

# **GEMÜ 44A0**

Multifunktionale Ventilansteuerung  
Multi-functional valve actuation

DE

**Betriebsanleitung**

EN

**Operating instructions**



Weitere Informationen  
Webcode: GW-44A0



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.  
All rights including copyrights or industrial property rights are expressly reserved.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.  
Keep the document for future reference.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
02.12.2025

**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.

**HINWEIS****Ausführung Stellungsregler ohne Drahtlosschnittstelle!**

- ▶ Um die für den Betrieb notwendige Initialisierung durchführen zu können, muss ASi-5 verwendet werden, da die optionale App-Verbindung nicht genutzt werden kann.

Alternativ kann für diese Aktion kurzzeitig ein Bluetooth Modul eingebaut werden (siehe Kapitel „Montage und Installation Bluetooth Moduls Typ E1B0“), wozu dieses aber mindestens einmal bestellt beziehungsweise verfügbar sein muss.

1. Das Produkt mechanisch an das Prozessventil montieren.
2. Das Produkt pneumatisch anschließen: Markierten Anschluss mit pneumatischer Hilfsenergie (max. 7 bar) versorgen.
3. Das Produkt elektrisch anschließen.
  - ⇒ 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):
  - ⇒ Die Initialisierung kann via ASi-5 über das Toggeln des Prozessdatenausgangsbit 2 (Master -> Device) oder via App gestartet werden.

**- 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).

Das Prozessventil kann über das Prozessdatenausgangsbit 0 (Master -> Device) gesteuert werden (Logisch 0 = entlüftet / Logisch 1 = belüftet).

- **Stellungsregler:**

- Initialisierung per Kommando (ASi-5 oder App) triggern.
- 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.
- Das Produkt ist betriebsbereit und reagiert auf vorgegebene Signale (ASi-5 Kommunikation notwendig oder App Bedienung).

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b>	<b>6</b>	<b>14 Betrieb</b>	<b>30</b>
1.1 Hinweise	6	14.1 Bluetooth-Schnittstelle	30
1.2 Verwendete Symbole	6	14.2 App Grundbedienung	31
1.3 Warnhinweise	6	14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung	32
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>	<b>14.4 Integrierte Diagnosefunktionen</b>	<b>32</b>
<b>3 Produktbeschreibung</b>	<b>7</b>	14.4.1 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Auf / Zu Ansteuerung)	32
3.1 Aufbau	7	14.4.2 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Stellungsregler)	33
3.2 Weitsicht-LEDs	9	<b>15 Spezifische Daten AS-Interface</b>	<b>34</b>
3.3 Beschreibung	9	<b>16 Prozessdaten</b>	<b>34</b>
3.4 Funktion	9	<b>17 ASi-5 Systemkommandos</b>	<b>36</b>
3.6 Digitales Typenschild	9	<b>18 Parameterliste</b>	<b>37</b>
<b>4 Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>10</b>	<b>19 Fehlerbehebung</b>	<b>49</b>
<b>5 Bestelldaten</b>	<b>11</b>	<b>20 Inspektion und Wartung</b>	<b>59</b>
5.1 Bestellcodes	11	<b>21 Demontage</b>	<b>59</b>
5.2 Bestellbeispiel	12	21.1 Demontage Ventilansteuerung	59
<b>6 Technische Daten</b>	<b>12</b>	21.2 Demontage Bluetooth Modul Typ E1B0	59
6.1 Medium	14	<b>22 Entsorgung</b>	<b>61</b>
6.2 Temperatur	14	<b>23 Rücksendung</b>	<b>61</b>
6.3 Druck	14	<b>24 EU-Konformitätserklärung</b>	<b>62</b>
6.4 Produktkonformitäten	14		
6.5 Mechanische Daten	14		
6.6 Einsatzbedingungen	15		
6.7 Elektrische Daten	15		
6.7.1 Funkspezifische Parameter	16		
6.7.2 Reglerangaben (Gerätefunktion Stellungsregler)	16		
6.7.3 Sensorik für Zustandsüberwachung	18		
<b>7 Abmessungen</b>	<b>19</b>		
<b>8 Herstellerangaben</b>	<b>20</b>		
8.1 Lieferung	20		
8.2 Verpackung	20		
8.3 Transport	20		
8.4 Lagerung	20		
<b>9 Montage und Installation</b>	<b>20</b>		
9.1 Montagevorbereitung des Ventils (Linearantrieb)	20		
9.2 Montage Ventilansteuerung	21		
9.2.1 Montage Ventilansteuerung Baugröße 1	21		
9.2.2 Montage Ventilansteuerung Baugröße 2 und 3	22		
9.3 Montage und Installation Bluetooth Moduls Typ E1B0	23		
9.3.1 Montagevorbereitung	23		
9.3.2 Montage Bluetooth Modul Typ E1B0	23		
<b>10 Elektrischer Anschluss</b>	<b>25</b>		
<b>11 Pneumatischer Anschluss</b>	<b>25</b>		
<b>12 Fehlerreaktion</b>	<b>27</b>		
<b>13 Inbetriebnahme</b>	<b>27</b>		
13.1 Initialisierung	27		
13.1.1 Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung	28		
13.1.2 Klassischer Initialisierungsprozess	29		
13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Moduls Typ E1B0	29		

## 1 Allgemeines

### 1.1 Hinweise

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

### 1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

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

### 1.3 Warnhinweise

Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:

SIGNALWORT	
Möglicheres 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	
	<b>Unmittelbare Gefahr!</b> ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod

⚠ WARNUNG	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod

⚠ VORSICHT	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen

HINWEIS	
	<b>Möglicherweise gefährliche Situation!</b> ► 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.

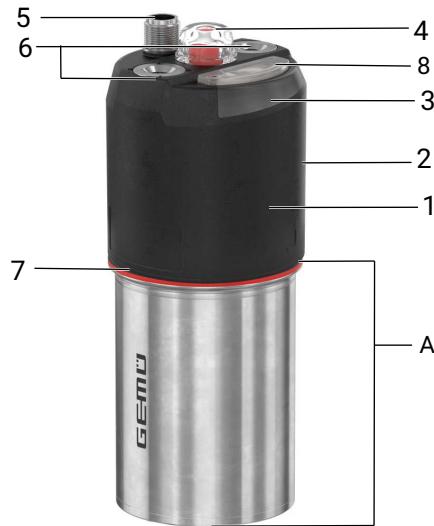
### Bei Unklarheiten:

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	-
-	Adapterplatte (nur BG1)	Aluminium eloxiert

### 3.2 Weitsicht-LEDs

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



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

Farbe Weitsicht LEDs		Funktion
Standard	Invertiert <sup>2)</sup>	
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 <sup>1)</sup>**

Farbe Weitsicht LEDs		Funktion
Standard	Invertiert <sup>2)</sup>	
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

<sup>1)</sup> Die Ventilstellungsanzeige kann über Parameter gedimmt oder deaktiviert werden.

<sup>2)</sup> Invertierte Anzeige über Parameter aktivierbar

**Zustandsanzeige alle Gerätefunktionen**

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

### 3.3 Beschreibung

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

### 3.4 Funktion

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

#### HINWEIS

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

#### HINWEIS

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

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

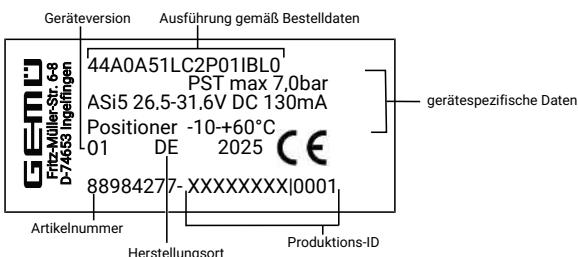
Der pneumatische Antrieb wird über integrierte Vorsteuerventile angesteuert. Soll das Ventil geöffnet werden, steuern die intern verbauten Vorsteuerventile den pneumatischen Antrieb entsprechend an. Dadurch bewegt sich die Magnetspindel der Ventilanschaltung nach oben und signalisiert über die Weitsicht-LEDs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

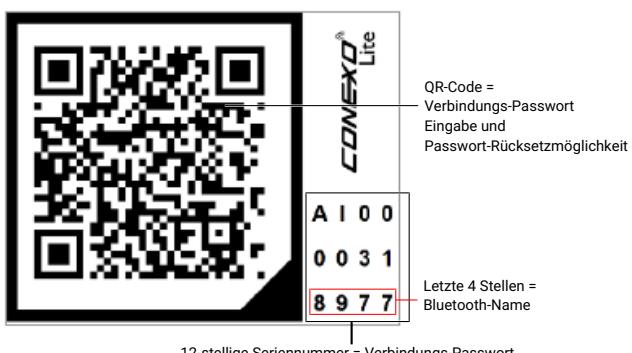
#### HINWEIS

##### Gerätversion

- Über die Gerätversion können schnell Rückschlüsse auf die verwendete Firmware beziehungsweise den grundlegenden Gerätestand gezogen werden. Für vollwertige Angaben zur konkreten Produktbeschaffenheit ist die Firmware- und Hardwareversion über die Kommunikations-schnittstelle elektronisch auszulesen.

Gerätversion	Firmware-Versi-on	Gültig ab	Änderungen
01	V1.1.0.0	07/2025	-

### 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 30)).

#### 4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

## 5 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

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

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

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

Hinweis:

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

### Bestellcodes

1 Typ	Code
Multifunktionale Ventilansteuerung	44A0
2 Elektrische Schnittstelle	Code
ASi-5	A5
3 Wirkungsweise	Code
Einfachwirkend	1
4 Bewegungsrichtung	Code
Linear	L
5 Geräteausführung	Code
Basic	B
Stellungsregler	C
6 Schnittstelle / Baugröße	Code
Baugröße 1	1
Baugröße 2	2
Baugröße 3	3
7 Gehäusewerkstoffausführung	Code
Kunststoff	P
8 Optionen	Code
Ohne	0
9 Elektrischer Anschluss	Code
M12-Steckverbinder	1
10 Steuerluftführung	Code
Integriert	I
11 Drahtlosschnittstelle	Code
Bluetooth	B
Ohne	0
12 Local User Interface	Code
LEDs	L
13 Mechanische Option	Code
Ohne	0

**Bestellbeispiel**

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	44A0	Multifunktionale Ventilansteuerung
2 Elektrische Schnittstelle	A5	ASi-5
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

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

### 6.2 Temperatur

<b>Umgebungstemperatur:</b>	-10 – 60 °C
<b>Steuermedientemperatur:</b>	-20 – 60 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-20 – 70 °C

### 6.3 Druck

<b>Steuerdruck:</b>	0,5 bis max. 7 bar Der angelegte Druck darf den maximalen Steuerdruck des Prozessventils nicht überschreiten. (Bei gemessenem Steuerdruck <= 1,0 bar wird standardmäßig vor Steuerdruckunterschreitung und bei >= 7,1 bar vor Steuerdrucküberschreitung gewarnt. Die Warnschwellen können verändert werden.)
<b>Luftverbrauch:</b>	0 NL/min (im ausgeregelten Zustand)

### 6.4 Produktkonformitäten

<b>EMV-Richtlinie:</b>	2014/30/EU
<b>RoHS-Richtlinie:</b>	2011/65/EU
<b>Zulassung:</b>	Feldbus/Kommunikation: ASi-5 Spezifikation V1.04 Rev. 1

### 6.5 Mechanische Daten

<b>Einbaulage:</b>	Beliebig
<b>Gewicht:</b>	Baugröße 1: 240 g
	Baugröße 2: 262 g
	Baugröße 3: 798 g

#### Weggeber:

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

## 6.6 Einsatzbedingungen

**Umgebungsbedingungen:** Verwendung im Innen- und Außenbereich  
Trockene und nasse Umgebung

**Höhe:** bis 2000 m (N.N)

**Relative Luftfeuchte:** 0 - 100 %

Schutzart:	Lieferzustand Einzelgerät	Aufgebaut auf Antrieb
	Nicht vorgesehener Betriebszustand	IP 65

**Verschmutzungsgrad:** 4 (Pollution Degree)

## 6.7 Elektrische Daten

**Versorgungsspannung** 26,5 – 31,6 V DC gemäß AS-Interface Spezifikation

**Uv:**

**Einschaltdauer:** 100 % ED

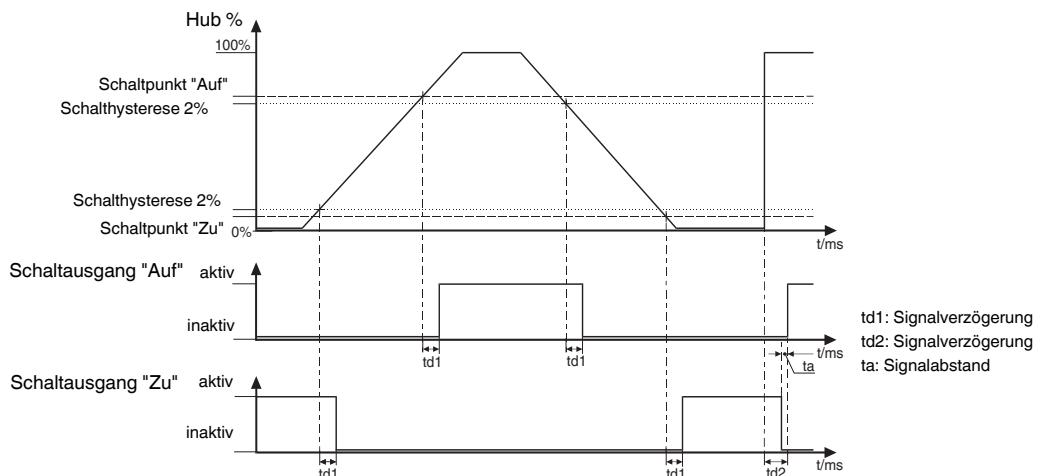
**Verpolschutz:** ja

**Schutzklasse:** III

**Stromaufnahme:** Maximal 130 mA

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

**Schaltcharakteristik:**



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

**Schaltpunkte:**

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

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

**Weggeber:**

- Linearität:** < 0,6 %  
**Wiederholgenauigkeit:** < 0,3 %
- Diese Werte beziehen sich auf Eigenschaften inklusive Einflüsse eines Referenzstörfeldes in Form eines identischen Gerätes mit dem kleinsten möglichen Abstand zueinander.
  - Die Angaben können nur im definierten Funktionshubbereich der vorgesehenen Ventile zugesichert und eingehalten werden. Diese sind bei BG1 und BG2 maximal 25 mm und BG3 maximal 41 mm.

**Schnittstelle:**

	Bluetooth Low Energy (nur bei integrierter Drahtlosschnittstelle)	ASi-5
Funktion	Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung	Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung
Voraussetzung	Kompatibles Smartphone / Tablet mit Android oder iOS <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apple iOS: ab Version 16.6 oder höher</li> <li>- Android: ab Version 8.0 („Oreo“) oder höher</li> <li>- Bluetooth 4.0 LE oder neuer</li> </ul>	Kompatiblen ASi-5 Master
Version	Bluetooth 5.4 (Low Energy)	ASi-5 Spec V1.04

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

**6.7.1 Funkspezifische Parameter**

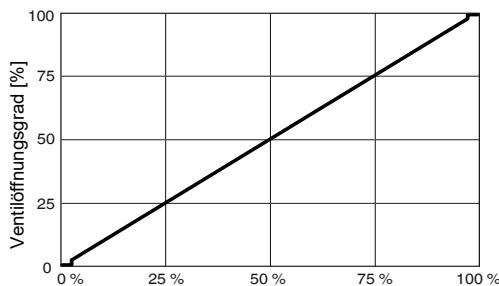
**Technologie:** Bluetooth Low Energy (nur in Kombination mit GEMÜ App möglich)

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

**Output-Power:** Max. 11,2 dBm

**6.7.2 Reglerangaben (Gerätefunktion Stellungsregler)**

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

**Regeldiagramm:**

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

Der digitale elektropneumatische 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:  
(Totzone)

1 % Werkseinstellung  
0,1...25,0 % (fest einstellbar)  
0,1...5,0 % (adaptive Selbstanpassung)  
via ASi-5 oder App  
automatisch via ASi-5 oder App  
Zu: Sollwert  $\leq$  0,5 %  
Auf: Sollwert  $\geq$  99,5 %  
(veränderbar über Parameter)

Parametrierung:  
Initialisierung:  
Dichtschließfunktion:

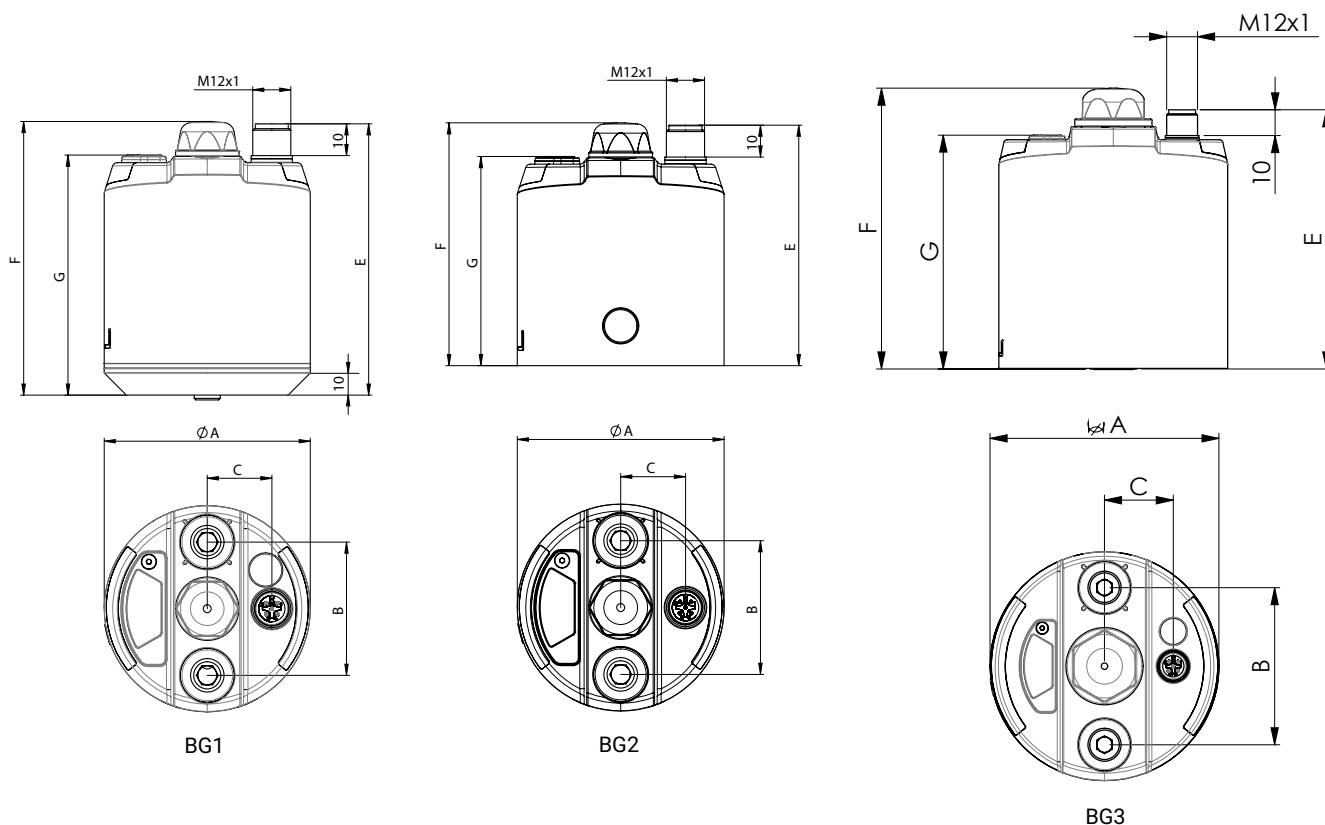
### 6.7.3 Senorik für Zustandsüberwachung

Wert	Wertebereich	Sensor Auflösung	Abweichung	Abweichung typ.	Langzeitstabilität
Innentemperatur	-40 ... 100 °C	0,016 °C	± 1,60 °C <sup>1)</sup>	± 0,20 °C <sup>1)</sup>	< ± 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	0 ... 30 bar	1,31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar / Jahr
Versorgungsdruck	0 ... 30 bar	1,31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar / Jahr
Antriebskammerdruck	-180° ... 180°	16 bit	- <sup>2)</sup>	± 3,1° <sup>2)</sup>	-
Beschleunigung (in 3 Achsen)	-156,96 m/s <sup>2</sup> ... 156,96 m/s <sup>2</sup>	16 bit	± 1,48 m/s <sup>2</sup>	± 0,52 m/s <sup>2</sup>	-
Stromaufnahme	0 ... 375 mA	16 bit	± 3,0 mA	± 0,5 mA	-
Versorgungsspannung	0 ... 36 V	16 bit	± 0,5 V	± 0,05 V	-

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

<sup>2)</sup> 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



	$\varnothing A$	B	C	E	F	G
<b>BG1</b>	65,0	42,0	20,4	85,6	86,3	75,7
<b>BG2</b>	65,0	42,0	20,4	75,6	76,3	65,7
<b>BG3</b>	88,9	61,0	26,7	100,7	109,1	90,8

BG = Baugröße  
Maße in mm

## 8 Herstellerangaben

### 8.1 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

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

### 8.2 Verpackung

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

### 8.3 Transport

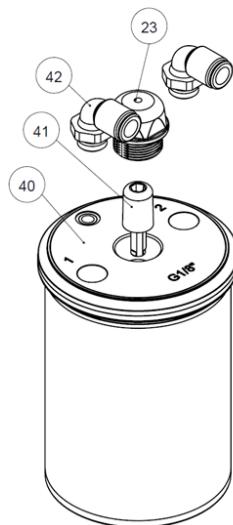
1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

### 8.4 Lagerung

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

## 9 Montage und Installation

### 9.1 Montagevorbereitung des Ventils (Linearantrieb)



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

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

## 9.2 Montage Ventilansteuerung

### ⚠️ WARNUNG



#### Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!

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

### HINWEIS

#### Gehäusedichtigkeit beeinträchtigt!

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

### HINWEIS

#### Verschmutzung und Feuchtigkeit!

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

### HINWEIS

#### Dichtheit des Produkts beeinträchtigt!

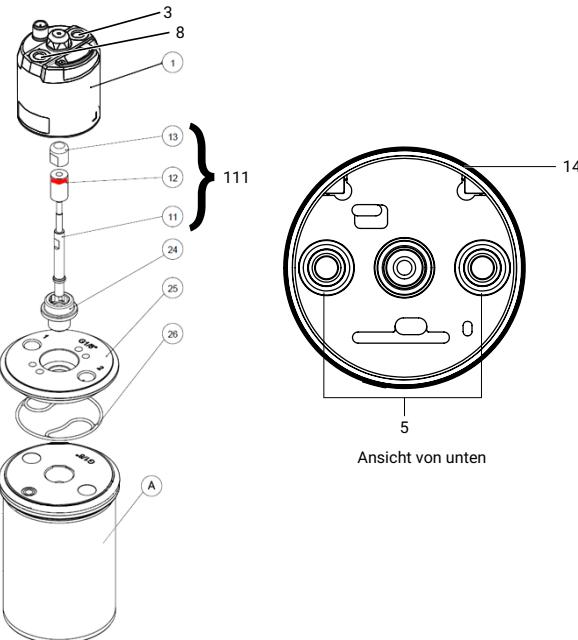
- ▶ Bei unsauber eingelegten oder sitzenden Dichtungen (14 bzw. 5) kann sowohl die Gehäuseabdichtung als auch die pneumatische Dichtheit zum Ventilantrieb beeinträchtigt sein.
- Kontrollieren und sicherstellen, dass die Dichtungen vollständig vorhanden sind und gut an der vorgesehenen Stelle sitzen.

### HINWEIS

#### Die pneumatischen Anschlüsse dienen gleichzeitig als Befestigung zum Antrieb!

- Vor Arbeiten am Produkt pneumatischen Anschluss drucklos schalten.

## 9.2.1 Montage Ventilansteuerung Baugröße 1



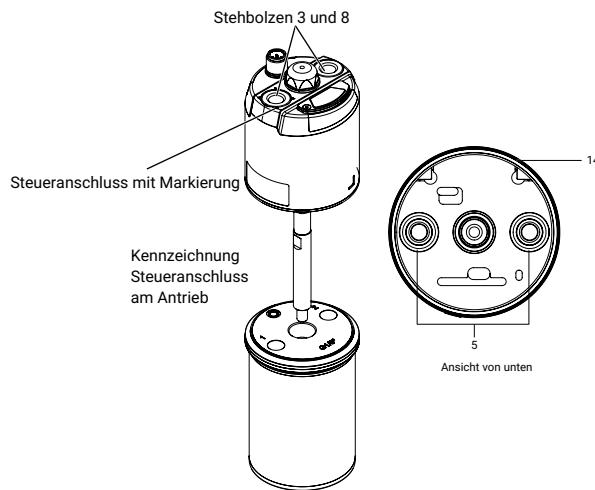
#### Werkzeuge:

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

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

- am Zentralgewinde des Antriebs A befestigen und festziehen (Innensechskantschlüssel SW 10 - Drehmoment 15 Nm).
- Betätigungssehne 111 in Ventilantrieb A schrauben und an Schlüsselfläche (Gabelschlüssel SW4) festziehen (Drehmoment 2 bis 2,5 Nm - das Anzugsdrehmoment ist erreicht, wenn der Antriebskolben mitgedreht wird).
  - Formdichtung 14 sorgfältig in die dafür vorgesehene Nut unten in das Gehäuse des Produkts 1 einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
  - Korrekte Sitz der Dichtringe 5 an beiden Stehbolzen kontrollieren und sicherstellen.
  - Produkt 1 ausrichten. **Achtung:** Ausrichtung ist abhängig von Steuerfunktion des Ventilantriebs!
    - ⇒ Steuerfunktion 1 (Federkraft schließend): Steueranschluss Antrieb = 1 // → Steueranschluss Produkt **mit Markierung**.
    - ⇒ Steuerfunktion 2 (Federkraft öffnend): Steueranschluss Antrieb = 2 // → Steueranschluss Produkt **mit Markierung**.
  - Nach korrekter Ausrichtung Stehbolzen 3 und 8 im Wechsel einschrauben (Innensechskantschlüssel SW6), und 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 nicht verwendbar.
  - Pneumatischen und elektrischen Anschluss durchführen.

### 9.2.2 Montage Ventilansteuerung Baugröße 2 und 3



#### Werkzeuge:

Gabelschlüssel:	Schlüsselweite 8
Innensechskantschlüssel 2:	Schlüsselweite 6

- Ventilantrieb A in Grundstellung (Antrieb entlüftet) bringen.
  - ⇒ Sicherstellen, dass Antrieb **drucklos** ist!
- Betätigungssehne 20 in pneumatischen Antrieb schrauben und mit 2,5 ... 3 Nm (Gabelschlüssel SW8) anziehen.
- Formdichtung 14 sorgfältig in die dafür vorgesehene Nut unten in das Gehäuse des Produkts einlegen beziehungsweise korrekten Sitz kontrollieren.
- Korrekte Sitz der Dichtringe 5 an beiden Stehbolzen kontrollieren und sicherstellen.
- 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.
- 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 (Baugröße 2) beziehungsweise 20 mm (Baugröße 3) Länge benötigt. Ein kurzer Bit-Einsatz ist in der Regel nicht verwendbar.
- Pneumatischen und elektrischen Anschluss durchführen.

### 9.3 Montage und Installation Bluetooth Modul Typ E1B0

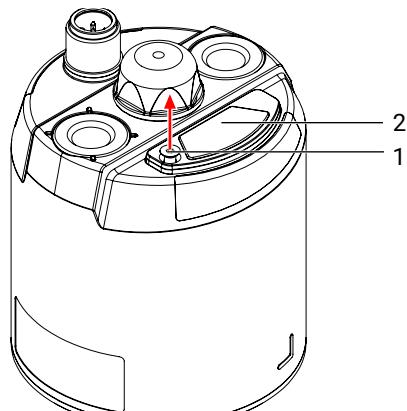
**Hinweis:** Dieses Kapitel ist nur für den nachträglichen Einbau oder einen Austausch relevant.  
Separate Dokumentation zum Bluetooth Modul Typ E1B0 beachten.

#### ⚠️ VORSICHT

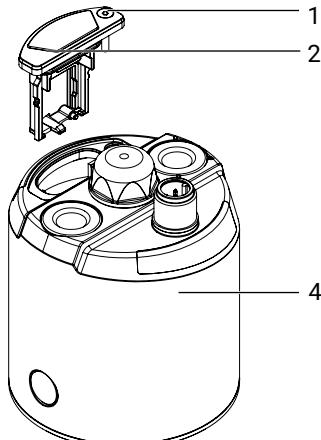


##### Quetschgefahr!

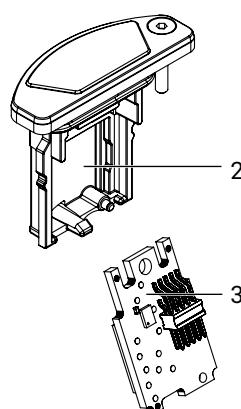
- Quetschung von Fingern bei der Demontage/Montage von Bluetooth Modul Typ E1B0 in Schieberdeckel oder Bluetooth Modul Typ E1B0 mit Schieberdeckel in Gehäuse
- Montage nur durch Fachpersonal.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



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.



#### HINWEIS



##### Schnittverletzung!

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

#### HINWEIS



##### Elektrostatische Entladung!

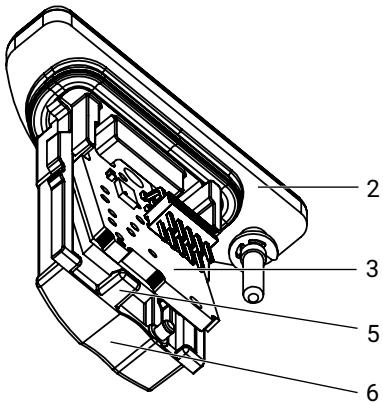
- Zerstörung von elektronischen Bauteilen.
- Bei Montage des Produkts ESD-Schutzmaßnahmen vornehmen.

#### 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.



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!**

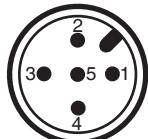
- Bei Demontage des Produkts, Spannungsversorgung trennen.

### HINWEIS

**Gefahr von Beschädigung!**

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

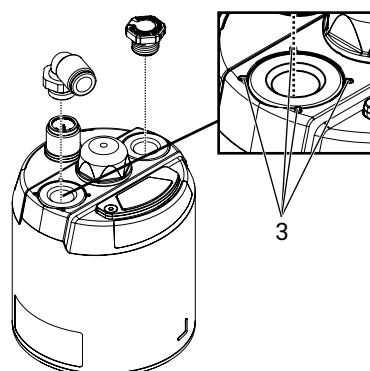
ASi-5



Beschreibung	
1	AS-Interface +
2	n.c.*
3	AS-Interface -
4	n.c.*
5	n.c.*

Pin 2, 4 und 5 sind nicht Funktionsrelevant und können daher bestückt (sichtbar) oder nicht bestückt (nicht vorhanden) sein.

## 11 Pneumatischer Anschluss



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

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

Steuerfunktion Ventilantrieb	Anschluss 1	Anschluss 2
Einfachwirkend (NO oder NC) (siehe Abbildung oben rechts)	Pneumatikverschraubung	Entlüftungsstopfen*

\* Bei geführter Abluft: Pneumatikverschraubung. Der Entlüftungsstopfen ist nicht IP 67 tauglich und wird nicht bei feuchten Umgebungsbedingungen empfohlen.

### **11.1 Hinweis zum Einsatz in feuchter Umgebung**

Die folgenden Informationen geben eine Hilfestellung bei der Montage und dem Betrieb des Produkts in feuchter Umgebung.

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

## 12 Fehlerreaktion

Fehler	Prozessventil
Ausfall der elektrischen Versorgungsspannung bzw. Unterschreitung der minimalen Versorgungsspannung	<b>entlüftet</b>
Ausfall der pneumatischen Druckluftversorgung bzw. Unterschreitung des minimalen Steuerdrucks	<b>entlüftet</b>
Von der Software detektierte Störungen der Kategorie <b>Fehler</b> (siehe Kapitel Fehlerbehebung)	Eingestellte Fehlerposition (Parameter „Fehlerposition“) wird ausgeführt. - „Haltestellung“, - „Geöffnet“, - „Geschlossen“, - „ <b>Sicherheitsstellung</b> “ *, oder - „freie Position“
Von der Software detektierte Störungen der Kategorie <b>Fehler2</b> (siehe Kapitel Fehlerbehebung)	<b>entlüftet</b>

\* Sicherheitsstellung = Werkseinstellung. Dabei wird der Ventilantrieb **entlüftet**.

Diese Fehlerreaktionen ersetzen **nicht** notwendige anlagen-spezifische Vorkehrungen und Sicherheitseinrichtungen.

## 13 Inbetriebnahme

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
	<b>Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verletzung möglich, da der Antrieb ansteuert werden muss, um an die Schlüsselstelle zu kommen (nur NC-Antriebe).</li> <li>Nicht in den Arbeitsbereich der Anzeigespindel fassen.</li> </ul>

<b>⚠️ VORSICHT</b>	
	<b>Gefahrensituation!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
<b>Verfälschte Wegerfassung!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wegerfassung basiert auf Hall-Effekt Sensoren und einem integrierten Permanentmagneten. Äußere Magnetfelder können die Wegerfassung stören und verfälschen.</li> <li>Äußere Magnetfelder zum Beispiel durch Permanentmagnete in der Nähe des Gerätes, sind (soweit möglich) vollständig zu vermeiden oder einen größtmöglichen Abstand sicherzustellen.</li> </ul>

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 (26,5 bis 31,6 V DC) einschalten.
6. ASi-Projektierung durchführen und Slave eine gültige Adresse ( $\neq 0$ ) zuweisen.

### 13.1 Initialisierung

<b>HINWEIS</b>	
<b>Fehlerhafte Initialisierung!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Initialisierung immer ohne Betriebsmediendruck am Prozessventil durchführen. Initialisierung in Ruhestellung (NO/NC) des Prozessventils durchführen.</li> </ul>

## 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 28).
- Stellungsregler: Initialisierung muss aktiv gestartet werden (siehe 'Klassischer Initialisierungsprozess', Seite 29).

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

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

#### Auf/Zu Ansteuerung:

Die Initialisierung ist abhängig von der Einstellung des Parameters "Modus Endlagenerkennung". Standardmäßig ist der Modus "Autonom" aktiviert wodurch die Endlagen selbstständig ermittelt werden -> Autonomer Endlagenprozess/Endlagennachführung (siehe Kapitel 13.1.1, Seite 28).

## HINWEIS

### Steuerung des Ventils ohne Initialisierung

- Das Ventil kann ohne durchgeführte Initialisierung direkt über die Prozessdaten gesteuert werden. (siehe 'Betrieb', Seite 30)

#### Stellungsregler:

Die Initialisierung muss für einen Normalbetrieb klassisch durchgeführt werden -> Klassischer Initialisierungsprozess (siehe Kapitel 13.1.2, Seite 29).

## HINWEIS

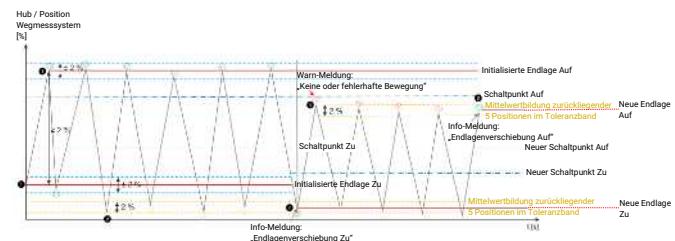
### Steuerung des Ventils nur mit Initialisierung

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

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

Im **Klassischen Modus** (generell bei Stellungsregler) müssen die Endlagen über die aktive Triggerung des Initialisierungsprozesses, über eine elektrische Schnittstelle (Bluetooth mit der entsprechenden **GEMÜ App** oder **ASI-5**) 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



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

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

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

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

<sup>1)</sup> Diagnosemeldungen lassen sich über einen Parameter auch deaktivieren

\* bezogen auf den initialisierten Hub

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

Erklärung der Funktionsweise:

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

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

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

Eine **klassische Initialisierung** kann auch mit aktivierter automoter 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 Antriebstausch) erneut durchgeführt werden.

#### HINWEIS

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

### 13.1.2.1 Durchführung via ASi-5

Die Initialisierung kann über die 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.

Prozessdatenausgangsbit (Master -> Device) (in Werkseinstellung)*	Logik	Funktion
2	0	Normalbetrieb
	1	Initialisierung starten

\* Die Funktion des Prozessdatenausgangsbit 2 entspricht der Konfiguration des Parameters: „Digitaler Geräteeingang 3 Funktion“ -> siehe 16 Prozessdaten

Der Status der Initialisierung kann über die Prozessdaten überwacht werden. Der digitale Geräteausgang 3 ist standardmäßig hierfür eingerichtet, was durch das Prozessdateneingangsbit 2 abgefragt werden kann.

Prozessdateneingangsbit (Device -> Master) (in Werkeinstellung)*	Logik	Funktion
2	0	Normalbetrieb
	1	Initialisierung aktiv

\* Die Funktion des Prozessdateneingangsbit 2 entspricht der Konfiguration des Parameters: „Digitaler Geräteausgang 3 Funktion“ -> siehe 15.1 Prozessdaten

#### Ablauf:

- Toggle des Prozessdatenbits (0 -> 1). Initialisierungsprozess wird dadurch gestartet.
- ⇒ Weitsicht-LEDs signalisieren "Initialisierung aktiv" (blinkt alternierend weiß / gelb).
- ⇒ Initialisierung wird selbstständig durchgeführt und das Ventil mehrfach Auf und Zu gesteuert.
- Initialisierungsmodus wird automatisch beendet und die Automatik-Betriebsart eingestellt.
- Ventil kann je nach eingestellter Gerätefunktion über entsprechende Signale gesteuert werden.

#### Durchführung via GEMÜ App

### 13.1.2.2 Durchführung via GEMÜ App

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

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

### 13.2 Inbetriebnahme Bluetooth Moduls Typ E1B0

#### HINWEIS

##### Elektrostatische Entladung!

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

**Achtung:** Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

- 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.).
- Nach erfolgter Montage wird das Bluetooth Modul Typ E1B0 automatisch über das Produkt mit Spannung versorgt, sobald dieses mit einer Spannungsversorgung verbunden ist.
- Das Produkt kann bei vorhandener Spannungsversorgung mit der GEMÜ App verbunden werden.

## 14 Betrieb

⚠️ <b>WARNUNG</b>	
	<b>Heißes Produkt!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Gefahr von Verbrennungen, da sich das Produkt bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur aufheizt.</li> <li>● Schutzhandschuhe tragen.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
<b>Defekte Dichtringe oder O-Ringe!</b>	
►	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 ASi-5 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 Prozessdaten Ausgangsbit (Master -> Device) kann das integrierte Vorsteuerventil angesteuert werden, wo-durch das Prozessventil mit Druckluft pneumatisch aktiviert wird. Der digitale Geräteeingang 1 ist standardmäßig hierfür eingerichtet, was durch das Prozessdaten Ausgangsbit 0 angesprochen werden kann.

Prozessdatenausgangsbit (Master -> Device) (in Werkeinstellung)*	Logik	Pneumatikantrieb	Prozessventil
0	0	Entlüftet	Prozessventil in Ruhestellung
	1	Belüftet	Prozessventil in betätigter Stellung

\* Die Funktion des Prozessdatenausgangsbit 0 entspricht der Konfiguration des Parameters: "Digitaler Geräteeingang 1 Funktion" -> siehe 15.1 Prozessdaten

### Gerätefunktion Stellungsregler:

Über die 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.

Prozessdatenausgangsbits (Master -> Device)	Wert [% mit 1 Dezimalstelle]	Pneumatikantrieb	Prozessventil
8...23	0...1000	Je nach Signal	Prozessventil Soll-Stellung zwischen 0,0...100,0 %

In beiden Gerätefunktionen können die Ventilendlagen über ein Prozessdaten Eingangsbit (Device -> Master) überwacht werden.

Endlagenrückmeldung		
Prozessdateneingangsbit (Device-> Master) (in Werkeinstellung)*	Logik	Prozessventil
0	0	Prozessventil nicht in Stellung Auf
	1	Prozessventil in Stellung Auf
1	0	Prozessventil nicht in Stellung Zu
	1	Prozessventil in Stellung Zu

\* Die Funktion der Prozessdateneingangsbits 0 und 1 entspricht der Konfiguration der Parameter: "Digitaler Geräteausgang 1 Funktion" bzw. "Digitaler Geräteausgang 2 Funktion" -> siehe 15.1 Prozessdaten

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

Stellungsrückmeldung		
Prozessdateneingangsbits (Device -> Master)	Wert [% mit 1 Dezimalstelle]	Prozessventil
8...23	0...1000	Prozessventil Ist-Stellung zwischen 0,0...100,0 %

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

**Hinweis:** Ein ASi-5 Betrieb ist uneingeschränkt möglich unabhängig, ob eine App-Verbindung vorhanden ist oder nicht. ASi5 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 Typenschildes.
- **Bluetooth Verbindungs-Passwort** = 12- stellige Seriennummer bzw. QR-Code des digitalen Typenschildes.
- 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 eingetragen werden. Das Passwort kann selbst verwaltet und auf ein beliebig anderes Passwort geändert werden (es wird empfohlen dies direkt nach der Inbetriebnahme zu tun).

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

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

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

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

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

#### Rücksetzmechanismus:

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

#### 9. Digitales Typenschild (QR-Code):

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

### HINWEIS

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

## 14.2 App Grundbedienung



**Meldungen** Info-, Fehler- und Warnmeldungen

**Menü** Passwortverwaltung  
Parameterverwaltung und Werksreset  
Firmware-Aktualisierung

**Einstellungen** Parameteranzeige  
Parameterkonfiguration  
Suchfunktion  
Favoritenwahl  
Betriebsartseinstellungen

**Status** Betriebsdaueranzeige  
Balkendiagramm  
Sensorwerte  
Statusdarstellung

**Übersicht** Aktionen (Initialisierung, Lokalisierung, Wartung)  
Favoriten

Die GEMÜ App besteht aus mehreren Funktionsbausteinen, die über die Bottom Navigation am unteren Displayrand aufgerufen werden können. Die Funktionen zum Bedienen des Produkts befinden sich im Bereich "Verbinden". In der Verbindungsliste werden alle verfügbaren GEMÜ Produkte in Reichweite angezeigt. Durch Antippen eines ausgewählten Produkts

tes wird die Verbindung hergestellt (in der Regel muss das Verbindungspasswort dazu noch eingegeben werden). Die obige Abbildung gibt einen groben Überblick über den Aufbau, nachdem eine Verbindung mit einem Produkt hergestellt wurde. Durch Auswählen der Reiter "Übersicht", "Einstellungen" oder "Status", kann innerhalb des Bereichs "Verbinden" navigiert werden. Wichtige Info-, Fehler- oder Warnmeldungen können auf allen Seiten über das Glockensymbol aufgerufen werden. Auf der Übersichtsseite kann unter anderem die Initialisierung des Produktes gestartet und durchgeführt werden. Über das Zahnradsymbol kann das Menü geöffnet werden, worüber sich die Passworteinstellung verändern lässt, das Produkt auf Werkseinstellungen zurückgesetzt, oder die Firmware-Aktualisierung durchgeführt werden kann.

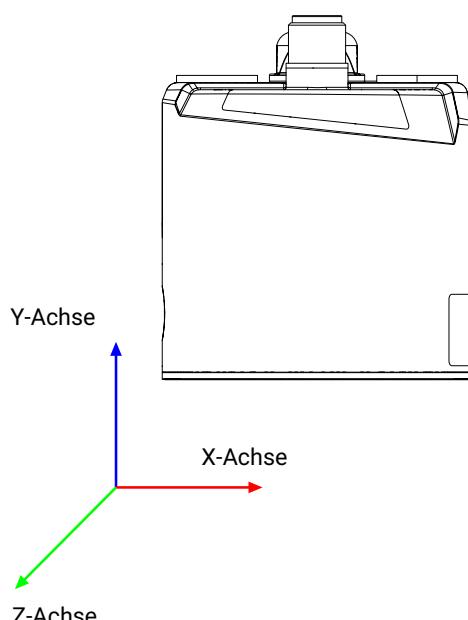
### 14.3 Sensorik für Zustandsüberwachung

Im Gerät sind verschiedene Sensoren verbaut, womit die Möglichkeit von Zustandsdiagnosen gegeben ist. Die Messwerte 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
- Einbaulage (in 2 Richtungen)
- Beschleunigung (in 3 Achsen)
- Stromaufnahme
- Versorgungsspannung

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



Bei den Angaben der Einbauwinkel ist folgende Zuordnung gegeben:

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

### 14.4 Integrierte Diagnosefunktionen

#### 14.4.1 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Auf / Zu Ansteuerung)

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

##### Funktionsweise:

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

Daraus können folgende Meldungen generiert werden:

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

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

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

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

#### **14.4.2 Integrierte Diagnosefunktionen (Gerätefunktion Stellungsregler)**

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

##### **Funktionsweise:**

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

Daraus können folgende Meldungen generiert werden:

##### **- „Keine oder fehlerhafte Bewegung:**

signalisiert, dass keine oder eine unvollständige Bewegung erfolgt ist bzw. die Ventilstellung nicht der vorgegebenen Sollgröße entspricht (z. B. durch keinen oder zu geringen Steuerdruck oder mechanischer Blockade). Es wurde detektiert, dass die per Sollgröße vorgegebene Ventilstellung nicht ausgeregelt werden kann.

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

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

## 15 Spezifische Daten AS-Interface

AS-Interface Spezifikation: ASi-5 Spec. V1.04 Rev. 1  
on:

**Vendor-ID:**

0x0191

**Prozessdatenbreite:**

3 Byte

**Adresse:**

max. 96 ASi-5 Teilnehmer (ASi-5 Betrieb),  
max. 31 bzw. 62 ASi-5 Teilnehmer bei Mischbetrieb mit ASi-3

**Zykluszeit:**

20,32 ms der Prozessdaten bei max. Ausbau mit 96 ASi-5 Teilnehmer

**ASi Profil ID:**

0x803003 (Vendor Profil)

Hinweis ASI DD: ASI DD-Datei kann über [www.gemugroup.com](http://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 geräte seitige 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 <sup>1)</sup>	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.
	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 <sup>2)</sup>	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.

<b>Über geräteseitige digitale Eingangssignale lassen sich verschiedene Aktionen starten, wie zum Beispiel Start Initialisierung / Lokalisierungsfunktion</b>			
<b>→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden</b>			
	7 <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	Öffnen Endanschlag Zu	Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechanische Endlage Zu bewegt (auf diese Weise wird auch ein eingestellter „Arbeitsbereich“ verlassen)
<sup>1)</sup> Nur Gerätefunktion „Auf / Zu Ansteuerung“			
<sup>2)</sup> Nur Gerätefunktion „Stellungsregler“			

<b>Eingänge (Device → Master)</b>			
<b>Bit</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Funktion Werkseinstellung</b>	<b>Logik</b>
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

<b>Über geräteseitige digitale Ausgangssignale lassen sich verschiedene Zustände ausgeben, wie zum Beispiel Endlagenrückmeldungen / Fehler / Alarne.</b>			
<b>→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden</b>			
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 <sup>1)</sup>	Betriebsart "Aus" Rückmeldung	Rückmeldung wenn sich das Produkt in der Betriebsart „Aus“ befindet (siehe Parameter „Betriebsart“)
<sup>1)</sup> Nur Gerätefunktion „Stellungsregler“			

**17 ASi-5 Systemkommandos**

Bezeichnung	Systemkommando	GEMÜ App Parameternummer	Beschreibung
	Asi-5 Code		
Reset Cycle Counter User	0xC2	S21	Setzt den Nutzer-Schaltzyklenzähler zurück.
Reset Valve Actuation Counter User	0xC3	S01	Setzt den Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen zurück.

**18 Parameterliste**

ASi-5								GEMÜ App								
Port	Index	Index	Zugriff	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App Parame-ternummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschrei-bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü		
		Para-image	s-rech-te													
0	0x0001	-	RO	32 Byte	String T	Index	-	-	Manufacturer Device Name			"44A0 ASi-5"	Herstellerspezifischer Gerätename	-		
0	0x0007	-	RO	7 Byte	Re-cordT	Index	-	-	ASi ID			0x0191 (Vendor-ID) und 5 Byte (fortlaufende Nummer)	Hersteller-ID	-		
0	0x000F	-	RO	32 Byte	String T	Index	-	-	Manufacturer Device Family			"44A0"	Gerätekategorie	-		
0	0x0610	-	RO	5 Byte	String T	Index	-	-	Vendor Name			"GEMUE"	Hersteller	-		
0	0x0614	-	RO	1...201 Byte	String T	Index	-	-	Product text			Multifunktionale Ventilansteuerung + von der Software erkannte Baugröße (1, 2 oder 3)	Produkttext	-		
0	0x0615	-	RO	15 Byte	String T	Index	S11	RO	Serial Number			"RRRRRRRR / IIII" (Rückmelde-nummer und Index)	Seriennummer des Gerätes	Gerätestatus   Sontige Werte		
0	0x0616	-	RO	52 Byte	String T	Index	S03	RO	Hardware Revision			"xxxx/xx yyyy/yy zzzz/zz" je nach Menge der Platinen Vor dem Inhalt wird mit Leerzeichen aufgefüllt	Definiert die aktuelle Revision der verbauten Hardware	Gerätestatus   Sontige Werte		
0	0x0617	-	RO	21 Byte	String T	Index	S04	RO	Firmware Revision			"Vx.x.x.x" Vor dem Inhalt wird mit Leerzeichen aufgefüllt	Definiert die aktuelle Revision der Software	Gerätestatus   Sontige Werte		
0	0x0618	-	RW	32 Byte	String T	Index	-	-	Application Specific Tag		***	*** "	Möglichkeit zur Definition einer Applikationsspezifischen Bezeichnung	-		
0	0x0619	-	RW	32 Byte	String T	Index	-	-	Function Tag		***	*** "	Möglichkeit zur Definition einer Funktionellen Bezeichnung	-		
0	0x061A	-	RW	32 Byte	String T	Index	-	-	Location Tag		***	*** "	Möglichkeit zur Definition einer Ortsspezifischen Bezeichnung	-		
0	0x0032	-	RO	32 Byte	Re-cordT	Index	-	-	Process Data (Device -> Master)				Prozessdaten Outputs (Abbildung der Prozessdaten)	-		
0	0x0031	-	RO	32 Byte	Re-cordT	Index	-	-	Process Data (Master -> Device)				Prozessdaten Inputs (Abbildung der Prozessdaten)	-		
<hr/>																
										Gerätekonfiguration						
1	0x6411	17	RW	1 Byte	uint:8	Para-meter	M03	R/W	Gerätefunktion <sup>2)</sup>	Definiert die Funktion wie das Gerät betrieben werden soll	"0 (Auf/Zu Ansteuerung)"	0 Auf/Zu Ansteuerung	Das Ventil wird je nach anliegendem Signal in die Endlage Auf oder Zu gesteuert	Einstellungen   Gerätekonfiguration		
<hr/>																

ASI-5								GEMÜ App								
Port	Index	Index	Zu-	Länge	Daten-	Daten-	GEMÜ App	GEMÜ App	Parametername	Parameterbeschrei-	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü		
	Hex	Dez	rech-	s-	typ	objekt	Parame-	Zugriff								
												2 Stellungsregler <sup>3)</sup>		Die über das Sollwertsignal vorgegebene Ventilstellung wird geregelt		
1	0x6412	18	RW	1 Byte	uint:8	Para-	M02	R/W	Betriebsart	Der Parameter stellt die Betriebsart des Produkts ein	"1 (Automatik)"	0 Aus <sup>1)</sup>	Keine Reaktion auf Signaländerung			
												1 Automatik	Steuerung über externes Signal			
												2 Manuell	Steuerung von Hand möglich			
										Digitaler Geräteausgang 1				Konfiguration digitaler Ausgang 1		
1	0x6421	0	RW	1 Byte	uint:8	Para-	P78	R/W	Digitaler Geräteausgang 1 Funktion	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 1	1 (Auf-Rückmeldung)	0 Deaktiviert	Keine Funktion	Einstellungen   Ein-Ausgänge		
												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 Betriebsart "Aus" Rückmeldung <sup>1)</sup>	Rückmeldung wenn sich das Produkt in der Betriebsart „Aus“ befindet (siehe Parameter „Betriebsart“)			
										Digitaler Geräteausgang 2				Konfiguration digitaler Ausgang 2		
1	0x6431	1	RW	1 Byte	uint:8	Para-	P79	R/W	Digitaler Geräteausgang 2 Funktion	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 2	2 (Zu-Rückmeldung)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"		Einstellungen   Ein-Ausgänge		
										Digitaler Geräteausgang 3				Konfiguration digitaler Ausgang 3		
1	0x6441	2	RW	1 Byte	uint:8	Para-	P80	R/W	Digitaler Geräteausgang 3 Funktion	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 3	"5 (Initialisierung aktiv Rückmeldung)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"		Einstellungen   Ein-Ausgänge		
										Digitaler Geräteausgang 4				Konfiguration digitaler Ausgang 4		
1	0x6451	3	RW	1 Byte	uint:8	Para-	P81	R/W	Digitaler Geräteausgang 4 Funktion	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 4	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"		Einstellungen   Ein-Ausgänge		
										Digitaler Geräteausgang 5				Konfiguration digitaler Ausgang 5		

ASi-5								GEMÜ App									
Port	Index	Index	Zu- griff s- Image	Länge	Daten- typ	Daten- objekt	GEMÜ App	GEMÜ App	Parametername	Parameterbeschrei- bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü			
	Hex	Dez	rech- te				Parameter- nummer	Zugriff									
1	0x6461	4	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P82	R/W	Digitaler Geräteausgang 5	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 5	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"			Einstellungen   Ein-Ausgänge		
									Digitaler Geräteausgang 6					Konfiguration digitaler Ausgang 6			
1	0x6471	5	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P83	R/W	Digitaler Geräteausgang 6	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 6	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"			Einstellungen   Ein-Ausgänge		
									Digitaler Geräteausgang 7					Konfiguration digitaler Ausgang 7			
1	0x6481	6	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P84	R/W	Digitaler Geräteausgang 7	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 7	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"			Einstellungen   Ein-Ausgänge		
									Digitaler Geräteausgang 8					Konfiguration digitaler Ausgang 8			
1	0x6491	7	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P85	R/W	Digitaler Geräteausgang 8	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitalausgang 8	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteausgang 1"			Einstellungen   Ein-Ausgänge		
									Fehler Konfiguration								
1	0x64F1	9/10	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P37	R/W	Fehlerzeit		0,1s	1 ... 1000 (0,1 ... 100,0 s)		Definiert die Entprellzeit bei Fehlererkennungen	Einstellungen   Fehlerfunktionen		
1	0x64F2	8	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P36	RW	Fehlerposition	Definiert die Ventilstellung bei Fehlererkennungen	3 (Sicherheitsstellung)	0 Haltestellung		Ventil bleibt in aktueller Stellung stehen			
												1 Geöffnet		Ventil wird in Stellung Auf bewegt			
												2 Geschlossen		Ventil wird in Stellung Zu bewegt			
												3 Sicherheitsstellung		Ventil wird entlüftet			
												4 Freie Position		"Eine beliebige Ventilposition die angefahren werden soll kann durch den Parameter: ""Freie Fehlerposition"" festgelegt werden.			
1	0x64F3	12 Bit 5	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P86	R/W	Diagnosemeldungen	Definiert, ob bei zeitbasierten Diagnosefunktionen eine Warnmeldung ausgegeben werden soll	1 (Aktiviert)	0 Deaktiviert		Wirkt sich in der Gerätefunktion: ""Auf/Zu Ansteuerung"" analog zur Einstellung ""Sicherheitsstellung"" aus."			
												1 Aktiviert		Diagnosemeldungen inaktiv			
1	0x64F8	19/20	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P52	R/W	Freie Fehlerposition	Definiert die anzu-fahrende Ventilposi-tion im Falle einer Fehlererkennung	'0,0%	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0%)		Diagnosemeldungen aktiv			

Port	ASi-5						GEMÜ App		Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü	
	Index	Index Para Image	Zu-griff s-rechte	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App Parameternummer	GEMÜ App Zugriff							
<b>Grundeinstellungen</b>															
1	0x6501	12 Bit 0	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P56	R/W	Invertierung der LED-Farben	Aktiviert/deaktiviert die Invertierung der LED-Farben der Endlagen-Anzeige	"0 (Deaktiviert)"	0 Deaktiviert	Stellung und Bewegung Richtung Auf (grün), Stellung und Bewegung Richtung Zu (orange)	Einstellungen   Anzeigeeinstellungen	
1	0x6502	12 Bit 1	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P43	R/W	Invertierung des Weggebersignals	Aktiviert/deaktiviert die Invertierung des Weggebersignals	"0 (Deaktiviert)"	0 Deaktiviert	Standardmäßige Wirkrichtung des Weggebersignals	Einstellungen   Initialisierungs-Einstellungen	
1	0x6503	12 Bit 2	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P51	R/W	Modus Endlagenerkennung <sup>4)</sup>	Definiert den Modus der Endlagenerkennung	"1 (Autonom)"	0 Klassisch	Endlagenerkennung per Initialisierung	Einstellungen   Initialisierungs-Einstellungen	
1	0x6506	12 Bit 4	RW	1 bit	uint:1	Parameter	-	-	Bluetooth-Schnittstelle	Aktiviert/deaktiviert die Bluetooth-Schnittstelle	"1 (Aktiviert)"	0 Deaktiviert	Bluetooth-Schnittstelle inaktiv	-	-
1	0x6509	11	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P55	R/W	Weitsicht Stellungsanzeige	Aktiviert/deaktiviert die visuelle Endlagen-Anzeige	"1 (Aktiviert)"	0 Deaktiviert	Weitsicht-LED Stellungsrückmeldung inaktiv	Einstellungen   Anzeigeeinstellungen	
<b>Endlagen-Rückmeldung</b>															
1	0x6511	13/14	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P53	R/W	Schaltpunkt Auf	Definiert den Schaltpunkt Auf	75%	10,0 ... 100,0%	Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als der eingestellte Wert für Schaltpunkt Zu	Einstellungen   Ein-Ausgänge	
1	0x6512	15/16	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P54	R/W	Schaltpunkt Zu	Definiert den Schaltpunkt Zu	12%	0,0 ... 90,0%	Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als der eingestellte Wert für Schaltpunkt Auf	-	-
<b>Initialisierte Endlagen</b>															
1	0x6531	-	RO	2 Byte	uint:16	Index	S05	RO	Absolute Weggeberposition Auf	Zeigt die Ventilabsolutstellung der Endlage Auf	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0%)	-	Gerätestatus   Sontige Werte	
1	0x6532	-	RO	2 Byte	uint:16	Index			Absolute Weggeberposition Zu	Zeigt die Ventilabsolutstellung der Endlage Zu	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0%)	-	-	

ASi-5								GEMÜ App								
Port	Index	Index Para Image	Zu-griff s-rech-te	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App Parameternummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschrei-bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü		
	Hex	Dez							Absolute Ventilposition							
1	0x6541	-	RO	2 Byte	uint:16	Index	S60	RO	Aktuelle Absolutposition	Zeigt die Absolutpo-sition des Wegge-bers	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0%)	Aktuelle Ventilposition in % bezogen auf den Gesamthub	Gerätestatus   Sons-tige Werte		
									Zähler							
1	0x6561	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S21	R/W	Nutzer-Schaltzyklenzähler	Zeigt die Anzahl der gezählten Nutzer-Schaltzyklen	0	0 ... 2.147.483.647		Gerätestatus   Sons-tige Werte		
1	0x6562	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S23	RO	Gesamt-Schaltzyklenzäh-ler	Zeigt die Anzahl der insgesamt gezählten Schaltzyklen	0	0 ... 2.147.483.647				
	0x6563	104-1 07	RW	4 Byte	uint:32	Para-meter	S22	R/W	Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen	Definiert die Warn-schwelle der Nutzer-Schaltzyklen	5.000.000	1 ... 2.147.483.647	Dieser Parameter bezieht sich auf den Parameter "Nutzer-Schaltzyklenzähler".			
1	0x6564	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S01	RO	Nutzer-Zähler Ventilan-steuerungen	Zeigt die Anzahl der gezählten Nutzer-Ventilansteuerungen	0	1 ... 2.147.483.647				
1	0x6565	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S13	RO	Gesamt-Zähler Ventilan-steuerungen	Zeigt die Anzahl der insgesamt gezählten Ventilansteuerungen	0	0 ... 2.147.483.647				
1	0x6566	108-1 11	RW	4 Byte	uint:32	Para-meter	S02	RW	Warnschwelle Nutzer-Zäh-ler Ventilansteuerungen	Definiert die Warn-schwelle des Nutzer-Zählers der Ventilan-steuerungen	5.000.000	0 ... 2.147.483.647	Dieser Parameter bezieht sich auf den Parameter "NNutzer-Zähler Ventilan-steuerungen".			
1	0x6567	-	RO	2 Byte	uint:16	Index	S61	RO	Ventilansteuerungen-Warn-Quotient	Zeigt den relativen Verschleißgrad des Vorsteuerventilm-oduls	0,0%	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0%)				
1	0x6568	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S20	RO	Zähler Gerätestarts	Zeigt die Anzahl der Produktstarts	0	0 ... 2.147.483.647				
									Betriebsstunden					Betriebsstundenzähler		
1	0x65A1	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S70	RO	Betriebsstunden gesamt	Zeigt die Betriebs-stunden insgesamt	0	0 ... 2.147.483.647		Gerätestatus   Be-triebsstunden		
1	0x65A2	-	RO	4 Byte	uint:32	Index	S71	RO	Betriebsstunden seit letz-tem Start	Zeigt die Betriebs-stunden bei/seit dem letzten Start	0	0 ... 2.147.483.647				
									Wartungskennzeichen					Wartungsinformationen		
1	0x65B1	-	RW	8 Byte	TimeT	Index	S73	RW	Nutzer-Zeitstempel War-tung	Definiert den Zeit-stempel wann eine Wartung durchge-führt wurde	"2025-01-01 00:00:00.000"	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS		Wartung		
1	0x65B2	-	RW	32 Byte	String T	Index	S74	RW	Nutzer-Wartungsinforma-tion	Definiert zusätzliche Informationen einer durchgeführten War-tung	***	UTF-8				

Port	ASI-5						GEMÜ App		Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
	Index	Index Para Image	Zu-griff s-rechte	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App	GEMÜ App						
Hex	Dez													
<b>Ventil Informationen</b>														
1	0x65C1	-	RO	1 Byte	uint:8	Index	S19	RO	Steuerfunktion	Zeigt die ermittelte Steuerfunktion des Ventils	0	0 Undefiniert	Keine Steuerfunktion erkannt	Einstellungen   Initialisierungseinstellungen
												1 NC	Steuerfunktion Federkraft schließend (NC) erkannt	
												2 NO	Steuerfunktion Federkraft öffnend (NO) erkannt	
<b>Stellzeiten</b>														
1	0x6621	-	RO	2 Byte	uint:16	Index	S09	RO	Stellzeit Auf	Zeigt die Dauer zum Öffnen des Ventils	0	0 ... 999 (0,0..99,9s)		Gerätestatus   Sondere Werte
												0 ... 999 (0,0..99,9s)		
<b>Digitaler Geräteeingang 1</b>														
1	0x6641	23	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P70	R/W	Digitaler Geräteeingang 1 Funktion	Definiert die Funktion des gerätesetigen Digitaleingang 1	"Gerätekfunktion Auf/Zu Ansteuerung: 1 (Ansteuerung Vorsteuerventil) Gerätekfunktion Stellungsregler: 0 (Deaktiviert)"	0 Deaktiviert	Keine Funktion	Einstellungen   Ein-Ausgänge
												1 Ansteuerung Vorsteuerventil <sup>4)</sup>	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	
												5 Fehlerposition An/Aus	Ohne anliegendes Signal wird das Ventil in die durch den Parameter "Fehlerposition" definierte Stellung bewegt. Bei anliegendem Signal gemäß eingestellter Betriebsart gearbeitet.	
												6 Regelung Pause/Normal <sup>1)</sup>	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 Öffnen Endanschlag Auf <sup>1)</sup>	Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechanische Endlage Auf bewegt (hiermit wird somit auch ein eingestellter "Arbeitsbereich" verlassen)	

ASi-5								GEMÜ App								
Port	Index	Index	Zu- griff s- Image	Länge	Daten- typ	Daten- objekt	GEMÜ App	GEMÜ App	Parametername	Parameterbeschrei- bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü		
	Hex	Dez	rech- te				Parame- ternummer	Zugriff								
													8 Schließen Endanschlag Zu <sup>1)</sup>	Bei anliegendem Signal wird das Prozessventil in die mechanische Endlage Zu bewegt (hiermit wird somit auch ein eingestellter "Arbeitsbereich" verlassen)		
									<b>Digitaler Geräteeingang 2</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 2		
1	0x6651	24	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P71	R/W	Digitaler Geräteeingang 2	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 2	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 3</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 3		
1	0x6661	25	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P72	R/W	Digitaler Geräteeingang 3	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 3	0 (Initialisierungsein- gang)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 4</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 4		
1	0x6671	26	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P73	R/W	Digitaler Geräteeingang 4	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 4	4 (Lokalisierungsein- gang)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 5</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 5		
1	0x6681	27	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P74	R/W	Digitaler Geräteeingang 5	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 5	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 6</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 6		
1	0x6691	28	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P75	R/W	Digitaler Geräteeingang 6	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 6	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 7</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 7		
1	0x66A1	29	RW	1 Byte	uint:8	Para- meter	P76	R/W	Digitaler Geräteeingang 7	Definiert die Funkti- on des geräteseiti- gen Digitaleingang 7	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"	Einstellungen   Ein- Ausgänge			
									<b>Digitaler Geräteeingang 8</b>					Konfiguration digitaler Ein- gang 8		

ASI-5							GEMÜ App								
Port	Index	Index Para Image	Zugriff s-rechte	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App Parameternummer	GEMÜ App Zugriff	Parametername	Parameterbeschrei-bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü	
	Hex	Dez													
1	0x66B1	30	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P77	R/W	Digitaler Geräteeingang 8 Funktion	Definiert die Funktion des geräteseitigen Digitaleingang 8	0 (Deaktiviert)	"Auswahlwerte siehe Digitaler Geräteeingang 1"			Einstellungen   Ein-Ausgänge
								RW	Vorzugsrichtung <sup>1)</sup>						
1	0x66E1	102	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P97	RW	Vorzugsrichtung	Definiert die Vorzugsrichtung, welche bei unplausiblen Signalen angefahren werden soll	3 (Fehlerposition)	0 Haltestellung	Solange unplausible Signale anliegen, bleibt das Ventil in der aktueller Stellung stehen	Einstellungen   Fehlerfunktionen	
											1 Geöffnet	Solange unplausible Signale anliegen, wird das Ventil in die Stellung Auf bewegt			
											2 Geschlossen	Solange unplausible Signale anliegen, wird das Ventil in die Stellung Zu bewegt			
											3 Fehlerposition	Die im Parameter: "Fehlerposition" vorgegebene Aktion wird, solange unplausible Signale anliegen, ausgeführt			
									Zustandssensorik				Umgebungs- und Zustands-sensorik		
1	0x6781	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S40	RO	Innentemperatur	Zeigt die gemessene Innentemperatur	0	-400 ... 1000 (-40,0°C ... 100,0°C)		Gerätestatus   Sensorik	
1	0x6782	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S41	RO	Innendruck	Zeigt den gemesssenen Innendruck	0	260 ... 1260 (260mbar ... 1260mbar)			
1	0x6783	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S47	RO	Seitlich geneigte Einbaurlage	Seitlich geneigte Einbaurlage	0	-180 ... 180 (-180° ... 180°)			
1	0x6784	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S46	RO	Frontal geneigte Einbaurlage	Frontal geneigte Einbaurlage	0	-180 ... 180 (-180° ... 180°)			
1	0x6785	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S48	RO	Beschleunigung in X-Achse	Beschleunigung in X-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s <sup>2</sup> - 156,96 m/s <sup>2</sup> )			
1	0x6786	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S49	RO	Beschleunigung in Y-Achse	Beschleunigung in Y-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s <sup>2</sup> - 156,96 m/s <sup>2</sup> )			
1	0x6787	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S50	RO	Beschleunigung in Z-Achse	Beschleunigung in Z-Achse	0	-15696 ... 15696 (-156,96 m/s <sup>2</sup> - 156,96 m/s <sup>2</sup> )			
1	0x6788	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S44	RO	Versorgungsspannung	Zeigt die gemessene Versorgungsspannung	0	0 ... 3600 (0,00V ... 36,00V)			
1	0x6789	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S45	RO	Stromaufnahme	Zeigt die gemessene Stromaufnahme	0	-0 ... 375 (0mA ... 375mA)			
1	0x678A	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S43	RO	Innenluftfeuchtigkeit	Zeigt die gemessene relative Innenluftfeuchtigkeit	0	0 ... 1000 (0,0% ... 100,0%)			
1	0x678B	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S42	RO	Steuerluft-Versorgungsdruck	Zeigt den gemessenen Steuerluft-Versorgungsdruck	0	0...300 (0,0bar bis 30,0bar)			

ASi-5								GEMÜ App								
Port	Index	Index	Zugriff	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App	GEMÜ App	Parametername	Parameterbeschrei-bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü		
	Para-Image	rech-te	Hex	Dez	griff	Byte	int:16	Index								
1	0x678C	-	RO	2 Byte	int:16	Index	S51	RO	Ventilantriebs-Kammerdruck	Zeigt den gemessenen Kammerdruck des angeschlossenen Ventilantriebs	0	0...300 (0,0bar bis 30,0bar)				
									<b>Warnschwellen Sensor-werte</b>					Alarmschwellen Sensorwerte		
1	0x67A1	32/33	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P89	R/W	Alarmschwellen min. Innen-temperatur	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Unterschreitung der Innentemperatur gemeldet werden soll	-12,0°C	-400 ... 1000 (-40,0°C ... 100,0°C)	Der Wert muss mindestens 10,0 °C kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen max.	Einstellungen   Diagnoseeinstellungen		
1	0x67A2	34/35	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P90	R/W	Alarmschwellen max. Innen-temperatur	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Überschreitung der Innentemperatur gemeldet werden soll	77,0°C	-400 ... 1000 (-40,0°C ... 100,0°C)	Der Wert muss mindestens 10,0 °C größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen min.			
1	0x67A3	36/37	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P91	R/W	Alarmschwellen min. Innen-luftfeuchtigkeit	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Unterschreitung der Innenluftfeuchtigkeit gemeldet werden soll	0,0%	0 ... 1000 (0,0% ... 100,0%)	Der Wert muss mindestens 5,0 % kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen max.			
1	0x67A4	38/39	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P92	R/W	Alarmschwellen max. Innenluftfeuchtigkeit	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Überschreitung der Innenluftfeuchtigkeit gemeldet werden soll	100,0%	0 ... 1000 (0,0% ... 100,0%)	Der Wert muss mindestens 5,0 % größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen min.			
1	0x67A5	40/41	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P95	R/W	Alarmschwellen Schwin-gungsüberschreitung	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Überschreitung der Schwingungen gemeldet werden soll	0,0%	0...1000(0,0%...100,0%)				
1	0x67A6	42/43	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P93	R/W	Alarmschwellen min. Innen-druck	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Unterschreitung des Innendruckes gemel-det werden soll	500mbar	260 ... 1260 (260mbar ... 1260mbar)	Der Wert muss mindestens 100 mbar kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen max.			
1	0x67A7	44/45	RW	2 Byte	int:16	Para-meter	P94	R/W	Alarmschwellen max. In-nendruck	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Überschreitung des Innendruckes gemel-det werden soll	1230mbar	260 ... 1260 (260mbar ... 1260mbar)	Der Wert muss mindestens 100 mbar größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen min.			
1	0x67A8	46	RW	1 Byte	int:8	Para-meter	P96	R/W	Alarmschwellen min. Steuerdruck	Definiert die Alarmschwellen ab der eine Unterschreitung des Steuerluft-Versor-gungsdruckes ge-meldet werden soll	1,0bar	0 ... 100 (0,0bar... 10,0 bar)	Der Wert muss mindestens 0,5 bar kleiner sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwellen max.			

Port	ASI-5						GEMÜ App		Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
	Index	Index Para Image	Zu-griff s-rechte	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App	GEMÜ App						
Hex	Dez													
1	0x67A9	47	RW	1 Byte	int:8	Parameter	P95	R/W	Alarmschwelle max. Steuerdruck	Definiert die Alarmschwelle ab der eine Überschreitung des Steuerluft-Versorgungsdruckes gemeldet werden soll	7,1bar	0 ... 100 (0,0bar... 10,0 bar)	Der Wert muss mindestens 0,5 bar größer sein als der eingestellte Wert für die Alarmschwelle min.	
									<b>Regelparame</b> ter <sup>1)</sup>					
1	0x6B01	-	RW	2 Byte	uint:16	Index	P23	RW	Proportionalverstärkung	Definiert die Proportionalverstärkung des Stellungsreglers	1,0	1 ... 1000 (0,1 ...100,0)	Der optimale Wert wird bei der Initialisierung automatisch ermittelt.	Einstellungen   Regler-Einstellungen
									<b>Totzone</b> <sup>1)</sup>					
1	0x6B11	52	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P20	RW	Totzone manuell	Definiert die zulässige Regelabweichung der Totzone	1,0%	1 ... 250 (0,1 ... 25,0%)		Einstellungen   Regler-Einstellungen
1	0x6B12	-	RO	1 Byte	uint:8	Index	P44	RO	Totzone automatisch	Zeigt die automatisch ermittelte Totzone	1,0%	1 ... 250 (0,1 ... 5,0%)		
1	0x6B13	101 Bit 0	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P24	RW	Totzonen-Anpassung	Aktiviert/deaktiviert die automatische Totzonen-Anpassung	"0 (Manuell)"	0 Manuell	Manuelle Anpassung mithilfe des Parameters "Totzone manuell"	
											1 Auto	Automatische Anpassung der Höhe, anhand der gemessenen Stellzeiten der Initialisierung		
									<b>Dichtschließfunktion</b> <sup>1)</sup>					
1	0x6B21	54/55	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P19	RW	Dichtschließfunktion Auf	Definiert den oberen Bereich der Dichtschließfunktion	99,5%	800 ... 1000 (80,0 ... 100,0%)	Bei Einstellung 100,0 ist die Funktion deaktiviert.	Einstellungen   Regler-Einstellungen
1	0x6B22	56/57	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P18	RW	Dichtschließfunktion Zu	Definiert den unteren Bereich der Dichtschließfunktion	0,5%	0 ... 200 (0 ... 20,0%)	Bei Einstellung 0,0 ist die Funktion deaktiviert.	
									<b>Split range</b> <sup>1)</sup>					
1	0x6B41	58/59	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P01	RW	Splitrange Start	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"	Einstellungen   Regler-Einstellungen
1	0x6B42	60/61	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P02	RW	Splitrange Ende	Definiert den Endpunkt der Split Range Funktion	100,0%	100 ... 1000 (10,0 ... 100,0%)	Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als "Splitrange Start"	
									<b>Stellungsbegrenzung</b> <sup>1)</sup>					

ASi-5								GEMÜ App							
Port	Index	Index	Zugriff	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App	GEMÜ App	Parametername	Parameterbeschrei-bung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü	
	Para-Image	s-rech-te	Dez	Hex	Dez	Dez	Dez	Dez							
1	0x6B61	62/63	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P17	RW	Öffnungsbegrenzung	Definiert die obere Ventilstellung als Begrenzung Richtung Auf	100,0%	100 ... 1000 (10,0 ... 100,0%)	Der Wert muss mindestens 10,0% größer sein als "Schließbegrenzung"	Einstellungen   Applikationseinstellungen	
1	0x6B62	64/65	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P16	RW	Schließbegrenzung	Definiert die untere Ventilstellung als Begrenzung Richtung Zu	0,0%	0 ... 900 (0 ... 90,0%)	Der Wert muss mindestens 10,0% kleiner sein als "Öffnungsbegrenzung"		
									Sollwert Wirksinn 1)						
1	0x6B81	101 Bit 1	RW	1 bit	uint:1	Para-meter	P15	RW	Sollwert Wirksinn	Definiert den Wirk-sinn des Sollwertsi-gnals	0 (Steigend)	0 Steigend	Ventil öffnet bei steigendem Signal	Einstellungen   Regler-Einstellungen	
											1 Fallend	Ventil schließt bei steigen-dem Signal			
								RW	Kennlinie <sup>1)</sup>				Kennlinien-Einstellung		
1	0x6BC1	68/69	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P03	RW	Kennlinienpunkt 0%	Definiert den Stütz-punkt bei 0% Soll-wert der freien Kenn-linie	0,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)	Zuordnung der frei definier-baren Stützstellen	Einstellungen   Regler-Einstellungen	
1	0x6BC2	70/71	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P04	RW	Kennlinienpunkt 10%	Definiert den Stütz-punkt bei 10% Soll-wert der freien Kenn-linie	10,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC3	72/73	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P05	RW	Kennlinienpunkt 20%	Definiert den Stütz-punkt bei 20% Soll-wert der freien Kenn-linie	20,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC4	74/75	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P06	RW	Kennlinienpunkt 30%	Definiert den Stütz-punkt bei 30% Soll-wert der freien Kenn-linie	30,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC5	76/77	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P07	RW	Kennlinienpunkt 40%	Definiert den Stütz-punkt bei 40% Soll-wert der freien Kenn-linie	40,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC6	78/79	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P08	RW	Kennlinienpunkt 50%	Definiert den Stütz-punkt bei 50% Soll-wert der freien Kenn-linie	50,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC7	80/81	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P09	RW	Kennlinienpunkt 60%	Definiert den Stütz-punkt bei 60% Soll-wert der freien Kenn-linie	60,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			
1	0x6BC8	82/83	RW	2 Byte	uint:16	Para-meter	P10	RW	Kennlinienpunkt 70%	Definiert den Stütz-punkt bei 70% Soll-wert der freien Kenn-linie	70,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)			

Port	ASi-5						GEMÜ App		Parametername	Parameterbeschreibung	Werkseinstellung	Auswahlwerte	Beschreibung	GEMÜ App Menü
	Index	Index Para Image	Zu-griff s-rechte	Länge	Daten-typ	Daten-objekt	GEMÜ App Parameternummer	GEMÜ App Zugriff						
Hex	Dez													
1	0x6BC9	84/85	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P11	RW	Kennlinienpunkt 80%	Definiert den Stützpunkt bei 80% Sollwert der freien Kennlinie	80,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)		
1	0x6BCA	86/87	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P12	RW	Kennlinienpunkt 90%	Definiert den Stützpunkt bei 90% Sollwert der freien Kennlinie	90,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)		
1	0x6BCB	88/89	RW	2 Byte	uint:16	Parameter	P13	RW	Kennlinienpunkt 100%	Definiert den Stützpunkt bei 100% Sollwert der freien Kennlinie	100,0%	0 ... 1000 (0 ... 100,0%)		
1	0x6BCC	67	RW	1 Byte	uint:8	Parameter	P14	RW	Regelkurve	Definiert die Regelkurve	"0 (Linear)	0 Linear	Lineare Regelkennlinie	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 Freie Kennlinie		

<sup>1)</sup> Der Parameter ist nur in Gerätefunktion Stellungsregler relevant

<sup>2)</sup> Beim Umstellen der Gerätefunktion wird das Gerät automatisch neustartet. Das Prozessventil wird über die Dauer des Neustarts entlüftet.

<sup>3)</sup> Einstellungsmöglichkeit nur bei Bestellausführung Geräteausführung Stellungsregler (Code C) möglich

<sup>4)</sup> 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 mehr ordnungsgemäß ausführen. Es wird empfohlen die Ursache zu kontrollieren und gegebenenfalls zu beheben.

**Info:** Der Zustand einer temporären Funktion wird angezeigt.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Nicht kalibriert</b>	Appear / Disappear	Fehler	0x0301	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.
<b>Nicht initialisiert</b>	Appear / Disappear	Warnung	0x0302	2	nein	nein	Das Produkt ist nicht initialisiert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initialisierung durchführen.</li> <li>- Bei aktivierter autonomer Endlagenerkennung, müssen einmal beide Endlagen des Ventils angefahren werden.</li> <li>- 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 beachten Sie bitte die Angaben im Kapitel "Inbetriebnahme" in der Betriebsanleitung.</li> </ul>
<b>Endlagenverschiebung Auf</b>	Single Shot	Info	0x0303	3	nein	nein	Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Enlage „Auf“ erkannt und nachgeführt.	keine Maßnahme erforderlich.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Endlagenverschiebung Zu</b>	Single Shot	Info	0x0304	4	nein	nein	Durch die autonome Endlagenerkennung wurde eine Verschiebung der Enlage „Zu“ erkannt und nachgeführt.	keine Maßnahme erforderlich.
<b>Hubbewegungsfehler während Initialisierung</b>	Appe- ar / Dis- appear	Fehler	0x0316	22	nein	nein	Während der Initialisierung konnte keine ausreichende Stelländerung des Prozessventils erkannt werden.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen. - Anbausatzteile auf deren korrekte und vollständige Verwendung kontrollieren.
<b>Leckagefehler während Initialisierung</b>	Appe- ar / Dis- appear	Fehler	0x0317	23	nein	nein	Während der Initialisierung wurde eine stetige Veränderung der Ventilstellung detektiert.	- Pneumatischen Verbindungsstellen überprüfen.
<b>Laufzeitfehler</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x031B	27	nein	ja	Die Sollposition des Prozessventils wurde nicht innerhalb der erwarteten Zeit erreicht (Diagnosemeldung).	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
<b>Laufzeitfehler in Richtung Auf</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x031C	28	nein	ja	Die Endlage „Auf“ des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
<b>Laufzeitfehler in Richtung Zu</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x031D	29	nein	ja	Die Endlage „Zu“ des Prozessventils wurde erreicht, allerdings nicht in der erwarteten Zeit.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code		"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Keine oder fehlerhafte Bewegung</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x031E		30	nein	ja	Es kann keine Stelländerung des Prozessventils innerhalb der zulässigen Zeit erkannt werden.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
<b>Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Auf</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x031F		31	nein	ja	Die Endlage Auf des Prozessventils wird nicht erreicht.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
<b>Keine oder fehlerhafte Bewegung in Richtung Zu</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0320		32	nein	ja	Die Endlage „Zu“ des Prozessventils wird nicht erreicht.	- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen. - Pneumatische Anschlüsse überprüfen. - Pneumatische Verbindungsstellen überprüfen. - Das Ventil auf Funktion prüfen.
<b>Udefinierte Positionsänderung in Richtung Auf</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x8CC9	0x0321	33	nein	ja	Die Position des Prozessventils verändert sich undefiniert, ohne Ansteuerung in Richtung Auf (Diagnosemeldung).	- Bitte stellen Sie eine ausreichende Druckluftversorgung sicher. - Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse. - Überprüfen Sie die pneumatischen Verbindungsstellen. - Kontrollieren Sie das Ventil auf Funktion.
<b>Udefinierte Positionsänderung in Richtung Zu</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x8C- CA	0x0322	34	nein	ja	Die Position des Prozessventils verändert sich undefiniert, ohne Ansteuerung in Richtung Zu (Diagnosemeldung).	- Bitte stellen Sie eine ausreichende Druckluftversorgung sicher. - Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse. - Überprüfen Sie die pneumatischen Verbindungsstellen. - Kontrollieren Sie das Ventil auf Funktion.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Fehler des Weggebers</b>	Appe- ar / Dis- appear	Feh- ler2	0x033C	60	nein	nein	Es kann kein gültiges Signal des Weggebers eingelesen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen.</li> <li>- Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Maximalwert Weggeber überschritten</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x033E	62	nein	nein	Der Weggeber liefert Werte oberhalb des maximal gültigen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen.</li> <li>- Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen.</li> </ul>
<b>Minimalwert Weggeber unterschritten</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x033F	63	nein	nein	Der Weggeber liefert Werte unterhalb des minimal gültigen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen.</li> <li>- Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung prüfen.</li> </ul>
<b>Alarmschwelle Ventilansteuerungen erreicht</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0346	70	nein	nein	Die beim Parameter "Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen" eingestellte Anzahl an Ventilansteuerungen wurde erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zustand der Verschleißteile des Ventils prüfen. Weitere Informationen dazu sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.</li> <li>- Bei einwandfreiem Zustand kann alternativ die Warnschwelle im Parameter "Warnschwelle Nutzer-Zähler Ventilansteuerungen" angepasst werden.</li> </ul>

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Zähler Ventilansteuerungen zurückgesetzt</b>	Single Shot	Info	0x0347	71	nein	nein	Der Zähler für Ventilansteuerungen wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert.	keine Maßnahme erforderlich
<b>Alarmschwelle Schaltzyklen erreicht</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0348	72	nein	nein	Die im Parameter "Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen" eingestellte Anzahl an Schaltzyklen wurde erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zustand der Verschleißteile des Ventils prüfen. Weitere Informationen dazu sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.</li> <li>- Bei einwandfreiem Zustand kann alternativ die Warnschwelle im Parameter "Warnschwelle Nutzer-Schaltzyklen" angepasst werden.</li> </ul>
<b>Schaltzyklenzähler zurückgesetzt</b>	Single Shot	Info	0x0349	73	nein	nein	Der Nutzer-Schaltzyklenzähler wurde zurückgesetzt. Die Meldung wird nach 30 Sekunden eigenständig quittiert.	keine Maßnahme erforderlich
<b>Qualität Regelung eingeschränkt</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x035A	90	nein	nein	Das Prozessventil kann nicht optimal bewegt und damit geregelt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumatischen Anschlüsse überprüfen.</li> <li>- Pneumatischen Verbindungsstellen überprüfen.</li> <li>- Steuerluftqualität kontrollieren.</li> <li>- Zählerstand des Schaltzyklenzählers überprüfen und ggf. das Vorsteuerventilmodul austauschen.</li> </ul>
<b>Überschreitung Steuerluft-Versorgungsdruck</b>	Appe- ar / Dis- appear	Feh- ler2	0x0364	100	nein	nein	Der maximal zulässige Steuerdruck wurde überschritten.	- Steuerluft-Versorgungsdruck am Produkt verringern. Unzulässig hohe Steuerdrücke können das Produkt dauerhaft beschädigen oder zerstören.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Überschreitung Steuerdruck-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0365	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.
<b>Unterschreitung Steuerdruck-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0366	102	ja	nein	Der im 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.
<b>Minimaler Steuerdruck unterschritten</b>	Appe- ar / Dis- appear	Feh- ler2	0x0367	103	nein	nein	Der minimal zulässige Steuerluft-Versorgungsdruck wurde unterschritten	- Steuerluft-Versorgungsleitung überprüfen und die pneumatische Verbindung kontrollieren.
<b>Kritische Versorgungsspannung</b>	Appe- ar / Dis- appear	Fehler	0x036D	109	ja	nein	Die maximal zulässige Versorgungsspannung wurde überschritten.	- Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung überprüfen. - Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.
<b>Überschreitung Versorgungsspannung</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x036E	110	ja	nein	Die maximal zulässige Versorgungsspannung wird demnächst überschritten.	- Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung überprüfen - Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Unterschreitung Versorgungsspannung</b>	Appear / Disappear	Fehler	0x036F	111	nein	nein	Die minimal zulässige Versorgungsspannung wurde unterschritten.	- Spannungsquelle auf korrekte Auswahl und Einstellung der Ausgangsspannung überprüfen. - Spannungsversorgung innerhalb des zulässigen Bereichs sicherstellen.
<b>Überschreitung Innen-temperatur</b>	Appear / Disappear	Fehler	0x0021 0x03	118	nein	nein	Die maximal zulässige Innen-temperatur wurde überschritten.	- Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist, verringern oder für kühlere Bedingungen sorgen.
<b>Unterschreitung Innen-temperatur</b>	Appear / Disappear	Fehler	0x0021 0x01	119	nein	nein	Die minimal zulässige Innen-temperatur wurde unterschritten.	- Umgebungstemperatur dort, wo das Produkt installiert ist, erhöhen oder für wärmere Bedingungen sorgen.
<b>Überschreitung Innen-temperatur-Alarm-schwelle</b>	Appear / Disappear	Warnung	0x0378	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 für kühlere Bedingungen sorgen. - Alternativ den maximal zulässigen Temperaturbereich des Produktes vergleichen. Liegt dieser über dem eingestellten Wert im Parameter "Alarmschwelle max. Innentemperatur", kann dieser erhöht werden.
<b>Unterschreitung Innen-temperatur-Alarm-schwelle</b>	Appear / Disappear	Warnung	0x0379	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 für 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	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Überschreitung Innenluftfeuchtigkeit-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x037A	122	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle max. Innenluftfeuchtigkeit" eingestellte maximale Luftfeuchtigkeit wurde erreicht oder überschritten.	- Gehäuse des Produktes muss vollständig intakt und verschlossen sein und alle Dichtungen müssen 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.
<b>Unterschreitung Innenluftfeuchtigkeit-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x037B	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.
<b>Überschreitung Innendruck-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x037C	124	ja	nein	Der im Parameter "Alarmschwelle max. Innendruck" eingestellte maximale Innendruck wurde erreicht oder überschritten.	- Produkt auf interne Leckagen überprüfen. - Aufstellungsort, an dem das Produkt installiert ist, auf Höhe über N.N. überprüfen. - 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.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Unterschreitung Innendruck-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x037D	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. überprüfen. - 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.
<b>Überschreitung Vibrations-Alarmschwelle</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x0382	130	ja	nein	Die im Parameter "Alarmschwelle Schwingungsüberschreitung" eingestellte maximale Vibration wurde erreicht oder überschritten.	- Installationsbedingungen des Produktes speziell auf lose Schrauben, Verankerungen und Halterungen der Rohrleitungsbefestigung überprüfen. - Fließgeschwindigkeit in der Rohrleitung überprüfen und ggf. reduzieren. - Korrekte Eignung des Prozessventils auf die vorherrschenden Betriebsparameter überprüfen.
<b>Warnmeldung Speicher</b>	Appe- ar / Dis- appear	War- nung	0x03C8	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.
<b>Interner Gerätfehler</b>	Appe- ar / Dis- appear	Fehler	0x0001	201	nein	nein	Ein geräteinterner Fehler ist aufgetreten.	Bitte das Produkt zur Reparatur an GEMÜ senden. Hierzu an Ihren GEMÜ-Ansprechpartner wenden. Weitere Informationen sind auf der Produktübersicht in der GEMÜ App unter Wartung zu finden.
<b>Feldbus Kommunikations-Fehler</b>	Appe- ar / Dis- appear	Fehler	-	205	ja	nein	Die Feldbus Kommunikation ist abgebrochen.	Es wird eine Feldbus Kommunikation erwartet. - Korrekte Verkabelung und Konfiguration der Kommunikations-Schnittstelle überprüfen.

Fehlermeldung	Mode	Kategorie	ASi-5 Code	"Meldungs ID GEMÜ App"	Fehlerzeit relevant*	Diagnosemeldung**	Beschreibung	Maßnahmenbeschreibung
<b>Slave-Adresse 0</b>	Appearing / Disappear	Warning	-	207	nein	nein	Der ASi-5 Slave hat die Adresse 0. Prozessdaten können nicht ausgetauscht werden.	- Gültige Slave Adresse einstellen.
<b>Initialisierungs-Fehler (Event wird nur ausgelöst, wenn Initialisierung über Prozessdaten gestartet wurde)</b>	Single Shot	Info	0x03FA	-	nein	nein	Während der Initialisierung ist ein Fehler aufgetreten, der zum Abbruch geführt hat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korrekte mechanische Montage auf dem Ventil sicherstellen.</li> <li>- Alle Verbindungsteile (z. B. Anbausätze, etc.) zwischen Ventil und Produkt auf korrekte und vollständige Verwendung überprüfen.</li> <li>- Ausreichende Druckluftversorgung sicherstellen.</li> <li>- Pneumatische Anschlüsse überprüfen.</li> <li>- Pneumatischen Verbindungsstellen überprüfen.</li> <li>- Ventil auf Funktion kontrollieren.</li> </ul>

\* Bei Fehlerzeit-relevanten Meldungen kann über den Parameter "Fehlerzeit" eine Zeitverzögerung zwischen Fehlererkennung und Reaktion eingestellt werden.

\*\* Diagnosemeldungen lassen sich gemeinsam über den zugehörigen Parameter "Diagnosemeldungen" aktivieren/deaktivieren.

## 20 Inspektion und Wartung

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
	<b>Unter Druck stehende Armaturen!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod</li> <li>● Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.</li> <li>● Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
<b>Defekte Dichtringe oder O-Ringe!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Plötzlicher Druckanstieg im Gehäuse des Produkts durch Leckage an Dichtring der Stehbolzen oder O-Ring des Drucksensors</li> <li>● Produkt regelmäßig warten und auf Unversehrtheit der Dichtringe achten.</li> </ul>	

<b>HINWEIS</b>	
<b>Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Beschädigungen des GEMÜ Produkts</li> <li>● Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.</li> </ul>	

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

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

### 20.1 Ersatzteile

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

### 20.2 Reinigung des Produktes

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

## 21 Demontage

### 21.1 Demontage Ventilansteuerung

<b>⚠️ WARNUNG</b>	
	<b>Quetschgefahr durch Anzeigespindel möglich!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verletzung möglich, da der Antrieb angesteuert werden muss, um an die Schlüsselfläche zu kommen (nur NC-Antriebe).</li> <li>● Nicht in den Arbeitsbereich der Anzeigespindel fassen.</li> </ul>

<b>HINWEIS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Die Stehbolzen 3 und 8 nicht zu weit herausdrehen oder nach oben herausziehen, da sich sonst die Dichtscheiben 5 lösen und herunterfallen können.</li> <li>● Stehbolzen abwechselnd (links / rechts) nur so weit herausdrehen, bis sich das Produkt vom Antrieb abnehmen lässt.</li> </ul>	

<b>HINWEIS</b>	
<b>Berühren der Elektronik bei demontiertem Produkt möglich!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bei Demontage des Produkts, Spannungsversorgung trennen.</li> </ul>	

<b>HINWEIS</b>	
<b>Die pneumatischen Anschlüsse dienen gleichzeitig als Befestigung zum Antrieb!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vor Arbeiten am Produkt pneumatischen Anschluss drucklos schalten.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.</li> <li>2. Elektrische Leitung(en) abschrauben.</li> <li>3. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.</li> </ol>

### 21.2 Demontage Bluetooth Modul Typ E1B0

Separate Dokumentation zum Bluetooth Modul Typ E1B0 beachten.

<b>⚠️ VORSICHT</b>	
	<b>Heiße Bauteile!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Verbrennungen durch aufgewärmte Bauteile in Kombination mit Umgebungstemperatur</li> <li>● Nur an abgekühlter Anlage oder mit geeigneter Schutzausrüstung arbeiten.</li> </ul>

### ⚠ 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

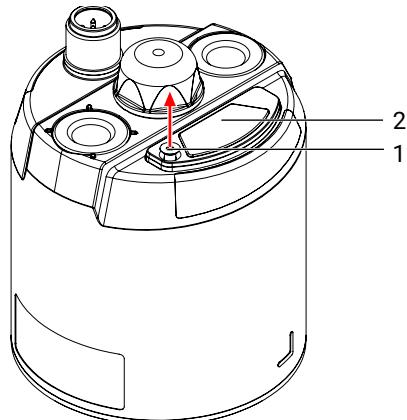
#### Beschädigung des Produkts!

- Fachgerechte Montage / Demontage sicherstellen und auf Beschädigungen am Produkt achten.

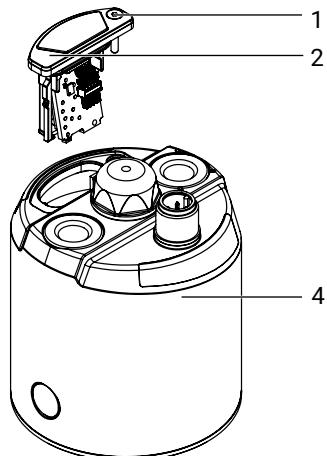
1. Die Demontage in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage durchführen.
2. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

### 21.2.1 Demontage des Bluetooth Moduls Typ E1B0

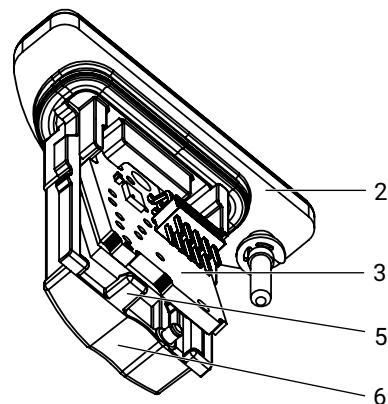
Vor Demontage sind alle Teile auf Beschädigungen, Verschmutzungen und Feuchtigkeit zu prüfen.



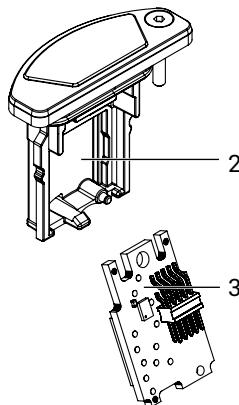
1. Schraube 1 (Innensechskant SW1,5) des Schieberdeckels 2 lösen (die Schraube ist durch einen Sicherungsring gegen Herausfallen aus dem Schieberdeckel 2 gesichert).



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 heben (**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.

## 22 Entsorgung

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

## 23 Rücksendung

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

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

**24 EU-Konformitätserklärung**



Version 1



**EU-Konformitätserklärung**

**EU Declaration of Conformity**

Wir, die Firma

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

We, the company

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

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

**Produkt:** GEMÜ 44A0 ASi-5

**Product:** GEMÜ 44A0 ASi-5

**Produktnname:** Multifunktionale Ventilansteuerung

**Product name:** Multi-functional valve actuation

**Richtlinien/Verordnungen:**

**Directives/Regulations:**

EMC 2014/30/EU

**Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:**

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

EN 62026-2:2013+A1:2019

i.V. M. Barghoorn  
Leiter Globale Technik  
Ingelfingen, 11.11.2025

## Quick commissioning

### ⚠ CAUTION



#### Hazardous situation!

- ▶ Risk of injury or damage possible
- For correct commissioning, the product must be calibrated to the process valve via the initialization process.
- During this commissioning, the valve is automatically opened and closed several times. It must therefore be ensured in advance that this does not lead to a dangerous situation.

### NOTICE

#### Operating errors!

- Prior to commissioning, familiarize yourself with the operation of the product.

### NOTICE

#### Incorrect initialization!

- Always carry out initialization without operating medium pressure on the process valve. Carry out initialization of the process valve in neutral position (NO/NC).

### NOTICE

- For delivery of the product assembled on a valve at the factory, the complete construction is already ready for operation at a control pressure of 5.5 to 6 bar without operating pressure. A reinitialization is recommended if the plant is operated with a different control pressure or if the mechanical end positions have been changed (e.g. seal replacement on the valve or actuator replacement). The initialization is retained even in the event of voltage cutoff.

### NOTICE

- For delivery of the product without default setting (e.g. for delivery without valve) initialization must be carried out once for correct operation. This initialization must be repeated every time that the process valve is changed (e.g. seal replacement or actuator replacement).

### NOTICE

#### Positioner without wireless interface design!

- ▶ To carry out the initialization required for operation, ASi-5 must be used since the optional app connection cannot be used. Alternatively, a Bluetooth module can be installed temporarily for this action (see chapter "Assembly and installation of the Bluetooth module type E1B0"), but this must be ordered or available at least once.

1. Mount the product on the process valve mechanically.
2. Connect the product pneumatically: Supply the marked connection with pneumatic control air supply (max. 7 bar).
3. Connect the product electrically.
  - ⇒ Connect the AS-Interface with the supply voltage (26.5–31.6 V DC) – pin 1: AS-I +; pin 3: AS-I – (high-visibility LED display briefly flashes turquoise during device start-up)
  - ⇒ If delivered without a valve: High-visibility LED display indicates a warning ("No initialization"). LED flashes alternately orange/red
4. Carry out automatic initialization (this differs depending on whether OPEN/CLOSE actuation or a positioner is used):
  - ⇒ The initialization can be started via ASi-5 by toggling process data output bit 2 (Master -> Device) or via the app.

#### - OPEN/CLOSE actuation:

The end positions are determined automatically as soon as the valve moves. The valve is therefore ready for operation directly, reports the end positions back after an initial movement cycle, and shows these via the LED display (except when the "Detection of end positions mode" does not correspond to "Autonomous"). In this case, initialization must be triggered with a command (ASi-5 or app).

The process valve can be controlled via process data output bit 0 (Master -> Device) (Logic 0 = vented / Logic 1 = pressurized).

- **Positioner:**

- Trigger initialization with a command (ASi-5 or app).
- The initialization phase lasts for a few minutes, during which the process valve is opened and closed several times. The high-visibility LED display flashes alternately yellow/white for the duration. The initialization process is then ended automatically.
- The product is ready for operation and reacts to specified signals (ASi-5 communication required or app operation).

## Contents

<b>1 General information</b>	<b>66</b>	<b>14 Operation</b>	<b>88</b>
1.1 Information	66	14.1 Bluetooth interface	89
1.2 Symbols used	66	14.2 Basic operation of the app	90
1.3 Warning notes	66	14.3 Sensor system for status monitoring	91
<b>2 Safety information</b>	<b>67</b>	14.4 Integrated diagnostic functions	91
<b>3 Product description</b>	<b>67</b>	14.4.1 Integrated diagnostic functions (OPEN/CLOSE actuation device function)	91
3.1 Construction	67	14.4.2 Integrated diagnostic functions (positioner device function)	92
3.2 High visibility LEDs	67		
3.3 Description	69	<b>15 Specific data – AS-Interface</b>	<b>93</b>
3.4 Function	69	<b>16 Process data</b>	<b>93</b>
3.6 Digital product label	70	<b>17 ASi-5 system commands</b>	<b>95</b>
<b>4 Intended use</b>	<b>70</b>	<b>18 Parameter list</b>	<b>97</b>
<b>5 Order data</b>	<b>71</b>	<b>19 Troubleshooting</b>	<b>109</b>
5.1 Order codes	71	<b>20 Inspection and maintenance</b>	<b>119</b>
5.2 Order example	72	<b>21 Disassembly</b>	<b>119</b>
<b>6 Technical data</b>	<b>73</b>	21.1 Combi switchbox disassembly	119
6.1 Medium	73	21.2 Type E1B0 Bluetooth module disassembly	119
6.2 Temperature	73	<b>22 Disposal</b>	<b>121</b>
6.3 Pressure	74	<b>23 Returns</b>	<b>121</b>
6.4 Product compliance	74	<b>24 EU Declaration of Conformity</b>	<b>122</b>
6.5 Mechanical data	75		
6.6 Operating conditions	75		
6.7 Electrical data	77		
6.7.1 Wireless-specific parameters	77		
6.7.2 Positioner data (positioner device function)	78		
6.7.3 Sensor system for status monitoring	78		
<b>7 Dimensions</b>	<b>79</b>		
<b>8 Manufacturer's information</b>	<b>79</b>		
8.1 Delivery	79		
8.2 Packaging	79		
8.3 Transport	79		
8.4 Storage	79		
<b>9 Assembly and installation</b>	<b>79</b>		
9.1 Preparations for installing the valve (linear actuator)	79		
9.2 Combi switchbox installation	80		
9.2.1 Installing combi switchbox size 1	80		
9.2.2 Installing combi switchbox size 2 and 3	81		
9.3 Assembly and installation of the type E1B0 Bluetooth module	82		
9.3.1 Preparations for installation	82		
9.3.2 Installing the type E1B0 Bluetooth module	82		
<b>10 Electrical connection</b>	<b>84</b>		
<b>11 Pneumatic connection</b>	<b>84</b>		
<b>12 Error response</b>	<b>86</b>		
<b>13 Commissioning</b>	<b>86</b>		
13.1 Initialization	86		
13.1.1 Autonomous end position process/ end position tracking	87		
13.1.2 Classic initialization process	87		
13.2 Commissioning the type E1B0 Bluetooth module	88		

## 1 General information

### 1.1 Information

- The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in this document the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
- Correct installation, operation, maintenance and repair work ensure faultless operation of the product.
- Should there be any doubts or misunderstandings, the German version is the authoritative document.
- Contact us at the address on the last page for staff training information.

### 1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

Symbol	Meaning
●	Tasks to be performed
►	Response(s) to tasks
-	Lists

### 1.3 Warning notes

Wherever possible, warning notes are organized according to the following scheme:

SIGNAL WORD	
Possible symbol for the specific danger	Type and source of the danger ► Possible consequences in case of non-compliance ● Measures for avoiding danger

Warning notes are always labelled with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:

⚠ DANGER	
	<b>Imminent danger!</b> ► Non-observance can cause death or severe injury

⚠ WARNING	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ► Non-observance can cause death or severe injury

⚠ CAUTION	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ► Non-observance can cause moderate to light injury

NOTICE	
	<b>Potentially dangerous situation!</b> ► Non-observance can cause damage to property

The following symbols for the specific dangers can be used within a warning note:

Symbol	Meaning
	Danger of explosion!
	Possible risk of crushing by the indicator spindle!
	Risk of crushing!
	Risk of cutting injuries!
	Electrostatic discharge!
	Hot product!
	Safety notice!
	The equipment is subject to pressure!
	Hot components!
	Minor or moderate injury from a falling product!

## 2 Safety information

The safety information in this document refers only to an individual product. Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis. The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

The document contains fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and maintenance. Non-compliance with these instructions may cause:

- Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects
- Hazard to nearby equipment
- Failure of important functions
- Hazard to the environment due to the leakage of dangerous materials

The safety information does not take into account:

- Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and maintenance
- Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel

### Prior to commissioning:

1. Transport and store the product correctly.
2. Do not paint the bolts and plastic parts of the product.
3. Carry out installation and commissioning using trained personnel.
4. Provide adequate training for installation and operating personnel.
5. Ensure that the contents of the document have been fully understood by the responsible personnel.
6. Define the areas of responsibility.
7. Observe the safety data sheets.
8. Observe the safety regulations for the media used.

### During operation:

9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not described in this document without consulting the manufacturer first.

### In cases of uncertainty:

15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

## 3 Product description

### 3.1 Construction

Actuator A must be ordered separately.



Item	Name	Materials
1	Housing cover, black	PC
2	Housing ventilation	ePTFE
3	LED signalling window	PC
4	Transparent cap	PC
5	Electrical threaded connection	SS/1.4305
6	Pneumatic connectors	SS/1.4305
7	Seal	FKM
8	Type E1B0 Bluetooth module (optional) with slider cover	-
-	Mounting plate (only size 1)	Anodized aluminium

### 3.2 High visibility LEDs

As well as the electrical position indicator and error output, a visual signal of the various operating conditions is emitted by high visibility LEDs 1 integrated into the housing. The LEDs are arranged so that two light bands integrated on the side are illuminated, making the condition also apparent from a distance. The following conditions are illustrated here:



**Valve position indicator for OPEN/CLOSE actuation device function (combi switchbox)<sup>1)</sup>**

Colour of high visibility LEDs		Function
Standard	Inversed <sup>2)</sup>	
Green	Orange	Process valve in OPEN position
Orange	Green	Process valve in CLOSED position
Flashing green	Flashing orange	Movement of process valve in OPEN direction
Flashing orange	Flashing green	Movement of process valve in CLOSED direction

**Valve position indicator for positioner device function<sup>1)</sup>**

Colour of high visibility LEDs		Function
Standard	Inversed <sup>2)</sup>	
Orange (100% brightness)	Green (100% brightness)	Process valve in CLOSED position
Green 25% brightness	Orange 25% brightness	Process valve $\leq$ 25% open
Green 50% brightness	Orange 50% brightness	Process valve $\leq$ 50% open
Green 75% brightness	Orange 75% brightness	Process valve $\leq$ 75% open
Green 100% brightness	Orange 100% brightness	Process valve $>$ 75% open

<sup>1)</sup> The valve position indicator can be dimmed or deactivated via parameters.

<sup>2)</sup> Inverted display can be activated via parameters

**Status indication of all device functions**

Colour of high-visibility LEDs		Function
Standard		
Flashing yellow/white		Initialization active
Flashing white		Localization active
Flashing orange/red		General warning active
Flashing red		General error active
Flashing yellow/turquoise		Maintenance required
Flashing blue (briefly)		Wireless connection established
Flashing purple/green		Internal update process active
Flashing turquoise (briefly)		Device start
Lit up red (permanently)		Serious error (device faulty)

### 3.3 Description

Independent of the actuator size, the GEMÜ 44A0 multi-functional valve actuation, as an automation module, is compatible with all pneumatically operated process valves with single acting linear actuator of the new valve generation. Depending on the order variant and the set device functions, the connected process valves can be controlled conventionally open/closed (combi switchbox) or the valve position can be precisely controlled (positioner). Contactless position detection determines the valve position precisely, reliably and without being subject to wear. The current valve position is displayed via high visibility LEDs, and fed back via electrical signals. In addition to this, there is an integrated mechanical position indicator. Modern communication interfaces, an integrated sensor system and the GEMÜ app operating option are all features that characterize this innovative product.

### 3.4 Function

GEMÜ 44A0 is an intelligent, multi-functional combi switchbox for mounting on pneumatic actuators. The product is directly mounted on the actuator. An integrated digital and contactless position sensor system measures the current valve position via a magnetic spindle that is positively connected to the actuator spindle and reports this position to the electronic system of the product.

#### NOTICE

- ▶ In the order version with code C = positioner, the device function can be changed over between OPEN/CLOSE actuation and the positioner via parameter settings. This means that the same device can be used to implement OPEN/CLOSE applications as well as control applications.
- ▶ The order version code B = basic is limited to OPEN/CLOSE actuation.

#### NOTICE

- ▶ The “Extended OPEN/CLOSE actuation” device function, which can be selected, is currently identical to “OPEN/CLOSE actuation”.

#### OPEN/CLOSE actuation device function (order version code B = basic):

The pneumatic actuator is actuated via integrated pilot valves. Should the valve be opened, the internally installed pilot valves control the pneumatic actuator accordingly. The magnetic spindle in the combi switchbox consequently moves upwards and indicates that the valve is OPEN using the high visibility LEDs and communication interface. Should the valve be closed, the internally installed pilot valves control the pneumatic actuator accordingly. The magnetic spindle simultaneously moves downwards and indicates that the valve is CLOSED using the high visibility LEDs and communication interface.

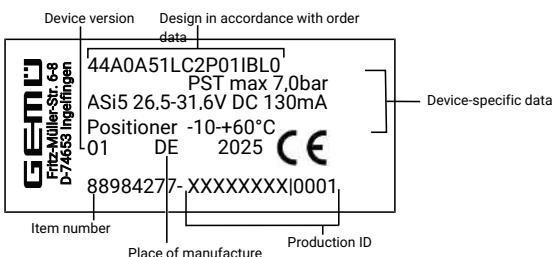
#### Positioner device function (order version code C = positioner):

The electronic system compares the actual value of the valve (valve position) with the set value specified and readjusts the valve accordingly in the event of a control error. The currently determined valve position is signalled via the high visibility LEDs and output via the communication interface. For correct operation, the positioner must first be calibrated (initialized) to the connected process valve. This is done by an automatic initialization function, which can be started via the communication interface or the GEMÜ app. Once this has been carried out, the positioner automatically switches to the normal operating mode and reacts to the set value specified via the communication interface.

### 3.5 Product label

The product label is located on the side of the product.

Product label data (example):



The date of manufacture is encoded in the production ID and can be obtained from GEMÜ.

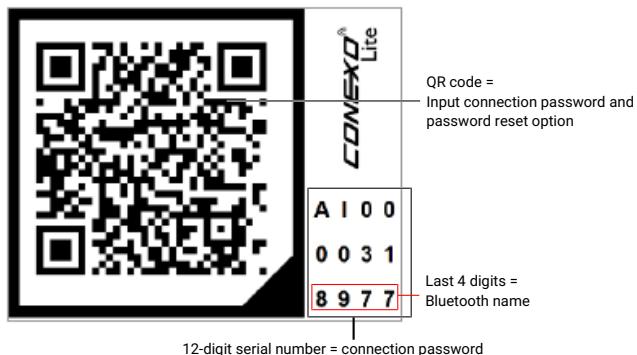
#### NOTICE

##### Device version

- The device version can be used to quickly draw conclusions about the firmware used or the basic device status. For full details on specific product composition, the firmware and hardware versions must be read out electronically via the communication interface.

Device version	Firmware version	Effective from	Changes
01	V1.1.0.0	07/2025	-

### 3.6 Digital product label



The product has a digital name plate. The digital name plate allows the product to be uniquely identified worldwide and, in addition to the classic name plate data, enables lots of additional product-related information to be called up digitally.

Using the digital name plate, GEMÜ fulfils the requirements of DIN SPEC 91406 on the automatic identification of physical objects.

The digital name plate contains a readable 12-digit serial number in addition to the QR code.

For products operated via the GEMÜ App, the last four digits of the 12-digit serial number are used as the Bluetooth names for the product in its default state (e.g. 8977 here). The 12-digit serial number is used as the password for connecting to the product in its default state.

It is recommended that the Bluetooth name and password for the Bluetooth connection are changed (further information is provided in the "Operation" chapter under "Bluetooth interface" (see "Bluetooth interface", page 89).

### 4 Intended use

#### DANGER



##### Danger of explosion!

- Risk of death or severe injury
- Do not use the product in potentially explosive zones.

#### WARNING

##### Improper use of the product!

- Risk of severe injury or death
- Manufacturer liability and guarantee will be void.
- Only use the product in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in this document.

The product is not intended for use in potentially explosive areas.

The product with integrated pilot valves is designed to be fitted to GEMÜ valves with linear actuators of the new platform generation. The product has a microprocessor-controlled intelligent position sensor as well as a digital, contactless position sensor system. The valve end positions and the operating conditions can be monitored via the electrical connections. The pneumatic actuator is directly operated and controlled by means of the integrated pilot valves. Any other use or use above and beyond this is not permitted. GEMÜ shall not be liable for any consequential damage. The user alone bears the risk.

1. Use the product in accordance with the technical data.
2. Take care to ensure that the BLE stick is used as intended!

## 5 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

Please check the availability before ordering. Other configurations available on request.

Note: If there are restrictions on the customer or on the system side which prohibit the use of a Bluetooth interface, we recommend using an order variant with a deactivated Bluetooth interface or without a Bluetooth interface.

For designs with a Bluetooth interface, the option also exists to deactivate the interface via parameters independently later or to uninstall the type E1B0 Bluetooth module.

For designs without a Bluetooth interface, the option also exists to retrofit the interface independently later.

Note:

- Basic device version (code B) = OPEN/CLOSE valve actuation (combi switchbox)
- Positioner device version (code C) contains both the positioner function and OPEN/CLOSE actuation (adjustable via parameter)

### Order codes

1 Type	Code
Multi-functional valve actuation	44A0
2 Electrical interface	Code
ASi-5	A5
3 Action	Code
Single acting	1
4 Direction of movement	Code
Linear	L
5 Device version	Code
Basic	B
Positioner	C
6 Interface/size	Code
Size 1	1
Size 2	2
Size 3	3
7 Body material	Code
Plastic	P
8 Options	Code
Without	0
9 Electrical connection	Code
M12 connector	1
10 Air supply	Code
Integrated	I
11 Wireless interface	Code
Bluetooth	B
Without	0
12 Local user interface	Code
LEDs	L
13 Mechanical option	Code
Without	0

**Order example**

Ordering option	Code	Description
1 Type	44A0	Multi-functional valve actuation
2 Electrical interface	A5	ASi-5
3 Action	1	Single acting
4 Direction of movement	L	Linear
5 Device version	B	Basic
6 Interface/size	2	Size 2
7 Body material	P	Plastic
8 Options	0	Without
9 Electrical connection	1	M12 connector
10 Air supply	I	Integrated
11 Wireless interface	B	Bluetooth
12 Local user interface	L	LEDs
13 Mechanical option	0	Without

## 6 Technical data

### 6.1 Medium

<b>Working medium:</b>	Compressed air and inert gases
<b>Dust content:</b>	Class 3, max. particle size 5 µm, max. particle density 5 mg/m <sup>3</sup>
<b>Pressure dew point:</b>	Class 4, max. pressure dew point +3 °C
<b>Oil content:</b>	Class 5, max. oil concentration 25 mg/m <sup>3</sup> Quality classes to DIN ISO 8573-1

### 6.2 Temperature

<b>Ambient temperature:</b>	-10 – 60 °C
<b>Control medium temperature:</b>	-20 – 60 °C
<b>Storage temperature:</b>	-20 – 70 °C

### 6.3 Pressure

<b>Control pressure:</b>	0.5 max. 7 bar The applied pressure must not exceed the maximum control pressure of the process valve. (If the measured control pressure is <= 1.0 bar, a warning is issued as standard to indicate that the control pressure has not been reached, and if it is >= 7.1 bar, a warning is issued to indicate that the control pressure has been exceeded. The warning thresholds can be changed.)
<b>Air consumption:</b>	0 NL/min (when idle)

### 6.4 Product compliance

<b>EMC Directive:</b>	2014/30/EU
<b>RoHS Directive:</b>	2011/65/EU
<b>Approval:</b>	Fieldbus/communication: ASi-5 specification V1.04 Rev. 1

### 6.5 Mechanical data

<b>Installation position:</b>	Optional
<b>Weight:</b>	Size 1: 240 g Size 2: 262 g Size 3: 798 g
<b>Travel sensor:</b>	

	<b>Size 1 and 2</b>	<b>Size 3</b>
<b>Minimum stroke</b> <sup>1)</sup> :	2.0 mm	5.0 mm
<b>Maximum stroke</b> <sup>2)</sup> :	29.0 mm	45.0 mm
<b>Correlation between travel sensor spindle/valve position</b> <sup>3)</sup>	Retracted (top) $\leq$ 100% (valve open) Extended (bottom) $\leq$ 0% (valve closed)	
<sup>1)</sup>	Relevant for successful initialization	
<sup>2)</sup>	Corresponds to the linearized stroke range	
<sup>3)</sup>	Relative to the setting value <b>0 = deactivated</b> of the "Inversion of travel sensor signal" parameter. If the inversion of the travel sensor signal is activated, the correlation is correspondingly inverted.	

## 6.6 Operating conditions

**Ambient conditions:** Use indoors and outdoors  
Dry and wet environments

**Height:** Up to 2000 m (above sea level)

**Relative air humidity:** 0–100%

<b>Protection class:</b>	<b>Single device as supplied</b>	<b>Mounted to actuator</b>
	Unintended operating condition	IP 65

**Degree of contamination:** 4 (pollution degree)

## 6.7 Electrical data

**Supply voltage  $U_v$ :** 26.5 – 31.6 V DC according to AS-Interface specification

**Duty cycle:** Continuous duty

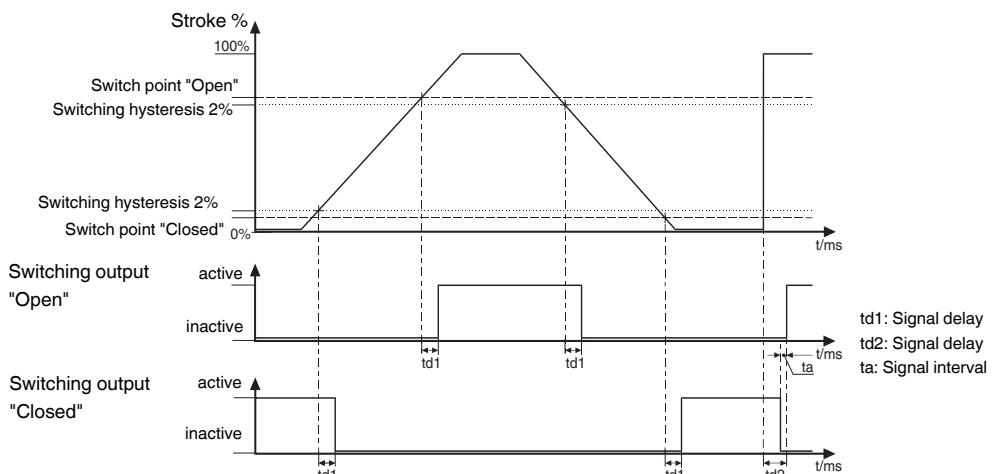
**Reverse polarity protection:** yes

**Electrical protection class:** III

**Current consumption:** Maximum 130 mA

**Electrical connection type:** 1 x 5-pin M12 plug (A-coded)

**Switching characteristic:**



Switch points in data in percent of the programmed stroke, with reference to the lower end position (0%)

**Switch points:**

	Size 1 and 2	Size 3
<b>Switch point CLOSED</b>	Default setting: 12% (adjustable from 0–90%)	
<b>Switch point OPEN</b>	Default setting: 75% (adjustable from 10–100%)	
<b>Min. switch point CLOSED</b>	0.8 mm	1.2 mm
<b>Min. switch point OPEN</b>	0.5 mm	0.75 mm
<b>Switching hysteresis</b>	2% (relative to the initialized range upstream of the respective switch point)	

If the percentage switch points dependent on the programmed stroke are less than the permissible min. switch points, the min. switch points apply automatically. The min. switch points refer to the value before achieving the initialized end position values for the respective item. For example, the CLOSED end position is output at the very latest from 0.8 or 1.2 mm before reaching the initialized end position value of the CLOSED position. The detection and feedback of end positions can also take place earlier (dependent on the stroke) due to the set percentage value of switch point OPEN or CLOSED. A difference of at least 10% must be maintained between the switch point settings.

**Travel sensor:**

- Linearity:** < 0.6%
- Repeatability:** < 0.3%
- These values refer to properties including influences of a reference interference field in the form of an identical device with the smallest possible distance to each other.
  - The data can only be guaranteed and complied with within the defined functional stroke range of the valves provided. These are a maximum of 25 mm for size 1 and size 2 and a maximum of 41 mm for size 3.

**Interface:**

	Bluetooth Low Energy (only with integrated wireless interface)	ASi-5
Function	Parameterization, configuration, diagnostics and operation	Parameterization, configuration, diagnostics and operation
Prerequisite	Compatible smartphone/tablet with Android or iOS <sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apple iOS: Version 16.6 or higher</li> <li>- Android: Version 8.0 ("Oreo") or higher</li> <li>- Bluetooth 4.0 LE or newer</li> </ul>	Compatible ASi-5 Master
Version	Bluetooth 5.4 (Low Energy)	ASi-5 Spec V1.04

<sup>1)</sup> The compatible GEMÜ app can be downloaded in the respective stores (Apple App Store or Google Play Store).

**6.7.1 Wireless-specific parameters**

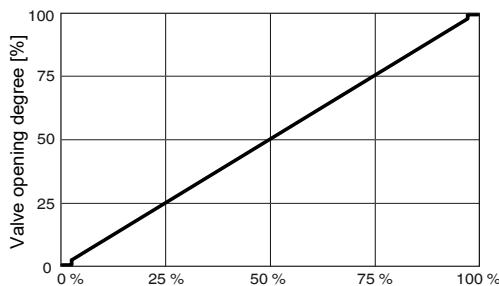
**Technology:** Bluetooth Low Energy (only possible in conjunction with the GEMÜ app)

**Frequency:** 2.4 GHz (2.4–2.4835 GHz)

**Output power:** Max. 11.2 dBm

**6.7.2 Positioner data (positioner device function)**

**Note:** The following diagram is valid for valves with a standard assignment of the spindle position to the valve position.  
(See section "Mechanical data, correlation between travel sensor spindle/valve position")

**Control diagram:**

**Note:** The control diagram shown here relates to the parameter values at the factory. The control diagram can be influenced/changed by multiple parameters (for example, "Inversion of the travel sensor signal" and/or "Control characteristic")

The digital electro-pneumatic positioner automatically detects the control function of the valve during initialization: Normally open (NO) or normally closed (NC).

For the 0% signal specification, the position of the valve is closed.

The close tight function that is integrated as standard ensures that the valve is moved completely to the end position when the signal "Open valve" or "Close valve" is specified.

**Positioner information:**

System deviation:  
(dead zone)

1% default setting  
0.1–25.0% (can be set at fixed values)  
0.1–5.0% (adaptive self-adjustment)  
via ASi-5 or app  
automatically via ASi-5 or app  
Closed: Set value  $\leq 0.5\%$   
Open: Set value  $\geq 99.5\%$   
(alterable via parameter)

Parameterization:

Initialization:

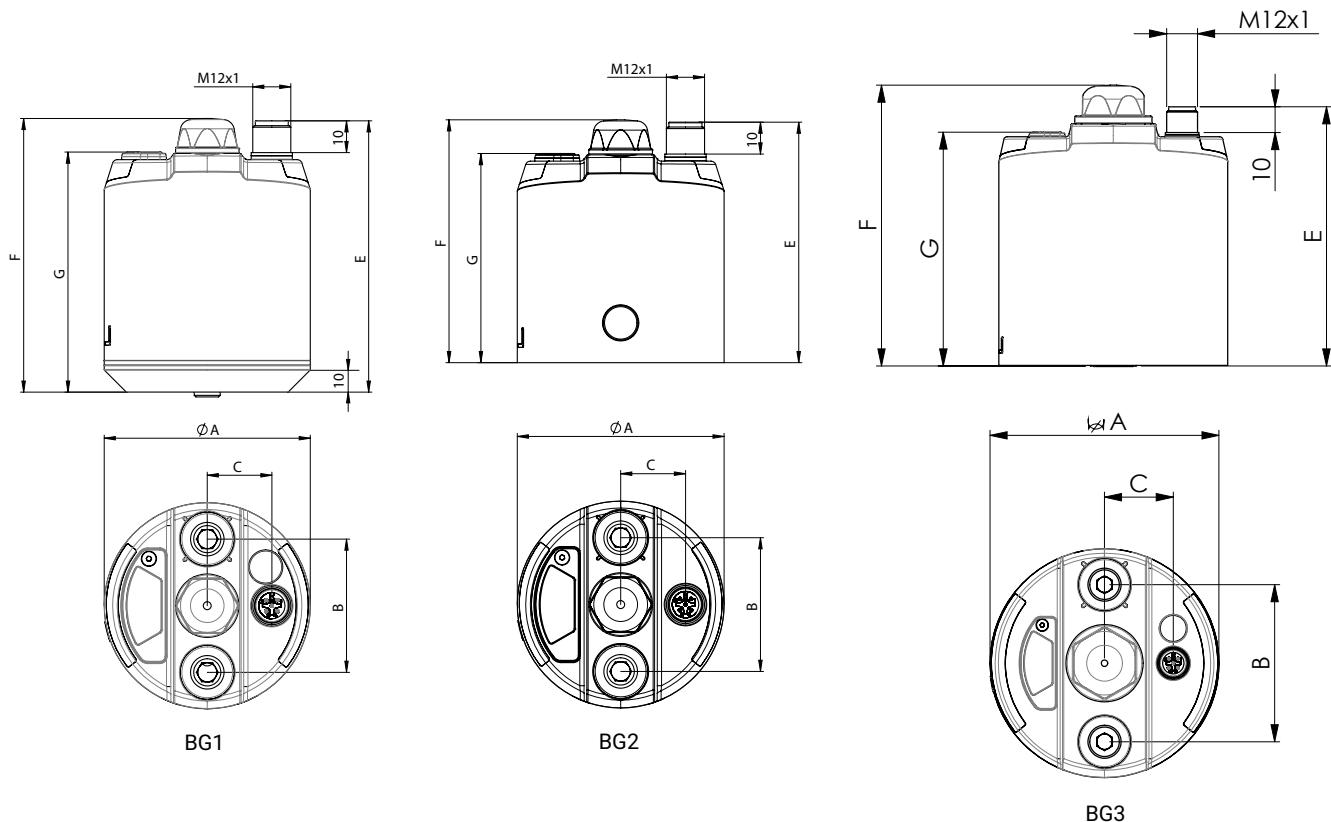
Close tight function:

### 6.7.3 Sensor system for status monitoring

Value	Value range	Sensor resolution	Deviation	Typical deviation.	Long-term stability
Internal temperature	-40 to 100 °C	0.016 °C	± 1.60 °C <sup>1)</sup>	± 0.20 °C <sup>1)</sup>	< ± 0.02 °C/year
Internal humidity	0 to 100%	0.03%	± 3.5% between 20 to 80% ± 6.5% between 0 to 100%	± 2% between 20 to 80% ± 3.5% between 0 to 100%	± 0.25%/year
Internal pressure	260 to 1260 mbar	24 bit	± 1.0 mbar	± 0.1 mbar	-
Control air supply pressure	0 to 30 bar	1.31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar/year
Actuator chamber pressure	0 to 30 bar	1.31 mbar	± 110 mbar	± 30 mbar	± 30 mbar/year
Installation position (in two directions)	-180° to 180°	16 bit	- <sup>2)</sup>	± 3.1° <sup>2)</sup>	-
Acceleration (in three axes)	-156.96 m/s <sup>2</sup> to 156.96 m/s <sup>2</sup>	16 bit	± 1.48 m/s <sup>2</sup>	± 0.52 m/s <sup>2</sup>	-
Current consumption	0 to 375 mA	16 bit	± 3.0 mA	± 0.5 mA	-
Supply voltage	0 to 36 V	16 bit	± 0.5 V	± 0.05 V	-

<sup>1)</sup> The value is measured on the inside of the housing with the corresponding influences of the device electronics (e.g. heating).

<sup>2)</sup> The data refers to a vibration-free status. In the case of vibrations, the deviation can be significantly greater or a value can no longer be determined.

**7 Dimensions**

	Ø A	B	C	E	F	G
<b>Size 1</b>	65.0	42.0	20.4	85.6	86.3	75.7
<b>Size 2</b>	65.0	42.0	20.4	75.6	76.3	65.7
<b>Size 3</b>	88.9	61.0	26.7	100.7	109.1	90.8

BG = size

Dimensions in mm

## 8 Manufacturer's information

### 8.1 Delivery

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.

The product's performance is tested at the factory. The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.

### 8.2 Packaging

The product is packaged in a cardboard box which can be recycled as paper.

### 8.3 Transport

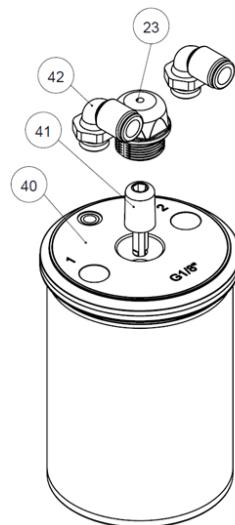
- Only transport the product by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
- After the installation dispose of transport packaging material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.

### 8.4 Storage

- Store the product free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Do not exceed the maximum storage temperature (see chapter "Technical data").
- Do not store solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids in the same room as GEMÜ products and their spare parts.
- Close the compressed air connections with protection caps or sealing plugs.

## 9 Assembly and installation

### 9.1 Preparations for installing the valve (linear actuator)



	Tools:		
	Actuator size 1	Actuator size 2 and 3	Actuator size 4.5 and 6
Open-end wrench 1:	Wrench size 13	Wrench size 17	Wrench size 24
Open-end wrench 2:	Depending on pneumatic connection used		
Allen key:	Wrench size 3	Wrench size 4	Wrench size 6

- Move actuator **40** into zero position (actuator vented).  
⇒ Ensure that the actuator is **depressurized!**
- Remove transparent cap **23** (open-end wrench 1).
- Remove indicator spindle **41** (Allen key).
- Remove pneumatic connections **42** (open-end wrench 2).

## 9.2 Combi switchbox installation

### ⚠ WARNING



#### Possible risk of crushing by the indicator spindle!

- ▶ Injury possible, because the actuator must be pressurised in order to reach the flat (only NC drives).
- Do not reach into the operating range of the indicator spindle.

### NOTICE

#### Leak-tightness of housing affected.

- ▶ If the contact surface of the actuator has previously been damaged, the leak-tightness of the housing cannot be ensured.
- Check the contact surfaces of the actuator before installation and ensure they are undamaged. Contact GEMÜ if damage can be detected.

### NOTICE

#### Contamination and humidity!

- ▶ If there is dirt and/or humidity on the inside of the actuator or on the contact surfaces of the actuator, it can cause functional impairment or device failure.
- Check and ensure that there is no humidity and/or dirt on the inside or on the contact surfaces of the actuator, or remove any such before assembly.

### NOTICE

#### Leak-tightness of the product adversely affected!

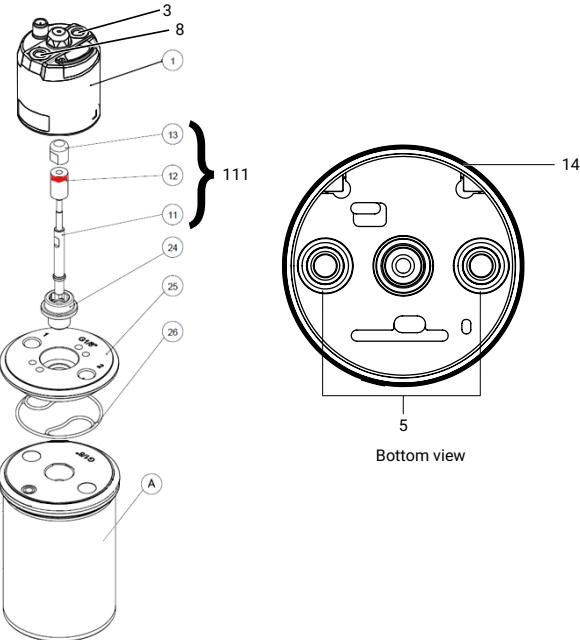
- ▶ In the case of unclean inserted or seated seals (14 or 5) both the housing seal and the pneumatic tightness on the actuator can be adversely affected.
- Check and ensure that the seals are complete and that they are seated correctly in the intended position.

### NOTICE

#### The pneumatic connections also act as a fixture to the actuator!

- Before performing any work on the product, depressurize the pneumatic connection.

### 9.2.1 Installing combi switchbox size 1

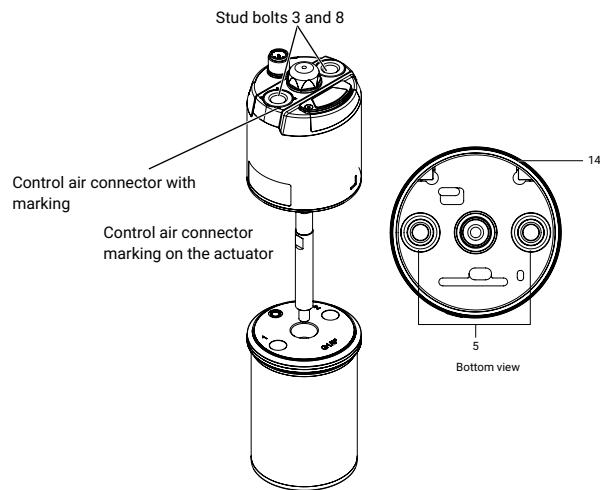


#### Tools:

Open-end wrench 1:	Wrench size 4
Allen key 2:	Wrench size 10
Allen key 3:	Wrench size 6

- Move actuator **A** into zero position (actuator vented).
  - Ensure that the actuator is depressurized.
- Carefully insert the seal **26** into the groove provided for it in the mounting plate **25**, and check that it is seated correctly.
- Align the mounting plate **25** and the inserted seal **26** with the actuator **A** control air connectors of the same name.
  - (Marking of mounting plate "1" with control air connector actuator "1" and "2" with "2").
- Connect mounting plate **25** (if necessary, gently twist until the collars of the mounting plate **25** engage in the control air connectors of actuator **A**) and use collar screw **24** to fasten it to the central thread of actuator **A** and tighten (size 10 Allen key – torque 15 Nm).
- Screw the operating bush **111** into actuator **A** and tighten it to the wrench surface (size 4 open-end wrench) (torque of 2 to 2.5 Nm – the tightening torque is reached if the piston is also turned).
- Carefully insert the moulded seal **14** into the groove provided for it at the bottom of the housing of the product **1** and check that it is seated correctly.
- Check and ensure that the sealing rings **5** are seated correctly on both stud bolts.
- Align product **1**. **Please note:** The orientation is dependent on the control function of the actuator.
  - Control function 1 (normally closed): Actuator control air connector = **1** // → product control air connector **with marking**.
  - Control function 2 (normally open): Actuator control air connector = **2** // → product control air connector **with marking**.
- Alternately screw in the stud bolts **3** and **8** in the correct orientation (size 6 Allen key) and tighten them (10 Nm torque).
  - Note:** The hexagon socket screw drive is incorporated into the stud bolts. As a result, an Allen key with a shaft length of at least 16 mm is required. A short bit insert cannot be used.
- Make the pneumatic and electrical connection.

### 9.2.2 Installing combi switchbox size 2 and 3



#### Tools:

Open-end wrench:	Wrench size 8
Allen key 2:	Wrench size 6

- Move actuator **A** into zero position (actuator vented).
  - Ensure that the actuator is **depressurized**!
- Screw the operating bush **20** into the pneumatic actuator and tighten it to 2.5–3 Nm (size 8 open-end wrench).
- Carefully insert the moulded seal **14** into the groove provided for it at the bottom of the housing of the product, and check that it is seated correctly.
- Check and ensure that the sealing rings **5** are seated correctly on both stud bolts.
- Align the product. **Please note:** The orientation is dependent on the control function of the actuator.
  - Control function 1 (normally closed): Actuator control air connector = **1** // → combi switchbox control air connector **with marking**.
  - Control function 2 (normally open): Actuator control air connector = **2** // → combi switchbox control air connector **with marking**.
- Alternately screw in the stud bolts **3** and **8** in the correct orientation (size 6 Allen key) and carefully tighten them (10 Nm torque).
  - Note:** The hexagon socket screw drive is incorporated into the stud bolts. As a result, an Allen key with a shaft length of at least 16 mm (size 2) or 20 mm (size 3) is required. A short bit insert generally cannot be used.
- Make the pneumatic and electrical connection.

### 9.3 Assembly and installation of the type E1B0

#### Bluetooth module

**Note:** This chapter is only relevant for later installation or a replacement.

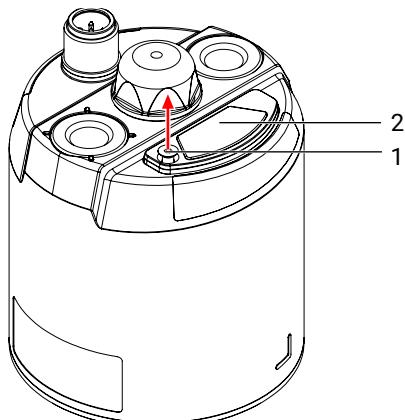
Observe the separate documentation for the type E1B0 Bluetooth module.

#### ⚠ CAUTION

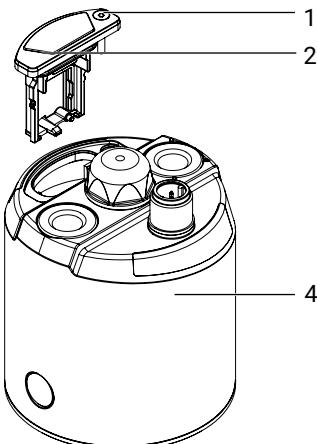


##### Risk of crushing!

- ▶ Pinching of fingers during disassembly/installation of the type E1B0 Bluetooth module in the slider cover or of the type E1B0 Bluetooth module with a slider cover in the housing
- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Wear suitable protective gear.

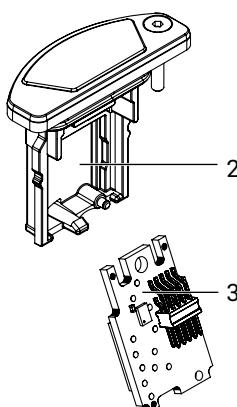


1. Undo the screw 1 (hexagon socket, size 1.5) of the slider cover 2 (the screw is secured against falling out of the slider cover 2 by a circlip).



2. Remove the slider cover 2 with the screw 1 from the housing 4.

⇒ To accomplish this, carefully grip the screw head with small pliers (e.g. needle-nose pliers) and pull it out vertically upwards. Take care not to tilt or damage the part.

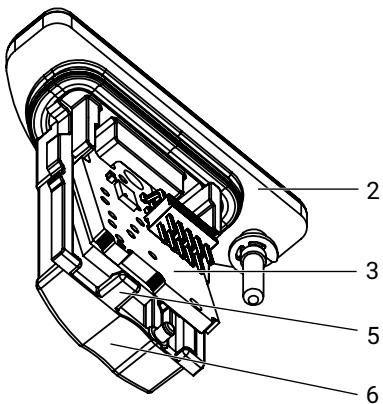


#### 9.3.1 Preparations for installation

- Ensure ESD protection
- Prevent foreign matter from penetrating into the device's open slot
- Avoid mechanical stress (for example, vibrations)
- Ensure that the environment is clean
- Check for moisture prior to installation
- Disconnect the product from the power supply

#### 9.3.2 Installing the type E1B0 Bluetooth module

Check all parts for damage, contaminants and moisture prior to installation. The module must only be installed by trained personnel. To prevent damage, suitable precautionary measures must be provided for with regard to ESD.



3. Insert the type E1B0 Bluetooth module **3** into the slider cover **2** until the snap hook **5** clicks into position.
4. Ensure that the type E1B0 Bluetooth module **3** is installed correctly!
  - ⇒ The pins of the type E1B0 Bluetooth module **3** in the slider cover **2** should be facing forwards and aligned towards the snap hook **5** and recessed handle **6**.
5. Reinstall the slider cover **2** with the type E1B0 Bluetooth module **3** fitted back into the housing **4** and tighten with a screw **1** (hand tight, maximum torque 0.4 Nm, size 1.5 hexagon socket).

## 10 Electrical connection

### NOTICE

**It is possible to touch the electronic system when the product is dismantled!**

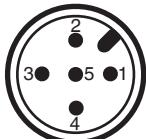
- When disassembling the product, disconnect the power supply.

### NOTICE

#### Risk of damage!

- Product failure
- Connector cannot be aligned.
- The connector must be protected from turning.

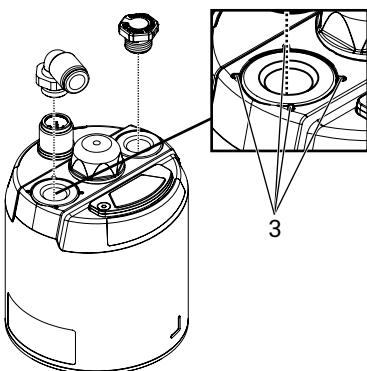
ASi-5



Description	
1	AS-Interface +
2	n.c.*
3	AS-Interface -
4	n.c.*
5	n.c.*

Pins 2, 4 and 5 are not relevant for the function, so the connector may either be equipped with these (visible) or not equipped with these (not present).

## 11 Pneumatic connection



Connection	Marking	Designation	Connection size
1	Marking on the connection	Air supply connection (with integrated control pressure detection)	Size 1 and size 2: <b>G1/8</b> Size 3: <b>G1/4</b>
2	(without marking)	Venting connection and process valve spring chamber ventilation	Size 1 and size 2: <b>G1/8</b> Size 3: <b>G1/4</b>

The product comes with two pneumatic connections (for commercially available 6x4 mm pneumatic tubing) and a venting plug as standard. These are provided as follows:

Control function of valve actuator	Connector 1	Connector 2
Single acting (NO or NC) (see figure at the top right)	Pneumatic connection	Venting plug*

\* With piped air outlet: Pneumatic connection. The venting plug is not suitable for IP 67 and is not recommended for damp ambient conditions.

### 11.1 Information for use in damp conditions

The following information is intended to help when installing and operating the product in damp conditions.

1. Cables and pipework must be laid so that condensate or rain water that remains on the pipework/cables cannot enter the screw fittings of the product's M12 plugs.
2. Check that all cable glands of the M12 plugs and the fittings are mechanically secured.
3. In case of doubt, the housing protection class should be increased with an exhaust air duct to areas free from moisture (only relevant for single acting process valves). To accomplish this, equip the provided venting connection (spring chamber ventilation) with suitable pneumatic connections to discharge the exhaust air in a targeted manner via a pneumatic line. Ensure that the ventilation line is always depressurized, that it is not operated with throttles, filters or similar components. The ventilation lines must be laid in such a way that moisture cannot flow back.

## 12 Error response

Error	Process valve
Electrical power supply failure or minimum supply voltage not reached	<b>Vented</b>
Pneumatic compressed air supply failure or minimum control pressure not reached	<b>Vented</b>
Malfunctions detected by the software in the <b>Error</b> category (see chapter "Troubleshooting")	Set error position ("Error position" parameter) is performed. - "Hold position", - "Open", - "Closed", - " <b>Safety position</b> " *, or - "Free position"
Malfunctions detected by the software in the <b>Error2</b> category (see chapter "Troubleshooting")	<b>Vented</b>

\* Safety position = default setting. The actuator is **vented** in the process.

These error responses are **not** a substitute for the required plant-specific precautions and safety facilities.

## 13 Commissioning

<b>⚠ WARNING</b>	
	<b>Possible risk of crushing by the indicator spindle!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Injury possible, because the actuator must be pressurised in order to reach the flat (only NC drives).</li> <li>Do not reach into the operating range of the indicator spindle.</li> </ul>

<b>⚠ CAUTION</b>	
	<b>Hazardous situation!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risk of injury or damage</li> <li>For correct commissioning, the product must be calibrated to the process valve via the initialization process. Depending on the selected device function (OPEN/CLOSE actuation or positioner) and the specific configuration, this is done automatically the first time the valve moves or needs to be actively started.</li> <li>During this commissioning, the valve must be opened and closed by the application of compressed air on the actuator. It must therefore be ensured in advance that this does not lead to a dangerous situation.</li> </ul>

## NOTICE

### Falsified position determination!

- Position determination uses Hall effect sensors and an integrated permanent magnet. External magnetic fields can disrupt and falsify the position determination.
- External magnetic fields, for example, permanent magnets near the device, must be completely avoided (wherever possible) or it must be ensured that they are kept at a maximum possible distance.

1. Use suitable connectors.
2. Connect the control medium lines tension-free and without any bends or knots.
3. Connect the pneumatic tubes and activate the pneumatic control air supply of max. 7 bar (observe the required control pressure for the process valve).
4. Connect the connection cable tension-free and without any bends or knots.
5. Switch on the supply voltage (26.5 to 31.6 V DC).
6. Carry out ASi system design and assign a valid address ( $\neq 0$ ) to the slave.

### 13.1 Initialization

## NOTICE

### Incorrect initialization!

- Always carry out initialization without operating medium pressure on the process valve. Carry out initialization of the process valve in neutral position (NO/NC).

## NOTICE

- For delivery of the product assembled on a valve at the factory, the complete construction is already ready for operation at a control pressure of 5.5 to 6 bar without operating pressure. A reinitialization is recommended if the plant is operated with a different control pressure or if the mechanical end positions have been changed (e.g. seal replacement on the valve or actuator replacement). The initialization is retained even in the event of voltage cutoff.

## NOTICE

### Initialization depending on the device function

- OPEN/CLOSE actuation: Initialization takes place autonomously (provided that the "Autonomous detection of end positions" mode is active) (see "Autonomous end position process/end position tracking", page 87).
- Positioner: Initialization must be actively started (see "Classic initialization process", page 87).

If initialization has not been carried out beforehand, or if the CLOSED and OPEN end positions have not been detected, the product displays a warning (after a short start-up process) (high-visibility LEDs flash alternately orange/red).

The initialization of the end positions differs depending on the device function with which the device is operated:

**OPEN/CLOSE actuation:**

Initialization is dependent on the setting of the "Detection of end positions mode" parameter. The "Autonomous" mode is activated as standard, which means that the end positions are determined independently -> Autonomous end position process/end position tracking (see Chapter 13.1.1, page 87).

**NOTICE****Valve control without initialization**

- The valve can be controlled directly via the process data without having carried out initialization. (see "Operation", page 88)

**Positioner:**

Initialization must be carried out conventionally for normal operation -> Classic initialization process (see Chapter 13.1.2, page 87).

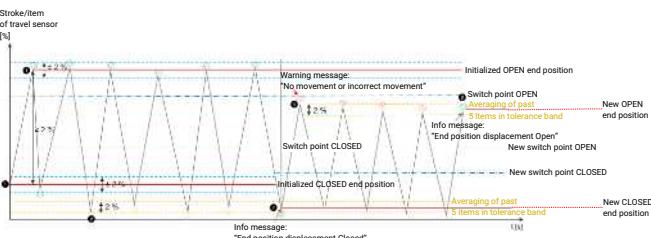
**NOTICE****Valve control only with initialization**

- In order for the valve to be controlled, initialization must first be carried out.

In the **autonomous detection of end positions mode** (default setting for OPEN/CLOSE actuation), the end positions are determined independently as soon as the valve moves. The valve is therefore ready for operation directly, reports the end positions back after an initial complete movement cycle (end position A to end position B and back to A) and shows these via the LED display.

In **classic mode** (generally for positioners), the end positions must be calibrated via the active triggering of the initialization process, via an electrical interface (Bluetooth with the corresponding **GEMÜ App** or **ASi-5**). If correct initialization has not been carried out, then the device is in a warning state (signalling via the corresponding high-visibility LEDs).

### 13.1.1 Autonomous end position process/end position tracking



Number 1 in diagram: Without previous end position values, the first two points that are absolutely spaced  $\geq 2\%$  apart are calibrated as initialized end positions. Around the initialized OPEN and CLOSED end position values, there is a hysteresis of  $\pm 2\%$  in which no action takes place. If the OPEN and/or CLOSED end position value is left at  $> 2\%$  (positive or negative), the effect is dependent on the range

Number 2 in diagram: a) Within the switch point range: No message (warning) is sent. If a position in a tolerance band of  $2\%$  is approached 5x in succession, the mean value is calcu-

lated from this and applied as a new end position.

An info message that an end position displacement has occurred is sent.

Number 3 in diagram: b) Outside the switch point range: A warning message <sup>1)</sup> "No movement or incorrect movement" is sent immediately. If a position in a tolerance band of  $2\%$ \* is approached 5x in succession, the mean value is calculated and applied as a new end position. The warning message is acknowledged and an info message that an end position displacement has occurred is sent

- <sup>1)</sup> Diagnostic messages can also be deactivated via a parameter

\* relative to the initialized stroke

The autonomous end position process or end position tracking is an intelligent function, with the help of which the end positions of a valve are independently determined (without external triggering). If this function is active, the end positions are automatically determined the first time the valve moves, and the product is ready for operation immediately. The end positions are continuously monitored and responded to accordingly in case of deviations.

Explanation of the functional principle:

In the autonomous end position tracking mode, a distinction is made between two different conditions, which have an influence on the behaviour of the function.

**No initialization:** The device observes whether two different end positions have been approached at a certain distance (see diagram). The first two end positions that comply with this condition are calibrated as reinitialized end positions.

**Existing initialization:** The function determines whether there is a displacement of the end positions over the operating time. If these displacements are outside a certain tolerance range and display a certain consistency (see diagram), the initialized end positions are overwritten by the adjusted initialization values. If this process is triggered, this is indicated by a corresponding message.

A **classic initialization** can also be carried out with autonomous end position tracking activated. This is recommended after a seal replacement or the like, in order to prevent faulty messages regarding end position changes. If the initialization is successful here, then the currently calibrated end positions are overwritten and the tracking operates against these updated end positions. If the actively triggered initialization process is not successful here, then the most recently calibrated initialization positions are deleted.

### 13.1.2 Classic initialization process

**NOTICE**

- The initialization must be repeated every time that the process valve is changed (for example, seal replacement or operator replacement).

## NOTICE

- During initialization, the device checks whether all the necessary conditions are complied with. If all conditions are complied with, the initialization is automatically completed and a confirmation is displayed.
- If a condition is not complied with, the initialization is aborted with a corresponding error message.

### 13.1.2.1 Implementation via ASi-5

Initialization can be started via the process data. Digital device input 3 is set up for this as standard, which can be addressed by process data output bit 2. The operating mode (automatic) is then set automatically.

Process data output bit (Master -> Device) (default setting)*	Logic	Function
2	0	Normal operation
	1	Start initialization

\* The function of process data output bit 2 corresponds to the configuration of the parameter: "Digital device input 3 function" -> see 16 Process data

The status of the initialization can be monitored via the process data. Digital device output 3 is set up for this as standard, which can be retrieved by process data output bit 2.

Process data input bit (Device -> Master) (default setting)*	Logic	Function
2	0	Normal operation
	1	Initialization active

\* The function of process data output bit 2 corresponds to the configuration of the parameter: "Digital device output 3 function" -> see 15.1 Process data

#### Procedure:

- Toggle of process data bit (0 -> 1). This starts the initialization process.
- High-visibility LEDs indicate "Initialization active" (flashing white/yellow alternately).
- Initialization is carried out automatically and the valve is opened and closed several times.
- Initialization mode is automatically ended and the automatic operating mode is set.
- The valve can be controlled via the corresponding signals depending on the set device function.

#### Implementation via GEMÜ App

##### 13.1.2.2 Implementation via GEMÜ App

The initialization process must be actively started after establishing a connection with the **GEMÜ App** via the **Initialization** quick-action button.

- Call up and start the **Initialization** menu.

- Initialization is carried out automatically and ends automatically. The operating mode (automatic) must then be set for normal operation (the app automatically directs you to this).

### 13.2 Commissioning the type E1B0 Bluetooth module

## NOTICE

### Electrostatic discharge!

- Damage to the product.
- Ensure that ESD safety precautions are taken.

**Please note:** The module must be installed and commissioned by an electrician.

- Make sure that the housing protection of the product is still ensured after installing the type E1B0 Bluetooth module (visually inspecting seals, checking that the type E1B0 Bluetooth module with slider cover is seated correctly, etc.).
- After installation, the type E1B0 Bluetooth module is automatically supplied with power via the product as soon as it is connected to a power supply.
- Where there is an existing power supply, the product can be connected to the GEMÜ app.

## 14 Operation

### ⚠ WARNING



#### Hot product!

- Danger of burns, as the product heats up at the maximum permissible ambient temperature.
- Wear protective gloves.

## NOTICE

### Faulty sealing rings or O-rings!

- Sudden pressure increase in the product housing due to leakage at the stud bolt sealing ring or pressure sensor O-ring
- Carry out product maintenance regularly and pay attention to the integrity of the sealing rings.

The product is operated by means of an ASi-5 master which can be used to influence and monitor the position of the valve. The valve position can be influenced differently depending on the selected device function.

#### OPEN/CLOSE actuation device function:

The integrated pilot valve can be actuated via a process data output bit (Master -> Device), which pneumatically activates the process valve with compressed air. Digital device input 1 is set up for this as standard, which can be addressed by process data output bit 0.

Process data output bit (Master -> Device) (default setting)*	Logic	Pneumatic actuator	Process valve
0	0	Vented	Process valve in neutral position
	1	Pressurized	Process valve in actuated position

\* The function of process data output bit 0 corresponds to the configuration of the parameter: "Digital device input 1 function" -> see 15.1 Process data

#### Positioner device function:

A set value can be transmitted via the process data outputs (Master -> Device) as a specified signal for the valve position to be controlled, whereby the process valve is pneumatically moved to the specified position using compressed air.

Process data output bits (Master -> Device)	Value [% to 1 decimal place]	Pneumatic actuator	Process valve
8 to 23	0 to 1000	Depending on signal	Process valve target position between 0.0 and 100.0%

In both device functions, the valve end positions can be monitored via a process data input bit (Device -> Master).

End position feedback		
Process data input bit (Device -> Master) (default setting)*	Logic	Process valve
0	0	Process valve not in OPEN position
	1	Process valve in OPEN position
1	0	Process valve not in CLOSED position
	1	Process valve in CLOSED position

\* The function of process data output bits 0 and 1 corresponds to the configuration of the parameter: "Digital device output 1 function" or "Digital device output 2 function" -> see 15.1 Process data

In both device functions, the percentage valve position can be monitored via process data inputs (Device -> Master).

Position feedback		
Process data input bits (Device -> Master)	Value [% to 1 decimal place]	Process valve
8 to 23	0 to 1000	Process valve actual position between 0.0 and 100.0%

An app operating option is also available, allowing the process valve to be operated manually in both device functions.

**Note:** ASi-5 operation is possible without restriction, regardless of whether an app connection is available or not. ASi5 output process data (Master -> Slave) for actuation is ignored in "Manual" operating mode. In this case, the process valve can be manually operated using the app.

#### 14.1 Bluetooth interface

**Note:** Only possible when using the type E1B0 Bluetooth module.

Using an integrated Bluetooth Low Energy interface, the following functions can be used in conjunction with the **GEMÜ app**:

1. Changing the device configuration (parameter settings).
2. Reading out the current device status.
3. Displaying and evaluating historic events.
4. Implementing the initialization.

5. Moving the valve in manual operation.
6. Resetting the device to the default settings.
7. Activating the localization (device detection).
8. Security management (blocking access for a certain group of participants).

### NOTICE

- Only one end device can ever be simultaneously connected to the product. For additional participants, this device is not visible during this period.

After starting the app, all compatible GEMÜ products within range are displayed in the connection list. The product that is to be connected can be referenced via the Bluetooth name. In the condition as supplied to the customer, this corresponds to the last four digits of the 12-digit serial number printed on the digital product label (8977 in the following example). The Bluetooth name can optionally be changed at any time after the connection is established (maximum 16 characters).

### NOTICE



#### Safety notice!

- The default state of the Bluetooth interface is activated and it is ready for connection immediately after the product has been electrically commissioned.

### NOTICE

#### Note on Bluetooth!

- The product can be used via the GEMÜ app in its default state as follows:
- **Bluetooth name** = last four digits of the serial number on the digital name plate.
- **Bluetooth connection password** = 12-digit serial number or QR code on the digital name plate.
- It is recommended that both features are changed to any independent information during commissioning in order to increase access protection! Otherwise, anyone with physical access to the product and the digital name plate has access to the above-listed functions!

#### Digital name plate



In the condition as supplied to the customer, the product is protected against unauthorized access using a unique connection password. The password corresponds to the 12-digit printed serial number or the QR code.

To enter the password, this can optionally be read via the camera scan function on the smartphone/tablet or entered manually. The password can be managed independently and set to any other password (it is recommended that this is done directly after commissioning).

By amending the original password, you lose the option to

read this via the digital name plate. The connection password function can be deactivated, but we do not recommend this. Furthermore, a configuration lock can be set up for the product using a separate optional password, providing the product with additional protection. If this function is activated, you cannot implement any changes to the settings without first entering the password (read-only mode).

There is an option to reset both passwords if you forget these. The user can define whether one, both or none of the passwords are reset via the reset mechanism.

**Caution!** If you forget your passwords and one or both passwords for the reset mechanism are disabled, the product can only be unlocked by GEMÜ.

**Caution!** If one or both passwords for the reset mechanism are enabled, anyone with access to the digital name plate (QR code) can remove the password protection.

#### Reset mechanism:

The following options are available for resetting one of the two passwords (connection or configuration lock password). Both passwords can/must be reset separately from each other.

#### 9. Digital product label (QR code):

⇒ By scanning the QR code that is affixed to the product.

### NOTICE

- A setting parameter can be used to block the reset of one or both passwords.

## 14.2 Basic operation of the app



<b>Messages</b>	Information, error and warning messages
<b>Menu</b>	Password management Parameter management and factory reset Firmware update
<b>Settings</b>	Parameter display Parameter configuration Search function Favourite selection Operating mode settings
<b>Status</b>	Operating time display Bar chart Sensor values Status display
<b>Overview</b>	Actions (initialization, localization, maintenance) Favourites

The GEMÜ app comprises multiple function modules that can be accessed via the bottom navigation at the bottom edge of the display. The functions for operating the product can be found in the "Connect" area. All available GEMÜ products within range are displayed in the connection list. The connection is established by tapping a selected product (usually the connection password must also be entered). The figure above provides a rough overview of the construction after a connection with a product has been established. You can navigate within the "Connect" area by selecting the "Overview", "Settings" or "Status" tabs. Important info, error or warning mes-

sages can be accessed on all pages via the bell icon. On the overview page, the initialization of the product can be started and executed, among other functions. The menu can be opened via the gear icon. Here, you can change the password settings, reset the product to default settings or update the firmware.

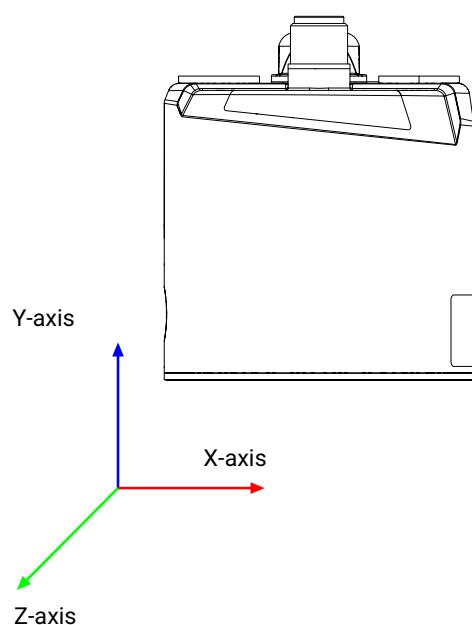
### 14.3 Sensor system for status monitoring

Various sensors are installed on the device which make it possible to diagnose the status. The measured values are output on the electrical interface(s) and so can be processed. Additionally, for each relevant measured value, warning thresholds are defined that generate a warning or error message when they are not reached or are exceeded. This means that unacceptable influences that would damage the device or reduce its service life can be reacted to in a timely manner.

The following measured values are detected internally:

- Internal temperature
- Internal humidity
- Internal pressure
- Control air supply pressure
- Installation position (in two directions)
- Acceleration (in three axes)
- Current consumption
- Supply voltage

The axes for evaluating the acceleration in the X, Y and Z directions are defined in accordance with the visualisation below.



The following correlation is provided in the details of the mounting angles:

- The frontal inclination angle corresponds to the Z axis.
- The side inclination angle corresponds to the X axis.

### 14.4 Integrated diagnostic functions

#### 14.4.1 Integrated diagnostic functions (OPEN/CLOSE actuation device function)

In the OPEN/CLOSE actuation device function, GEMÜ 44A0 has integrated diagnostic functions that provide information early on about irregularities in the switch characteristics of pneumatically operated process valves. These diagnostic functions continuously monitor the movements of the actuator and detect deviations from normal operating behaviour.

##### Operating principle:

During operation, the travel times for each switching movement (Open/Closed) are continuously measured and evaluated. If there is a valid initialization and an activated diagnostic notification (parameter: "Diagnostic messages"), the system automatically detects deviations from typical movement profiles.

This can generate the following messages:

- **"No movement or incorrect movement in the Open/Closed direction":**  
Indicates that no or incomplete movement has taken place (e.g. due to no or insufficient control pressure or mechanical blockage). It was detected that an actuation signal for an end position movement was issued, but the expected end position was not reached after the alarm time had elapsed and the position did not change plausibly in this direction.
- **"Duration error in the Open/Closed direction":**  
Indicates an above-average switching time, e.g. in the event of a pressure drop or mechanical resistance. It was detected that an actuation signal for an end position movement was issued, but the expected end position was not reached within the alarm time. However, the position continued to change in the direction of the expected end position.
- **"Undefined change in position in the Open/Closed direction":**  
Indicates unexpected movements without valid actuation (e.g. for leakages or uncontrolled pressure changes). It was detected that the position changes in the opposite direction to the actuation signal.

The alarm time for the error detection is calculated dynamically using the determined travel time (formula: Current travel time  $\times 2 + 1000$  ms). This allows a reliable distinction to be made between normal and faulty conditions. The travel times are continuously recorded during operation. If these are within a comparable percentage range for the same direction (open or closed), the current open and closed travel times are determined or updated from this sequence of travel time measurements.

The end position always refers to the switch point range of the respective end position. The switch points can be changed or set via the parameter: "Switch point Open/Closed".

Active warning messages are automatically acknowledged as soon as the movements are carried out without fault again or the "Diagnostic messages" parameter is deactivated.

#### **14.4.2 Integrated diagnostic functions (positioner device function)**

In the positioner device function, GEMÜ 44A0 has integrated diagnostic functions that provide information early on about irregularities in the control characteristics of pneumatically operated process valves. These diagnostic functions continuously monitor the movements of the actuator and detect deviations from normal operating behaviour.

##### **Operating principle:**

The movement profile of the valve is determined during initialization. If there is a valid initialization and an activated diagnostic notification (parameter: "Diagnostic messages"), the system automatically detects deviations from the expected movement profile.

This can generate the following messages:

##### **- "No movement or incorrect movement":**

Indicates that no or incomplete movement has taken place or the valve position does not correspond to the specified target variable (e.g. due to no or insufficient control pressure or mechanical blockage). It was detected that the valve position specified by the target variable cannot be adjusted.

Active warning messages are automatically acknowledged as soon as the movements are carried out without fault again, the "Diagnostic messages" parameter is deactivated, the device is restarted, the initialization is deleted (perform factory reset) or a new initialization is started.

If these diagnostic messages are generated incorrectly or by known, unchangeable external influences, they can be deactivated via the "Diagnostic messages" parameter using IO-Link or the app. However, it is recommended to perform a new initialization first if the previous one was some time ago or a number of operating hours ago.

## 15 Specific data – AS-Interface

AS-Interface specification: ASi-5 Spec. V1.04 Rev. 1

**Vendor-ID:** 0x0191

**Process data width:** 3 bytes

**Address:** max. 96 ASi-5 slaves (ASi-5 operation),  
max. 31 or 62 ASi-5 slaves in mixed operation with ASI-3

**Cycle time:** 20.32 ms of process data with max. expansion with 96 ASi-5 slaves

**ASi profile ID:** 0x803003 (vendor profile)

ASI DD information: The ASI DD file can be downloaded from [www.gemugroup.com](http://www.gemugroup.com).

## 16 Process data

Outputs (master → device)			
Bit	Description	Default setting function	Logic
0	Digital device input 1	“OPEN/CLOSE actuation” device function: Pilot valve actuation “Positioner” device function: De-activated	“OPEN/CLOSE actuation” device function: 0 = Integrated pilot valve not actuated 1 = Integrated pilot valve actuated
1	Digital device input 2	Deactivated	
2	Digital device input 3	Initialization input	0 = normal operation 1 = activate initialization
3	Digital device input 4	Localization input	0 = location function inactive 1 = activate location function
4	Digital device input 5	Deactivated	
5	Digital device input 6	Deactivated	
6	Digital device input 7	Deactivated	
7	Digital device input 8	Deactivated	
8 to 23	Set value input	“OPEN/CLOSE actuation” device function: Deactivated “Positioner” device function: Specification of target valve position	0.0 to 100.0% Process valve position

Device-side digital input signals can be used to start various actions, such as starting initialization/location function The function can be set by the associated non-cyclical parameter data			
Digital device input 1 to 8 function	0	Deactivated	No function
	1 <sup>1)</sup>	Actuation of pilot valve	The integrated pilot valve is actuated if this signal is active.
	3	Initialization input	Initialization is activated if this signal is active.
	4	Localization input	The location function is activated if this signal is active.
	5	On/off error position	If there is no active signal, the valve is moved to the defined position via the “Error position” parameter. If this signal is active, operation is performed in accordance with the set operating mode.
	6 <sup>2)</sup>	Break/Normal control	If there is no active signal, the automatic control system is paused and the valve is therefore kept in the current position. If this signal is active, control is performed in accordance with the set value signal and set operating mode.

<b>Device-side digital input signals can be used to start various actions, such as starting initialization/location function</b> <b>The function can be set by the associated non-cyclical parameter data</b>			
	7 <sup>2)</sup>	Open until OPEN travel stop	If there is an active signal, the process valve is moved to the mechanical OPEN end position (thereby also leaving a set operating range)
	8 <sup>2)</sup>	Open until CLOSED travel stop	If there is an active signal, the process valve is moved to the mechanical CLOSED end position (thereby also leaving a set operating range)
<sup>1)</sup> Only "OPEN/CLOSE actuation" device function			
<sup>2)</sup> Only "Positioner" device function			

Inputs (device → master)			
Bit	Description	Default setting function	Logic
0	Digital device output 1	OPEN feedback	0 = process valve not in OPEN position 1 = process valve in OPEN position
1	Digital device output 2	CLOSED feedback	0 = process valve not in CLOSED position 1 = process valve in CLOSED position
2	Digital device output 3	Feedback for initialization active	0 = normal operation 1 = initialization mode active
3	Digital device output 4	Deactivated	
4	Digital device output 5	Deactivated	
5	Digital device output 6	Deactivated	
6	Digital device output 7	Deactivated	
7	Digital device output 8	Deactivated	
8 to 23	Analogue device output	Valve position feedback	0.0 to 100.0% process valve position

<b>Device-side digital output signals can be used to output various statuses, for example end position feedback/errors/alarms.</b> <b>→ The function can be set via the associated non-cyclical parameter data</b>			
Digital device output 1 to 8 function	0	Deactivated	No function
	1	OPEN feedback	Feedback for valve position OPEN
	2	CLOSED feedback	Feedback for valve position CLOSED
	3	Error output	Output if an error is detected
	4	Warning output	Output if a warning is detected
	5	Feedback for initialization active	Feedback when initialization is active
	6 <sup>1)</sup>	Feedback for "Off" operating mode	Feedback when the product is in operating mode "Off" (see "Operating mode" parameter)

<sup>1)</sup> Only "Positioner" device function

**17 ASi-5 system commands**

Designation	System command	GEMÜ app parameter number	Description
	Asi-5 code		
Reset Cycle Counter User	0xC2	S21	Resets the user switching cycle counter.
Reset Valve Actuation Counter User	0xC3	S01	Resets the user valve actuation counter.



## 18 Parameter list

ASi-5							GEMÜ app		Parameter name	Parameter description	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu
Port	Index	Index	Access	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access						
		Para Image	rights	Hex	Dec									
0	0x0001	-	RO	32 bytes	String T	Index	-	-	Manufacturer device name			"44A0 ASi-5"	Manufacturer-specific device name	-
0	0x0007	-	RO	7 bytes	RecordT	Index	-	-	ASi ID			0x0191 (Vendor ID) and 5 byte (consecutive numbers)	Manufacturer ID	-
0	0x000F	-	RO	32 bytes	String T	Index	-	-	Manufacturer device family			"44A0"	Equipment category	-
0	0x0610	-	RO	5 bytes	String T	Index	-	-	Vendor name			"GEMUE"	Manufacturer	-
0	0x0614	-	RO	1 to 201 bytes	String T	Index	-	-	Product text			Multi-functional combi switchbox and size recognised by the software (1, 2 or 3)	Product text	-
0	0x0615	-	RO	15 bytes	String T	Index	S11	RO	Serial number			"RRRRRRRR / IIII" (traceability number and index)	Serial number of the device	Device status   Other values
0	0x0616	-	RO	52 bytes	String T	Index	S03	RO	Hardware revision			"xxxx/xx yyyy/yy zzzz/zz" depending on the quantity of circuit boards Spaces are added in front of the contents	Defines the current revision of the installed hardware	Device status   Other values
0	0x0617	-	RO	21 bytes	String T	Index	S04	RO	Firmware revision			"Vx.x.x.x" Spaces are added in front of the contents	Defines the current revision of the software	Device status   Other values
0	0x0618	-	RW	32 bytes	String T	Index	-	-	Application-specific tag		***	"***"	Option to define a designation specific to the application	-
0	0x0619	-	RW	32 bytes	String T	Index	-	-	Function tag		***	"***"	Option to define a functional designation	-
0	0x061A	-	RW	32 bytes	String T	Index	-	-	Location tag		***	"***"	Option to define a location-specific designation	-
0	0x0032	-	RO	32 bytes	RecordT	Index	-	-	Process data (Device -> Master)				Process data outputs (display of process data)	-
0	0x0031	-	RO	32 bytes	RecordT	Index	-	-	Process Data (Master -> Device)				Process data inputs (display of process data)	-
									Device configuration					
1	0x6411	17	RW	1 byte	uint:8	Parameter	M03	R/W	Device function <sup>2)</sup>	Defines the function for how the device should be operated	"0 (OPEN/CLOSE actuation)"	0 OPEN/CLOSE actuation	The valve is moved to the CLOSED or OPEN end position depending on the active signal	Settings   Device configuration
											1 Extended OPEN/CLOSE actuation	'-> Currently identical to "OPEN/CLOSE actuation" (The valve is moved to the CLOSED or OPEN direction with adjustable position limits depending on the active signal)		
											2 Positioner <sup>3)</sup>	The valve position specified by the set value signal is approached		

ASi-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index	Para	Access	Length	Data	Data	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter description	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu	
	Image	Para	Image	rights	h	type	object									
1	0x6412	18	RW	1 byte	uint:8	Parameter	M02	R/W	Operating mode	This parameter sets the operating mode of the product	"1 (Automatic)"	0 Off <sup>1)</sup>	No response to signal change			
												1 Automatic	Control via external signal			
												2 Manual	Manual control possible			
										Digital device output 1				Digital output 1 configuration		
1	0x6421	0	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P78	R/W	Digital device output 1 function	Defines the function of device-side digital output 1	1 (OPEN feedback)	0 Deactivated	No function	Settings   Inputs/outputs		
												1 OPEN feedback	Feedback for valve position OPEN			
												2 CLOSED feedback	Feedback for valve position CLOSED			
												3 Error output	Output if an error is detected			
												4 Warning output	Output if a warning is detected			
												5 Feedback for initialization active	Feedback when initialization is active			
												6 Feedback for "Off" operating mode <sup>1)</sup>	Feedback when the product is in "Off" operating mode (see "Operating mode" parameter)			
										Digital device output 2				Digital output 2 configuration		
1	0x6431	1	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P79	R/W	Digital device output 2 function	Defines the function of device-side digital output 2	2 (CLOSED feedback)	"See digital device output 1 for selection values"			Settings   Inputs/outputs	
										Digital device output 3				Digital output 3 configuration		
1	0x6441	2	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P80	R/W	Digital device output 3 function	Defines the function of device-side digital output 3	"5 (Feedback for initialization active)"	"See digital device output 1 for selection values"			Settings   Inputs/outputs	
										Digital device output 4				Digital output 4 configuration		
1	0x6451	3	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P81	R/W	Digital device output 4 function	Defines the function of device-side digital output 4	0 (deactivated)	"See digital device output 1 for selection values"			Settings   Inputs/outputs	
										Digital device output 5				Digital output 5 configuration		
1	0x6461	4	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P82	R/W	Digital device output 5 function	Defines the function of device-side digital output 5	0 (deactivated)	"See digital device output 1 for selection values"			Settings   Inputs/outputs	

ASi-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para- Image	Access right	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
	Hex	Dec							Digital device output 6				Digital output 6 configura- tion			
1	0x6471	5	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P83	R/W	Digital device output 6 function	Defines the function of device-side digital output 6	0 (deactivated)	"See digital device output 1 for selection values"		Settings   Inputs/outputs		
									Digital device output 7				Digital output 7 configura- tion			
1	0x6481	6	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P84	R/W	Digital device output 7 function	Defines the function of device-side digital output 7	0 (deactivated)	"See digital device output 1 for selection values"		Settings   Inputs/outputs		
									Digital device output 8				Digital output 8 configura- tion			
1	0x6491	7	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P85	R/W	Digital device output 8 function	Defines the function of device-side digital output 8	0 (deactivated)	"See digital device output 1 for selection values"		Settings   Inputs/outputs		
									Error configuration							
1	0x64F1	9/10	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P37	R/W	Error time		0.1 s	1 to 1000 (0.1 to 100.0 s)		Defines the debounce time in the event of error detection	Settings   Error func- tions	
1	0x64F2	8	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P36	RW	Error position	Defines the valve po- sition in the event of error detection	3 (Safety position)	0 Hold position	Valve remains in its current position			
											1 Open	The valve is moved to the OPEN position				
											2 Closed	The valve is moved to the CLOSED position				
											3 Safety position	Valve is vented				
											4 Free position	"An optional valve position to be approached can be stip- ulated with parameter "Free er- ror position"".				
1	0x64F3	12 Bit 5	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	P86	R/W	Diagnostic messages	Defines whether a warning message needs to be output for time-based dia- gnostic functions	1 (Activated)	0 Deactivated	Affects the "OPEN/CLOSE actuation" device function in the same way as the "Safety position" setting.	Diagnostic messages inact- ive		
1	0x64F8	19/20	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P52	R/W	Free error position	Defines the valve po- sition to be ap- proached if an error is detected	0.0%	0 to 1000 (0.0 to 100.0%)	Diagnostic messages active			
									Basic settings							
1	0x6501	12 Bit 0	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	P56	R/W	Inversion of LED colours	Activates/deactiv- ates the inversion of LED colours for the end position display	"0 (Deactivated)"	0 Deactivated	Position and movement in OPEN direction (green), posi- tion and movement in CLOSED direction (orange)	Settings   Display settings		

ASI-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para- Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
	Hex	Dec										1 Activated	Position and movement in OPEN direction (orange), po- sition and movement in CLOSED direction (green)			
1	0x6502	12 Bit 1	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	P43	R/W	Inversion of the travel sensor signal	Activates/deactiv- ates inversion of the travel sensor signal	"0 (Deactivated)"	0 Deactivated	Standard direction of the travel sensor signal	Settings   Initializa- tion settings		
												1 Activated	Inversed direction of the travel sensor signal			
1	0x6503	12 Bit 2	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	P51	R/W	Detection of end positions mode <sup>4)</sup>	Defines the detec- tion of end positions mode	"1 (Autonomous)"	0 Classic	Detection of end positions via initialization	Settings   Initializa- tion settings		
												1 Autonomous	Intelligent detection of end positions with autonomous tracking (recommended)			
1	0x6506	12 Bit 4	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	-	-	Bluetooth interface	Activates/deactiv- ates the Bluetooth interface	"1 (Activated)"	0 Deactivated	Bluetooth interface inactive	-		
												1 Activated	Bluetooth interface active			
1	0x6509	11	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P55	R/W	High visibility position in- dicator	Activates/deactiv- ates the visual end position display	"1 (Activated)"	0 Deactivated	High visibility LED for posi- tion feedback inactive	Settings   Display settings		
												1 Activated	High visibility LED for posi- tion feedback active			
												2 Dimmed	High visibility LED for posi- tion feedback dimmed			
									<b>End position feedback</b>					<b>Configuring the switch points</b>		
1	0x6511	13/14	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P53	R/W	Switch point OPEN	Defines switch point OPEN	75%	10.0 to 100.0%	The value must be at least 10.0% larger than the set value for switch point CLOSED	Settings   Inputs/out- puts		
1	0x6512	15/16	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P54	R/W	Switch point CLOSED	Defines switch point CLOSED	12%	0.0 to 90.0%	The value must be at least 10.0% smaller than the set value for switch point OPEN			
									<b>Initialized end positions</b>							
1	0x6531	-	RO	2 bytes	uint:16	Index	S05	RO	Absolute travel sensor po- sition OPEN	Displays the valve absolute position for the OPEN end posi- tion	0	0 to 1000 (0.0 to 100.0%)		Device status   Other values		
1	0x6532	-	RO	2 bytes	uint:16	Index			Absolute travel sensor po- sition CLOSED	Displays the valve absolute position for the CLOSED end posi- tion	0	0 to 1000 (0.0 to 100.0%)				
									<b>Absolute valve position</b>							
1	0x6541	-	RO	2 bytes	uint:16	Index	S60	RO	Current absolute position	Displays the abso- lute position of the travel sensor	0	0 to 1000 (0.0 to 100.0%)	Current valve position in % re- lative to the total stroke	Device status   Other values		

ASi-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para- Image	Ac- cess righ- ts	Lengt- h	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
									Counter							
1	0x6561	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S21	R/W	User switching cycle counter	Displays the number of user switching cycles counted	0	0 ... 2,147,483,647			Device status   Other values	
1	0x6562	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S23	RO	Total switching cycle counter	Displays the total number of switching cycles counted	0	0 ... 2,147,483,647				
	0x6563	104-1 07	RW	4 bytes	uint:32	Para- meter	S22	R/W	Warning threshold for user switching cycles	Defines the warning threshold for user switching cycles	5,000,000	1 ... 2,147,483,647	This parameter relates to the parameter "User switching cycle counter".			
1	0x6564	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S01	RO	Valve actuations user counter	Displays the number of user valve actuations counted	0	1 ... 2,147,483,647				
1	0x6565	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S13	RO	Valve actuations total counter	Displays the total number of valve actuations counted	0	0 ... 2,147,483,647				
1	0x6566	108-1 11	RW	4 bytes	uint:32	Para- meter	S02	RW	Warning threshold for valve actuations user counter	Defines the warning threshold for the user counter for valve actuations	5,000,000	0 ... 2,147,483,647	This parameter relates to the parameter "Valve actuations user counter".			
1	0x6567	-	RO	2 bytes	uint:16	Index	S61	RO	Valve actuations warning ratio	Displays the relative degree of wear on the pilot valve module	0.0%	0 to 1000 (0.0 to 100.0%)				
1	0x6568	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S20	RO	Device starts counter	Displays the number of product starts	0	0 ... 2,147,483,647				
									Operating hours					Operating hours counter		
1	0x65A1	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S70	RO	Total operating hours	Displays the total operating hours	0	0 ... 2,147,483,647			Device status   Oper- ating hours	
1	0x65A2	-	RO	4 bytes	uint:32	Index	S71	RO	Operating hours since last start	Displays operating hours at/since the last start	0	0 ... 2,147,483,647				
									Maintenance indicator					Maintenance information		
1	0x65B1	-	RW	8 bytes	TimeT	Index	S73	RW	User time stamp maintenance	Defines the time stamp for when maintenance was carried out	"2025-01-01 00:00:00.000"	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.SSS			Maintenance	
1	0x65B2	-	RW	32 bytes	String T	Index	S74	RW	User maintenance information	Defines additional information about the maintenance performed	***	UTF-8				
									Valve information							
1	0x65C1	-	RO	1 byte	uint:8	Index	S19	RO	Control function	Displays the determined control function of the valve	0	0 Undefined	No control function recognised	Settings   Initializa- tion settings		

ASI-5								GEMÜ app							
Port	Index	Index Para Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu	
Hex	Dec											1 NC	Normally closed (NC) control function detected		
												2 NO	Normally open (NO) control function detected		

ASi-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para- Image	Access right	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
Hex	Dec															
1	0x6651	24	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P71	R/W	Digital device input 2 func- tion	Defines the function of device-side digital input 2	0 (deactivated)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 3</b>				Digital input 3 configuration			
1	0x6661	25	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P72	R/W	Digital device input 3 func- tion	Defines the function of device-side digital input 3	0 (initialization input)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 4</b>				Digital input 4 configuration			
1	0x6671	26	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P73	R/W	Digital device input 4 func- tion	Defines the function of device-side digital input 4	4 (localization input)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 5</b>				Digital input 5 configuration			
1	0x6681	27	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P74	R/W	Digital device input 5 func- tion	Defines the function of device-side digital input 5	0 (deactivated)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 6</b>				Digital input 6 configuration			
1	0x6691	28	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P75	R/W	Digital device input 6 func- tion	Defines the function of device-side digital input 6	0 (deactivated)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 7</b>				Digital input 7 configuration			
1	0x66A1	29	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P76	R/W	Digital device input 7 func- tion	Defines the function of device-side digital input 7	0 (deactivated)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Digital device input 8</b>				Digital input 8 configuration			
1	0x66B1	30	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P77	R/W	Digital device input 8 func- tion	Defines the function of device-side digital input 8	0 (deactivated)	"See digital device input 1 for selection values"		Settings   Inputs/out- puts		
									<b>Preferred direction<sup>1)</sup></b>							
1	0x66E1	102	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P97	RW	Preferred direction	Defines the preferred direction which will be approached in case of implausible signals	3 (error position)	0 Hold position	While implausible signals are active, the valve remains in the current position	Settings   Error func- tions		
												1 Open	While implausible signals are active, the valve is moved to the OPEN position			
												2 Closed	While implausible signals are active, the valve is moved to the CLOSED position			

ASI-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
Hex	Dec											3 Error position	The action specified in the "Error position" parameter is performed for as long as im- plausible signals are present			
									<b>Status sensor system</b>					Environment and status sensor system		
1	0x6781	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S40	RO	Internal temperature	Indicates the meas- ured internal temper- ature	0	-400 to 1000 (-40.0 °C to 100.0 °C)		Device status   Sensor system		
1	0x6782	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S41	RO	Internal pressure	Indicates the meas- ured internal pres- sure	0	260 to 1260 (260 mbar to 1260 mbar)				
1	0x6783	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S47	RO	Laterally inclined installa- tion position	Laterally inclined in- stallation position	0	-180 to 180 (-180° to 180°)				
1	0x6784	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S46	RO	Frontally inclined installa- tion position	Frontally inclined in- stallation position	0	-180 to 180 (-180° to 180°)				
1	0x6785	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S48	RO	Acceleration in X axis	Acceleration in X axis	0	-15,696 to 15,696 (-156.96 m/s <sup>2</sup> to 156.96 m/s <sup>2</sup> )				
1	0x6786	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S49	RO	Acceleration in Y axis	Acceleration in Y axis	0	-15,696 to 15,696 (-156.96 m/s <sup>2</sup> to 156.96 m/s <sup>2</sup> )				
1	0x6787	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S50	RO	Acceleration in Z axis	Acceleration in Z axis	0	-15,696 to 15,696 (-156.96 m/s <sup>2</sup> to 156.96 m/s <sup>2</sup> )				
1	0x6788	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S44	RO	Supply voltage	Indicates the meas- ured supply voltage	0	0 to 3600 (0.00 V to 36.00 V)				
1	0x6789	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S45	RO	Current consumption	Indicates the meas- ured current con- sumption	0	-0 to 375 (0 mA to 375 mA)				
1	0x678A	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S43	RO	Internal humidity	Indicates the meas- ured relative internal humidity	0	0 to 1000 (0.0% to 100.0%)				
1	0x678B	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S42	RO	Control air supply pres- sure	Indicates the meas- ured supply pressure of the control air	0	0 to 300 (0.0 bar to 30.0 bar)				
1	0x678C	-	RO	2 bytes	int:16	Index	S51	RO	Actuator chamber pres- sure	Indicates the meas- ured chamber pres- sure of the connec- ted actuator	0	0 to 300 (0.0 bar to 30.0 bar)				
									<b>Sensor value warning threshold</b>					Sensor value alarm threshold		
1	0x67A1	32/33	RW	2 bytes	int:16	Para- meter	P89	R/W	Alarm threshold for min. internal temperature	Defines the threshold from which an alarm sig- nal will be generated to indicate the in- ternal temperature is too low	-12.0 °C	'-400 to 1000 (-40.0 °C to 100.0 °C)	The value must be at least 10.0 °C lower than the set value for the max. alarm threshold.	Settings   Dia- gnostics settings		

Port	ASi-5						GEMÜ app								
	Index	Index Para- Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu	
	Hex	Dec													
1	0x67A2	34/35	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P90	R/W	Alarm threshold for max. internal temperature	Defines the threshold from which an alarm signal will be generated to indicate the internal temperature is too high	77.0 °C	-400 to 1000 (-40.0 °C to 100.0 °C)	The value must be at least 10.0 °C higher than the set value for the min. alarm threshold.		
1	0x67A3	36/37	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P91	R/W	Alarm threshold for min. internal humidity	Defines the threshold from which an alarm signal will be generated to indicate the internal humidity is too low	0.0%	0 to 1000 (0.0% to 100.0%)	The value must be at least 5.0% smaller than the set value for the max. alarm threshold.		
1	0x67A4	38/39	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P92	R/W	Alarm threshold for max. internal humidity	Defines the threshold from which an alarm signal will be generated to indicate the internal humidity is too high	100.0%	0 to 1000 (0.0% to 100.0%)	The value must be at least 5.0% larger than the set value for the min. alarm threshold.		
1	0x67A5	40/41	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P95	R/W	Alarm threshold for high oscillations	Defines the threshold above which an alarm signal will be generated to indicate the oscillations are too high	0.0%	0 to 1000(0.0% to 100.0%)			
1	0x67A6	42/43	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P93	R/W	Alarm threshold for min. internal pressure	Defines the threshold from which an alarm signal will be generated to indicate the internal pressure is too low	500 mbar	260 to 1260 (260 mbar to 1260 mbar)	The value must be at least 100 mbar smaller than the set value for the max. alarm threshold.		
1	0x67A7	44/45	RW	2 bytes	int:16	Parameter	P94	R/W	Alarm threshold for max. internal pressure	Defines the threshold from which an alarm signal will be generated to indicate the internal pressure is too high	1230 mbar	260 to 1260 (260 mbar to 1260 mbar)	The value must be at least 100 mbar larger than the set value for the min. alarm threshold.		
1	0x67A8	46	RW	1 byte	int:8	Parameter	P96	R/W	Alarm threshold for min. control pressure	Defines the threshold below which an alarm signal will be generated to indicate the control air supply pressure is too low	1.0 bar	0 to 100 (0.0 bar to 10.0 bar)	The value must be at least 0.5 bar lower than the set value for the max. alarm threshold.		

ASI-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
	Hex	Dec														
1	0x67A9	47	RW	1 byte	int:8	Para- meter	P95	R/W	Alarm threshold for max. control pressure	Defines the threshold above which an alarm signal will be generated to indicate the supply pressure of the control air is too high	7.1 bar	0 to 100 (0.0 bar to 10.0 bar)	The value must be at least 0.5 bar greater than the set value for the min. alarm threshold.			
									<b>Control parameters<sup>1)</sup></b>							
1	0x6B01	-	RW	2 bytes	uint:16	Index	P23	RW	Proportional amplification	Defines the proportional amplification of the positioner	1.0	1 to 1000 (0.1 to 100.0)	The optimal value is automatically determined during initialization.	Settings   Controller settings		
									<b>Dead zone<sup>1)</sup></b>							
1	0x6B11	52	RW	1 byte	uint:8	Para- meter	P20	RW	Manual dead zone	Defines the permissible system deviation of the dead zone	1.0%	1 to 250 (0.1 to 25.0%)		Settings   Controller settings		
1	0x6B12	-	RO	1 byte	uint:8	Index	P44	RO	Automatic dead zone	Shows the automatically determined dead zone	1.0%	1 to 250 (0.1 to 5.0%)				
1	0x6B13	101 Bit 0	RW	1 bit	uint:1	Para- meter	P24	RW	Dead zone adjustment	Activates/deactivates the automatic dead zone adjustment	"0 (manual)"	0 Manual	Manual adjustment with the parameter "Manual dead zone"			
											1 Auto	Automatic adjustment of the height based on the measured initialization operating times				
									<b>Close tight function<sup>1)</sup></b>							
1	0x6B21	54/55	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P19	RW	Close tight function OPEN	Defines the upper range of the close tight function	99.5%	800 to 1000 (80.0 to 100.0%)	The function is deactivated with a setting of 100.0.	Settings   Controller settings		
1	0x6B22	56/57	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P18	RW	Close tight function CLOSED	Defines the lower range of the close tight function	0.5%	0 to 200 (0 to 20.0%)	The function is deactivated with a setting of 0.0.			
									<b>Split range<sup>1)</sup></b>							
1	0x6B41	58/59	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P01	RW	Split range start	Defines the starting point of the split-range function	0.0%	0 to 900 (0 to 90.0%)	The value must be at least 10.0% lower than "Split range end"	Settings   Controller settings		
1	0x6B42	60/61	RW	2 bytes	uint:16	Para- meter	P02	RW	Split range end	Defines the end point of the split-range function	100.0%	100 to 1000 (10.0 to 100.0%)	The value must be at least 10.0% higher than "Split range start"			
									<b>Position limitation<sup>1)</sup></b>							

ASi-5								GEMÜ app								
Port	Index	Index Para- Image	Access righ- ts	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access	Parameter name	Parameter descrip- tion	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu		
	Hex	Dec														
1	0x6B61	62/63	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P17	RW	Opening limiter	Defines the upper valve position as a limitation in the OPEN direction	100.0%	100 to 1000 (10.0 to 100.0%)	The value must be at least 10.0% higher than "Seal adjuster"	Settings   Application settings		
1	0x6B62	64/65	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P16	RW	Seal adjuster	Defines the lower valve position as a limitation in the CLOSED direction	0.0%	0 to 900 (0 to 90.0%)	The value must be at least 10.0% lower than "Opening limiter"			
									Set value direction of action 1)							
1	0x6B81	101 Bit 1	RW	1 bit	uint:1	Parameter	P15	RW	Set value direction of action	Defines the direction of action of the set value signal	0 (Rising)	0 Rising	Valve opens when signal rises	Settings   Controller settings		
											1 Falling	Valve closes when signal rises				
									Characteristic <sup>1)</sup>				Characteristic curve setting			
1	0x6BC1	68/69	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P03	RW	Characteristic curve point 0%	Defines the calibration point at 0% set value of the free characteristic	0.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)	Assignment of the freely definable calibration points	Settings   Controller settings		
1	0x6BC2	70/71	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P04	RW	Characteristic curve point 10%	Defines the calibration point at 10% set value of the free characteristic	10.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC3	72/73	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P05	RW	Characteristic curve point 20%	Defines the calibration point at 20% set value of the free characteristic	20.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC4	74/75	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P06	RW	Characteristic curve point 30%	Defines the calibration point at 30% set value of the free characteristic	30.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC5	76/77	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P07	RW	Characteristic curve point 40%	Defines the calibration point at 40% set value of the free characteristic	40.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC6	78/79	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P08	RW	Characteristic curve point 50%	Defines the calibration point at 50% set value of the free characteristic	50.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC7	80/81	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P09	RW	Characteristic curve point 60%	Defines the calibration point at 60% set value of the free characteristic	60.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				
1	0x6BC8	82/83	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P10	RW	Characteristic curve point 70%	Defines the calibration point at 70% set value of the free characteristic	70.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)				

Port	ASi-5						GEMÜ app		Parameter name	Parameter description	Default setting	Selection values	Description	GEMÜ app menu
	Index	Index Para Image	Access rights	Length	Data type	Data object	GEMÜ app parameter number	GEMÜ app access						
Hex	Dec													
1	0x6BC9	84/85	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P11	RW	Characteristic curve point 80%	Defines the calibration point at 80% set value of the free characteristic	80.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)		
1	0x6BCA	86/87	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P12	RW	Characteristic curve point 90%	Defines the calibration point at 90% set value of the free characteristic	90.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)		
1	0x6BCB	88/89	RW	2 bytes	uint:16	Parameter	P13	RW	Characteristic curve point 100%	Defines the calibration point at 100% set value of the free characteristic	100.0%	0 to 1000 (0 to 100.0%)		
1	0x6BCC	67	RW	1 byte	uint:8	Parameter	P14	RW	Control characteristic	Defines the control characteristic	"0 (Linear)	0 Linear	Linear control characteristic	
												1 Free characteristic	Free control characteristic. The control characteristic can be specified via eleven adjustable calibration points, which define the correlation between the set value and valve position. A linear curve is used for control between the calibration points.	
<sup>1)</sup> The parameter is only relevant in the positioner device function <sup>2)</sup> The device is restarted automatically when the device function is changed. The process valve is vented for the duration of the restart. <sup>3)</sup> Adjustment facility only possible with positioner device version order version (code C) <sup>4)</sup> Only OPEN/CLOSE actuation device function														

## 19 Troubleshooting

Three different message categories are distinguished between in the device, which suggest faults due to internal or external influences. These are made visible by the high visibility LEDs and output via the electrical interfaces.

**Error:** The device can no longer properly carry out its functionality. It is imperative that the cause of the error be corrected for continued operation. The set error position ("Error position" parameter) is performed.

**Error2:** The device can no longer properly carry out its functionality. It is imperative that the cause of the error be corrected for continued operation. The process valve is vented.

**Warning:** A warning does not affect the operating mode of the device; however, under certain circumstances, it may no longer carry out the required function correctly. We recommend checking the cause and, if necessary, correcting it.

**Information:** The status of a temporary function is displayed.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Not calibrated</b>	Appear/Disappear	Error	0x0301	1	No	No	The product is not calibrated.	Please send the product to GEMÜ for repair work. To accomplish this, contact your GEMÜ contact person. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance".
<b>Not initialized</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0302	2	No	No	The product is not initialized.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carry out initialization.</li> <li>- During activated autonomous detection of end positions, both valve end positions must be approached once.</li> <li>- In the classic detection of end positions mode, initialization must be started manually. This can, for instance, be carried out via the button on the product overview in the GEMÜ app. Alternatively, please observe the information in the "Commissioning" chapter of the operating instructions.</li> </ul>
<b>End position displacement OPEN</b>	Single shot	Information	0x0303	3	No	No	Autonomous detection of end positions recognizes and adjusts a displacement of the "OPEN" end position.	No measures required.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>End position displacement CLOSED</b>	Single shot	Information	0x0304	4	No	No	Autonomous detection of end positions recognizes and adjusts a displacement of the "CLOSED" end position.	No measures required.
<b>Stroke movement error during initialization</b>	Appear/Disappear	Error	0x0316	22	No	No	An adequate change in the process valve position could not be detected during initialization.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that there is an adequate compressed air supply.</li> <li>- Check the pneumatic connections.</li> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> <li>- Test the performance of the valve.</li> <li>- Check that the mounting kit parts are being used correctly and in their entirety.</li> </ul>
<b>Leakage error during initialization</b>	Appear/Disappear	Error	0x0317	23	No	No	A continuous change to the valve position was detected during initialization.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> </ul>
<b>Duration error</b>	Appear/Disappear	Warning	0x031B	27	No	Yes	The set position of the process valve was not reached within the expected time (diagnostic message).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that there is an adequate compressed air supply.</li> <li>- Check the pneumatic connections.</li> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> <li>- Test the performance of the valve.</li> </ul>
<b>Duration error in the OPEN direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x031C	28	No	Yes	The "OPEN" end position of the process valve has been reached, but not within the expected time.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that there is an adequate compressed air supply.</li> <li>- Check the pneumatic connections.</li> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> <li>- Test the performance of the valve.</li> </ul>

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures	
<b>Duration error in the CLOSED direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x031D	29	No	Yes	The "CLOSED" end position of the process valve has been reached, but not within the expected time.	- Ensure that there is an adequate compressed air supply. - Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Test the performance of the valve.	
<b>No movement, or incorrect movement</b>	Appear/Disappear	Warning	0x031E	30	No	Yes	No change in the process valve position can be detected within the permissible time.	- Ensure that there is an adequate compressed air supply. - Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Test the performance of the valve.	
<b>No movement or incorrect movement in the OPEN direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x031F	31	No	Yes	The OPEN end position of the process valve is not reached.	- Ensure that there is an adequate compressed air supply. - Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Test the performance of the valve.	
<b>No movement or incorrect movement in the CLOSED direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0320	32	No	Yes	The "CLOSED" end position of the process valve is not reached.	- Ensure that there is an adequate compressed air supply. - Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Test the performance of the valve.	
<b>Undefined position change in the OPEN direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x8CC9	0x0321	33	No	Yes	The position of the process valve changes to an undefined position, without actuation in the OPEN direction (diagnostic message).	- Please ensure an adequate compressed air supply. - Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Check that the valve is working correctly.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code		"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Undefined position change in the CLOSED direction</b>	Appear/Disappear	Warning	0x8CC	0x0322	34	No	Yes	The position of the process valve changes to an undefined position, without actuation in the CLOSED direction (diagnostic message).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Please ensure an adequate compressed air supply.</li> <li>- Check the pneumatic connections.</li> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> <li>- Check that the valve is working correctly.</li> </ul>
<b>Travel sensor error</b>	Appear/Disappear	Error2	0x033C		60	No	No	It is not possible to read in a valid signal from the travel sensor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that the mechanical assembly on the valve is correct.</li> <li>- Check all connecting components (e.g. mounting kits, etc.) between the valve and product to ensure that they are being used correctly and in their entirety.</li> <li>- If errors persist, please send the product to GEMÜ for repair work. To accomplish this, contact your GEMÜ contact person. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance".</li> </ul>
<b>Travel sensor maximum value exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x033E		62	No	No	The travel sensor delivers values above the maximum valid range.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that the mechanical assembly on the valve is correct.</li> <li>- Check all connecting components (e.g. mounting kits, etc.) between the valve and product to ensure that they are being used correctly and in their entirety.</li> </ul>
<b>Travel sensor minimum value not reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x033F		63	No	No	The travel sensor delivers values below the minimum valid range.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that the mechanical assembly on the valve is correct.</li> <li>- Check all connecting components (e.g. mounting kits, etc.) between the valve and product to ensure that they are being used correctly and in their entirety.</li> </ul>

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Valve actuations alarm threshold reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0346	70	No	No	The number of valve actuations set in parameter "Valve actuations user counter warning threshold" has been reached.	- Check the condition of the wearing parts of the valve. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance". - If the condition is faultless, the warning threshold in the "Valve actuations user counter warning threshold" parameter can be adapted.
<b>Valve actuations counter reset</b>	Single shot	Information	0x0347	71	No	No	The counter for valve actuations has been reset. The message is independently acknowledged after 30 seconds.	No measure required
<b>Switching cycles alarm threshold reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0348	72	No	No	The number of switching cycles set in the "User switching cycles warning threshold" parameter has been reached.	- Check the condition of the wearing parts of the valve. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance". - If the condition is faultless, the warning threshold in the "User switching cycles warning threshold" parameter can be adapted.
<b>Switching cycle counter reset</b>	Single shot	Information	0x0349	73	No	No	The user switching cycle counter has been reset. The message is independently acknowledged after 30 seconds.	No measure required

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Automatic control system quality restricted</b>	Appear/Disappear	Warning	0x035A	90	No	No	The process valve cannot be optimally moved and therefore controlled.	- Check the pneumatic connections. - Check the pneumatic connection points. - Check control air quality. - Check the counter reading on the switching cycle counter and replace the pilot valve module if necessary.
<b>Control air supply pressure exceeded</b>	Appear/Disappear	Error2	0x0364	100	No	No	The maximum permissible control pressure has been exceeded.	- Reduce the control air supply pressure on the product. Unacceptably high control pressures can permanently damage or destroy the product.
<b>Control pressure alarm threshold exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0365	101	Yes	No	The maximum control pressure as set in the "Max. control pressure alarm threshold" parameter has been reached or exceeded.	- Reduce the applied control air supply pressure. - Alternatively, check the maximum permissible control pressure of the process valve. If this is above the set value in the "Max. control pressure alarm threshold" parameter, this can be increased.
<b>Control pressure alarm threshold not reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0366	102	Yes	No	The minimum control pressure as set in the "Min. control pressure alarm threshold" parameter has been reached or undershot.	- Increase the applied control air supply pressure. - Alternatively, check the minimum permissible control pressure of the process valve. If this is below the set value in the "Min. control pressure alarm threshold" parameter, this value can be decreased.
<b>Minimum control pressure not reached</b>	Appear/Disappear	Error2	0x0367	103	No	No	The minimum permissible control air supply pressure has not been reached	- Check the control air supply line and the pneumatic connection.
<b>Critical supply voltage</b>	Appear/Disappear	Error	0x036D	109	Yes	No	The maximum permissible supply voltage has been exceeded.	- Check the power source to ensure that the output voltage has been selected and set correctly. - Ensure the power supply is within the permissible range.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Supply voltage exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x036E	110	Yes	No	The maximum permissible supply voltage will be exceeded soon.	- Check the power source to ensure that the output voltage has been selected and set correctly - Ensure the power supply is within the permissible range.
<b>Supply voltage not reached</b>	Appear/Disappear	Error	0x036F	111	No	No	The minimum permissible supply voltage has not been reached.	- Check the power source to ensure that the output voltage has been selected and set correctly. - Ensure the power supply is within the permissible range.
<b>Internal temperature exceeded</b>	Appear/Disappear	Error	0x0021 0x03	118	No	No	The maximum permissible internal temperature has been exceeded.	- Reduce the ambient temperature at the product's installation site or establish cooler conditions.
<b>Internal temperature has not been reached</b>	Appear/Disappear	Error	0x0021 0x01	119	No	No	The minimum permissible internal temperature has not been reached.	- Increase the ambient temperature at the product's installation site or establish warmer conditions.
<b>Internal temperature alarm threshold exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0378	120	Yes	No	The maximum temperature as set in the "Max. internal temperature alarm threshold" parameter has been reached or exceeded.	- Reduce the ambient temperature at the product's installation site or establish cooler conditions. - Alternatively, check the maximum permissible temperature range of the product. If this is above the set value in the "Max. internal temperature alarm threshold" parameter, this can be increased.
<b>Internal temperature alarm threshold has not been reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0379	121	Yes	No	The minimum temperature as set in the "Min. internal temperature alarm threshold" parameter has been reached or undershot.	- Increase the ambient temperature at the product's installation site or establish warmer conditions. - Alternatively, check the minimum permissible temperature range of the product. If this is below the set value in the "Min. internal temperature alarm threshold" parameter, this can be reduced.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Internal humidity alarm threshold exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x037A	122	Yes	No	The maximum humidity as set in the "Max. internal humidity alarm threshold" parameter has been reached or exceeded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The product housing must be fully intact and sealed and all seals must be seated correctly.</li> <li>- Reduce the humidity at the product's installation site or establish drier conditions.</li> <li>- Alternatively, check the maximum permissible humidity range of the product. If this is above the set value in the "Max. internal humidity alarm threshold" parameter, this can be increased.</li> </ul>
<b>Internal humidity alarm threshold not reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x037B	123	Yes	No	The minimum humidity as set in the "Min. internal humidity alarm threshold" parameter has been reached or undershot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Increase the humidity at the product's installation site or establish more humid conditions.</li> <li>- Alternatively, check the minimum permissible humidity range of the product. If this is below the set value in the "Min. internal humidity alarm threshold" parameter, this can be reduced.</li> </ul>
<b>Internal pressure alarm threshold exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x037C	124	Yes	No	The maximum internal pressure as set in the "Max. internal pressure alarm threshold" parameter has been reached or exceeded.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the product for internal leakages.</li> <li>- Check the height above sea level at the product's installation site.</li> <li>- Alternatively, check the maximum permissible internal pressure/height above sea level of the product. If this is above the set value in the "Max. internal pressure alarm threshold" parameter, this can be increased.</li> </ul>

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Internal pressure alarm threshold not reached</b>	Appear/Disappear	Warning	0x037D	125	Yes	No	The minimum internal pressure as set in the "Min. internal pressure alarm threshold" parameter has been reached or undershot.	- Check the height above sea level at the product's installation site. - Alternatively, check the minimum permissible internal pressure/height above sea level of the product. If this is below the set value in the "Min. internal pressure alarm threshold" parameter, this can be reduced.
<b>Vibration alarm threshold exceeded</b>	Appear/Disappear	Warning	0x0382	130	Yes	No	The maximum vibration level as set in the "Alarm threshold for high oscillations" parameter has been reached or exceeded.	- Check the product's installation conditions, specifically for loose screws, fastening components and pipeline fixture mounts. - Check the flow velocity in the piping and reduce if necessary. - Check the suitability of the process valve for the prevailing operating parameters.
<b>Warning message memory</b>	Appear/Disappear	Warning	0x03C8	200	No	No	The memory currently cannot be accessed.	Please send the product to GEMÜ for repair work. To accomplish this, contact your GEMÜ contact person. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance".
<b>Internal device error</b>	Appear/Disappear	Error	0x0001	201	No	No	An error has occurred in the unit.	Please send the product to GEMÜ for repair work. To accomplish this, contact your GEMÜ contact person. Further information on this can be found via the product overview in the GEMÜ app under "Maintenance".
<b>Fieldbus communication error</b>	Appear/Disappear	Error	-	205	Yes	No	The fieldbus communication was aborted.	Fieldbus communication is expected. - Check that the communications interface has been wired and configured correctly.

Error message	Mode	Category	ASi-5 code	"Message ID GEMÜ App"	Relevant error time*	Diagnostic message**	Description	Description of measures
<b>Slave address 0</b>	Appear/Disappear	Warning	-	207	No	No	The ASi-5 slave has the address 0. Process data cannot be replaced.	- Set the valid slave address.
<b>Initialization error (Event is only triggered if initialization was started via process data)</b>	Single shot	Information	0x03FA	-	No	No	During initialization, an error occurred which caused it to be terminated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensure that the mechanical assembly on the valve is correct.</li> <li>- Check that all connecting components (e.g. mounting kits, etc.) between the valve and product are being used correctly and in their entirety.</li> <li>- Ensure that there is an adequate compressed air supply.</li> <li>- Check the pneumatic connections.</li> <li>- Check the pneumatic connection points.</li> <li>- Check that the valve is working correctly.</li> </ul>

\* For error time-relevant messages, a delay time can be set between error detection and response using the "Error time" parameter.

\*\* Diagnostic messages can be activated/deactivated together using the associated "Diagnostic messages" parameter.

## 20 Inspection and maintenance

### ⚠ WARNING



#### The equipment is subject to pressure!

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant or plant component.
- Completely drain the plant or plant component.

### NOTICE

#### Faulty sealing rings or O-rings!

- ▶ Sudden pressure increase in the product housing due to leakage at the stud bolt sealing ring or pressure sensor O-ring
- Carry out product maintenance regularly and pay attention to the integrity of the sealing rings.

### NOTICE

#### Exceptional maintenance work!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- Any maintenance work and repairs not described in these operating instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

The operator must carry out regular visual examinations of the products, depending on the operating conditions and the potentially hazardous situations, in order to prevent leakage and damage.

1. Have servicing and maintenance work performed by trained personnel.
2. Wear appropriate protective gear as specified in the plant operator's guidelines.
3. Disconnect from power supply.
4. Shut off plant or plant component.
5. Secure plant or plant component against recommissioning.
6. Depressurize the plant or plant component.
7. Actuate products that are always in the same position four times a year.

### 20.1 Spare parts

No spare parts are available for this product. If it is faulty, please return it to GEMÜ for repair.

### 20.2 Cleaning the product

- Clean the product with a damp cloth.
- Do **not** clean the product with a high pressure cleaning device.

## 21 Disassembly

### 21.1 Combi switchbox disassembly

### ⚠ WARNING



#### Possible risk of crushing by the indicator spindle!

- ▶ Injury possible, because the actuator must be pressurised in order to reach the flat (only NC drives).
- Do not reach into the operating range of the indicator spindle.

### NOTICE

- ▶ Do not unscrew the stud bolts 3 and 8 too far or pull them upwards because the sealing washers 5 could come loose and fall down.
- Unscrew the stud bolts alternately (left/right) until the product can be removed from the actuator.

### NOTICE

#### It is possible to touch the electronic system when the product is dismantled!

- When disassembling the product, disconnect the power supply.

### NOTICE

#### The pneumatic connections also act as a fixture to the actuator!

- Before performing any work on the product, depressurize the pneumatic connection.

1. Disassemble in reverse order to assembly.
2. Unscrew the electrical wiring.
3. Disassemble the product. Observe warning notes and safety information.

### 21.2 Type E1B0 Bluetooth module disassembly

Observe the separate documentation for the type E1B0 Bluetooth module.

### ⚠ CAUTION



#### Hot components!

- ▶ Burns from heated components in conjunction with the ambient temperature
- Only work on a plant that has cooled down or with appropriate protective gear.

### ⚠ CAUTION



#### Risk of crushing!

- ▶ Pinching of fingers during disassembly/installation of the type E1B0 Bluetooth module in the slider cover or of the type E1B0 Bluetooth module with a slider cover in the housing
- Installation work must only be performed by trained personnel.
- Wear suitable protective gear.

### ⚠ CAUTION



#### Risk of cutting injuries!

- ▶ Risk of cutting injuries due to sharp edges, corners or protruding parts
- Installation and disassembly work must only be performed by trained personnel.
- Use suitable cutting protection.

### ⚠ CAUTION



#### Minor or moderate injury from a falling product!

- ▶ The type E1B0 Bluetooth module may fall out of the housing if, for example, the snap-in function is defective and the product is installed overhead.
- Check all parts for visual damage.
- If necessary, take safety measures and wear appropriate protective gear.
- Cordon off the work area in the plant to ensure that no one can pass through below the product.

### NOTICE

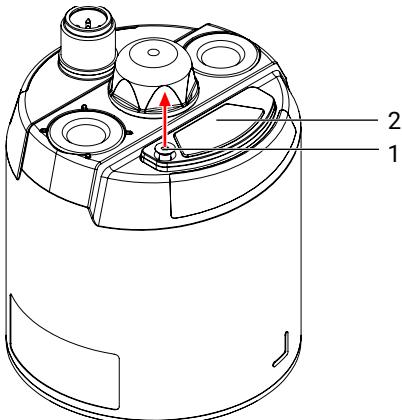
#### Damage to the product!

- Ensure that the module is installed/disassembled correctly and pay attention to any damage to the product.

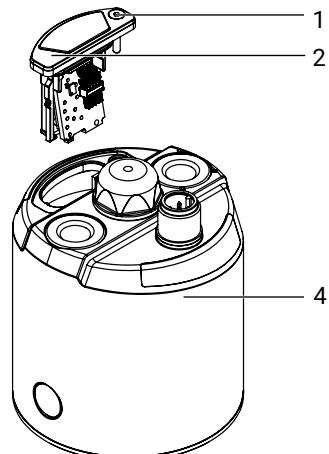
1. Disassemble in reverse order to assembly.
2. Disassemble the product. Observe warning notes and safety information.

### 21.2.1 Removing the type E1B0 Bluetooth module

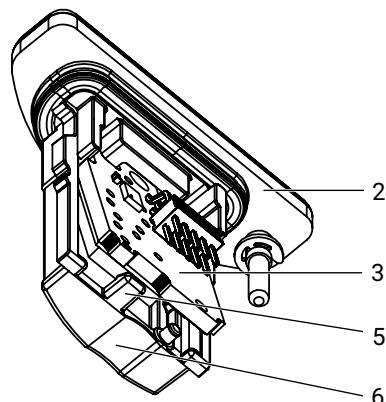
Check all parts for damage, contaminants and moisture prior to disassembly.



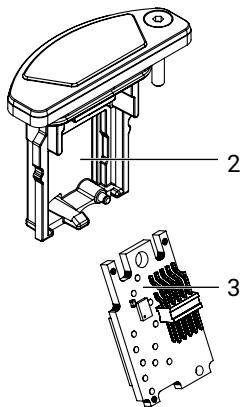
1. Undo the screw 1 (hexagon socket, size 1.5) of the slider cover 2 (the screw is secured against falling out of the slider cover 2 by a circlip).



2. Remove the slider cover 2 with the screw 1 from the housing 4.



3. Undo the snap hook 5 of the slider cover 2 and use your index finger to pry the type E1B0 Bluetooth module 3 through the recessed handle 6 and out of the slider cover 2 (**do not use a tool** as this may cause damage!).



4. Remove the type E1B0 Bluetooth module **3** from the slider cover **2**.
5. Reinstall the slider cover **2** in order to seal the housing of the device **4** (size 1.5 hexagon socket, maximum torque 0.4 Nm/hand tight).
6. Store or dispose of the type E1B0 Bluetooth module properly.

## 22 Disposal

1. Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.
2. Dispose of all parts in accordance with the disposal regulations/environmental protection laws.
3. Dispose of electronic components separately.

## 23 Returns

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed return delivery note is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this note is completed. If no return delivery note is included with the product, GEMÜ cannot process credits or repair work but will dispose of the goods at the operator's expense.

1. Clean the product.
2. Request a return delivery note from GEMÜ.
3. Complete the return delivery note.
4. Send the product with a completed return delivery note to GEMÜ.

**24 EU Declaration of Conformity**



Version 1



**EU-Konformitätserklärung**

**EU Declaration of Conformity**

Wir, die Firma

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

We, the company

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

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

**Produkt:** GEMÜ 44A0 ASi-5

**Product:** GEMÜ 44A0 ASi-5

**Produktnname:** Multifunktionale Ventilansteuerung

**Product name:** Multi-functional valve actuation

**Richtlinien/Verordnungen:**

**Directives/Regulations:**

EMC 2014/30/EU

**Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:**

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

EN 62026-2:2013+A1:2019

i.V. M. Barghoorn  
Leiter Globale Technik  
Ingelfingen, 11.11.2025





GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany  
Phone +49 (0) 7940 1230 · [info@gemue.de](mailto:info@gemue.de)  
[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)

Änderungen vorbehalten  
Subject to alteration  
12.2025 | 88985539