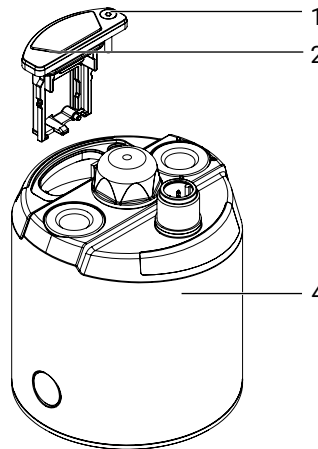
- Auf ESD-Schutz achten
- Eindringen von Fremdkörpern in geöffneten Einschub des Geräts vermeiden
- Mechanischen Stress vermeiden (zum Beispiel Vibrationen)
- Auf saubere Umgebung achten
- Vor Einbau auf Feuchtigkeit prüfen
- Produkt von Spannungsversorgung trennen

9.3.2 Montage Bluetooth Modul Typ E1B0

Vor Montage alle Teile auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Feuchtigkeit prüfen. Die Montage darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, sind geeignete Schutzmaßnahmen hinsichtlich ESD vorzusehen.

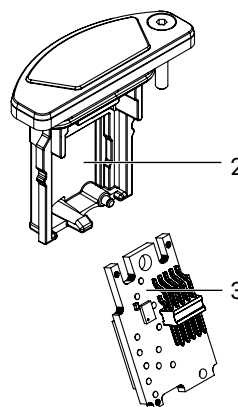


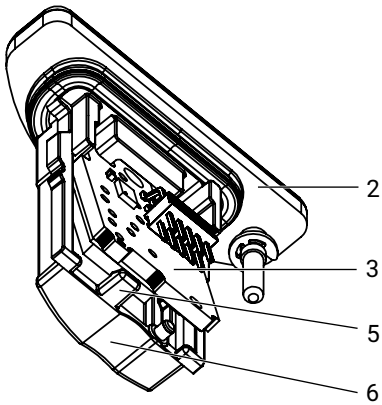
1. Schraube 1 (Innensechskant SW1,5) des Schieberdeckels 2 lösen (die Schraube ist durch einen Sicherungsring gegen Herausfallen aus dem Schieberdeckel 2 gesichert).



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

⇒ 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.





3. Bluetooth Modul Typ E1B0 **3** in Schieberdeckel **2** einführen, bis Schnapphaken **5** einrastet.
4. 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.
5. 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!

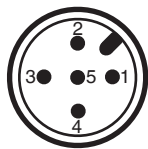
- Bei Demontage des Produkts, Spannungsversorgung trennen.

HINWEIS

Gefahr von Beschädigung!

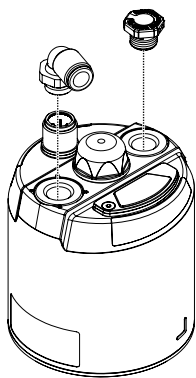
- Ausfall des Produkts
- Steckverbinder ist nicht ausrichtbar.
- Der Steckverbinder ist vor Verdrehung zu schützen.

IO-Link



| | Beschreibung |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Uv+, 24 V DC, Versorgungsspannung |
| 2 | n.c. |
| 3 | Uv-, GND |
| 4 | C/Q IO-Link |
| 5 | n.c. |

11 Pneumatischer Anschluss



| Anschluss | Kennzeichnung | Bezeichnung | Anschlussgröße |
|-----------|-------------------------|--|----------------|
| 1 | Markierung am Anschluss | Versorgungsluftanschluss (mit integrierter Steuerdruckerfassung) | G1/8 |
| 2 | (ohne Kennzeichnung) | Entlüftungsanschluss und Federraumentlüftung Prozessventil | G1/8 |

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) <small>(siehe Abbildung oben rechts)</small> | 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! <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 (18 bis 30 V DC) einschalten.
6. Kommunikationsschnittstelle anschließen - Pin 4: C/Q-Leitung mit einem kompatiblen IO-Link Masterport verbinden (für Inbetriebnahme nicht zwingend erforderlich).

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 25).
- Stellungsregler: Initialisierung muss aktiv gestartet werden (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 25).

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".

Stellungsregler:

Die Initialisierung muss für einen Normalbetrieb durchgeführt werden. Bei jeder Veränderung an dem Ventil (zum Beispiel Dichtungstausch) muss dieser Vorgang wiederholt werden.

Im **Modus Autonome Endlagenerkennung** werden die Endlagen 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.

Im **Klassischen Modus** müssen die Endlagen über die aktive Triggerung des Initialisierungsprozesses, über eine elektrische Schnittstelle (Bluetooth mit der entsprechenden **GEMÜ App** oder **IO-Link**) eingelernt 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

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 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 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 Antriebsaustausch) 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.

Durchführung via IO-Link

Die Initialisierung kann über die IO-Link Prozessdaten gestartet werden. Der digitale Geräteeingang 3 ist standardmäßig hierfür eingerichtet, was durch das Prozessdaten Ausgangsbit 2 angesprochen werden kann. Der Betriebsmodus (Automatik) wird hierbei anschließend automatisch eingestellt.

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).

13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Moduls 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 über einen IO-Link Master, mit dem die Ventilstellung beeinflusst und überwacht werden kann. Je nach gewählter Gerätefunktion kann die Ventilstellung unterschiedlich beeinflusst werden.

Gerätefunktion Auf/Zu Ansteuerung:

Über ein IO-Link Prozessdaten Ausgangsbit (Master -> Device) kann das integrierte Vorsteuerventil angesteuert werden, wodurch das Prozessventil mit Druckluft pneumatisch aktiviert wird. Der digitale Geräteeingang 1 ist standardmäßig hierfür eingerichtet, was durch das Prozessdaten Ausgangsbit 0 angesprochen werden kann.

Gerätefunktion Stellungsregler:

Über die IO-Link Prozessdaten Ausgänge (Master -> Device) kann ein Sollwert als Vorgabesignal der zu regelnden Ventilstellung übermittelt werden, wodurch das Prozessventil mit Druckluft pneumatisch in die vorgegebene Stellung bewegt wird.

In beiden Gerätefunktionen kann die Ventilstellung über IO-Link Prozessdaten Eingänge (Device -> Master) überwacht werden.

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

Hinweis: Ein IO-Link Betrieb ist uneingeschränkt möglich unabhängig, ob eine App-Verbindung vorhanden ist oder nicht. IO-Link Ausgangs-Prozessdaten (Master -> Slave) 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



Sicherheitshinweis!

- 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 eingelesen oder händisch eingetragenen 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) stehen zwei Möglichkeiten 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". Die obige Abbildung gibt einen groben Überblick über den Aufbau. 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.

14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung

Im Gerät sind verschiedene Sensoren verbaut, womit die Möglichkeit von Zustandsdiagnosen gegeben ist. Die Messwerte werden über die elektrische(n) Schnittstelle(n) ausgegeben und lassen sich so weiterverarbeiten. Zusätzlich sind für jeden relevanten Messwert 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
- Antriebskammerdruck

- Einbaulage (in 2 Richtungen)
- Beschleunigung (in 3 Achsen)
- Stromaufnahme
- Versorgungsspannung

15 Spezifische Daten IO-Link

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Physik: | Physik 2 (3-Leiter-Technologie) |
| Port-Konfiguration: | Port Typ A |
| Übertragungsrate: | 38400 baud |
| Min. cycle time: | 10 ms |
| Vendor-ID: | 401 |
| Device-ID: | 4497409 (0x44A001) |
| ISDU Unterstützung: | ja |
| SIO Betrieb: | nein |
| IO-Link Spezifikation: | V1.1.4 |
| Blockparametrierung: | ja |

Hinweis IO Link: IODD-Dateien können über <https://ioddfinder.io-link.com> oder www.gemugroup.com heruntergeladen werden.

16 Prozessdaten

| Ausgänge (Master → Device) | | | |
|----------------------------|---------------------------|--|--|
| Bit | Beschreibung | Funktion Werkseinstellung | Logik |
| 0 | Digitaler Geräteeingang 1 | Gerätefunktion „Auf / Zu Ansteuerung“: Ansteuerung Vorsteuerventil Gerätefunktion „Stellungsregler“: Deaktiviert | Gerätefunktion „Auf / Zu Ansteuerung“: 0 = Integriertes Vorsteuerventil nicht angesteuert 1 = Integriertes Vorsteuerventil angesteuert |
| 1 | Digitaler Geräteeingang 2 | Deaktiviert | |
| 2 | Digitaler Geräteeingang 3 | Initialisierungseingang | 0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierung aktivieren |
| 3 | Digitaler Geräteeingang 4 | Lokalisierungseingang | 0 = Lokalisierungsfunktion inaktiv 1 = Lokalisierungsfunktion aktivieren |
| 4 | Digitaler Geräteeingang 5 | Deaktiviert | |
| 5 | Digitaler Geräteeingang 6 | Deaktiviert | |
| 6 | Digitaler Geräteeingang 7 | Deaktiviert | |
| 7 | Digitaler Geräteeingang 8 | Deaktiviert | |
| 8 ... 23 | Sollwerteingang | Gerätefunktion „Auf / Zu Ansteuerung“: Deaktiviert Gerätefunktion „Stellungsregler“: Vorgabe Soll- Ventilstellung | 0,0 ... 100,0 % Prozessventilstellung |

Über geräteseitige digitale Eingangssignale lassen sich verschiedene Aktionen starten, wie zum Beispiel Start Initialisierung / Lokalisierungsfunktion

→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|--|
| Funktion Digitaler Geräteeingang 1...8 | 0 | Deaktiviert | Keine Funktion |
| | 1 ¹⁾ | Ansteuerung Vorsteuerventil | Bei anliegendem Signal wird das integrierte Vorsteuerventil angesteuert. |
| | 3 | Initialisierungseingang | Bei anliegendem Signal wird die Initialisierung aktiviert. |
| | 4 | Lokalisierungseingang | Bei anliegendem Signal wird die Lokalisierungsfunktion aktiviert. |

| Über geräteseitige digitale Eingangssignale lassen sich verschiedene Aktionen starten, wie zum Beispiel Start Initialisierung / Lokalisierungsfunktion → Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|
| | 5 | Fehlerposition An/Aus | Ohne anliegendes Signal wird das Ventil in die durch den Parameter "Fehlerposition" definierte Stellung bewegt. Bei anliegendem Signal wird gemäß eingestellter Betriebsart gearbeitet. |
| | 6 ²⁾ | Regelung Pause/Normal | Ohne anliegendes Signal wird die Regelung pausiert und somit das Ventil in der aktuellen Stellung gehalten. Bei anliegendem Signal wird gemäß Sollwertsignal und eingestellter Betriebsart geregelt. |
| | 7 ²⁾ | Öffnen Endanschlag Auf | Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechanische Endlage Auf bewegt (auf diese Weise wird auch ein eingestellter „Arbeitsbereich“ verlassen) |
| | 8 ²⁾ | Öffnen Endanschlag Zu | Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechanische Endlage Zu bewegt (auf diese Weise wird auch ein eingestellter „Arbeitsbereich“ verlassen) |
| ¹⁾ Nur Gerätefunktion „Auf / Zu Ansteuerung“ | | | |
| ²⁾ Nur Gerätefunktion „Stellungsregler“ | | | |

| Eingänge (Device → Master) | | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Bit | Beschreibung | Funktion Werkseinstellung | Logik |
| 0 | Digitaler Geräteausgang 1 | Auf-Rückmeldung | 0 = Prozessventil nicht in Stellung Auf 1 = Prozessventil in Stellung Auf |
| 1 | Digitaler Geräteausgang 2 | Zu-Rückmeldung | 0 = Prozessventil nicht in Stellung Zu 1 = Prozessventil in Stellung Zu |
| 2 | Digitaler Geräteausgang 3 | Initialisierung aktiv Rückmeldung | 0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierungsmodus aktiv |
| 3 | Digitaler Geräteausgang 4 | Deaktiviert | |
| 4 | Digitaler Geräteausgang 5 | Deaktiviert | |
| 5 | Digitaler Geräteausgang 6 | Deaktiviert | |
| 6 | Digitaler Geräteausgang 7 | Deaktiviert | |
| 7 | Digitaler Geräteausgang 8 | Deaktiviert | |
| 8...23 | Analoger Geräteausgang | Rückmeldung Ventilstellung | 0,0...100,0 % Prozessventilstellung |

Über geräteseitige digitale Ausgangssignale lassen sich verschiedene Zustände ausgeben, wie zum Beispiel Endlagenrückmeldungen / Fehler / Alarme.

→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------------------|---|
| Funktion Digitaler Geräteausgang 1...8 | 0 | Deaktiviert | Keine Funktion |
| | 1 | Auf-Rückmeldung | Rückmeldung der Ventilstellung Auf |
| | 2 | Zu-Rückmeldung | Rückmeldung der Ventilstellung Zu |
| | 3 | Fehlerausgabe | Ausgabe bei Erkennung eines Fehlers |
| | 4 | Warnungsausgabe | Ausgabe bei Erkennung einer Warnung |
| | 5 | Initialisierung aktiv Rückmeldung | Rückmeldung, wenn die Initialisierung aktiv ist |
| | 6 ¹⁾ | Betriebsart "Aus" Rückmeldung | Rückmeldung wenn sich das Produkt in der Betriebsart „Aus“ befindet (siehe Parameter „Betriebsart“) |

¹⁾ Nur Gerätefunktion „Stellungsregler“

17 IO-Link Systemkommandos

Über den Subindex 0x0002 können Systemkommandos übertragen werden. Die folgenden werden vom Gerät unterstützt:

| Bezeichnung | Systemkommando | Beschreibung |
|------------------------------------|----------------|--|
| Application Reset | 0x81 | Setzt die technologiespezifischen Parameter zurück. Dadurch kann das Gerät in einen vordefinierten Zustand gebracht werden, ohne dass die entsprechende Kommunikation unterbrochen wird und ein Abschaltzyklus erforderlich ist. |
| Back-to-Box | 0x83 | Die Funktion ermöglicht es, das Gerät auf die ursprüngliche Parametrierung zurückzusetzen. Dieses Kommando ist sinnvoll, wenn beispielsweise ein Gerät aus einer bestehenden Anlage entnommen wird und als Ersatzteil reaktiviert wird. Nach Durchführung des Kommandos wird die IO-Link Kommunikation bis zum nächsten Gerätstart gestoppt. |
| Reset Cycle Counter User | 0xA2 | Setzt den Nutzer-Schaltzyklenzähler zurück. |
| Reset Valve Actuation Counter User | 0xA3 | Setzt den Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen zurück. |

18 Parameterliste (IO-Link und GEMÜ App)

| HINWEIS | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-------|---------------------|----------|-----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|---|---|-------------------------------|----------------------------------|
| ► Alle IO-Link Parameter die Sub-Indizes enthalten, können über den Sub-Index 0 auch gebündelt angesprochen werden. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0010 | 0 | 0-... | RO | 5 byte | StringT | ja | nein | - | - | Vendor Name | | | "GEMUE" | Hersteller | Identifikation | - |
| 0x0012 | 0 | 0-... | RO | 12 byte | StringT | ja | nein | - | - | Product Name | | | "44A0 IO-Link" | Herstellerspezi- fische Gerätena- me | Identifikation | - |
| 0x0013 | 0 | | RO | 4 byte | StringT | ja | nein | - | - | Product ID | | | "44A0" | Gerätekategorie | Identifikation | - |
| 0x0014 | | | RO | 18 byte | StringT | ja | nein | - | - | Product text | | | Multifunktionale Ven- tilansteuerung + von der Software erkannte Baugröße (1, 2 oder 3) | Produkttext | Identifikation | - |
| 0x0015 | 0 | 0-... | RO | variable | StringT | ja | nein | S11 | RO | Seriell Number | | | "RRRRRRRR / IIII" (Rü- ckmeldenummer und Index) | Seriennummer des Gerätes | Identifikation | Gerätestatus Sonstige Werte |
| 0x0016 | 0 | 0-... | RO | 52 byte | StringT | ja | nein | S03 | RO | Hardware Revi- sion | | | "xxxx/xx yyyy/yy zzzz/ zz" je nach Menge der Platinen Vor dem Inhalt wird mit Leerzeichen auf- gefüllt | 0x0016 | 0 | Gerätestatus Sonstige Werte |
| 0x0017 | 0 | 0-... | RO | 21 byte | StringT | ja | nein | S04 | RO | Firmware Revi- sion | | | "Vx.x.x.x" Vor dem Inhalt wird mit Leerzeichen auf- gefüllt | 0x0017 | 0 | Gerätestatus Sonstige Werte |
| 0x0018 | 0 | 0-... | RW | 32 byte | StringT | ja | ja | - | - | Application Specific Tag | | *** | "*** " | Möglichkeit zur Definition einer Applikationsspe- zifischen Be- zeichnung | Identifikation / Tags | - |
| 0x0019 | 0 | 0-... | RW | 32 byte | StringT | ja | ja | - | - | Function Tag | | *** | "*** " | Möglichkeit zur Definition einer Funktionellen Bezeichnung | Identifikation / Tags | - |
| 0x001A | 0 | 0-... | RW | 32 byte | StringT | ja | ja | - | - | Location Tag | | *** | "*** " | Möglichkeit zur Definition einer Ortsspezifi- schen Bezeich- nung | Identifikation / Tags | - |
| 0x0024 | | | RO | 1 byte | UIntegerT | - | - | - | - | Device Status | | | | Enthält den aktu- ellen Status des Gerätes | Diagnose Gerä- te Status | - |
| 0x0025 | | | RO | variable | ArrayT | - | - | - | - | Detailed Device Status | | | | Detaillierte Event-Liste zur Beurteilung des Gerätestatus | Diagnose Gerä- te Status | - |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü | |
|-------------------|---------------|------|---------------------|--------|-----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|--------------------------------|--------------|--|--|---|---|----------------------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0028 | | | RO | 3 byte | UIntegerT | - | - | - | - | Process Data (Device -> Mas- ter) | | | | | Prozessdaten Outputs (Abbil- dung der Pro- zessdaten über ISDU) | - | - | |
| 0x0029 | | | RO | 1 byte | UIntegerT | - | - | - | - | Process Data (Master -> De- vice) | | | | | Prozessdaten In- puts (Abbildung der Prozessda- ten über ISDU) | - | - | |
| 0x0041 | 0 | | RW | 2 byte | RecordT | ja | | | | Gerätekonfigura- tion | | | | | | Parameter Grundeinstellun- gen Gerätekon- figuration | Einstellungen Gerätekonfigura- tion | |
| | 1 | 0-3 | RW | 4 bit | uint:4 | ja | ja | M03 | RW | Gerätefunktion²⁾ | Definiert die Ge- rätefunktion, in der das Gerät betrieben wer- den soll | 0 (Auf/Zu Ansteu- erung) | 0 | Auf / Zu Ansteu- erung | Das Ventil wird je nach anliegen- dem Signal in die Endlage Auf oder Zu gesteu- ert | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Erweiterte Auf / Zu Ansteuerung | Derzeitig iden- tisch zu "Auf / Zu Ansteuerung" | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Stellungsregler ³⁾ | Die über das Sollwertsignal vorgegebene Ventilstellung wird geregelt | | | |
| | 2 | 8-11 | RW | 4 bit | uint:4 | ja | ja | M01 | RW | Betriebsart | Definiert die Be- triebsart | 1 (Automatik) | 0 | Aus ¹⁾ | Keine Reaktion auf Signalände- rung | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Automatik | Steuerung über externes Signal | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Manuell | Steuerung von Hand möglich | | | |
| 0x0042 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 1 | | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 1 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P78 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 1 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 1 | 1 (Auf-Rückmel- dung) | 0 | Deaktiviert | Keine Funktion | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Auf-Rückmel- dung | Rückmeldung der Ventilstel- lung Auf | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Zu-Rückmeldung | Rückmeldung der Ventilstel- lung Zu | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3 | Fehlerausgabe | Ausgabe bei Er- kennung eines Fehlers | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 4 | Warnungsausga- be | Ausgabe bei Er- kennung einer Warnung | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 5 | Initialisierung ak- tiv Rückmeldung | Rückmeldung, wenn die Initiali- sierung aktiv ist | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-----|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|---|--------------------------------------|--------------|---|---|---|----------------------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 6 | Betriebsart "Aus" Rückmeldung ¹⁾ | Rückmeldung wenn sich das Produkt in der Betriebsart „Aus“ befindet (siehe Parame- ter „Betriebsart“) | | |
| 0x0043 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 2 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 2 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P79 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 2 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 2 | 2 (Zu-Rückmel- dung) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |
| 0x0044 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 3 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 3 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P80 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 3 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 3 | 5 (Betriebsmodus- Rückmeldung) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |
| 0x0045 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 4 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 4 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P81 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 4 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 4 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |
| 0x0046 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 5 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 5 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P82 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 5 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 5 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |
| 0x0047 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 6 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 6 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P83 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 6 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 6 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |
| 0x0048 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 7 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 7 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P84 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 7 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 7 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|---------------------------------|---|------------------------------|--|---|--|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0049 | 0 | | RW | 1 byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Gerä- teausgang 8 | | | | | Konfiguration di- gitaler Ausgang 8 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Ausgänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P85 | R/W | Digitaler Gerä- teausgang 8 Funktion | Definiert die Funktion des ge- räteseitigen Di- gitalausgang 8 | 0 (Deaktiviert) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteausgang 1 | | | | |
| 0x004F | 0 | | RW | 3 Byte | RecordT | ja | | | | Fehler Konfigu- ration | | | | | | Parameter Feh- lerfunktionen | Einstellungen Fehlerfunktio- nen |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P37 | R/W | Fehlerzeit | Definiert die Ent- prellzeit bei Feh- lererkennungen | 0,1 s | 1 ... 1000 (0,1 ... 100,0 s) | | Definiert die Ent- prellzeit bei Feh- lererkennungen | | |
| | 2 | 16-18 | RW | 3 bit | uint:3 | ja | ja | P36 | R/W | Fehlerposition | Definiert die Ventilstellung bei Fehlererken- nungen | 3 (Sicherheitsstel- lung) | 0 | Haltestellung | Ventil bleibt in aktueller Stel- lung stehen | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Geöffnet | Ventil wird in Stellung Auf be- wegt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Geschlossen | Ventil wird in Stellung Zu be- wegt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3 | Sicherheitsstel- lung | Ventil wird ent- lüftet | | |
| | 3 | 19 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P86 | R/W | Diagnosemel- dungen | Definiert, ob bei zeitbasierten Diagnosefunktio- nen eine Warn- meldung ausge- geben werden soll | 1 (Aktiviert) | 0 | Deaktiviert | Diagnosemel- dungen inaktiv | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | Aktiviert | Diagnosemel- dungen aktiv | | | |
| | 8 | 24-39 | RW | 16 bit | uint: 16 | ja | ja | P52 | R/W | Freie Fehlerpo- sition | Definiert die an- zufahrende Ven- tilposition im Falle einer Feh- lererkennung | 0,0 % | 0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %) | | Definiert die an- zufahrende Ven- tilposition im Falle einer Feh- lererkennung | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|--|---|-----------------------|--------------|-------------|--|--|--|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0050 | 0 | | RW | 2 byte | RecordT | ja | | | | Grundeinstellun- gen | | | | | | Parameter Grundeinstellun- gen | Einstellungen Anzeigeeinstel- lungen |
| | 1 | 0 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P56 | R/W | Invertierung der LED-Farben | Aktiviert/deakti- viert die Invertie- rung der LED- Farben der End- lagen-Anzeige | 0 (Deaktiviert) | 0 | Deaktiviert | Stellung Auf (grün), Stellung Zu (orange), Be- wegung Rich- tung Auf (grün blinkend), Bewe- gung Richtung Zu (orange blin- kend) | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Aktiviert | Stellung Auf (orange), Stel- lung Zu (grün), Bewegung Rich- tung Auf (oran- ge blinkend), Be- wegung Rich- tung Zu (grün blinkend) | | |
| | 2 | 1 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P43 | R/W | Invertierung des Weggebersi- gnals | Aktiviert/deakti- viert die Invertie- rung des Wegge- bersignals | 0 (Deaktiviert) | 0 | Deaktiviert | Standardmäßige Wirkrichtung des Weggebersi- gnals | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Aktiviert | Invertierte Wir- krichtung des Weggebersi- gnals | | |
| | 3 | 2 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P51 | R/W | Modus Endlage- nerkennung ⁴⁾ | Definiert den Modus der End- lagenerkennung | 1 (Autonom) | 0 | Klassisch | Endlagenerken- nung per Initiali- sierung | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Autonom | Intelligente, End- lagenerkennung mit autonomer Nachverfolgung (empfohlen) | | |
| | 6 | 5 | RW | 1 bit | Boolean | ja | nein | - | - | Bluetooth- Schnittstelle | Aktiviert/deakti- viert die Blue- tooth-Schnitt- stelle | 1 (Aktiviert) | 0 | Deaktiviert | Bluetooth- Schnittstelle in- aktiv | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Aktiviert | Bluetooth- Schnittstelle ak- tiv | | |
| | 9 | 8-10 | RW | 3 bit | uint:3 | ja | ja | P55 | R/W | Weitsicht Stel- lungsanzeige | Aktiviert/deakti- viert die visuelle Endlagen-Anzei- ge | 1 (Aktiviert) | 0 | Deaktiviert | Weitsicht-LED Stellungsrück- meldung inaktiv | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Aktiviert | Weitsicht-LED Stellungsrück- meldung aktiv | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Gedimmt | Weitsicht-LED Stellungsrück- meldung ge- dimmt | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|---------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|--|--|-----------------------|---------------------------------|--|--|--|----------------------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x0051 | 0 | | RW | 4 Byte | RecordT | ja | | | | Endlagen-Rück- meldung | | | | | Konfiguration der Schaltpunk- te | Parameter Grundeinstellun- gen Schalt- punkte | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P53 | R/W | Schaltpunkt Auf | Definiert den Schaltpunkt Auf | 75 % | 10,0 ... 100,0 % | | Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als der ein- gestellte Wert für Schaltpunkt Zu | | |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P54 | R/W | Schaltpunkt Zu | Definiert den Schaltpunkt Zu | 12 % | 0,0 ... 90,0 % | | Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als der ein- gestellte Wert für Schaltpunkt Auf | | |
| 0x0053 | 0 | | RO | 4 Byte | RecordT | nein | | | | Initialisierte End- lagen | | | | | | Beobachten Ventil Informati- onen | Gerätestatus Sonstige Werte |
| | 1 | 0-15 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | ja | S05 | RO | Absolute Weg- geberposition Auf | Zeigt die Ven- tilabsolutstel- lung der Endlage Auf | 0 | 0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %) | | | | |
| | 2 | 16-31 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | ja | | | Absolute Weg- geberposition Zu | Zeigt die Ven- tilabsolutstel- lung der Endlage Zu | 0 | 0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %) | | | | |
| 0x0054 | 0 | | RO | 2 Byte | RecordT | nein | | | | Absolute Ventil- position | | | | | | Beobachten Ventil Informati- onen | Gerätestatus Sonstige Werte |
| | 1 | 0-15 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S60 | RO | Aktuelle Abso- lutposition | Zeigt die Abso- lutposition des Weggebers | 0 | 0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %) | | Aktuelle Ventil- position in % be- zogen auf den Gesamthub | | |
| 0x0056 | 0 | | RW | 30 Byte | RecordT | nein | | | | Zähler | | | | | Schaltzyklenzäh- ler | Zählerstände: Beobachten Zählerstände Warnschwellen: Parameter Alarmschwelle Zählerstände | Gerätestatus Sonstige Werte |
| | 1 | 0-31 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S21 | R/W | Nutzer-Schalt- zyklenzähler | Zeigt die Anzahl der gezählten Nutzer-Schaltzy- klen | 0 | 0 ... 2.147.483.647 | | Zählerstand kann zurückge- setzt werden (per IO-Link Sys- temkommando oder App) | | |
| | 2 | 32-63 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S23 | RO | Gesamt-Schalt- zyklenzähler | Zeigt die Anzahl der insgesamt gezählten Schaltzyklen | 0 | 0 ... 2.147.483.647 | | Der Zählerstand kann nicht zu- rückgesetzt wer- den. Nutzen Sie dafür den Para- meter: "Nutzer- Zähler Ventilan- steuerungen" | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|---------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|---|-----------------------|---------------------------------|--|--------------|--------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 64-95 | RW | 32 bit | uint:32 | ja | nein | S22 | R/W | Warnschwelle Nutzer-Schalt- zyklen | Definiert die Warnschwelle der Nutzer- Schaltzyklen | 5.000.000 | 1 ... 2.147.483.647 | Dieser Parame- ter bezieht sich auf den Parame- ter "Nutzer- Schaltzyklenzäh- ler". | | |
| | 4 | 96-127 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S01 | RO | Nutzer-Zähler Ventilansteue- rungen | Zeigt die Anzahl der gezählten Nutzer-Ventilan- steuerungen | 0 | 0 ... 2.147.483.647 | Zählerstand kann zurückge- setzt werden (per IO-Link Sys- temkommando oder App) | | |
| | 5 | 128-159 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S13 | RO | Gesamt-Zähler Ventilansteue- rungen | Zeigt die Anzahl der insgesamt gezählten Ventil- ansteuerungen | 0 | 0 ... 2.147.483.647 | Der Zählerstand kann nicht zu- rückgesetzt wer- den. Nutzen Sie dafür den Para- meter: "Nutzer- Zähler Ventilan- steuerungen" | | |
| | 6 | 160-191 | RW | 32 bit | uint:32 | ja | nein | S02 | R/W | Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteue- rungen | Definiert die Warnschwelle des Nutzer-Zäh- lers der Ventilan- steuerungen | 5.000.000 | 1 ... 2.147.483.647 | Dieser Parame- ter bezieht sich auf den Parame- ter „Nutzer-Zäh- ler Ventilansteu- erungen“. | | |
| | 7 | 192-207 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S61 | RO | Ventilansteue- rungen-Warn- Quotient | Zeigt den relati- ven Verschleiß- grad des Vor- steuerventilm- oduls | 0.0 % | 0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %) | Der Parameter zeigt lediglich das prozentuale Verhältnis der gezählten Ventil- ansteuerungen in Relation zur definierten Warnschwelle und kann so ei- nen relativen Verschleißgrad anzeigen. Die Warnschwelle muss anhand Er- fahrungswerte oder anderer Vorgaben einge- stellt sein um ei- nen sinnvollen Verschleißgrad ablesen zu kön- nen. | | |
| | 8 | 208-239 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S20 | RO | Zähler Gerätest- arts | Zeigt die Anzahl der Produkt- starts | 0 | 0 ... 2.147.483.647 | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|--------|---------------------|---------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|----------------------------|----------------------------|--|---|---|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x005A | 0 | | RO | 8 Byte | RecordT | nein | | | | Betriebsstunden | | | | Betriebsstun- denzähler | Beobachten Betriebsstunden | Gerätestatus Betriebsstunden |
| | 1 | 0-31 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S70 | RO | Betriebsstunden gesamt | Zeigt die Be- triebsstunden insgesamt | 0 | 0 ... 2.147.483.647 s | | | |
| | 2 | 32-63 | RO | 32 bit | uint:32 | nein | nein | S71 | RO | Betriebsstunden seit letztem Start | Zeigt die Be- triebsstunden bei/seit dem letzten Start | 0 | 0 ... 2.147.483.647 s | | | |
| 0x005B | 0 | | RO | 40 Byte | RecordT | nein | | | | Wartungskenn- zeichen | | | | Wartungsinfor- mationen | Diagnose War- tungskennzei- chen | Wartung |
| | 1 | 0-63 | RO | 64 bit | TimeT | nein | nein | S73 | R/W | Nutzer-Zeit- stempel War- tung | Definiert den Zeitstempel, wann eine War- tung durchge- führt wurde | 2025-01-01 00:00:00.000 | YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS | Die Eintragung muss aktiv durch den Nut- zer vorgenom- men werden. So- mit kann der Zeitpunkt der zu- letzt durchge- führten Wartung hinterlegt wer- den. | | |
| | 2 | 64-319 | RO | 256 bit | StringT | nein | nein | S74 | R/W | Nutzer-War- tungsinformati- on | Definiert zusätz- liche Informatio- nen einer durch- geführten War- tung | *** | UTF-8 | Die Eintragung muss aktiv durch den Nut- zer vorgenom- men werden. So- mit können zu- sätzliche Infor- mationen der zu- letzt durchge- führten Wartung hinterlegt wer- den (z.B was konkret und von wem gewartet wurde). | | |
| 0x005C | 0 | | RO | 1 Byte | RecordT | nein | | | RO | Ventil Informati- onen | | | | | Beobachten Ventil Informati- onen | Einstellungen Initialisierungs- einstellungen |
| | 1 | 0-3 | RO | 4 bit | uint:4 | nein | ja | S19 | RO | Steuerfunktion | Zeigt die ermit- telte Steuerfunk- tion des Ventils | 0 | 0 undefiniert | Keine Steuer- funktion erkannt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 NC | Steuerfunktion Federkraft schließend (NC) erkannt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 NO | Steuerfunktion Federkraft öff- nend (NO) er- kannt | | |
| 0x0062 | 0 | | RO | 4 Byte | RecordT | nein | | | | Stellzeiten | | | | Stellzeiten | Beobachten Ventil Informati- onen | Gerätestatus Sonstige Werte |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|--|-------------------------|---|---|---|----------------------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 0-15 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | ja | S09 | RO | Stellzeit Auf | Zeigt die Dauer zum Öffnen des Ventils | 0 | 0 ... 999 (0,0..99,9 s) | | | | |
| | 2 | 16-31 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | ja | S10 | RO | Stellzeit Zu | Zeigt die Dauer zum Schließen des Ventils | 0 | 0 ... 999 (0,0..99,9 s) | | | | |
| 0x0064 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 1 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 1 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 1 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfitten Di- gitaleingang 1 | Gerätefunktion Ventilanschalt- ung:1 (Ansteuerung Vorsteuerventil) Gerätefunktion Stellungsregler: 0 (Deaktiviert) | 0 | Deaktiviert | Keine Funktion | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Ansteuerung Vorsteuerventil | Bei anliegendem Signal wird das Vorsteuerventil angesteuert. | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3 | Initialisierungs- eingang | Bei anliegendem Signal wird die Initialisierung aktiviert | | |
| | | | | | | | | | | | | | 4 | Lokalisierungs- eingang | Bei anliegendem Signal wird die Lokalisierungs- funktion aktiviert | | |
| | | | | | | | | | | | | | 5 | Fehlerposition An/Aus | Ohne anliegen- des Signal wird das Ventil in die durch den Para- meter "Fehlerpo- sition" definierte Stellung bewegt. Bei anliegendem Signal wird ge- mäß eingestell- ter Betriebsart gearbeitet. | | |
| | | | | | | | | | | | | | 6 | Regelung Pause/ Normal ¹⁾ | Ohne anliegen- des Signal wird die Regelung pausiert und so- mit das Ventil in der aktuellen Stellung gehal- ten. Bei anlie- gendem Signal wird gemäß Soll- wertsignal und eingestellter Be- triebsart gere- gelt. | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-----|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|---|----------------------------------|---|---|--|--|----------------------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 7 | Öffnen Endan- schlag Auf ¹⁾ | Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechani- sche Endlage Auf bewegt (hiermit wird so- mit auch ein ein- gestellter "Ar- beitsbereich" verlassen) | | |
| | | | | | | | | | | | | | 8 | Schließen End- anschlag Zu ¹⁾ | Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechani- sche Endlage Zu bewegt (hiermit wird somit auch ein eingestellter "Arbeitsbereich" verlassen) | | |
| 0x0065 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 2 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 2 | Parameter Ein- gänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 2 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfichtigen Di- gitaleingang 2 | 0 (Deaktiviert) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | | |
| 0x0066 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 3 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 3 | Parameter Ein- gänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 3 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfichtigen Di- gitaleingang 3 | 3 (Initialisie- rungseingang) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | | |
| 0x0067 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 4 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 4 | Parameter Ein- gänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 4 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfichtigen Di- gitaleingang 4 | 4 (Lokalisie- rungseingang) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | | |
| 0x0068 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 5 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 5 | Parameter Ein- gänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 5 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfichtigen Di- gitaleingang 5 | 0 (Deaktiviert) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | | |
| 0x0069 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 6 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 6 | Parameter Ein- gänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 6 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfichtigen Di- gitaleingang 6 | 0 (Deaktiviert) | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|---------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|-------------------------|--|---|--|---|--|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x006A | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 7 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 7 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 7 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfütigen Di- gitaleingang 7 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | |
| 0x006B | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | | Digitaler Geräte- eingang 8 | | | | | Konfiguration di- gitaler Eingang 8 | Parameter Ein- Ausgänge Digi- tale Eingänge | Einstellungen Ein- Ausgänge |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P70 | R/W | Digitaler Geräte- eingang 8 Funk- tion | Definiert die Funktion des ge- rätesetfütigen Di- gitaleingang 8 | 0 (Deaktiviert) | | Auswahlwerte siehe Digitaler Ge- räteeingang 1 | | | |
| 0x006E | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | R/W | Vorzugsrichtung ¹⁾ | | | | | | Parameter Feh- lerfunktionen | Einstellungen Fehlerfunktio- nen |
| | 1 | 0-2 | RW | 3 bit | uint:3 | ja | ja | P97 | R/W | Vorzugsrich- tung | Definiert die Vor- zugsrichtung, welche bei un- plausiblen Si- gnalen angefahr- ren werden soll | 3 (Fehlerpositi- on) | 0 | Haltestellung | Solange unplau- sible Signale an- liegen, bleibt das Ventil in aktuel- ler Stellung ste- hen | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Geöffnet | Solange unplau- sible Signale an- liegen, wird das Ventil in die Stel- lung Auf bewegt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2 | Geschlossen | Solange unplau- sible Signale an- liegen, wird das Ventil in die Stel- lung Zu bewegt | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3 | Fehlerposition | Die im Parame- ter „Fehlerpositi- on“ vorgegebe- ne Aktion wird ausgeföhrt (so- lange unplausi- ble Signale an- liegen) | | |
| 0x0078 | 0 | | RO | 26 Byte | RecordT | nein | | | | Zustandssenso- rik | | | | | Umgebungs- und Zustands- sensorik | Diagnose Zu- standssensorik | Gerätestatus Sensorik |
| | 1 | 0-15 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S40 | RO | Innentempera- tur | Zeigt die gemes- ene Innentem- peratur | 0 | -400 ... 1000 (-40,0 °C ... 100,0 °C) | | | | |
| | 2 | 16-31 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S41 | RO | Innendruck | Zeigt den ge- messenen In- nendruck | 0 | 260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar) | | | | |
| | 3 | 32-47 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S47 | RO | Seitlich geneig- te Einbaulage | Seitlich geneigte Einbaulage | 0 | -180 ... 180 (-180° ... 180°) | | | | |
| | 4 | 48-63 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S46 | RO | Frontal geneigte Einbaulage | Frontal geneigte Einbaulage | 0 | -180 ... 180 (-180° ... 180°) | | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------------|---------------------|---------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|---|-----------------------|---|--|---|---|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 64-79 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S48 | RO | Beschleunigung in X-Achse | Beschleunigung in X-Achse | 0 | -15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²) | | | |
| | 6 | 80-95 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S49 | RO | Beschleunigung in Y-Achse | Beschleunigung in Y-Achse | 0 | -15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²) | | | |
| | 7 | 96- 111 | RO | 16 bit | int:16 | nein | nein | S50 | RO | Beschleunigung in Z-Achse | Beschleunigung in Z-Achse | 0 | -15696 ... 15696 (-156,96 m/s² ... 156,96 m/s²) | | | |
| | 8 | 112- 127 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S44 | RO | Versorgungs- spannung | Zeigt die gemes- ene Versor- gungsspannung | 0 | 0 ... 3600 (0,00 V ... 36,00 V) | | | |
| | 9 | 128- 143 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S45 | RO | Stromaufnahme | Zeigt die gemes- ene Stromauf- nahme | 0 | 0 ... 375 (0 mA ... 375 mA) | | | |
| | 10 | 144- 159 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S43 | RO | Innenluftfeuch- tigkeit | Zeigt die gemes- ene relative In- nenluftfeuchtig- keit | 0 | 0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %) | | | |
| | 11 | 160- 175 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S42 | RO | Steuerluft-Ver- sorgungsdruck | Zeigt den ge- messene Steuer- luft-Versor- gungsdruck | 0 | 0...300 (0,0 bar bis 30,0 bar) | | | |
| | 12 | 176-19 1 | RO | 16 bit | uint:16 | nein | nein | S51 | RO | Ventilantriebs- Kammerdruck | Zeigt den ge- messene Kam- merdruck des angeschlosse- nen Ventilan- triebs | 0 | 0...300 (0,0 bar bis 30,0 bar) | | | |
| 0x007A | 0 | | RW | 16 Byte | RecordT | | | | | Warnschwellen Sensorwerte | | | | Alarmschwelle Sensorwerte | Parameter Alarmschwelle Sensorwerte | Einstellungen Diagnoseeinstel- lungen |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | int:16 | ja | ja | P89 | R/W | Alarmschwelle min. Innentem- peratur | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Un- terschreitung der Innentempe- ratur 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 einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle max. | | |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | int:16 | ja | ja | P90 | R/W | Alarmschwelle max. Innentem- peratur | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Innentempe- ratur 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 einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle min. | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|---------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|-----------------------|--|---|--------------|--------------------|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 32-47 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P91 | R/W | Alarmschwelle min. Innenluft- feuchtigkeit | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Un- terschreitung der Innenluft- feuchtigkeit ge- meldet werden soll | 0,0 % | 0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %) | Der Wert muss mindestens 5,0 % kleiner sein als der einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle max. | | |
| | 4 | 48-63 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P92 | R/W | Alarmschwelle max. Innenluft- feuchtigkeit | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Innenluft- feuchtigkeit ge- meldet werden soll | 100,0 % | 0 ... 1000 (0,0 % ... 100,0 %) | Der Wert muss mindestens 5,0 % größer sein als der einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle min. | | |
| | 5 | 64-79 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P95 | R/W | Alarmschwelle Schwingungs- überschreitung | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung der Schwingun- gen gemeldet werden soll | 0,0 % | 0...1000(0,0 %...100,0 %) | | | |
| | 6 | 80-95 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P93 | R/W | Alarmschwelle min. Innendruck | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Un- terschreitung des Innendru- ckes gemeldet werden soll | 500 mbar | 260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar) | Der Wert muss mindestens 100 mbar kleiner sein als der ein- gestellte Wert für die Alarm- schwelle max. | | |
| | 7 | 96-111 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P94 | R/W | Alarmschwelle max. Innen- druck | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung des Innendru- ckes gemeldet werden soll | 1230 mbar | 260 ... 1260 (260 mbar ... 1260 mbar) | Der Wert muss mindestens 100 mbar größer sein als der ein- gestellte Wert für die Alarm- schwelle min. | | |
| | 8 | 112-119 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P96 | R/W | Alarmschwelle min. Steuer- druck | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Un- terschreitung des Steuerluft- Versorgungsdr- ckes 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 einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle max. | | |
| | 9 | 120-127 | RW | 8 bit | uint:8 | ja | ja | P95 | R/W | Alarmschwelle max. Steuer- druck | Definiert die Alarmschwelle, ab der eine Überschreitung des Steuerluft- Versorgungsdr- ckes 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 einge- stellte Wert für die Alarm- schwelle min. | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|--|---|-----------------------|---|---|--|--|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x00B0 | 0 | | RW | 2 Byte | RecordT | ja | | | | Regelparameter ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen | Einstellungen Regler-Einstel- lungen |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P23 | RW | Proportionalver- stärkung¹⁾ | Definiert die Pro- portionalverstär- kung des Stel- lungsreglers | 1,0 | 1 ... 1000 (0,1 ...100,0) (Einstellwert wird bei jeder Initialisie- rung neu ermittelt und an- gepasst) | Der optimale Wert wird bei der Initialisie- rung automa- tisch ermittelt. | | |
| 0x00B1 | 0 | | RW | 3 Byte | RecordT | ja | | | RW | Totzone ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen | Einstellungen Regler-Einstel- lungen |
| | 1 | 0-7 | RW | 8 bit | unit:8 | ja | ja | P20 | RW | Totzone manu- ell¹⁾ | Definiert die zu- lässige Regelab- weichung der Totzone | 1,0 % | 1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %) | | | |
| | 2 | 8-15 | RO | 8bit | unit:8 | nein | nein | P44 | RO | Totzone auto- matisch¹⁾ | Zeigt die auto- matisch ermit- telte Totzone | 1,0 % | 1 ... 250 (0,1 ... 25,0 %) | | | |
| | 3 | 16 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P24 | RW | Totzonen-An- passung¹⁾ | Aktiviert/deakti- viert die automa- tische Totzonen- Anpassung | 0 (Manual) | 0 Manual | Manuelle Anpas- sung mithilfe des Parameters "Totzone manu- ell" | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 Auto | Automatische Anpassung der Höhe, anhand der gemessenen Stellzeiten der Initialisierung | | |
| 0x00B2 | 0 | | RW | 4 Byte | RecordT | ja | | | RW | Dichtschließ- funktion ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen Dichtschließ- Funktion | Einstellungen Regler-Einstel- lungen |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P19 | RW | Dichtschließ- funktion Auf¹⁾ | Definiert den un- teren Bereich der Dichtschließ- funktion | 99,5 % | 800 ... 1000 (80,0 ... 100,0 % | Bei Einstellung 100,0 ist die Funktion deakti- viert. | | |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P18 | RW | Dichtschließ- funktion Zu¹⁾ | Definiert den oberen Bereich der Dichtschließ- funktion | 0,5 % | 0 ... 200 (0 ... 20,0 %) | Bei Einstellung 0,0 ist die Funk- tion deaktiviert. | | |
| 0x00B4 | 0 | | RW | 4 Byte | RecordT | ja | | | RW | Split range ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen Signalteilung | Einstellungen Regler-Einstel- lungen |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P01 | RW | Splitrange Start¹⁾ | 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" | | |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P02 | RW | Splitrange Ende¹⁾ | 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" | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü |
|-------------------|---------------|-------|---------------------|---------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|-----------------------|------------------------------------|----------|--|---|---|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0x00B6 | 0 | | RW | 4 Byte | RecordT | ja | | | RW | Stellungsbegren- zung ¹⁾ | | | | | Parameter Ap- plikationsein- stellungen Hub- Schließbegren- zung | Einstellungen Applikationsein- stellungen | |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P17 | RW | Öffnungsbe- grenzung ¹⁾ | Definiert die obere Ventilstel- lung als Begren- zung Richtung Auf | 100,0 % | 100 ... 1000 (10,0 ... 100,0 %) | | | | Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als "Schließbegren- zung" |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | unit:16 | ja | ja | P18 | RW | Schließbegren- zung ¹⁾ | Definiert die un- tere Ventilstel- lung als Begren- zung Richtung Zu | 0,0 % | 0 ... 900 (0 ... 90,0 %) | | | | Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als "Öff- nungsbegren- zung" |
| 0x00B8 | 0 | | RW | 1 Byte | RecordT | ja | | | RW | Sollwert Wirk- sinn ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen | Einstellungen Regler-Einstel- lungen | |
| | 1 | 0 | RW | 1 bit | Boolean | ja | ja | P15 | RW | Sollwert Wirk- sinn | Definiert den Wirksinn des Sollwertsignals | 0 (steigend) | 0 | Steigend | | | Ventil öffnet bei steigendem Si- gnal |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | Fallend | | | Ventil schließt bei steigendem Signal |
| 0x00BC | 0 | | RW | 23 Byte | RecordT | ja | | | | Kennlinie ¹⁾ | | | | | Parameter Reg- ler-Einstellungen Kennlinien-Ein- stellung | Einstellungen Regler-Einstel- lungen | |
| | 1 | 0-15 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P03 | RW | Kennlinienpunkt 0 % ¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 0 % Sollwert der freien Kennlinie | 0,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | Zuordnung der frei definierba- ren Stützstellen |
| | 2 | 16-31 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P04 | RW | Kennlinienpunkt 10 % ¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 10 % Sollwert der freien Kenn- linie | 10,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | |
| | 3 | 32-47 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P05 | RW | Kennlinienpunkt 20 % ¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 20 % Sollwert der freien Kenn- linie | 20,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | |
| | 4 | 48-63 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P06 | RW | Kennlinienpunkt 30 % ¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 30 % Sollwert der freien Kenn- linie | 30,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | |
| | 5 | 64-79 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P07 | RW | Kennlinienpunkt 40 % ¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 40 % Sollwert der freien Kenn- linie | 40,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | |

| IO-Link Parameter | | | | | | | | GEMÜ App Parame- ternum- mer | GEMÜ App Zugriff | Parametername | Parameterbe- schreibung | Werkseinstel- lung | Auswahlwerte | | Beschreibung | IO-Link Menü | GEMÜ App Me- nü | | |
|---|---------------|---------|---------------------|--------|----------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|---|--|-----------------------|----------------------------|---|------------------------|--------------|--------------------|--|--|
| Index | Subin- dex | bit | Zugriffs- rechte | Länge | Datentyp | Data Sto- rage | Back-to- Box | | | | | | | | | | | | |
| HEX | DEZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 80-95 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P08 | RW | Kennlinienpunkt 50 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 50 % Sollwert der freien Kennlinie | 50,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 7 | 96-111 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P09 | RW | Kennlinienpunkt 60 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 60 % Sollwert der freien Kennlinie | 60,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 8 | 112-127 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P10 | RW | Kennlinienpunkt 70 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 70 % Sollwert der freien Kennlinie | 70,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 9 | 128-143 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P11 | RW | Kennlinienpunkt 80 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 80 % Sollwert der freien Kennlinie | 80,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 10 | 144-159 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P12 | RW | Kennlinienpunkt 90 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 90 % Sollwert der freien Kennlinie | 90,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 11 | 160-175 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P13 | RW | Kennlinienpunkt 100 %¹⁾ | Definiert den Stützpunkt bei 100 % Sollwert der freien Kennlinie | 100,0 % | 0 ... 1000 (0 ... 100,0 %) | | | | | | |
| | 12 | 176-178 | RW | 16 bit | uint:16 | ja | ja | P14 | RW | Regelkurve¹⁾ | 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. | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

19 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 | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnosemeldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|---------------------------------|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------|---|--|
| Nicht kalibriert | Appear / Disappear | Fehler | 0x8CA9 | 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CAA | 2 | nein | nein | Das Produkt ist nicht initialisiert. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | Single Shot | Info | 0x8CAB | 3 | nein | nein | Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Endlage Auf erkannt und nachgeführt. | keine Maßnahme erforderlich. |
| Endlagenverschiebung Zu | Single Shot | Info | 0x8CAC | 4 | nein | nein | Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Endlage Zu erkannt und nachgeführt. | keine Maßnahme erforderlich. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnose-meldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|--|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|--------------------|---|--|
| Laufzeitfehler in Richtung Auf | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CC4 | 28 | nein | ja | Die Endlage Auf des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit | <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. |
| Laufzeitfehler in Richtung Zu | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CC5 | 29 | nein | ja | Die Endlage Zu des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit | <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. |
| Keine oder fehlerhafte Bewegung | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CC6 | 30 | nein | ja | Es kann keine Stelländerung des Prozessventils innerhalb der zulässigen Zeit erkannt werden | <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. |
| Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Auf | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CC7 | 31 | nein | ja | Die Endlage Auf des Prozessventils wird nicht erreicht. | <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. |
| Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Zu | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CC8 | 32 | nein | ja | Die Endlage Zu des Prozessventils wird nicht erreicht. | <ul style="list-style-type: none"> - Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnosemeldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|---|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------|---|---|
| Fehler des Weggebers | Appear / Disappear | Fehler2 | 0x8CA3 | 60 | nein | nein | Es kann kein gültiges Signal des Weggebers eingelesen werden. | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| Maximalwert Weggeber überschritten | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CA4 | 62 | nein | nein | Der Weggeber liefert Werte oberhalb des maximal gültigen Bereichs. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CA5 | 63 | nein | nein | Der Weggeber liefert Werte unterhalb des minimal gültigen Bereichs. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CEE | 70 | nein | nein | Die beim Parameter „Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen“ eingestellte Anzahl an Ventilansteuerungen wurde erreicht | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | Single Shot | Info | 0x8CEF | 71 | nein | nein | Der Zähler für die Ventilansteuerungen wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert. | Keine Maßnahme erforderlich. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnosemeldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|---|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------|--|---|
| Alarmschwelle Schaltzyklen erreicht | Appear / Disappear | Warnung | 0x8CF0 | 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 | Single Shot | Info | 0x8CF1 | 73 | nein | nein | Der Nutzer-Schaltzyklenzähler wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert. | Keine Maßnahme erforderlich. |
| Überschreitung Steuerluft-Versorgungsdruck | Appear / Disappear | Fehler2 | 0x8D0C | 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D0D | 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D0E | 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 | Appear / Disappear | Fehler2 | 0x8D0F | 103 | nein | nein | Der minimal zulässige Steuerluft-Versorgungsdruck wurde unterschritten. | Steuerluft-Versorgungsleitung überprüfen und pneumatische Verbindung kontrollieren. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnosemeldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|---|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------|--|--|
| Kritische Versorgungsspannung | Appear / Disappear | Fehler | 0x8D15 | 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D16 | 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 | Appear / Disappear | Fehler | 0x8D17 | 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 | Appear / Disappear | Fehler | 0x8D1E | 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 | Appear / Disappear | Fehler | 0x8D1F | 119 | nein | nein | Die minimal zulässige Innentemperatur wurde unterschritten | Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist erhöhen oder sorgen Sie für wärmere Bedingungen. |
| Überschreitung Innentemperatur-Alarm-schwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D20 | 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-Alarm-schwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D21 | 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. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnose-meldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|--|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|--------------------|--|---|
| Überschreitung Innenluftfeuchtigkeit-Alarmschwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D22 | 122 | ja | nein | Die im Parameter "Alarmschwelle max. Innenluftfeuchtigkeit" eingestellte maximale Luftfeuchtigkeit wurde erreicht oder überschritten. | <ul style="list-style-type: none"> - 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-Alarmschwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D23 | 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. |
| Überschreitung Innendruck-Alarmschwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D24 | 124 | ja | nein | Der im Parameter "Alarmschwelle max. Innendruck" eingestellte maximale Innendruck wurde erreicht oder überschritten. | <ul style="list-style-type: none"> - 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-Alarm-schwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D25 | 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. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnose-meldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|---|--------------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|--------------------|---|--|
| Überschreitung Vibration-Alarmschwelle | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D2A | 130 | ja | nein | Die im Parameter "Alarmschwelle Schwingungsüberschreitung" eingestellte maximale Vibration wurde erreicht oder überschritten. | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | Appear / Disappear | Warnung | 0x8D70 | 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 Fehler | Appear / Disappear | Fehler | 0x5000 | 201 | nein | nein | Interner Gerätefehler | 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. |
| Feldbus Kommunikations-Fehler | Appear / Disappear | Fehler | 0x8D75 | 205 | ja | nein | Die Feldbus Kommunikation ist abgebrochen | Es wird eine Feldbus Kommunikation erwartet. Korrekte Verkabelung und Konfiguration der Kommunikations-Schnittstelle prüfen. |
| Ungültige Prozessdaten | Appear / Disappear | Fehler | - | 206 | ja | nein | Die Prozessdaten wurden vom Master als ungültig gesetzt („Process Data Output invalid“) | Durch den Master als invalide markierte Prozessdaten lösen einen Fehler im Gerät aus, wodurch entsprechend darauf reagiert wird. Master-Konfiguration hinsichtlich des Status der Prozessdaten ("Process Data output validity state") prüfen. |

| Fehlermeldung | IO-Link Mode | Kategorie | IO-Link Event Code | "Meldungs ID GEMÜ App" | Fehlerzeit relevant* | Diagnosemeldung** | Beschreibung | Maßnahmenbeschreibung |
|--|--------------|-----------|--------------------|------------------------|----------------------|-------------------|---|---|
| "Initialisierungs-Fehler" (Event wird nur ausgelöst, wenn Initialisierung über IO-Link Prozessdaten gestartet wurde)" | Single Shot | Info | 0x8DA2 | 250 | nein | nein | Während der Initialisierung ist ein Fehler aufgetreten, der zum Abbruch geführt hat | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| <p>* Bei Fehlerzeit-relevanten Meldungen kann über den Parameter "Fehlerzeit" eine Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Reaktion eingestellt werden.</p> <p>** Diagnosemeldungen lassen sich gemeinsam über den zugehörigen Parameter "Diagnosemeldungen" aktivieren/deaktivieren.</p> | | | | | | | | |

20 ISDU-Fehler

In dieser Tabelle sind die Fehler-Codes beschrieben, welche bei unzulässiger Parametrierung über die ISDU zurückgemeldet werden können.

| Bezeichnung | Error Code | Additional Code | Beschreibung |
|---|------------|-----------------|--|
| Index not available | 0x80 | 0x11 | Lese- oder Schreibzugriff auf einen nicht existierenden Index. |
| Subindex not available | 0x80 | 0x12 | Lese- oder Schreibzugriff auf einen nicht existierenden Subindex. |
| Service temporarily not available | 0x80 | 0x20 | Lese- oder Schreibzugriff auf einen Parameter ist aufgrund des aktuellen Status der Applikation nicht möglich. |
| Service temporarily not available – local control | 0x80 | 0x21 | Lese- oder Schreibzugriff auf einen Parameter ist aufgrund einer lokalen Operation auf der Applikation nicht möglich, z.B. Parametrierung über ein integriertes Control Panels des Geräts. |
| Service temporarily not available – Devicecontrol | 0x80 | 0x22 | Lese- oder Schreibzugriff auf einen Parameter ist aufgrund eines „remote Zustandes“ des Gerätes nicht möglich, z.B. Parametrierung über remote |
| Access denied | 0x80 | 0x23 | Schreibzugriff auf einen Parameter der nur gelesen werden kann. |
| Parameter value out of range | 0x80 | 0x30 | Schreibzugriff auf einen Parameter, wobei der Parameterwert außerhalb der erlaubten Grenzen liegt. |
| Parameter value above limit | 0x80 | 0x31 | Schreibzugriff auf einen Parameter, wobei der Parameterwert oberhalb der definierten Grenze liegt. |

| Bezeichnung | Error Code | Additional Code | Beschreibung |
|------------------------------------|------------|-----------------|---|
| Parameter value below limit | 0x80 | 0x32 | Schreibzugriff auf einen Parameter, wobei der Parameterwert unterhalb der definierten Grenze liegt. |
| Parameter length overrun | 0x80 | 0x33 | Schreibzugriff auf einen Parameter, wobei die Parameterlänge größer als die definierte Länge ist. Dies wird z.B. verwendet, wenn das Datenobjekt zu groß ist, um von der Applikation verarbeitet zu werden. |
| Parameter length underrun | 0x80 | 0x34 | Schreibzugriff auf einen Parameter, wobei die Parameterlänge kleiner als die definierte Länge ist. Dies wird z.B. verwendet, wenn das Datenobjekt zu klein ist, um von der Applikation verarbeitet zu werden. |
| Function not available | 0x80 | 0x35 | Schreibzugriff auf einen Befehl, der von der Applikation nicht unterstützt wird, z.B. ein SystemCommand der nicht unterstützt wird. |
| Function temporarily not available | 0x80 | 0x36 | Schreibzugriff auf einen Befehl, der von der Applikation zu diesem Zeitpunkt nicht unterstützt wird, z.B. ein SystemCommand der zurzeit nicht unterstützt wird. |
| Invalid Parameter Set | 0x80 | 0x40 | Dieser Fehler wird verwendet, wenn bei einer Einzelübertragung von ISDU-Parametern ein Wert übertragen wird, welcher mit einer anderen Parametereinstellung nicht konform ist. |
| Inconsistent Parameter Set | 0x80 | 0x41 | Dieser Fehler wird am Ende eines Downloads einer Blockparameter-Übertragung gesendet, wenn ein Fehler im Parametersatz vorliegt, z.B. wenn Unstimmigkeiten vorliegen. |
| Application not ready | 0x80 | 0x82 | Lese- oder Schreibzugriff, wenn die Applikation nicht verfügbar ist. |

21 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. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
6. Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

21.1 Ersatzteile

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

21.2 Reinigung des Produktes

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

22 Demontage

22.1 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.

22.2 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!**

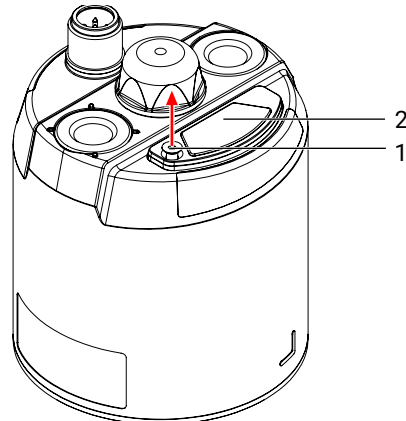
- ▶ Das Bluetooth Modul Typ E1B0 kann aus dem Gehäuse herausfallen, wenn zum Beispiel die Einrastfunktion defekt ist und das Produkt über Kopf verbaut wurde.
- Alle Teile auf optische Beschädigungen prüfen.
- Wenn nötig Sicherheitsmaßnahmen treffen und geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Arbeitsbereich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

HINWEIS**Beschädigung des Produkts!**

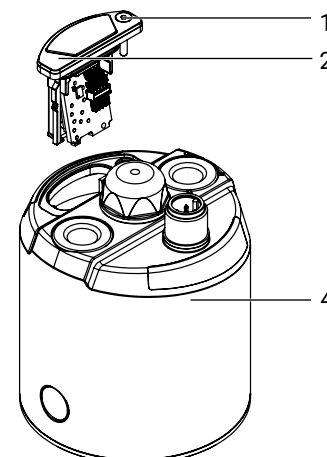
- Fachgerechte Montage / Demontage sicherstellen und auf Beschädigungen am Produkt achten.
1. Die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.
 2. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

22.2.1 Demontage des Bluetooth Moduls Typ E1B0

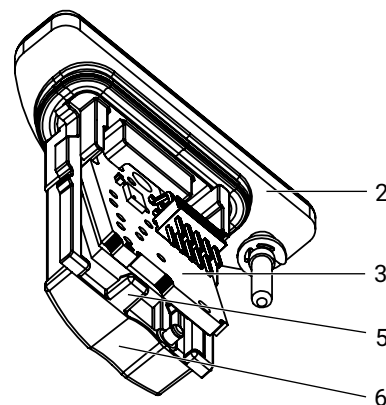
Vor Demontage sind alle Teile auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Feuchtigkeit zu prüfen.



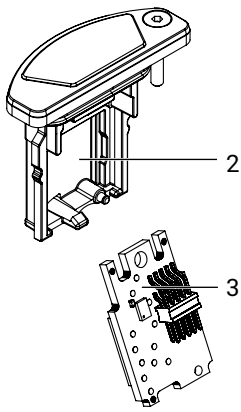
1. Schraube 1 (Innensechskant SW1,5) des Schieberdeckels 2 lösen (die Schraube ist durch einen Sicherungsring gegen Herausfallen aus dem Schieberdeckel 2 gesichert).



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.

23 Entsorgung

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

24 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.

25 EU-Konformitätserklärung

Version 1

GEMÜ**EU-Konformitätserklärung**
EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen
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:****Guidelines:**

EMC 2014/30/EU

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:**The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:**

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

Weitere angewandte Normen:**Further applied norms:**

EN IEC 61131-9:2022

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik
Ingelfingen, 10.04.2025GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschlandwww.gemu-group.com
info@gemue.de



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

Änderungen vorbehalten

09.2025 | 88936904