

GEMÜ 1235 / 1236

Elektrischer Stellungsrückmelder



Merkmale

- Kommunikations- und Programmierschnittstelle IO-Link
- Einstellbare Endagentoleranzen
- Speed^{AP} Funktion für schnelle Montage und Initialisierung
- Weitsicht-Stellungsanzeige durch LEDs
- Adaptierbar auf GEMÜ Ventile oder Fremdantriebe
- Endlagenprogrammierung vor Ort oder extern über Programmiereingang

Beschreibung

Die Stellungsrückmelder GEMÜ 1235 / 1236 sind für die Montage auf pneumatisch betätigte Antriebe geeignet. Die Position der Ventilspindel wird durch die spielfreie und kraftschlüssige Adaption zuverlässig elektronisch erfasst und ausgewertet. Intelligente mikroprozessorgesteuerte Funktionen erleichtern die Inbetriebnahme und unterstützen im Betrieb. Die aktuelle Stellung des Ventils wird über Weitsicht-LEDs angezeigt und über elektrische Signale zurückgemeldet.

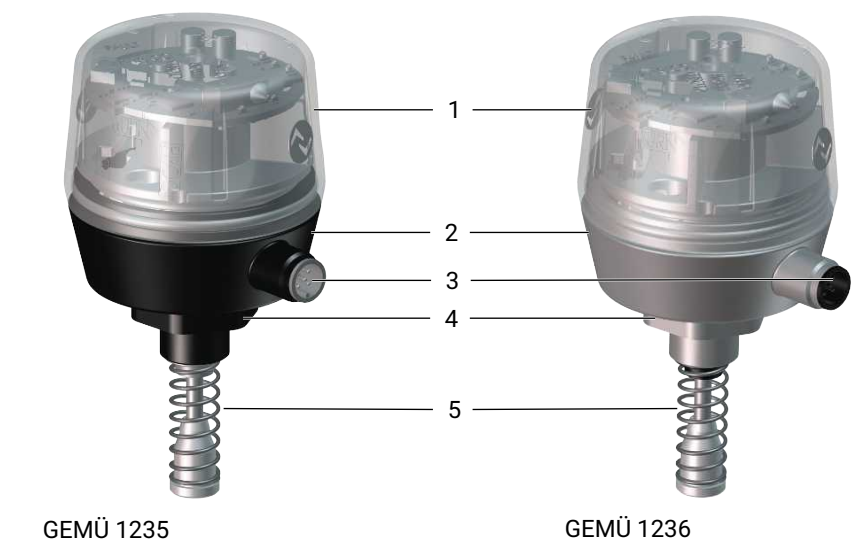
Technische Details

- **Umgebungstemperatur:** -10 bis 70 °C
- **Messbereich linear:** 2,0 bis 74,4 mm
- **Versorgungsspannungen:** 24 V DC
- **Elektrische Anschlussarten:** M12-Stecker
- **Kommunikationsarten:** IO-Link | ohne
- **Schutzart:** IP 67
- **Konformitäten:** EAC | FMEDA | UL Listed

Technische Angaben abhängig von der jeweiligen Konfiguration



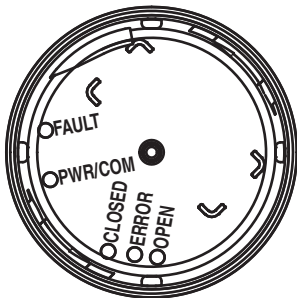
Produktbeschreibung



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Gehäuseoberteil	PPR
2	Gehäuseunterteil	GEMÜ 1235: PVDF GEMÜ 1236: VA
3	Elektrischer Anschluss	PVDF
4	Adaptionsstück	PVDF
5	Anbausatz, ventilspezifisch	Materialien ventilspezifisch
	Dichtelemente	EPDM, PUR

Status-LEDs

Zusätzlich zur elektrischen Stellungsrückmeldung und Fehlerauswertung erfolgt eine optische Signalisierung mittels von oben sichtbaren LEDs sowie einer Weitsicht-LED.



LED	Farbe		Funktion
	Standard ¹⁾	Invertiert ²⁾	
FAULT	rot	rot	Kommunikationsfehler
PWR/COM	grün	grün	Power / Kommunikation
CLOSED	grün	orange	Prozessventil in Stellung ZU
ERROR	rot	rot	Error
OPEN	orange	grün	Prozessventil in Stellung AUF
Weitsicht-LED	grün	orange	Prozessventil in Stellung ZU
	orange	grün	Prozessventil in Stellung AUF
	grün/orange alternierend	grün/orange alternierend	Programmiermodus
	blinkt orange	blinkt orange	Error
	blinkt grün	blinkt grün	Lokalisierungsfunktion*

*Die Lokalisierungsfunktion dient zur optischen Identifikation eines Gerätes in einer Anlage. Hierbei blinken alle Weitsicht LEDs grün. Die Lokalisierungsfunktion kann immer gestartet werden und überschreibt alle sonstigen Blinkcodes der Weitsicht LEDs. Die restliche Gerätefunktion wird nicht beeinträchtigt.

1) Geräteausführung

Code 3E: Auf/Zu Stellungsrückmeldung, Programmierzugang, optische Weitsichtstellungsanzeige, IO-Link Kommunikation
 Code 3S: Auf/Zu Stellungsrückmeldung, optische Weitsichtstellungsanzeige

2) Geräteausführung

Code 4E: Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert, Programmierzugang, optische Weitsichtstellungsanzeige, IO-Link Kommunikation
 Code 4S: Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert, optische Weitsichtstellungsanzeige

Bestellcodes siehe Kapitel „Bestelldaten“

GEMÜ CONEXO

Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehen sind, und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.



Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmonteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkzeugeigenschaften, Prüfdokumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentrales Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

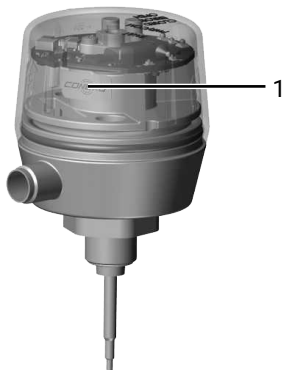
Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:

www.gemu-group.com/conexo

Bestellung

GEMÜ Conexo muss separat mit der Bestelloption „CONEXO“ bestellt werden.

Anbringung des RFID-Chips (1)



Verfügbarkeiten

Option	Code	1235	1236
Gehäusewerkstoff ¹⁾	G10	X	-
	G70	-	X
	G73	-	X

1) Gehäusewerkstoff

Code G10: Unterteil PVDF schwarz, Oberteil PPR natur, M16 Gewinde PEEK

Code G70: Unterteil 1.4301/1.4305, Oberteil PP, M16 Gewinde, 1.4305

Code G73: Unterteil 1.4301/1.4305, Oberteil PP, M16 Gewinde, 1.4305, (für GEMÜ 650, Antriebsgröße 1, 2, 3, 4, Steuerfunktion 1)

Funktionsübersicht

Funktion	IO-Link
Optische Weitsicht Stellungsanzeige	X
Deaktivierung - Weitsicht-Stellungsanzeige	X
Vor-Ort Programmierung	X
Deaktivierung Vor-Ort Programmierung	X
Stellungsrückmeldung Position Auf	X
Stellungsrückmeldung Position Zu	X
Rückmeldung Betriebsmodus	X
Lokalisierungsfunktion	X
Invertierung der LED-Farben	X
Invertierung der Rückmeldungen	X
Schaltpunkteinstellung (Toleranz)	X
Einstellung Alarm Hubreduzierung	X
Rückmeldung Alarm Hubreduzierung	X
Rückmeldung Programmierpositionen	X
Rückmeldung aktuelle Positionen	X
Rückmeldung interner Fehler	X
Rückmeldung Sensorfehler	X
Rückmeldung Programmierfehler	X
Rückmeldung Übertemperatur	X
Zähler Powerfail	X
Zähler Power on	X
Programmierzähler	X
Zähler Programmierfehler	X
Zähler Sensorfehler	X
Zähler Übertemperatur	X
Zykluszähler (kundenseitig)	X
Gesamtzykluszähler	X
Default	X

Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Hinweis: Für die Montage ist ein ventilspezifischer Anbausatz notwendig. Für die Auslegung des Anbausatzes müssen Ventiltyp, Nennweite, Steuerfunktion und Antriebsgröße angegeben werden.

Bestellcodes

1 Typ	Code
Elektrischer Stellungsrückmelder	1235
Elektrischer Stellungsrückmelder	1236

2 Feldbus	Code
Ohne	000

3 Zubehör	Code
Zubehör	Z

4 Geräteausführung	Code
Auf/Zu Stellungsrückmeldung, Programmiereneingang, optische Weitsichtstellungsanzeige, IO-Link Kommunikation	3E
Auf/Zu Stellungsrückmeldung, optische Weitsichtstellungsanzeige	3S
Auf/Zu Stellungsrückmeldung Programmiereneingang, IO-Link Kommunikation	3W
Auf/Zu Stellungsrückmeldung	3X
Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert, Programmiereneingang, optische Weitsichtstellungsanzeige, IO-Link Kommunikation	4E
Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert, optische Weitsichtstellungsanzeige	4S

4 Geräteausführung	Code
Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert, Programmiereneingang, IO-Link Kommunikation	4W
Auf/Zu Stellungsrückmeldung invertiert	4X

5 Elektrischer Anschluss	Code
M12 Stecker, 5-polig	M125

6 Weggeberausführung	Code
Potentiometer 30 mm Länge	030
Potentiometer 50 mm Länge	050
Potentiometer 75 mm Länge	075

7 Gehäusewerkstoff	Code
Unterteil PVDF schwarz, Oberteil PPR natur, M16 Gewinde PEEK	G10
Unterteil 1.4301/1.4305, Oberteil PP, M16 Gewinde, 1.4305	G70
Unterteil 1.4301/1.4305, Oberteil PP, M16 Gewinde, 1.4305, (für GEMÜ 650, Antriebsgröße 1, 2, 3, 4, Steuerfunktion 1)	G73

8 Sonderausführung	Code
UL-Zulassung	U

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	1236	Elektrischer Stellungsrückmelder
2 Feldbus	000	Ohne
3 Zubehör	Z	Zubehör
4 Geräteausführung	3E	Auf/Zu Stellungsrückmeldung, Programmiereneingang, optische Weitsichtstellungsanzeige, IO-Link Kommunikation
5 Elektrischer Anschluss	M125	M12 Stecker, 5-polig
6 Weggeberausführung	030	Potentiometer 30 mm Länge
7 Gehäusewerkstoff	G70	Unterteil 1.4301/1.4305, Oberteil PP, M16 Gewinde, 1.4305
8 Sonderausführung	U	UL-Zulassung

Technische Daten

Temperatur

Umgebungstemperatur: -10 – 70 °C

Lagertemperatur: -20 – 70 °C

Produktkonformitäten

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

Störfestigkeit: DIN EN 61000-6-2 (Nov. 2019)

Störaussendung: DIN EN 61000-6-3

Zulassungen: Feldbus/Kommunikation: IO-Link Spezifikation V1.1

FMEDA:

Produktbeschreibung:	Elektrischer Stellungsrückmelder GEMÜ 1235 / 1236
Gerätetyp:	B
Gültige Software-Version:	V 1.0.0.4
Sicherheitsfunktion:	Die Sicherheitsfunktion wird definiert als High (24 V DC) Signal an Pin 5 (Geräteausführung 3S/4S) und an Pin 4 (Geräteausführung 3E/4E), wenn die aktuelle Position des integrierten Wegmesssystems kleiner ist als Schalterpunkt ZU (Werkseinstellung 12 %).
HFT (Hardware Failure Tolerance):	0

weitere Informationen, siehe Sicherheitshandbuch

UL-Zulassung: UL Listed für Canada und USA
Zertifikat: E515574

Mechanische Daten

Einbaulage: beliebig

Gewicht: Weggeberlänge Code 030: 115 g
Weggeberlänge Code 050: 138 g
Weggeberlänge Code 075: 160 g

Schutzart: IP 67

Weggeber:

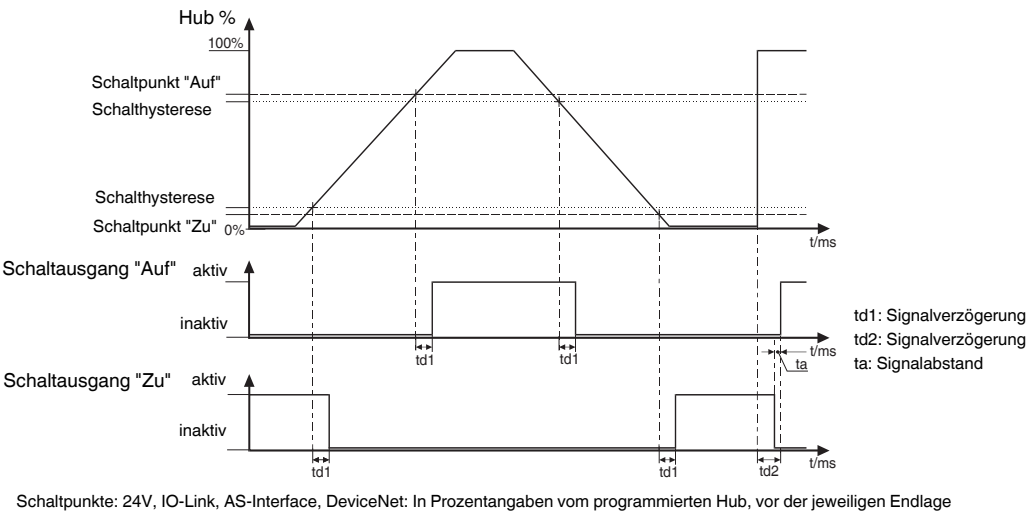
	Weggeberausführung Code		
	Code 030	Code 050	Code 075
Mindesthub:	2,0 mm	3,5 mm	5,0 mm
Maximalhub:	30,0 mm	50,0 mm	75,0 mm
Hysterese:	0,2 mm	0,4 mm	0,5 mm
Genauigkeit:	0,2 % Full Scale		

Einsatzbedingungen

Umgebungsbedingungen: Verwendung in Innenräumen
(nur relevant für UL)

Elektrische Daten

- Elektrische Anschlussart: 1 x 5-poliger M12-Gerätestecker (A-kodiert)
- Versorgungsspannung Uv: 24 V DC (18 bis 30 V DC)
- Stromaufnahme: typ. 30 mA
- Einschaltdauer: 100 % ED
- Schutzklasse: III
- Verpolschutz: ja
- Leitungsabsicherung: 630 mA mittelträge (entfällt bei Betrieb mit IO-Link Master)
- Schaltcharakteristik:



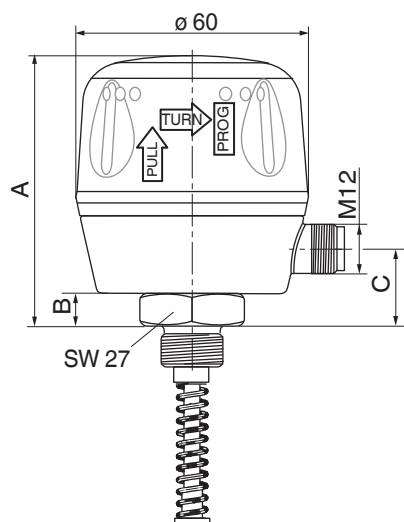
Schaltpunkte:

	Weggeberausführung Code		
	030	050	075
Werkseinstellung Schaltpunkt ZU	12 %		
Werkseinstellung Schaltpunkt AUF	25 %		
min. Schaltpunkt ZU	0,8 mm	1,4 mm	2,0 mm
min. Schaltpunkt AUF	0,5 mm	0,9 mm	1,25 mm

Sind die prozentualen Schaltpunkte in Abhängigkeit vom programmierten Hub kleiner als die zulässigen min. Schaltpunkte gelten automatisch die min. Schaltpunkte.

Abmessungen

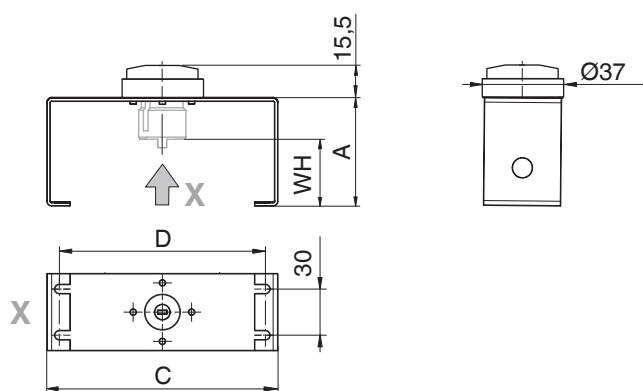
Stellungsrückmelder 1235 / 1236



	Weggeberausführung Code		
	030	050	075
A	65,5	87,5	112,5
B	8,5	30,5	55,5
C	19,0	41,0	66,0

Maße in mm

Befestigungsbügel 1235/1236 PTAZ für direkten Anbau an Schwenkantriebe



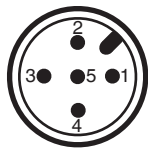
Wellenhöhe WH	Lochabstand D	A	C
20,0	80,0	40,0	100,0
30,0	80,0	50,0	100,0
50,0	130,0	70,0	150,0

Maße in mm

Elektrischer Anschluss

24 V, Bestelloption Geräteausführung, Code 3S/4S/3X/4X

Pin-Belegung

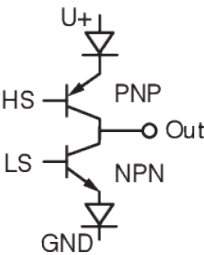


	Beschreibung
1	U, 24 V DC, Versorgungsspannung
2	U, GND
3	24 V DC, Ausgang Endlage Auf
4	n.c.
5	24 V DC, Ausgang Endlage Zu

Geräteausführung 3S/4S ist Pin-kompatibel zur bisherigen Ausführung 2SM125, Pin 5 ist Highaktiv, jedoch ohne potentialfreie Kontakte. Gerät verfügt über 24 V DC Push-Pull Ausgänge

Ausgang (Pin 3, 5)

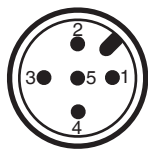
Interne Beschaltung:



Kontaktart:	Push-Pull
Max. Schaltstrom:	± 100 mA
Max. Spannungsabfall Vdrop:	3 V bei 100 mA
Schaltspannung:	+U _v - V _{drop} push high -U _v + V _{drop} pull low

24 V / IO-Link, Bestelloption Geräteausführung, Code 3E/4E/3W/4W

Pin-Belegung



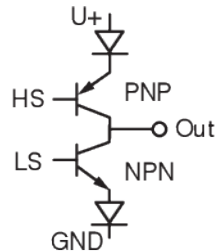
	Beschreibung
1	U, 24 V DC, Versorgungsspannung
2	24 V DC, Ausgang Endlage Auf
3	U, GND
4	24 V DC, Ausgang Endlage Zu, C/Q IO-Link
5	24 V DC, Programmiereingang (speed ^{AP} -Funktion)

Eingang (Pin 5)

Eingangsimpedanz:	min. 27 kΩ
Eingangsspannung:	max. 30 V DC
High-Pegel:	> 18 V
Low-Pegel:	< 5 V

Ausgang (Pin 2, 4)

Interne Beschaltung:



Kontaktart:	Push-Pull
Max. Schaltstrom:	± 100 mA
Max. Spannungsabfall Vdrop:	3 V bei 100 mA
Schaltspannung:	+U _v - V _{drop} push high -U _v + V _{drop} pull low

Spezifische Daten IO-Link (Pin 4)

Physik:	Physik 2 (3-Leiter-Technologie)
Port-Konfiguration:	Port Typ A
Übertragungsrate:	38400 baud
Frametyp im Operate:	2.5
Min. cycle time:	2,3 ms
Vendor-ID:	401
Device-ID:	123501
Product-ID:	1235IOL
ISDU Unterstützung:	ja
SIO Betrieb:	ja
IO-Link Spezifikation:	V1.1 bei Verwendung IODD 1.1 ¹⁾ 1) Bei Verwendung IODD 1.0.1 arbeitet das Gerät gemäß IO-Link Spezifikation V1.0 (Kompatibilitätsmodus) Hinweis IO Link: IODD-Dateien können über https://ioddfinder.io-link.com oder www.gemu-group.com heruntergeladen werden.

Prozessdaten

Device → Master

Bit	Default	Bezeichnung	Funktion	Logik
0	0	Valve position	Rückmeldung Position AUF	0 = Prozessventil nicht in Stellung AUF 1 = Prozessventil in Stellung AUF (OPEN)
1	0	Valve position	Rückmeldung Position ZU	0 = Prozessventil nicht in Stellung ZU 1 = Prozessventil in Stellung ZU (CLOSED)
2	0	Programing mode	Anzeige Betriebsmodus	0 = Normalbetrieb 1 = Programmiermodus
3...7	nicht verwendet			

Master → Device

Bit	Default	Bezeichnung	Funktion	Logik
0	0	Programing mode	Betriebsmodus auswählen	0 = Normalbetrieb 1 = Programmiermodus
1	0	Location function	Lokalisierungsfunktion	0 = nicht aktiv 1 = aktiv
2 ... 7	nicht verwendet			

Parameterübersicht

Index [Hex]	Subindex	Zugangsrechte	Parameter	Länge	Datentyp	Werkseinstellungen	Einstellmöglichkeiten
0x10	0	ro	Vendor Name	6 byte	StringT	GEMUE	-
0x12	0	ro	Product Name	18 byte	StringT	1235/1236 IO-Link	-
0x13	0	ro	Product ID	8 byte	StringT	1235 IO-LINK	-
0x16	0	ro	Hardware version	8 byte	StringT	Rev. xx	-
0x17	0	ro	Firmware version	10 byte	StringT	V x.x.x.x	-
0x50	1	rw	Inversion of LED colours	1 bit	Boolean	0	0 = standard
	2	rw	Inversion of feedback signals	1 bit	Boolean	0	1 = inversed
	3	rw	Function of high visibility position indicator	3 bit	UIntegerT	3	0 = off 1 = open/closed (33 %) 2 = open/closed (66 %) 3 = open/closed (100 %) 4 = open (0 %)/ closed (100 %) 5 = open (100 %)/ closed (0 %)
	4	rw	Programming mode	1 bit	Boolean	0	0 = automatic 1 = manual
	5	rw	On site programming	1 bit	Boolean	0	0 = enabled 1 = disabled
	6	rw	Inversion of Outputs	1 bit	Boolean	0	0 = standard 1 = inversed
0x51	1	rw	Threshold OPEN request	8 bit	UIntegerT	25 %	3% - 97%
	2	rw	Threshold CLOSED request	8 bit	UIntegerT	12 %	
	3	ro	Threshold OPEN real	8 bit	UIntegerT	25 %	Anzeige der Werte 3 % - 97 %
	4	ro	Threshold CLOSED real	8 bit	UIntegerT	12 %	
0x52	1	rw	Alarm Stroke reduction open	4 bit	UIntegerT	1	0 = disabled 1 = 25 % of Switch Point
	2	rw	Alarm Stroke reduction closed	4 bit	UIntegerT	1	2 = 50 % of Switch Point 3 = 75 % of Switch Point
	3	rw	Alarm opening time	8 bit	UIntegerT	0	0 = disabled
	4	rw	Alarm closing time	8 bit	UIntegerT	0	1-255 s
0x53	1	ro	Programmed position OPEN	16 bit	UIntegerT	0	Anzeige von Zahlenwerten 0 - 4092
	2	ro	Programmed position CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Programmed position STROKE	16 bit	UIntegerT	0	
0x54	1	ro	Last position OPEN	16 bit	UIntegerT	0	Anzeige von Zahlenwerten 0 - 4092
	2	ro	Last position CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Last position STROKE	16 bit	UIntegerT	0	
0x55	1	ro	Travel sensor calibration min	16 bit	UIntegerT	0 – 1000	
	2	ro	Travel sensor calibration max	16 bit	UIntegerT	3092 - 4092	

Spezifische Daten IO-Link (Pin 4)

Index [Hex]	Subindex	Zugangsrechte	Parameter	Länge	Datentyp	Werkseinstellungen	Einstellmöglichkeiten
0x56	1	rw	Valve cycles user	24 bit	UIntegerT	0	Zurücksetzbar auf 0, Anzeige von Zahlenwerten 0 - 16777215
	2	ro	Valve cycles total	24 bit	UIntegerT	0	Anzeige von Zahlenwerten 0 - 16777215
0x57	1	ro	Counter Powerfail	16 bit	UIntegerT	0	Anzeige von Zahlenwerten 0 - 65535
	2	ro	Counter Power on	16 bit	UIntegerT	0	
	3	ro	Counter Programming	16 bit	UIntegerT	0	
	4	ro	Counter Travel sensor calibration	16 bit	UIntegerT	0	
	5	ro	Counter Prog error no stroke	16 bit	UIntegerT	0	
	6	ro	Counter Prog error less stroke	16 bit	UIntegerT	0	
	7	ro	Counter Prog error after sensor error	16 bit	UIntegerT	0	
	11	ro	Counter Sensor error OPEN	16 bit	UIntegerT	0	
	12	ro	Counter Sensor error CLOSED	16 bit	UIntegerT	0	
	16	ro	Counter Over temperature	16 bit	UIntegerT	0	
0x60	0	ro	Actual AD-value	16 bit	UIntegerT	0	Anzeige von Zahlenwerten 0 - 4092

Anbaumöglichkeiten

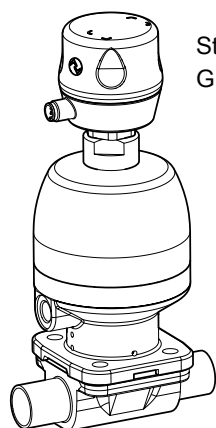
Anbau des Stellungsrückmelders an Linearantriebe

Direkter Anbau

Für den direkten Anbau des Stellungsrückmelders an ein Ventil mit Linearantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

- Stellungsrückmelder GEMÜ 1235 / GEMÜ 1236 in Weggeberausführung Code 030, 050 oder 075 (abhängig vom Hub des verwendeten Ventils)
- Ventilspezifischer Anbausatz GEMÜ 1235 S01 Z ... / 1236 S01 Z ... für die Montage des Stellungsrückmelders

(Bei Bestellung Ventiltyp mit Nennweiten-Größe und Steuerfunktion angeben)



Stellungsrückmelder
GEMÜ 1235 / 1236... 030/050/075

GEMÜ Membranventil

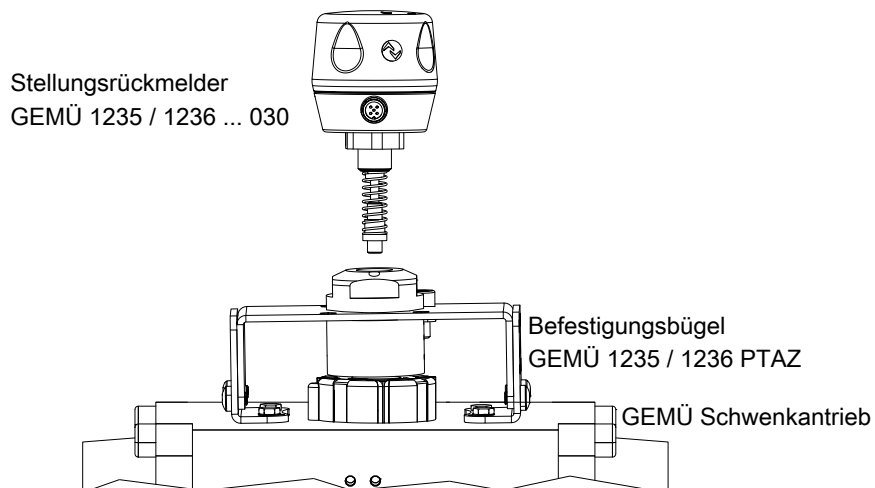
Anbau des Stellungsrückmelders an Schwenkantriebe

Direkter Anbau

Für den direkten Anbau des Stellungsrückmelders an ein Ventil mit Schwenkantrieb benötigen Sie folgende Komponenten

- Stellungsrückmelder GEMÜ 1235 ... 030 / 1236 ... 030
- Ventilspezifischer Anbausatz GEMÜ 1235PTAZXX 090 000 / 1236PTAZXX 090 000 für die Montage des Stellungsrückmelders

(Bei Bestellung Ventiltyp mit Antriebsflansch-Größe angeben)



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.

Beschreibung	Länge	Bestellnummer
5-polig, winklig	konfektionierbar	88205545
	2 m Kabel	88205534
	5 m Kabel	88205540
	10 m Kabel	88210911
	15 m Kabel	88244667
5-polig, gerade	konfektionierbar	88205544
	2 m Kabel	88205542
	5 m Kabel	88205543
	10 m Kabel	88270972
	15 m Kabel	88346791
8-polig, winklig	5 m Kabel	88374574
8-polig, gerade	konfektionierbar	88304829



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