

# **GEMÜ 12A0**

## **Intelligenter elektrischer Stellungsrückmelder**



### **Merkmale**

- Kommunikations- und Programmierschnittstelle IO-Link (inkl. SIO-Modus über 24 V DC Signale)
- Selbstinitialisierung durch autonome Endlagenerkennung
- Condition Monitoring durch integrierte Sensorik
- Konfiguration und Statusdiagnose über GEMÜ App
- Kontaktlose Positionserfassung
- Elektrische und mechanische Stellungsanzeige sowie erweiterte Diagnosemeldung über Weitsicht-LED
- Einheitlicher Anbausatz mit integrierter Steuerluftführung und Steuerdruckerfassung

### **Beschreibung**

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 12A0 ist als Automatisierungsmodul, unabhängig von Antriebsgröße und Steuerungsfunktion, mit allen pneumatisch betätigten Prozessventilen der neuen Ventilgeneration sowie mit Schwenkarmaturen kompatibel. Die kontaktlose Positionserfassung ermittelt präzise, zuverlässig und verschleißfrei die Ventilstellung. Die aktuelle Ventilstellung wird durch Weitsicht-LED's 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 den innovativen Stellungsrückmelder aus.

### **Technische Details**

- **Umgebungstemperatur:** -20 bis 60 °C
- **Versorgungsspannungen:** 18 - 30 V DC | 24 V DC
- **Elektrische Anschlussarten:** M12-Stecker
- **Kommunikationsarten:** IO-Link / SIO-Modus (24 V DC Signale)
- **Schutzart:** IP 65, IP 67

Technische Angaben abhängig von der jeweiligen Konfiguration



## Produktbeschreibung

### Aufbau

Ventilantrieb **A** ist separat zu bestellen.



Abb. 1: Ausführung Linear

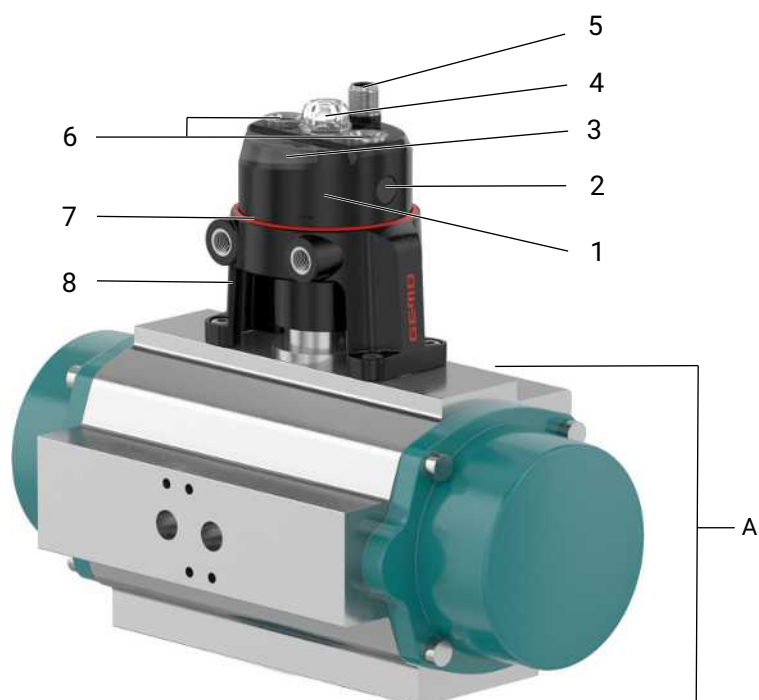


Abb. 2: Ausführung Rotativ

| 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        | Befestigungsbügel (nur rotativ Ausführung) | PC                 |
|          | Adapterplatte (nur BG1, linear)            | Aluminium eloxiert |

## 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 <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  |

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

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

### Zustandsanzeige

| 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) |

## Funktionsübersicht

| Funktion  |
|---|
| Selbst-Inbetriebnahmefunktion (Autonome Endlagendetektion)                                    |
| Initialisierung starten   |
| Deaktivierung / Dimmen der Weitsicht-Stellungsanzeige   |
| Stellungsrückmeldung Position Auf   |
| Stellungsrückmeldung Position Zu  |
| Auslesemöglichkeit der aktuellen Ventilstellung (0,0...100,0%)                                |
| Auslesemöglichkeit der initialisierten Endlagen   |
| Auslesemöglichkeit der ermittelten Stellzeiten  |
| Auslesemöglichkeit der Condition Monitoring Sensorwerte (Temperatur, Luftfeuchte, Innendruck) |
| Einstellbare Warnschwelle für Sensorwertüber- oder Unterschreitungen                          |
| Übertragung von Warn- und Fehlermeldungen   |
| Automatische Erkennung der Steuerfunktion des Ventils   |
| Überwachung des Ventil-Bewegungsprofils auf Abweichungen (Diagnosefunktion)                   |
| Rückmeldung Betriebsmodus   |
| Lokalisierungsfunktion  |
| Invertierung der LED-Farben   |
| Invertierung der Rückmeldungen  |
| Schaltpunkteinstellung (Toleranz)   |
| Betriebsstundenzählerstand  |
| Zyklusählerstand (kundenseitig)   |
| Gesamtzyklusählerstand  |
| Digitales Parameterabbild   |
| Konfigurierbare Prozessdatenvariablen   |
| Konfigurierbare Funktion der Standard-IO-Pins 1 und 2 (SIO-Betrieb)                           |
| App Bedienmöglichkeit (BLE)   |
| Rücksetzen auf Werkseinstellung   |

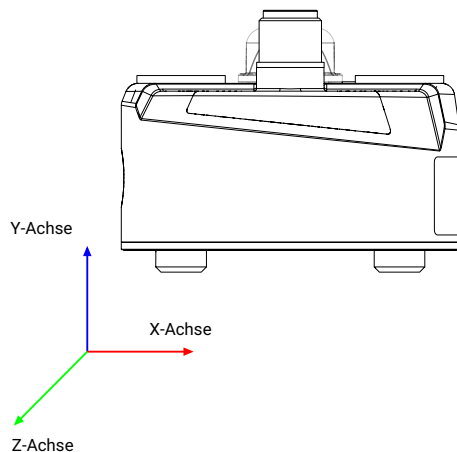
## Sensorik für Zustandsüberwachung

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 Wertschwellen 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.

## Integrierte Diagnosefunktionen

GEMÜ 12A0 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.

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).
- **„Laufzeitfehler in Richtung Auf / Zu“:**  
weist auf eine überdurchschnittlich lange Schaltzeit hin, z. B. bei Druckabfall oder mechanischem Widerstand.

Diese Diagnosefunktionen, inklusive der daraus resultierenden Diagnosemeldungen, lassen sich per Parameter deaktivieren.

## Verfügbarkeiten

### Kompatibilität zu Linearantrieben der neuen Plattformgeneration

Jede Baugröße ist kompatibel zu einer oder mehreren Antriebsgrößen der Ventile mit Linearantrieb der neuen Plattformgeneration. Bitte stellen sie sicher das die Baugröße zur Antriebsgröße des gewählten Ventils kompatibel ist.

| Baugröße 12A0 Bewegungsrichtung Code L (Linear) und Steuerluftführung Code I (Integriert) | Kompatible Linear Antriebsgröße |
|---|---------------------------------|
| 1   | 1                               |
| 2 *   | 2, 3                            |
| 3   | 4, 5, 6                         |

Baugröße 1  $\triangleq$  Baugröße 2 + Adapterplatte und längere Anzeigespindel

\* Sonderfunktion Code X = Explosionsschutz optional möglich

### Kompatibilität zu Schwenkantrieben

Die Kompatibilität zu Schwenkantrieben ist ebenfalls von der Baugröße abhängig und der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

| Baugröße 12A0 Bewegungsrichtung Code R (Rotativ) und Steuerluftführung Code E (Extern) | Kompatibilität Schwenkantriebe                         |
|--|--|
| 1  | -  |
| 2  | (VDI/VDE 3845 Bohrbild 80x30mm Wellenhöhe 20 & 30mm) * |
| 3  | -  |

\* andere Bohrbilder auf Anfrage

## 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: Die IO-Link Version unterstützt standardmäßig ebenfalls einen SIO-Modus. Damit wird mit konventionellen 24 V DC Signalen gearbeitet.

## Bestellcodes

| 1 Typ  | Code |
|--|------|
| Intelligenter elektrischer Stellungsrückmelder | 12A0 |
| 2 Elektrische Schnittstelle                    | Code |
| IO-Link  | IO   |
| 3 Wirkungsweise                                | Code |
| Beliebig                                       | 0    |
| 4 Bewegungsrichtung                            | Code |
| Linear   | L    |
| Rotativ  | R    |
| 5 Geräteausführung                             | Code |
| Basic  | B    |
| 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    |
| Extern   | E    |
| 11 Drahtlosschnittstelle                       | Code |
| Ohne   | 0    |
| Bluetooth                                      | B    |
| 12 Local User Interface                        | Code |
| LEDs   | L    |
| 13 Mechanische Option                          | Code |
| Ohne   | 0    |

| 14 Sonderausführung | Code |
|---------------------|------|
| Ohne                |      |
| Explosionsschutz    | X    |

**Bestellbeispiel**

| Bestelloption                | Code | Beschreibung                                   |
|------------------------------|------|--|
| 1 Typ                        | 12A0 | Intelligenter elektrischer Stellungsrückmelder |
| 2 Elektrische Schnittstelle  | IO   | IO-Link  |
| 3 Wirkungsweise              | 0    | Beliebig                                       |
| 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   |
| 14 Sonderausführung          |      | Ohne   |



## Technische Daten

### Medium

**Betriebsmedium:** Druckluft und neutrale Gase

### Temperatur

**Umgebungstemperatur:** -20 – 60 °C (Standardausführung)  
10 – 40 °C (Sonderausführung Code X)

**Steuermedientemperatur:** -20 – 60 °C

**Lagertemperatur:** -20 – 70 °C

### Druck

**Steuerdruck:** max. 10 bar  
Der angelegte Druck darf den maximalen Steuerdruck des Prozessventils nicht überschreiten.

### Produktkonformitäten

**EMV-Richtlinie:** 2014/30/EU

**RoHS-Richtlinie:** 2011/65/EU

**Zulassung:** Feldbus/Kommunikation: IO-Link Spezifikation V1.1.4

**Explosionsschutz:** 2014/34/EU

**Kennzeichnung ATEX (nur Sonderfunktion X):** ⚠Gas: II 3G Ex ec IIC T6 Gc X  
⚠Staub: II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc X

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| <b>FMEDA:</b> | <b>Produktbeschreibung:</b>              | Intelligenter elektrischer Stellungsrückmelder GEMÜ 12A0   |
|               | <b>Gerätetyp:</b>                        | B  |
|               | <b>Software-Version:</b>                 | V 1.1.X.X  |
|               | <b>Sicherheitsfunktion:</b>              | Der ausfallsichere Zustand ist definiert als High (24 V DC)<br>Signal an Pin 4 (Geräteausführung 24 V IO-Link) |
|               | <b>HFT (Hardware Failure Tolerance):</b> | 0  |

### Mechanische Daten

**Einbaulage:** Beliebig

|                 |                     |       |
|-----------------|---------------------|-------|
| <b>Gewicht:</b> | Baugröße 1, Linear  | 210 g |
|                 | Baugröße 2, Linear  | 130 g |
|                 | Baugröße 2, Rotativ | 235 g |
|                 | Baugröße 3, Linear  | 290 g |

**Weggeber Linear:**

|  | Baugröße 1 und 2   | Baugröße 3 |
|--|--|------------|
| <b>Mindesthub:</b> <sup>1)</sup>                                     | 2,0 mm   | 5,0 mm     |
| <b>Maximalhub:</b> <sup>2)</sup>                                     | 29,0 mm  | 45,0 mm    |
| <b>Zuordnung Weggeber<br/>Spindel / Ventilposition</b> <sup>3)</sup> | Eingefahren (oben) $\triangleq$ 100 % (Ventil geöffnet)<br>Ausgefahren (unten) $\triangleq$ 0 % (Ventil geschlossen) |            |

<sup>1)</sup> Für erfolgreiche Initialisierung relevant.

<sup>2)</sup> Entspricht dem linearisierten Hubbereich.

<sup>3)</sup> Bezogen auf Einstellwert des Parameters „Invertierung des Weggebersignals“ = 0 (deaktiviert).  
Ist die Invertierung des Weggebersignals aktiviert, verhält sich die Zuordnung entsprechend invertiert.

**Weggeber Rotativ:**

|   |   |
|---|---|
| <b>Mindest-Drehwinkel:</b> <sup>1)</sup>                | 7°  |
| <b>Maximal-Drehwinkel:</b>                              | -7° - 97°   |
| <b>Montagebügel:</b>                                    | Passend zu Antrieben mit VDI/VDE 3845 Schnittstelle Bohrbild 80x30mm Wellenhöhe 20 & 30mm |
| <sup>1)</sup> Für erfolgreiche Initialisierung relevant |   |

## 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 / Montagebügel                        |
|------------|------------------------------------|---|
|            | Nicht vorgesehener Betriebszustand | Baugröße 1-3, Linear und Baugröße 2, Rotativ: <b>IP 65</b>  |
|            |                                    | Baugröße 2, Linear: <b>IP 67</b> (nur bei geführter Abluft) |

**Verschmutzungsgrad:** 4 (Pollution Degree)

## Elektrische Daten

**Versorgungsspannung** 18 - 30 V DC (gemäß IO-Link Spezifikation)  
**Uv:**

**Einschaltdauer:** 100 % ED

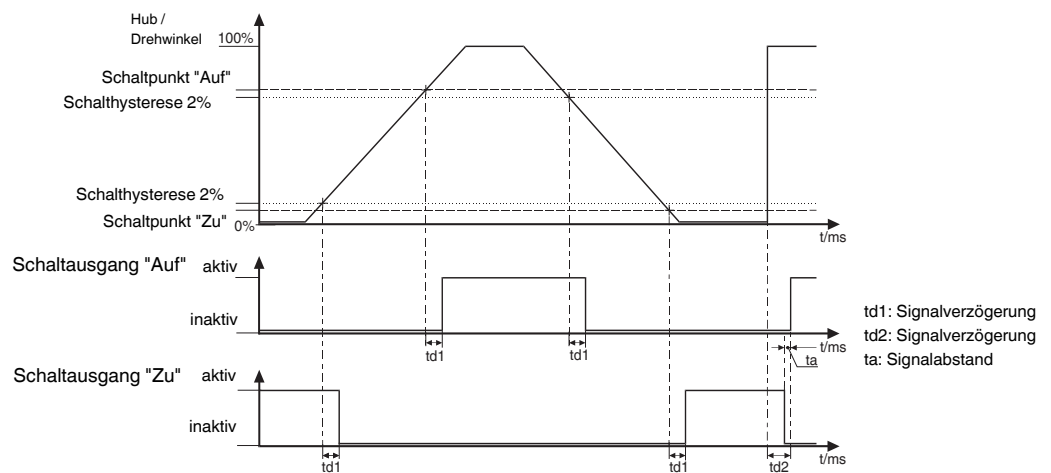
**Verpolschutz:** ja

**Schutzklasse:** III

| Stromaufnahme: | SIO-Modus     | IO-Link-Modus |
|----------------|---------------|---------------|
|                | Maximal 40 mA | Maximal 50 mA |

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

**Schaltcharakteristik:**



Schaltunkte 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 bei Linear / 2° bei Rotativ   | 1,2 mm     |
| <b>min. Schaltpunkt Auf</b> | 0,5 mm bei Linear / 2° bei Rotativ   | 0,75 mm    |
| <b>Schalthysterese</b>      | 2%<br>(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 bzw. 1,2 mm / 2° 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 bzw. Drehwinkel).

Zwischen den Schaltpunkteinstellungen muss eine Differenz von min. 10% eingehalten werden.

**Schnittstelle:**

|               | Bluetooth Low Energy<br>(nur bei integrierter Drahtlosschnittstelle)   | IO-Link  |
|---------------|--|--|
| Funktion      | Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung   | Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose und Bedienung |
| Voraussetzung | Kompatibles Smartphone / Tablet mit Android oder iOS <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> | IO-Link Master Spec. 1.1                               |
| Version       | Bluetooth 5.4 (Low Energy)   | IO-Link Spec. V1.1.4                                   |

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

**Funkspezifische Parameter**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Technologie:</b>  | Bluetooth Low Energy (nur in Kombination mit GEMÜ App möglich) |
| <b>Frequenz:</b>     | 2,4 GHz (2,4...2,4835 GHz)                                     |
| <b>Output-Power:</b> | Max. 11,2 dBm  |

**Digitale Ausgänge (Standard IO-Pin 1\* und 2)**

\*Standard IO-Pin 1 je nach gewählter Funktion als Ein- oder Ausgang nutzbar. Werkseinstellung = Ausgang

**Hinweis:** Ausgänge sind überlastsicher. Bei Überhitzung durch zu lange Überlastung schaltet Gerät ab, bis Temperaturschwelle wieder unterschritten wurde.

**Kontaktart:** Push-Pull

**Schaltstrom:** max. 100 mA

**Spannungsabfall Vdrop:** max. 0,9 V DC bei 100 mA

**Schaltspannung:**  $+U_v - V_{\text{drop}}$

**Optionaler Digitaler Eingang (Standard IO-Pin1\*)**

\*Standard IO-Pin1 je nach gewählter Konfiguration, im SIO-Betrieb als Ein- oder Ausgang nutzbar. Werkseinstellung = Ausgang

**Eingangsstrom:** max. 50  $\mu$ A

**Eingangsspannung:** max. 30 V DC

**High-Pegel:** > 12,5 V DC

**Low-Pegel:** < 9 V DC

**Senorik für Zustandsüberwachung**

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

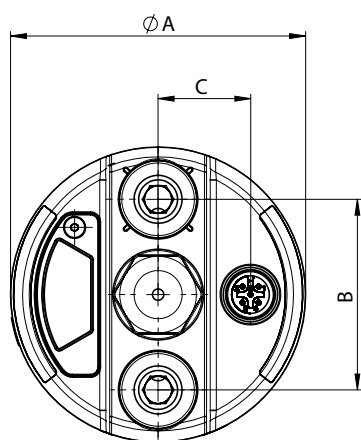
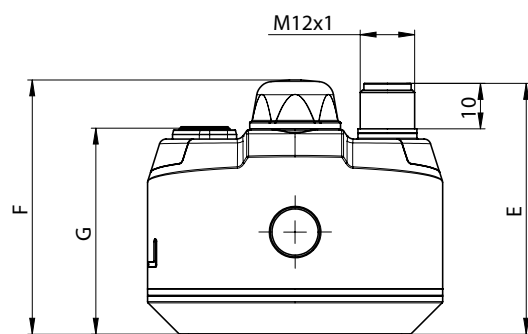
<sup>1)</sup> Der Wert wird im Inneren des Gehäuses mit entsprechenden Einflüssen der Geräteelektronik (z.B. Eigenerwärmung) gemessen.

<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.

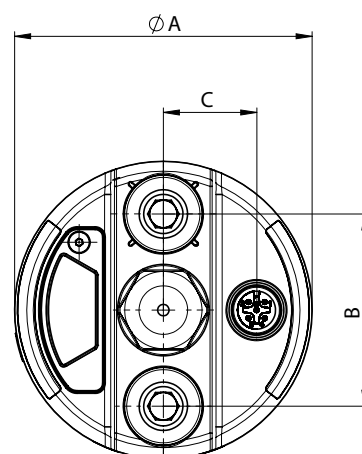
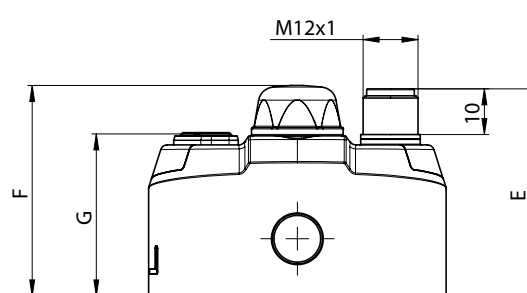
<sup>3)</sup> Bei einer erhöhten Belastung der Ausgänge im SIO Mode kann eine zusätzliche Abweichung von max. 0,5 V hinzukommen.

## Abmessungen

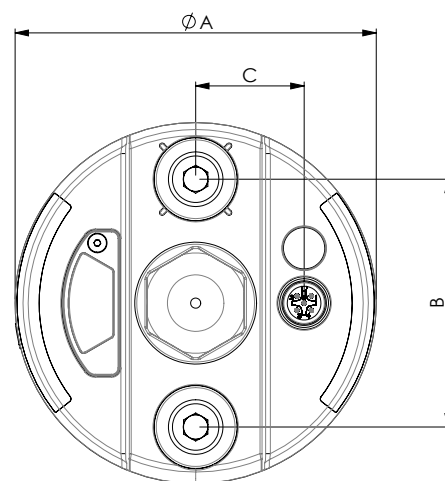
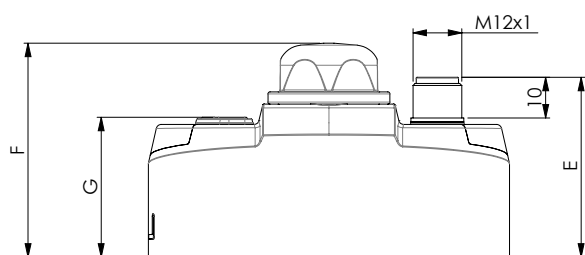
Linear BG1



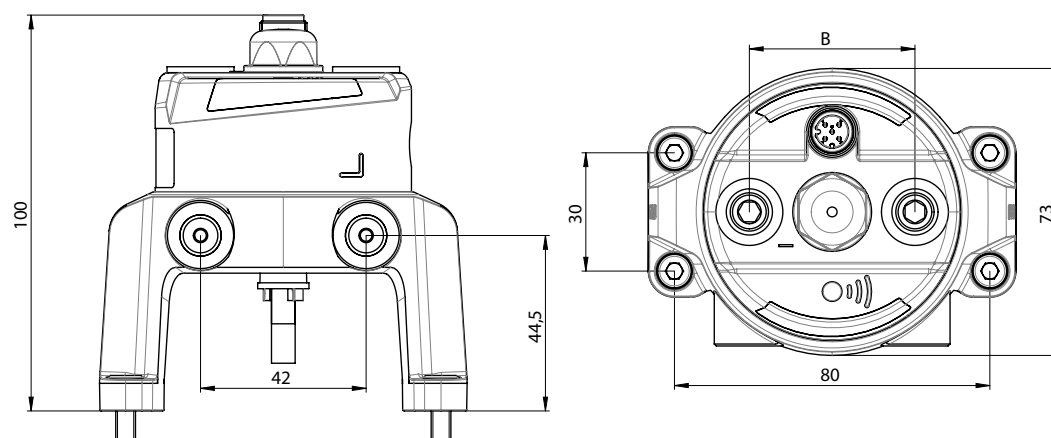
Linear BG2



Linear BG3



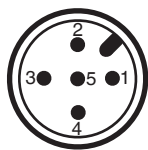
## Rotativ BG2



|                             | Ø A  | B    | C    | E     | F     | G    |
|-----------------------------|------|------|------|-------|-------|------|
| BG1<br>(nur Linear)         | 65,0 | 42,0 | 20,4 | 55,3  | 56,0  | 45,4 |
| BG2<br>(Linear und Rotativ) | 65,0 | 42,0 | 20,4 | 45,3  | 46,0  | 35,4 |
| BG3<br>(Linear)             | 88,9 | 61,0 | 26,7 | 44,25 | 52,65 | 34,4 |

BG = Baugröße  
Maße in mm

## Elektrischer Anschluss



|   | Beschreibung  |
|---|---|
| 1 | Uv+, 24 V DC, Versorgungsspannung                               |
| 2 | I/Q / Standard IO-Pin 1* (24 V DC, Ausgang Endlage Auf)         |
| 3 | Uv-, GND  |
| 4 | C/Q IO-Link / Standard IO-Pin 2** (24 V DC, Ausgang Endlage Zu) |
| 5 | n.c.***   |

\* Je nach gewählter Konfiguration über zugehörigen Parameter "Funktion Standard-IO-Pin1", im SIO-Betrieb als Ein- oder Ausgang nutzbar. Werkseinstellung = Ausgang Endlage Auf

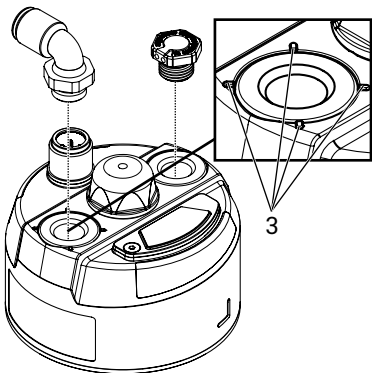
\*\* Ausgangs-Funktion im SIO-Betrieb über zugehörigen Parameter "Funktion Standard-IO-Pin 2" konfigurierbar.  
Werkseinstellung = Ausgang Endlage Zu

\*\*\* Pin 5 ist nicht Funktionsrelevant und kann daher bestückt (sichtbar) oder nicht bestückt (nicht vorhanden) sein.



Pneumatischer Anschluss

Linear-Ausführung



Hinweis: Die Abbildung zeigt die Anbringungsvariante für Einfachwirkend (NO oder NC)

| Anschluss | Kennzeichnung                               | Bezeichnung  | Anschlussgröße                             |
|-----------|---|--|--|
| 1         | Markierung am Anschluss (siehe Bild oben 3) | Arbeitsanschluss für Prozessventil (mit integrierter Steuerdruckerfassung)                                     | BG1 & BG2: <b>G1/8</b><br>BG3: <b>G1/4</b> |
| 2         | (ohne Kennzeichnung)                        | Federraumentlüftung Prozessventil (Einfachwirkend) / Arbeitsanschluss 2 für Prozessventil (nur Doppeltwirkend) | BG1 & BG2: <b>G1/8</b><br>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<br>(NO oder NC)<br><small>(siehe Abbildung oben rechts)</small> | Pneumatikverschraubung | Entlüftungsstopfen*    |
| Doppeltwirkend   | Pneumatikverschraubung | Pneumatikverschraubung |

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

Rotativ-Ausführung



Abbildung 1

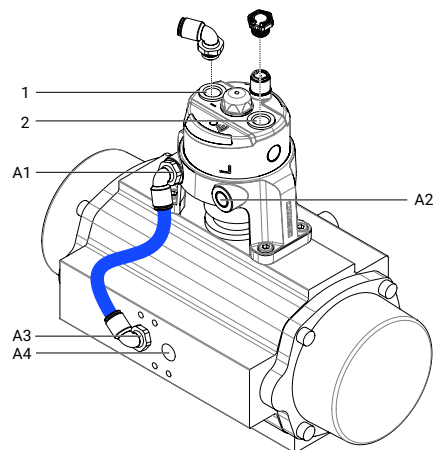


Abbildung 2, Hinweis: Die Abbildung zeigt die Anbringungsvariante für Einfachwirkend (NO oder NC)

| Anschluss | Kennzeichnung           | Bezeichnung   | Anschlussgröße       |
|-----------|-------------------------|---|----------------------|
| 1         | Markierung am Anschluss | Arbeitsanschluss 1 (mit integrierter Steuerdruckerfassung)            | G1/8                 |
| 2         | (ohne Kennzeichnung)    | Arbeitsanschluss 2 (nur Doppeltwirkend)                               | G1/8                 |
| A1        | A1                      | Arbeitsanschluss 1 von Adapter zu Schwenkantrieb                      | G1/8                 |
| A2        | A2                      | Arbeitsanschluss 2 von Adapter zu Schwenkantrieb (nur Doppeltwirkend) | G1/8                 |
| A3        | Abhängig von Antrieb    | Abhängig von Antrieb  | Abhängig von Antrieb |
| A4        | Abhängig von Antrieb    | Abhängig von Antrieb  | Abhängig von Antrieb |

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  | Anschluss A1           | Anschluss A2   | Anschluss A3 und A4   |
|---|------------------------|--|------------------------|--|---|
| Einfachwirkend (NO oder NC) (siehe Abbildung 2) | Pneumatikverschraubung | Entlüftungsstopfen* (Anschluss nicht benötigt)           | Pneumatikverschraubung | (Anschluss nicht benötigt)                               | Eine Pneumatikverschraubung passend für den vorliegenden Antrieb muss anlagenseitig angebracht werden (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| Doppeltwirkend                                  | Pneumatikverschraubung | Pneumatikverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten) | Pneumatikverschraubung | Pneumatikverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten) | Eine Pneumatikverschraubung passend für den vorliegenden Antrieb muss anlagenseitig angebracht werden (nicht im Lieferumfang enthalten) |

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

Die Anschlüsse 1, 2, A1 sowie A2 müssen geeignet gegen Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden. Ungenutzte Anschlüsse (zum Beispiel Anschluss 2 und A2 bei einfachwirkenden Antrieben) sollten dichtend verschlossen werden.

**Hinweis:** Der pneumatische Anschluss kann auch nur am Schwenkantrieb direkt (A3 & A4) erfolgen. Dadurch geht allerdings die Möglichkeit den Steuerdruck über den Rückmelder erfassen zu können, sowie Geräteinterne Diagnosen basierend auf dem Steuerdruck zu stellen, entsprechend verloren. Bei dieser Anschlussvariante müssen alle Anschlüsse (1, 2, A1 & A2) anlagenseitig verschlossen werden.

## Spezifische Daten IO-Link

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>Physik:</b>                | Physik 2 (3-Leiter-Technologie) |
| <b>Port-Konfiguration:</b>    | Port Typ A                      |
| <b>Übertragungsrate:</b>      | 38400 baud                      |
| <b>Min. cycle time:</b>       | 10 ms                           |
| <b>Vendor-ID:</b>             | 401                             |
| <b>Device-ID:</b>             | 1220610 (0x12A002)              |
| <b>ISDU Unterstützung:</b>    | ja                              |
| <b>SIO Betrieb:</b>           | ja                              |
| <b>Blockparametrierung:</b>   | ja                              |
| <b>IO-Link Spezifikation:</b> | V1.1.4                          |

**Hinweis IO Link:** IODD-Dateien können über <https://ioddfinder.io-link.com> oder [www.gemugroup.com](http://www.gemugroup.com) heruntergeladen werden.

## Prozessdaten

| Ausgänge (Master → Device) |                          |                           |   |
|----------------------------|--------------------------|---------------------------|---|
| Bit                        | Beschreibung             | Funktion Werkseinstellung | Logik   |
| 0                          | Digitaler Geräteingang 1 | Deaktiviert               |   |
| 1                          | Digitaler Geräteingang 2 | Deaktiviert               |   |
| 2                          | Digitaler Geräteingang 3 | Initialisierungseingang   | 0 = Normalbetrieb<br>1 = Initialisierung aktivieren                         |
| 3                          | Digitaler Geräteingang 4 | Lokalisierungseingang     | 0 = Lokalisierungsfunktion inaktiv<br>1 = Lokalisierungsfunktion aktivieren |
| 4                          | Digitaler Geräteingang 5 | Deaktiviert               |   |
| 5                          | Digitaler Geräteingang 6 | Deaktiviert               |   |
| 6                          | Digitaler Geräteingang 7 | Deaktiviert               |   |
| 7                          | Digitaler Geräteingang 8 | Deaktiviert               |   |

| Über geräteseitige digitale Eingangssignale lassen sich verschiedene Aktionen starten, wie zum Beispiel Start Initialisierung / Lokalisierungsfunktion<br>→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden |   |                         |   |
|--|---|-------------------------|---|
| Funktion Digitaler Geräteingang 1...8  | 0 | Deaktiviert             | Keine Funktion  |
|  | 3 | Initialisierungseingang | Bei anliegendem Signal wird die Initialisierung aktiviert.        |
|  | 4 | Lokalisierungseingang   | Bei anliegendem Signal wird die Lokalisierungsfunktion aktiviert. |

| Eingänge (Device → Master) |                           |                                   |  |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Bit                        | Beschreibung              | Funktion Werkseinstellung         | Logik  |
| 0                          | Digitaler Geräteausgang 1 | Auf-Rückmeldung                   | 0 = Prozessventil nicht in Stellung Auf<br>1 = Prozessventil in Stellung Auf |
| 1                          | Digitaler Geräteausgang 2 | Zu-Rückmeldung                    | 0 = Prozessventil nicht in Stellung Zu<br>1 = Prozessventil in Stellung Zu   |
| 2                          | Digitaler Geräteausgang 3 | Initialisierung aktiv Rückmeldung | 0 = Normalbetrieb<br>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 % Ventilstellung   |

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

→ Die Funktion kann über die zugehörigen azyklischen Parameterdaten eingestellt werden

|  |   |                                   |   |
|--|---|-----------------------------------|---|
| Funktion Digitaler Geräteausgang 1...8 | 0 | Deaktiviert                       | Keine Funktion                                  |
|  | 1 | Auf-Rückmeldung                   | Rückmeldung der Ventilstellung Auf              |
|  | 2 | Zu-Rückmeldung                    | Rückmeldung der Ventilstellung Zu               |
|  | 3 | Fehlerausgabe                     | Ausgabe bei Erkennung eines Fehlers             |
|  | 4 | Warnungsausgabe                   | Ausgabe bei Erkennung einer Warnung             |
|  | 5 | Initialisierung aktiv Rückmeldung | Rückmeldung, wenn die Initialisierung aktiv ist |

## IO-Link Systemkommandos

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

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

## Zubehör



### GEMÜ 1219

#### Kabeldose / Kabelstecker M12

Bei GEMÜ 1219 handelt es sich um einen Steckverbinder (Kabeldose / Kabelstecker) M12, 5-polig. Steckerform gerade und / oder im 90°-Winkel. Definierte Kabellänge oder frei konfektionierbar mit Schraubanschluss. Verschiedene Werkstoffe für den Gewinding verfügbar.

Es wird empfohlen, einen geraden Steckverbinder für dieses Produkt zu nutzen.

| Beschreibung     | Länge            | Bestellnummer |
|------------------|------------------|---------------|
| 5-polig, gerade  | konfektionierbar | 88205544      |
|                  | 2 m Kabel        | 88205542      |
|                  | 5 m Kabel        | 88205543      |
|                  | 10 m Kabel       | 88270972      |
|                  | 15 m Kabel       | 88346791      |
| 5-polig, winklig | konfektionierbar | 88205545      |
|                  | 2 m Kabel        | 88205534      |
|                  | 5 m Kabel        | 88205540      |
|                  | 10 m Kabel       | 88210911      |
|                  | 15 m Kabel       | 88244667      |



### GEMÜ 1560

#### IO-Link Master

Der IO-Link Master GEMÜ 1560 wird zur Parametrierung, Ansteuerung, Inbetriebnahme und zur Auswertung von Prozess- und Diagnosedaten bei Produkten mit IO-Link Schnittstelle mit Kommunikationsstandard nach IEC 61131-9 verwendet. Der IO-Link Master ist mit USB-Anschluss für die Verwendung am Computer oder mit Bluetooth- bzw. WLAN-Schnittstelle für die Verwendung an mobilen Endgeräten (iOS und Android) erhältlich. GEMÜ 1560 kann einzeln oder als Set für GEMÜ Produkte inkl. benötigter Adapter bestellt werden.

| Beschreibung                            | Bestellbezeichnung    | Bestellnummer |
|---|-----------------------|---------------|
| IO-Link Master Set (Adapter plus Kabel) | 1560USBS 1 A40A12AU A | 99072365      |
| IO-Link Master Set (Adapter plus Kabel) | 1560 BTS 1 A20A12AA A | 99130458      |



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