

Elektrischer Stellungsrückmelder
programmierbar

Electrical position indicator
programmable

- Ⓓ ORIGINAL EINBAU- UND MONTAGEANLEITUNG
- Ⓖ INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu Ihrer Sicherheit	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Symbol- und Hinweiserklärung	3
1.3	Sicherheitshinweise	4
1.4	Hinweise für den Einsatz in feuchter Umgebung	4
2	Funktion	4
2.1	24 V Version	5
2.2	AS-Interface Version	5
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
4	Herstellerangaben	6
4.1	Lieferung und Leistung	6
4.2	Lagerung	6
4.3	Benötigtes Werkzeug	6
5	Montage / Demontage	7
5.1	Montage Anbausatz	7
5.2	Montage elektrischer Stellungsrückmelder	7
5.3	Demontage	8
6	Elektrische Anschlüsse	8
6.1	24 V Version	8
6.2	AS-Interface Version	8
7	Programmierung der Endlagen	9
7.1	24 V Version	9
7.2	AS-Interface Version	10
8	Schaltpunkteinstellung	10
8.1	24 V Version	11
8.2	AS-Interface Version	13
9	Maße	13
10	Technische Daten	14
11	Bestelldaten	16
12	Zubehör	16
13	Entsorgung	17
14	Rücksendung	17
15	Hinweise	17
16	EG-Konformitätserklärung	18

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Nachfolgende Hinweise sorgfältig durchlesen und beachten!

Der Hersteller übernimmt für den elektrischen Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 keine Verantwortung, wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

1.1 Allgemeines

Voraussetzungen für eine einwandfreie Funktion des elektrischen Stellungsrückmelders GEMÜ 1234:

- Sachgerechter Transport und Lagerung
- Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
- Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
- Ordnungsgemäße Instandhaltung

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 ist vom Betreiber bestimmungsgemäß zu gebrauchen. Alle Angaben dieser Einbau- und Montageanleitung in Hinsicht auf Betrieb, Wartung und Instandhaltung sind zu beachten und anzuwenden. Bei Nichtbeachten dieser Angaben erlischt der Garantieanspruch des Betreibers sowie die gesetzliche Haftung des Herstellers.

Beachten Sie deshalb:

- Den Inhalt dieser Einbau- und Montageanleitung
- Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen
- Dass dieses Gerät nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden darf.

Die in dieser Einbau- und Montageanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten nur für Deutschland. Bei Einsatz des elektrischen Stellungsrückmelders GEMÜ 1234 in anderen Ländern sind die dort geltenden nationalen Regeln zu beachten. Wenn es sich um harmonisierte europäische Normen, Standards und Richtlinien handelt, gelten diese im EG-Binnenmarkt. Für den Betreiber können zusätzlich nationale Richtlinien und Vorschriften gelten.

Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Sicherheitsanweisung beziehen sich auf die Standardausführung.

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.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene GEMÜ-Verkaufsniederlassung.

1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

Folgende Symbole kennzeichnen wichtige Informationen in dieser Einbau- und Montageanleitung:

VORSICHT
Möglicherweise gefährliche Situation! ➤ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

1.3 Sicherheitshinweise

Die in diesen Sicherheitshinweisen aufgeführten Punkte, die bestehenden nationalen und europäischen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers beachten. Nur qualifiziertes und eingewiesenes Fachpersonal darf den elektrischen Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 montieren, elektrisch anschließen und in Betrieb nehmen. Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals muss durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller / Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Sicherheitsanweisung durch das Personal voll verstanden wird. Stellen Sie unbedingt die elektrische Sicherheit der speisenden Geräte sicher. Beachten Sie auch die Einhaltung der elektrischen Daten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und den elektrischen Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Gesetzliche Bestimmungen einhalten.

1.4 Hinweise für den Einsatz in feuchter Umgebung

Folgende Informationen geben Hilfestellung bei Montage und Betrieb des elektrischen Stellungsrückmelders GEMÜ 1234 in feuchter Umgebung.

- Kabel und Rohre so verlegen, dass Kondensat oder Regenwasser, das an Rohren / Leitungen hängt, nicht in Kabelverschraubungen des elektrischen Stellungsrückmelders GEMÜ 1234 laufen kann
- Alle Kabelverschraubungen auf festen Sitz prüfen

VORSICHT

Elektrischen Stellungsrückmelder unter keinen Umständen mit Hochdruckreiniger reinigen, Schutzart beachten!

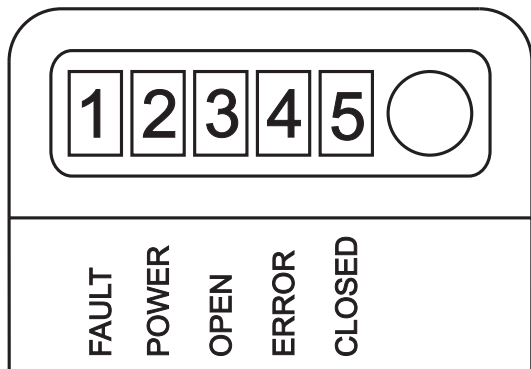
2 Funktion

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 arbeitet mit einer mikroprozessorgesteuerten, intelligenten Stellungserfassung sowie einem analogen, integrierten Wegmesssystem. Der Hub wird mit einem Potentiometer erfasst, dessen Spindel mit Hilfe eines Anbausatzes (Feder, Betätigungsspindel) kraftschlüssig mit der Spindel des Antriebs verbunden ist. Die elektrische Stellungsrückmeldung erfolgt durch 24 V DC Signale (24 V Version) oder über AS-Interface.

Zusätzlich zur elektrischen Stellungsrückmeldung erfolgt eine optische Signalisierung mittels LEDs, die von oben und von vorne sichtbar sind.

Es werden folgende Funktionen optisch angezeigt:

- FAULT → LED1 rot
- POWER → LED2 grün / gelb
- OPEN → LED3 gelb
- ERROR → LED4 rot
- CLOSED → LED5 orange
- Programmiermodus (siehe Kapitel 7 "Programmierung der Endlagen")
- Schaltpunkteinstellung (siehe Kapitel 8 "Schaltpunkteinstellung")



Folgende Fehlermeldungen werden außerdem über LEDs signalisiert:

Legende	LED Zustand
X	LED leuchtet
O	LED blinkt
-	LED aus

Fehlerursache	LED 1* FAULT	LED 2 POWER	LED 3 OPEN	LED 4 ERROR	LED 5 CLOSED	Fehlerbeseitigung
Tasterfehler	O	X	-	O	-	Taster loslassen (Taster wurde länger als 4 s betätigt)
Programmierfehler	-	X	-	X	O	Neu programmieren
Sensorfehler	O	X	O	X	-	Sensorgrenze überfahren. Hub ≤ 10 mm gewährleisten
Speicherfehler	O	X	O	X	O	Neu programmieren. Erneut Fehler = defekt
AS-Interface Fehler	X	X	-	-	-	* Anzeige nur bei AS-Interface aktiv

2.1 24 V Version

Die Spannungsversorgung sowie die AUF/ZU-Rückmeldungen erfolgen über 24 V DC (Schaltcharakteristik siehe Kapitel 10 "Technische Daten").

2.2 AS-Interface Version

Die Spannungsversorgung sowie die AUF/ZU-Rückmeldungen erfolgen über AS-Interface (Schaltcharakteristik siehe Kapitel 10 "Technische Daten").

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 ist für den Einsatz entsprechend dem Datenblatt geeignet.

Um eine einwandfreie Funktion unserer Produkte zu erlangen sind die im folgenden aufgeführten Hinweise zu beachten. Zusätzlich sind die Angaben auf den Typenschildern zu beachten.

Wenn diese Hinweise als auch die Hinweise in der allgemeinen Einbau- und Montageanleitung nicht beachtet werden erlischt die Garantie auf den elektrischen Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 sowie die gesetzliche Haftung.

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 dient ausschließlich als Messgerät zur elektrischen und optischen Stellungserfassung für Linearantriebe mit einem Maximalhub von 10 mm (siehe Kapitel 10 "Technische Daten") und ist laut Datenblatt einzusetzen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet GEMÜ nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Bitte beachten Sie bei der Planung des Einsatzes als auch des Betriebes des Gerätes die einschlägigen allgemein anerkannten Sicherheitstechnischen Regeln. Für Positionierung und Einbau des elektrischen Stellungsrückmelders GEMÜ 1234 ist grundsätzlich Planer, Anlagenbauer bzw. Betreiber verantwortlich.

4 Herstellerangaben

4.1 Lieferung und Leistung

Überprüfen Sie die Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Aus den Versandpapieren geht der Lieferumfang hervor.

Stellen Sie anhand der Bestellnummern fest, ob die Ware hinsichtlich der Ausführung und des Umfangs bestellgemäß geliefert wurde. Wird der Stellungsrückmelder GEMÜ 1234 mit einem Ventil als Komplettseinheit bestellt, so sind diese Teile sowie das dazugehörige Zubehör bereits komplett montiert und werkseitig voreingestellt.

Der GEMÜ Stellungsrückmelder ist damit betriebsbereit.

4.2 Lagerung

Elektrischen Stellungsrückmelder trocken in Originalverpackung lagern. UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Maximale Lagertemperatur 70 °C.

4.3 Benötigtes Werkzeug

Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist **nicht** im Lieferumfang enthalten! Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug benutzen!

5 Montage / Demontage

5.1 Montage Anbausatz

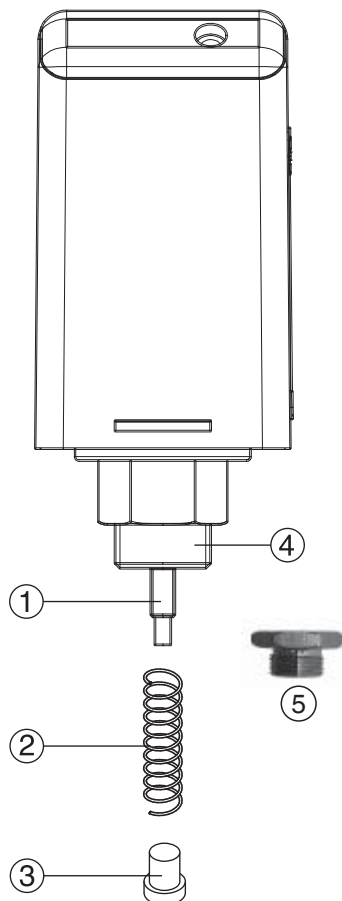
GEMÜ 1234 S01Z ... Anbausätze enthalten eine Feder **2**, eine Betätigungsspindel **3** und je nach Ausführung einen Gewindeadapter **5**.

Bei der Montage folgendermaßen vorgehen:

- Spindel **1** herausziehen
- Feder **2** über die Spindel **1** schieben
- Betätigungsspindel **3** auf das Gewinde der Spindel **1** aufschrauben
- Gewindeadapter **5** auf M12x1 Gewinde **4** aufschrauben (nur wenn Gewindeadapter **5** beiliegt)

VORSICHT

- Weggeber nicht schlagartig entlasten!
- Spindel nicht verkratzen!
- Gewinde der Betätigungsspindel nicht überdrehen!

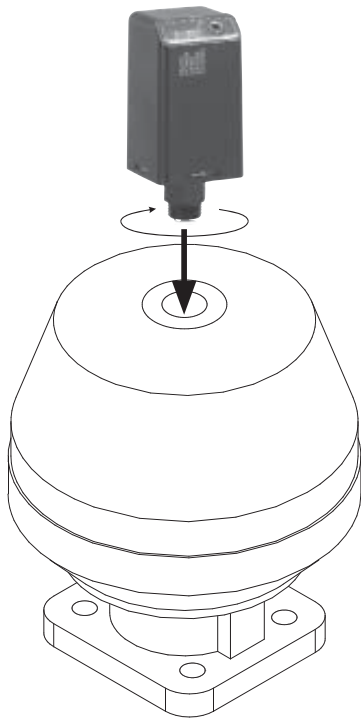


5.2 Montage elektrischer Stellungsrückmelder

Bei nachträglicher Montage auf ein Prozessventil muss wie folgt vorgegangen werden:

- Mechanische Stellungsanzeige entfernen (falls vorhanden)
- Verschlussstopfen entfernen (falls vorhanden)
- Stellungsrückmelder mit Anbausatz in Ventil einschrauben

- Am Sechskant SW 27 mit **max. 4 Nm** festziehen
- Externe Kabeldose leicht andrücken (nicht verkanten) und anschrauben
- Anschlussspannung anlegen (siehe Kapitel 6 "Elektrische Anschlüsse")



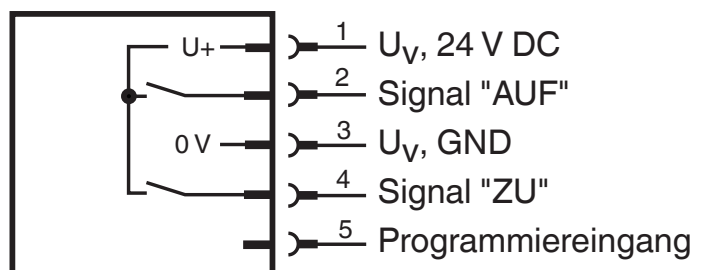
5.3 Demontage

Die Demontage des Anbausatzes / des elektrischen Stellungsrückmelders in der umgekehrten Reihenfolge wie die Montage in Kapitel 5.1 - 5.2 durchführen.

6 Elektrische Anschlüsse

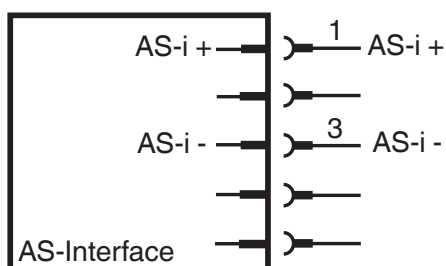
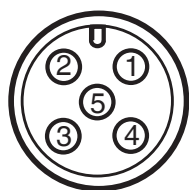
6.1 24 V Version

GEMÜ 1234
mit 5-poligem M12
Anschlussstecker



6.2 AS-Interface Version

GEMÜ 1234
AS-Interface
mit 5-poligem M12
Anschlussstecker



7 Programmierung der Endlagen

Bei werkseitig vormontierten Stellungsrückmeldern an das Prozessventil ist die Endlagenrückmeldung bereits programmiert.

VORSICHT

- Bei nachträglichem Anbau des Antriebs an den Ventilkörper sowie bei Nachziehen / Austauschen der Abspermembrane ist eine Neuprogrammierung der Endlagen nötig
- Bei Einsatz einer Hubbegrenzung auf den erforderlichen Mindesthub achten (siehe Kapitel 10 "Technische Daten")
- Der Weggeber des GEMÜ 1234 benötigt immer eine geringe Vorspannung, d.h. die Spindel muss immer leicht betätigt sein (siehe Kapitel 10 "Technische Daten")

7.1 24 V Version

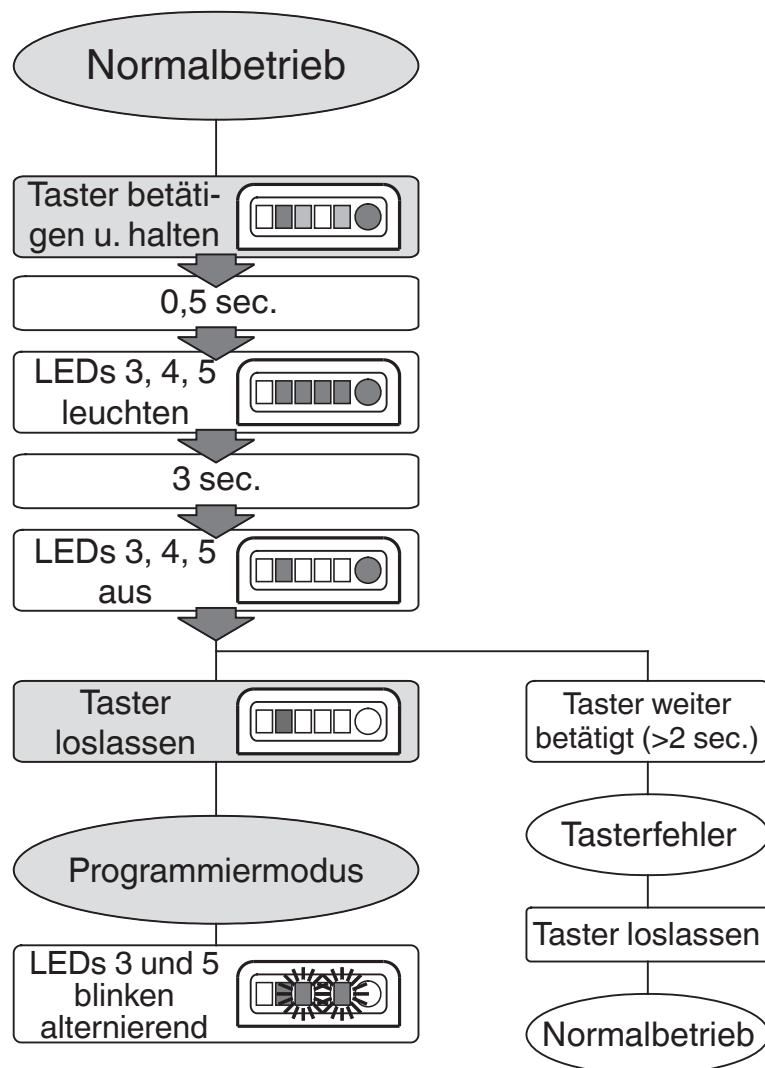
Die Endlagen können manuell vor Ort oder extern über einen Programmiereingang (Pin5) programmiert werden.

Manuelle Programmierung

Bei manueller Programmierung wird mittels des Tasters der Programmiermodus eingeschaltet. Das Programmierende wird automatisch erkannt und in Normalbetrieb geschaltet.

Zur manuellen Programmierung der Endlagen folgendermaßen vorgehen:

- Elektrischen Stellungsrückmelder in Programmiermodus setzen:



- Ventil auffahren, bis Endlage erreicht ist
- Ventil zufahren, bis Endlage erreicht ist
- Endlagen sind eingestellt

Externe Programmierung

Bei externer Programmierung wird über einen Programmieringang (Pin5) der Programmiermodus eingeschaltet. Das Programmierende wird automatisch erkannt und in Normalbetrieb geschaltet.

Zur externen Programmierung der Endlagen folgendermaßen vorgehen:

- Versorgungsspannung 24 V DC (Pin1), GND (Pin3) anschließen
- Kurzes Signal (24 V DC) auf Pin5 (Programmiereingang)
- LED gelb leuchtet und die LEDs orange und grün blinken alternierend
- Ventil auffahren, bis Endlage erreicht ist
- Ventil zufahren, bis Endlage erreicht ist
- Endlagen sind eingestellt

7.2 AS-Interface Version

Bei der AS-Interface Version besteht zusätzlich zur Vorortprogrammierung (siehe Kapitel 7.1 "24 V Version" / Manuelle Programmierung) noch die Möglichkeit, die Endlagen über AS-Interface zu programmieren.

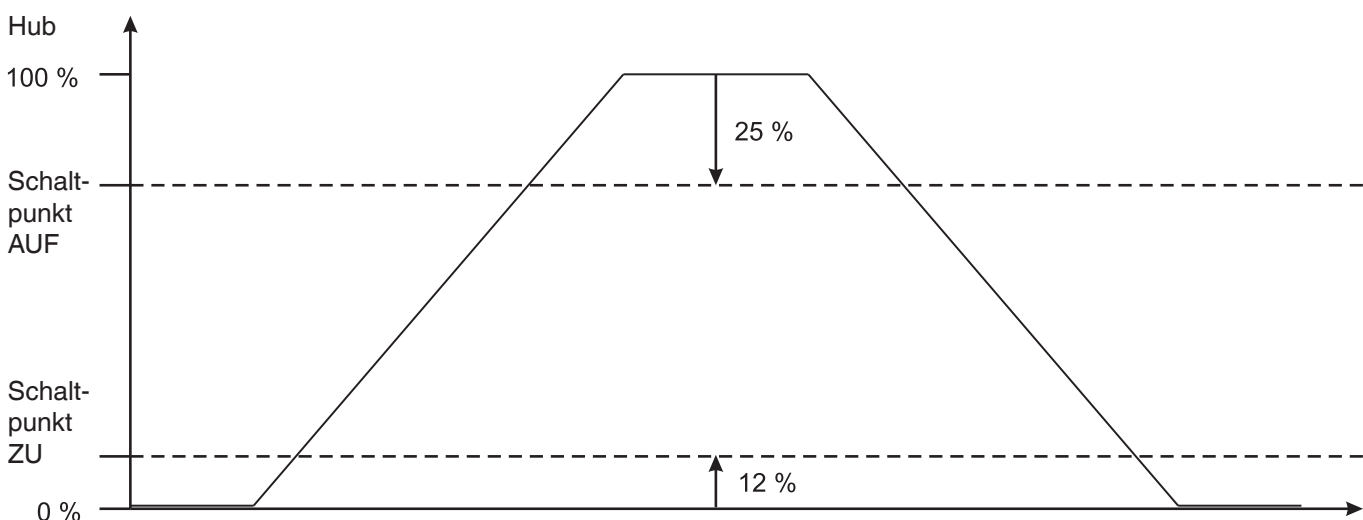
Zur Programmierung über AS-Interface folgendermaßen vorgehen:

- DO2 = 1 setzen (Stellungsrückmelder in Programmiermodus)
- Ventil auffahren, bis Endlage erreicht ist
- Ventil zufahren, bis Endlage erreicht ist
- DO2 = 0 setzen (Stellungsrückmelder in Normalbetrieb)
- Endlagen sind eingestellt

8 Schaltpunkteinstellung

Der Stellungsrückmelder bietet die Möglichkeit, die Schaltpunkte für die AUF- und die ZU-Rückmeldung prozentual zum programmierten Hub einzustellen.

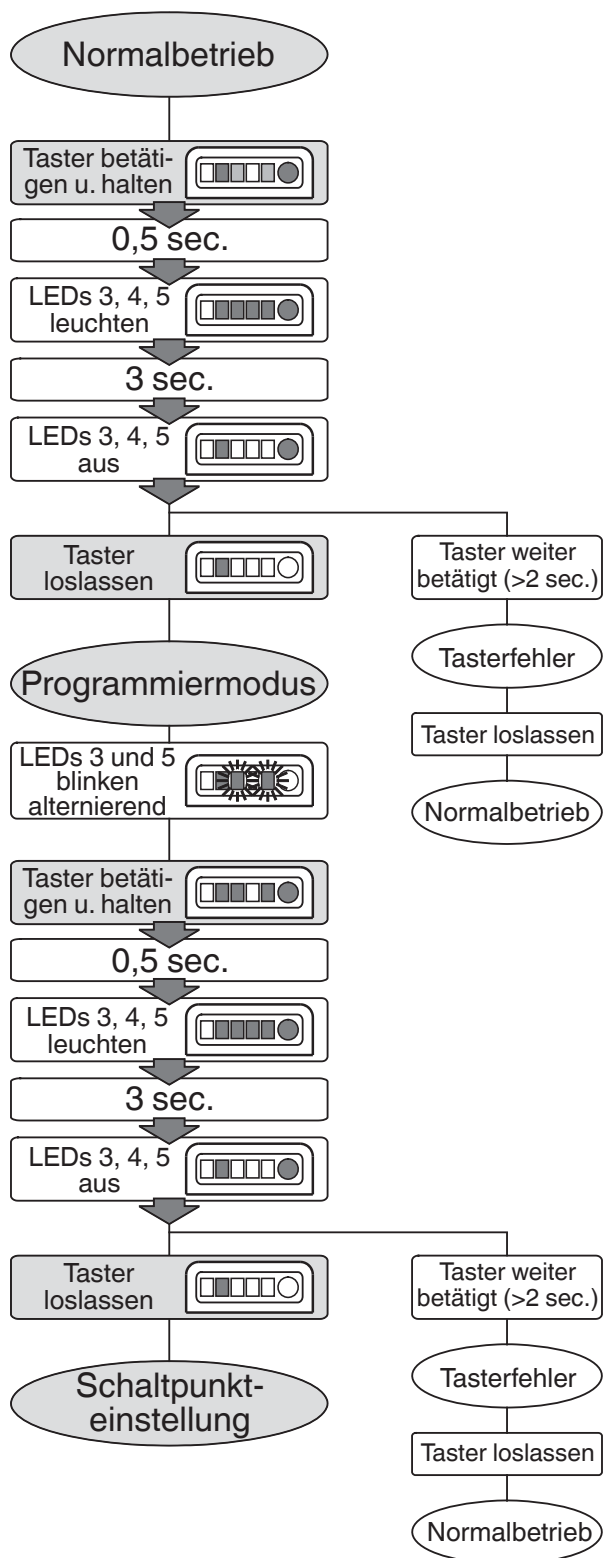
Bsp.: Schaltpunkt AUF 25 %, Schaltpunkt ZU 12 %



Durch diese Toleranzen können betriebsbedingte Veränderungen z.B. bei Temperaturwechsel kompensiert werden und somit eine sichere Rückmeldung der

8.1 24 V Version

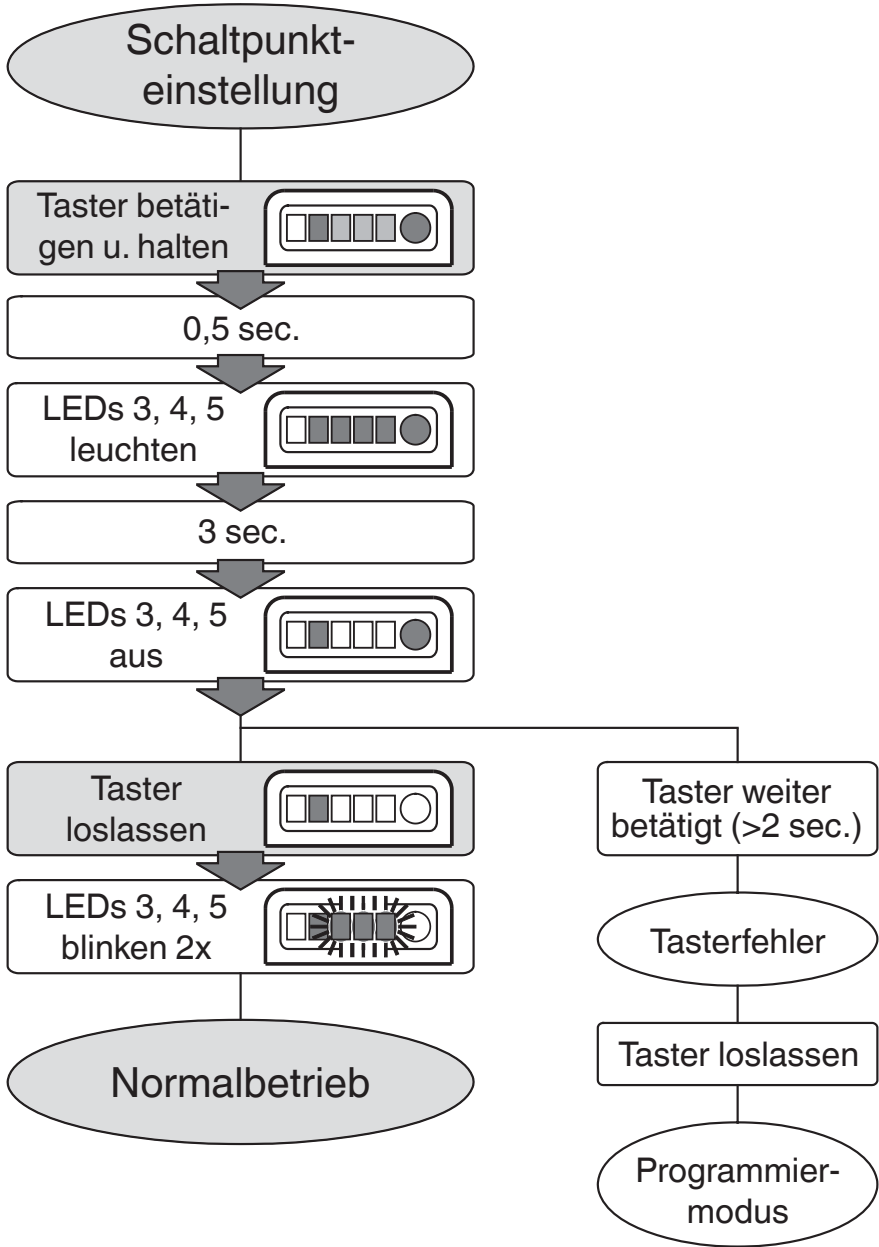
Bei der 24 V Version folgendermaßen vorgehen:



Im Modus Schaltpunkteinstellung werden die unterschiedlichen Schaltpunktgruppen im 1,5 sec. Takt automatisch durchlaufen.
Die gerade aktiven Schaltpunkte werden über die LEDs 3, 4 und 5 folgendermaßen sichtbar gemacht (* = Werkseinstellung):

LEDs	Schaltpunkt AUF [% vom Hub]	Schaltpunkt ZU [% vom Hub]
	25	6
	12	6
	6	6
	25*	12*
	12	12
	6	12
	25	25
	12	25

Sind die gewünschten Schaltpunkte erreicht, müssen diese wie folgt quittiert werden:

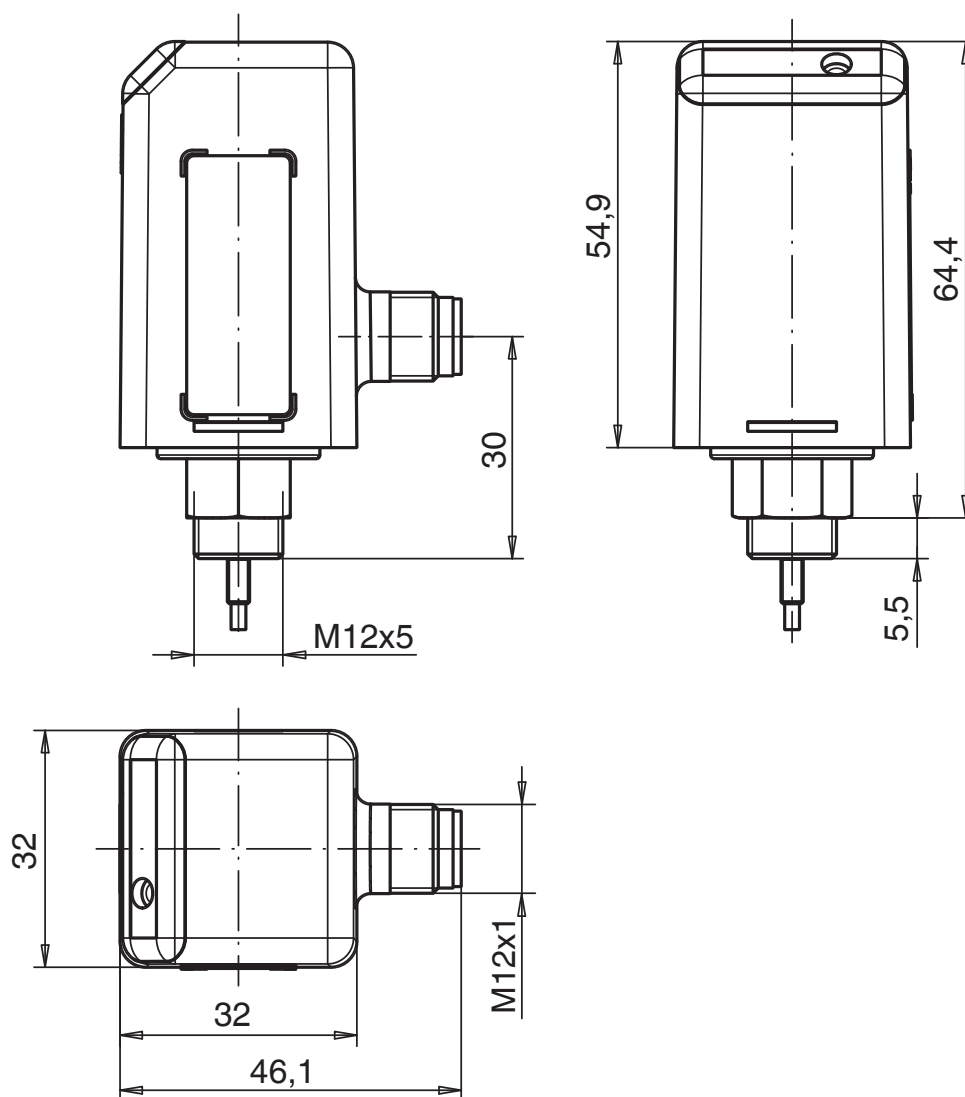


8.2 AS-Interface Version

Zusätzlich zur manuellen Schaltpunkteinstellung über den frontseitigen Taster (siehe Kapitel 8.1 "24 V Version"), besteht bei der AS-Interface Version die Möglichkeit die Schaltpunkte über die Parameterbits P0-P2 einzustellen.

P2	P1	P0	Schaltpunkt AUF [% vom Hub]	Schaltpunkt ZU [% vom Hub]
0	0	0	25	6
0	0	1	12	6
0	1	0	6	6
0	1	1	25	12
1	0	0	12	12
1	0	1	6	12
1	1	0	25	25
1	1	1	12	25

9 Maße



Alle Angaben in mm

10 Technische Daten

Allgemeines	
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Schutzklasse	III
Einbaulage	beliebig
Befestigung	M12 x 1 Gewinde
Zulassungen	AS-Interface Zul.Nr. 65101
Richtlinien	
EG-EMV-Richtlinien	2014/30/EU
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

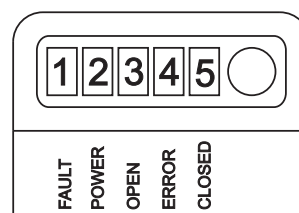
Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-10 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C

Werkstoffe	
Gehäuseoberteil	PSU schwarz
Gehäuseunterteil	PSU schwarz
Dichtelemente	NBR, EPDM
Sicherungsring	A2

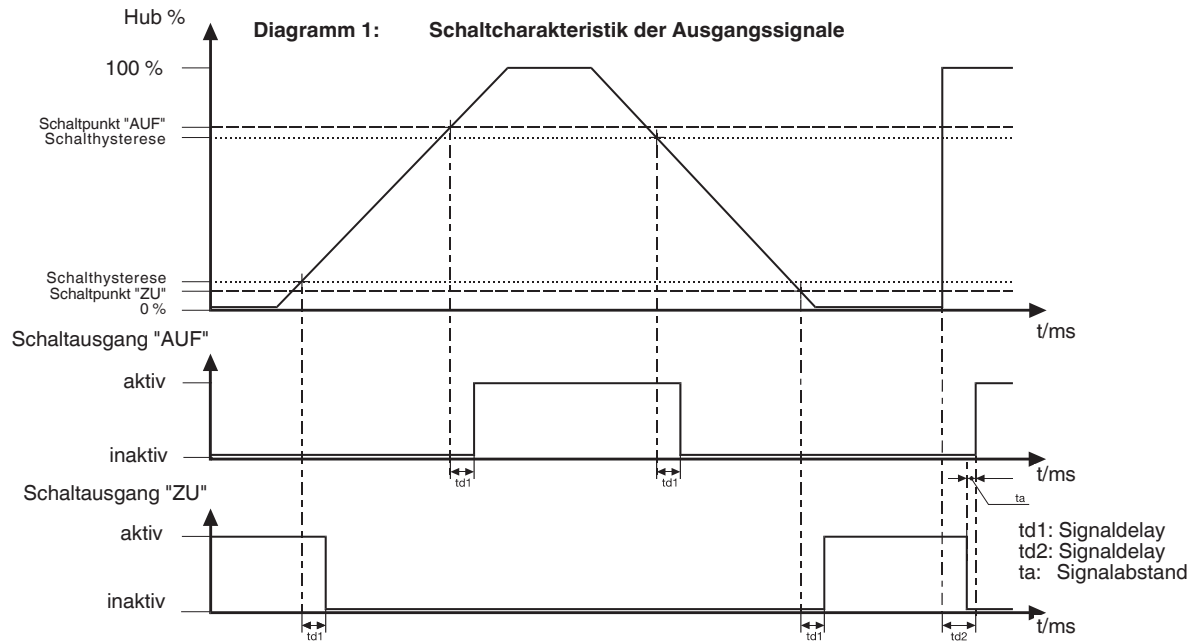
Elektrische Daten (000Z Version)	
Spannungsversorgung	
Spannungsversorgung U_v	24 V DC (16-32 V DC)
Welligkeit	± 2 V (<150 Hz) bei Nennspannung 24 V DC
Leistungsaufnahme	typ. 0,85 W
Stromaufnahme	typ. 35 mA
Einschaltdauer	100 % ED
Eingänge	
Programmiereingang	24 V DC Low: 0 ... +8 V DC High: +15 V DC ... + U_v
Ausgänge	
Stellungsrückmeldungen AUF/ZU	
Kontaktart	24 V DC, PNP-schaltend
Schaltspannung	$U_v - V_{drop}$
Spannungsabfall	$V_{drop} \leq 0,2$ V bei 200 mA Laststrom
Schaltstrom	≤ 200 mA
Signalverarbeitung (siehe Schaltcharakteristik)	
Signal delay td1	≤ 100 ms
Signal delay td2	< 125 ms
Signalabstand ta	3 ms
Schalthysterese	0,15 mm
Elektrischer Anschluss	
Elektrischer Anschluss	5-poliger M12 Rundstecker
Messbereich	
Mindesthub	1 mm
Maximalhub	10 mm
Genauigkeit	$\pm 0,1$ mm

Elektrische Daten (A3Z Version)		
Spannungsversorgung		
Spannungsversorgung U_v	26,5 ... 31,6 V DC	
Leistungsaufnahme	typ. 0,85 W	
Stromaufnahme	max. 45 mA	
Einschaltdauer	100 % ED	
Eingänge AS-Interface (Betrachtungsweise vom AS-Interface Master aus)		
Bit	Funktion	Logik
D10	Anzeige Stellung AUF	1 = Ventil in Stellung AUF 0 = Ventil nicht in Stellung AUF
D11	Anzeige Stellung ZU	1 = Ventil in Stellung ZU 0 = Ventil nicht in Stellung ZU
D13	Fehler 2	s. Tabelle Fehlerauswertung
FID	Fehler 1	s. Tabelle Fehlerauswertung
Ausgänge AS-Interface (Betrachtungsweise vom AS-Interface Master aus)		
Bit	Funktion	Logik
DO2	Betriebsmodus	1 = Programmiermodus 0 = Normalbetrieb
Parameterausgänge AS-Interface		
Bit	Funktion	Logik
P0	Schaltpunkte setzen	siehe Tabelle Schaltpunkte
P1	Schaltpunkte setzen	siehe Tabelle Schaltpunkte
P2	Schaltpunkte setzen	siehe Tabelle Schaltpunkte
AS-Interface Schnittstelle		
AS-Interface Specification	3.0	
AS-Interface Profil	7.A.E	
I/O-Code	7	
ID-Code	A	
ID2-Code	E	
Signalverarbeitung (siehe Schaltcharakteristik)		
Signal delay td1	≤ 100 ms	
Signal delay td2	< 125 ms	
Signalabstand ta	3 ms	
Schalthysterese	0,15 mm	
Elektrischer Anschluss		
Elektrischer Anschluss	5-poliger M12 Rundstecker	
Messbereich		
Mindesthub	1 mm	
Maximalhub	10 mm	
Genauigkeit	$\pm 0,1$ mm	

Optische Anzeige		
LED	Betriebszustand	Farbe
1	Fault	Rot
2	Power	Gelb / Grün*
3	Open	Gelb
4	Error	Rot
5	Closed	Orange
* AS-Interface Version		



Schaltcharakteristik der Ausgangssignale



Schaltunkte: In Prozentangaben vom programmierten Hub, vor der jeweiligen Endlage

Tabelle: Schaltunkte

LED 3 P2*	LED 4 P1*	LED 5 P0*	Schaltunkt (% vom Hub)	
			AUF	ZU
0	0	0	25	6
0	0	1	12	6
0	1	0	6	6
0	1	1	25	12
1	0	0	12	12
1	0	1	6	12
1	1	0	25	25
1	1	1	12	25

*AS-Interface Version

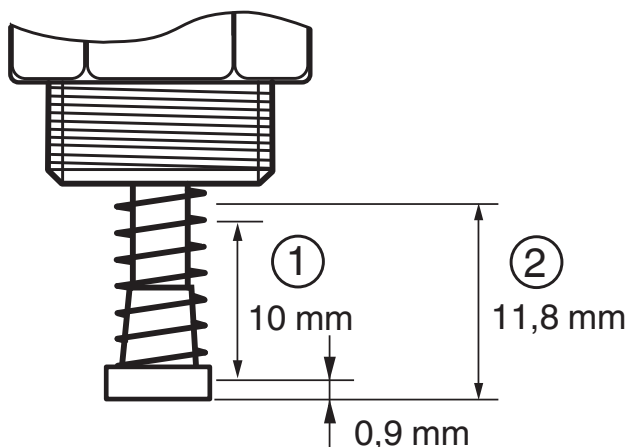
Werkseinstellung

Schaltunkt ZU	12 % (min. 0,32 mm) vom Hub
Schaltunkt AUF	25 % (min. 0,32 mm) vom Hub

Tabelle: Fehlerauswertung

Fehler 1	Fehler 2	Fehlerfunktion
1	0	Interner Fehler / Taster Fehler
0	1	Programmierungsfehler
1	1	Sensorfehler

Lage des Messbereich am Wegmesssystem



1	Zulässiger Messbereich / Maximalhub
2	Max. zulässiger mechanischer Spindelhub

11 Bestelldaten

Feldbus	Code
Ohne	000
AS-Interface; 62 Slaves, Spec. 3.0	A3

Anschluss elektrisch	Code
M12 Stecker 5-polig	M125

Zubehör	Code
Zubehör	Z

Weggeberlänge	Code
10 mm	010

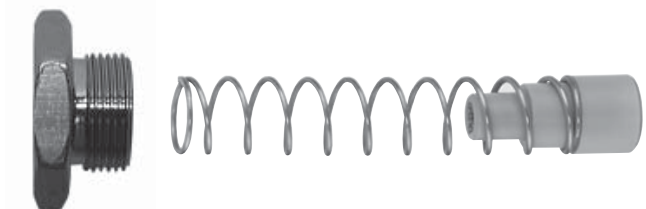
Ein- / Ausgangssignale	Code
Programmiereingang AUF / ZU Stellungsrückmeldung PNP schaltend	1P2D

Gehäuse	Code
Gehäuse PSU schwarz	H10

Bestellbeispiel	1234	000	Z	1P2D	M125	010	H10
Typ	1234						
Feldbus (Code)		000					
Zubehör (Code)			Z				
Ein- / Ausgangssignale (Code)				1P2D			
Anschluss elektrisch (Code)					M125		
Weggeberlänge (Code)						010	
Gehäuse (Code)							H10

Hinweis: Passende Gegensteckdose bitte separat bestellen. Anbausatz 1234 S01Z... ventilbezogen. Bitte separat bestellen. Angaben des Ventiltyps, DN und Steuerfunktion notwendig.

12 Zubehör



Anbausatz GEMÜ 1234 S01Z...
(Feder + Betätigungsspindel)

Gewindeadapter
(je nach Ausführung)



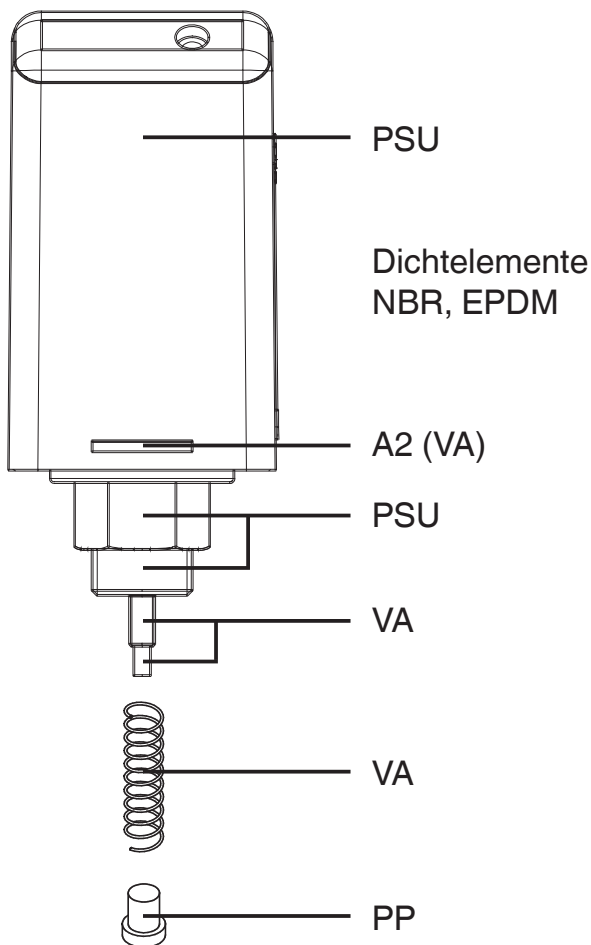
Anschlusstecker
GEMÜ 4180
für AS-Interface
Version



M12
Gegensteckdose
GEMÜ 1219
unkonfektioniert
und
vorkonfektioniert

13 Entsorgung

Entsorgung der Einzelteile nach Materialien getrennt (Materialien siehe unten), Platine mit Elektronikbauteilen und Weggeber in Elektronikschrott.



14 Rücksendung

- Elektrischen Stellungsrückmelder reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendung nur mit vollständig ausgefüllter Rücksendeerklärung.

Ansonsten erfolgt keine

x Gutschrift bzw. keine

x Erledigung der Reparatur

sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.



Hinweis zur Rücksendung:

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

15 Hinweise



Hinweis:

Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.



Hinweis:

Die Handhabung, Montage und Inbetriebnahme, sowie Einstell- und Justierarbeiten, dürfen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Hinweis:

Anschluss- und Justierarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Für Schäden welche durch unsachgemäße Handhabung oder Fremdeinwirkung entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung. Nehmen Sie im Zweifelsfall vor Inbetriebnahme Kontakt mit uns auf.



Hinweis zur Mitarbeiterschulung:

Zur Mitarbeiterschulung nehmen Sie bitte über die Adresse auf der letzten Seite Kontakt auf.

Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokuments ausschlaggebend!

Einbauerklärung

**im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II, 1.B
für unvollständige Maschinen**

Hersteller: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine:

Fabrikat: Elektrischer Stellungsrückmelder
Seriennummer: 1234
Projektnummer: 1234
Handelsbezeichnung: Typ 1234

Es wird erklärt, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt sind:

1.3., 1.3.7, 1.6.1

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die unvollständige Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

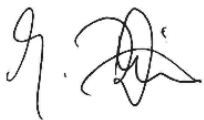
2006/42/EC: (Maschinenrichtlinie) Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1)

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

elektronisch

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Konformitätserklärung

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

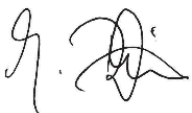
erklären, dass das unten aufgeführte Produkt den folgenden Richtlinien entspricht:

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte Normen:

- Störfestigkeit EN 61000-6-2
- Störaussendung EN 61000-6-3

Produkt: GEMÜ 1234



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Contents

1	Notes for your safety	20
1.1	General notes	20
1.2	Explanation of symbols and signs	20
1.3	Safety notes	21
1.4	Information on use in damp conditions	21
2	Function	21
2.1	24 V version	22
2.2	AS-Interface version	22
3	Correct use	23
4	Manufacturer's information	23
4.1	Delivery and performance	23
4.2	Storage	23
4.3	Tools needed	23
5	Assembly / Disassembly	24
5.1	Mounting kit assembly	24
5.2	Electrical position indicator mounting	24
5.3	Disassembly	25
6	Electrical connections	25
6.1	24 V version	25
6.2	AS-Interface version	25
7	End position programming	26
7.1	24 V version	26
7.2	AS-Interface version	27
8	Switch point setting	27
8.1	24 V version	28
8.2	AS-Interface version	30
9	Dimensions	30
10	Technical data	31
11	Order data	33
12	Accessories	33
13	Disposal	34
14	Returns	34
15	Information	34
16	EC declaration of conformity	35

1 Notes for your safety

Please read the following notes carefully and observe them!

The manufacturer shall undertake no responsibility for the GEMÜ 1234 electrical position indicator if these safety notes are not observed.

1.1 General notes

Prerequisites for the correction function of the GEMÜ 1234 electrical position indicator:

- Correct transport and storage
- Installation and commissioning by trained personnel
- Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
- Recommended maintenance

The GEMÜ 1234 electrical position indicator must be used in accordance with these directions. All information in these installation, operating and maintenance instructions regarding operation, servicing and maintenance must be observed and applied. If the information is not observed, the operator's guarantee rights and the manufacturer's legal liability cease.

Therefore, you must observe:

- the contents of these installation, operating and maintenance instructions
- the relevant safety regulations for the installation and operation of electrical systems
- that this device must not be used in potentially explosive areas.

The regulations, standards and guidelines named in these installation, operating and maintenance instructions are only applicable in Germany. If the GEMÜ 1234 electrical position indicator is used in other countries, the local applicable regulations must be observed. When dealing with harmonised European norms, standards and guidelines, these apply within the Single European Market. The operator must also adhere to national rules and guidelines, if applicable.

The descriptions and instructions in these operating instructions refer to the standard version.

The safety notes do not take into account

- coincidences and events which may occur during installation, operation and servicing.
- local safety regulations which must be adhered to by the operator and any additional installation personnel.

If you have any questions, please do not hesitate to ask your closest GEMÜ sales office.

1.2 Explanation of symbols and signs

Important information is identified in these installation, operating and maintenance instructions by the following symbols:

CAUTION	
A possibly dangerous situation!	
➤ Non-observance can cause damage to property.	

1.3 Safety notes

Please observe the items listed in these safety notes, the existing national and European accident avoidance regulations and any existing operator's internal working, operating and safety guidelines. Only qualified and trained specialist staff should assemble, electrically connect and commission the GEMÜ 1234. Use qualified staff for operation, servicing, inspection and assembly. The areas of responsibility, the monitoring of staff and their competence areas should be defined precisely by the operator. Train staff with insufficient knowledge or, if necessary, have them trained by the manufacturer / supplier on order of the operator. Ensure that all members of staff understand the safety instructions. Ensure that the power supply equipment is electrically safe. Also ensure that the electrical values are correct.

If the safety notes are disregarded then persons, the environment and the GEMÜ 1234 electrical position indicator may be endangered. Furthermore, failure to observe the safety notes may lead to a complete loss of claims rights.

Adhere to legal regulations!

1.4 Information on use in damp conditions

The following information is intended to help when mounting and operating the GEMÜ 1234 electrical position indicator in damp conditions.

- Lay cables and pipework so that condensate or rain water that remains on the pipework / cables cannot enter the cable glands of the GEMÜ 1234 electrical position indicator
- Check that all cable glands are tight

CAUTION
Under no circumstances whatsoever may the electrical position indicator be cleaned with a high pressure cleaning device, observe the protection class!

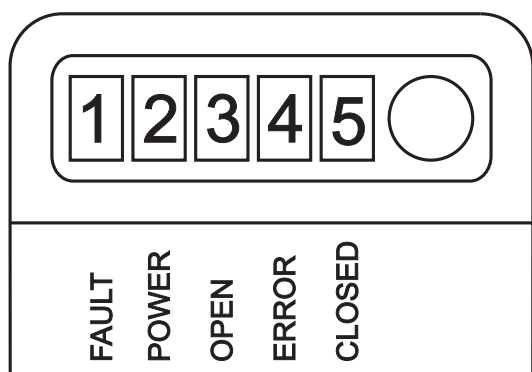
2 Function

The GEMÜ 1234 electrical position indicator has a microprocessor controlled intelligent position sensor as well as an analogue integrated travel sensor system (stroke). The stroke is detected by a potentiometer whose spindle is positively connected with the actuator spindle by means of a mounting kit (spring, operating bush). The electrical position feedback is made by 24 V DC signals (24 V version) or by AS-Interface.

In addition to the electrical position feedback, the position is optically indicated by LEDs which can be seen from the top and at the front.

The following functions are optically indicated:

- FAULT → LED1 red
- POWER → LED2 green / yellow
- OPEN → LED3 yellow
- ERROR → LED4 red
- CLOSED → LED5 orange
- Programming mode (see chapter 7 "End position programming")
- Switch point setting (see chapter 8 "Switch point setting")



The following error messages are also signalled by LEDs:

Key	LED conditions
X	LED lit (on)
O	LED flashes
-	LED off

Error cause	LED 1* FAULT	LED 2 POWER	LED 3 OPEN	LED 4 ERROR	LED 5 CLOSED	Error elimination
Button error	O	X	-	O	-	Release button (button was pressed longer than 4s)
Programming error	-	X	-	X	O	Re-programme
Sensor error	O	X	O	X	-	Sensor limit exceeded. Ensure stroke ≤ 10 mm
Memory error	O	X	O	X	O	Re-programme Second error = faulty
AS-Interface error	X	X	-	-	-	*Indication only active with AS-Interface version

2.1 24 V version

Power supply and OPEN/CLOSED feedback are via 24 V DC (Switching characteristic see chapter 10 "Technical data").

2.2 AS-Interface version

Power supply and OPEN/CLOSED feedback are via AS-Interface (Switching characteristic see chapter 10 "Technical data").

3 Correct use

The GEMÜ 1234 electrical position indicator is suitable for use as defined in the data sheet. In order to ensure correct product function, the following notes should be observed. Pay attention to the information on the product labels.

Non-observance of these notes and the notes in the general installation, operating and maintenance instructions will lead to a loss of the guarantee on the GEMÜ 1234 electrical position indicator and of legal liability.

Only use the GEMÜ 1234 electrical position indicator for electrical and optical position detection for linear actuators with a maximum stroke of 10 mm (see chapter 10 "Technical data") in accordance with the data sheet. Any other use or use above and beyond this is not permitted. GEMÜ shall not be liable for any consequential damage which is solely at the user's risk.

When planning the use of the device and when operating it, please pay attention to relevant generally known technical safety regulations. Designers, plant constructors or operators are always responsible for the positioning and installation of the GEMÜ 1234 electrical position indicator.

4 Manufacturer's information

4.1 Delivery and performance

Check the goods for completeness and damage immediately upon receipt.

The scope of delivery is apparent from the dispatch documents.

Use the order numbers to check whether the type and scope has been delivered as ordered.

If the GEMÜ 1234 position indicator is ordered as a complete unit with a valve, these parts and the accessories belonging to them are supplied ready assembled and factory set.

The GEMÜ position indicator is then ready for immediate operation.

4.2 Storage

Store the electrical position indicator dry in its original packaging. Avoid UV rays and direct sunlight. Maximum storage temperature 70 °C.

4.3 Tools needed

The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery!

Use appropriate, functional and safe tools!

5 Assembly / Disassembly

5.1 Mounting kit assembly

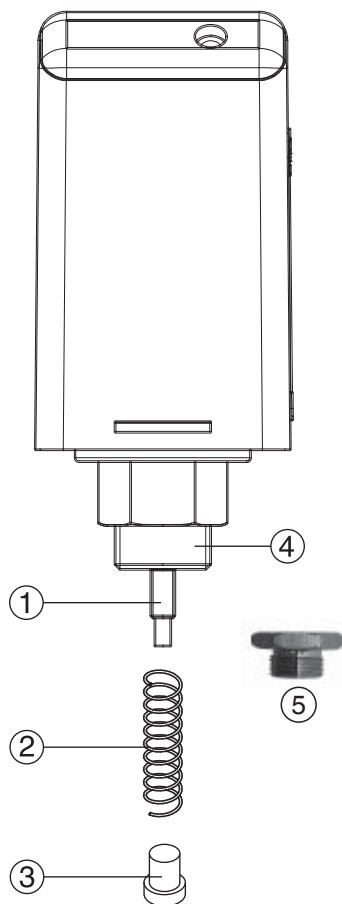
GEMÜ 1234 S01Z ... mounting kits consist of a spring **2**, an operating bush **3** and, dependent on the design, a threaded adapter **5**.

Assembly procedure:

- Pull the spindle **1** out
- Push the spring **2** over the spindle **1**
- Screw the operating bush **3** onto the spindle thread **1**
- If a threaded adapter **5** is included in the kit, screw this onto the M12x1 thread **4**

CAUTION

- Do not release the travel sensor suddenly!
- Do not scratch the spindle!
- Do not overtighten the thread of the operating bush!

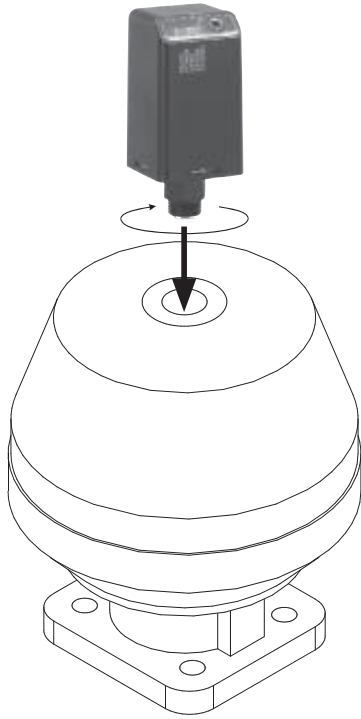


5.2 Electrical position indicator mounting

When retrofitting the position indicator to a process valve, please proceed as follows:

- Remove mechanical position indicator (if existing)
- Remove the vent plug (if existing)
- Screw the position indicator with the mounting kit into the valve
- Tighten the hexagon nut SW 27 with **max. 4 Nm**

- Gently press in the external cable socket (do not force it) and screw it on
- Connect supply voltage (see chapter 6 "Electrical connections")



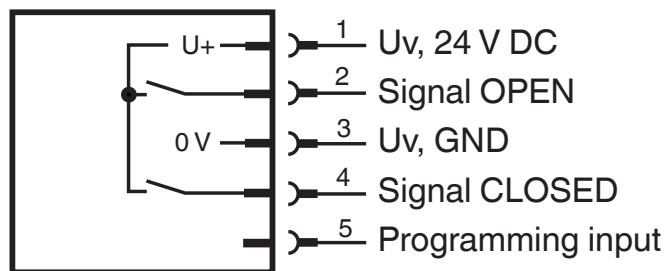
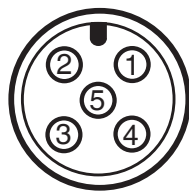
5.3 Disassembly

Disassembly of the mounting kit / the electrical position indicator is in the opposite order to the assembly procedure (see chapters 5.1 - 5.2).

6 Electrical connections

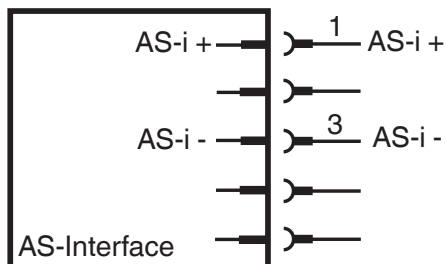
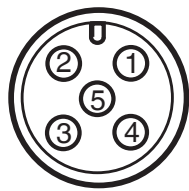
6.1 24 V version

GEMÜ 1234
mit 5-poligem M12
Anschlussstecker



6.2 AS-Interface version

GEMÜ 1234
AS-Interface
mit 5-poligem M12
Anschlussstecker



7 End position programming

The end position feedback is already programmed for position indicators factory-mounted to the process valve.

CAUTION

- It is necessary to re-programme the end positions if the actuator is replaced or later refitted (and also if retightening / replacing the shut-off diaphragm)
- When using a stroke limiter, observe the required minimum stroke (see chapter 10 "Technical data")
- The GEMÜ 1234 travel sensor always requires a slight pre-tension, i.e. the spindle must always be slightly operated (see chapter 10 "Technical data")

7.1 24 V version

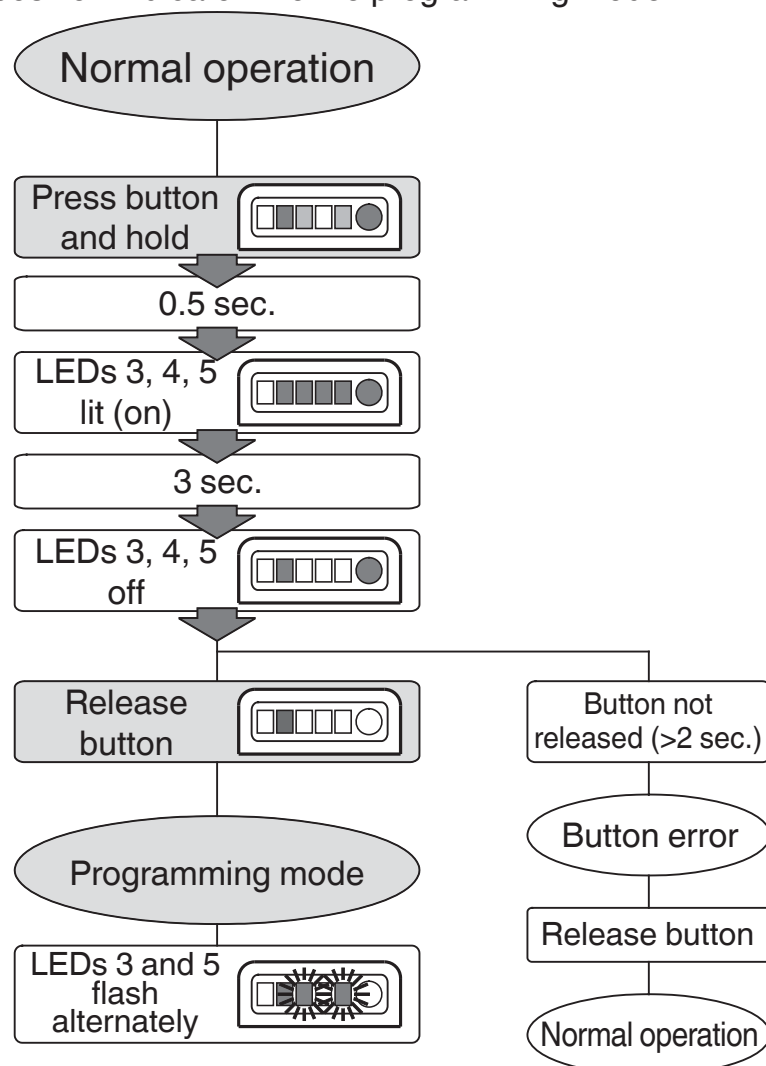
The end positions can be programmed manually on site or externally via a programming input (pin 5).

Manual programming

If programming manually, the programming mode must be switched on by pressing the button. The device automatically detects the programming end and switches to normal operation.

Procedure for manual end position programming:

- Put the electrical position indicator into the programming mode:



- Open valve until end position is reached
- Close valve until end position is reached
- End positions are set

External programming

If programming externally, the programming mode is switched on via a programming input (pin 5). The device automatically detects the programming end and switches to normal operation.

Procedure for external end position programming:

- Connect supply voltage 24 V DC (pin 1), GND (pin 3)
- Short signal (24 V DC) to pin 5 (programming input)
- Yellow LED is lit and orange and green LEDs flash alternately
- Open valve until end position is reached
- Close valve until end position is reached
- End positions are set

7.2 AS-Interface version

In addition to on-site programming (see chapter 7.1 "24 V version" / Manual programming), the end positions can also be programmed via AS-Interface.

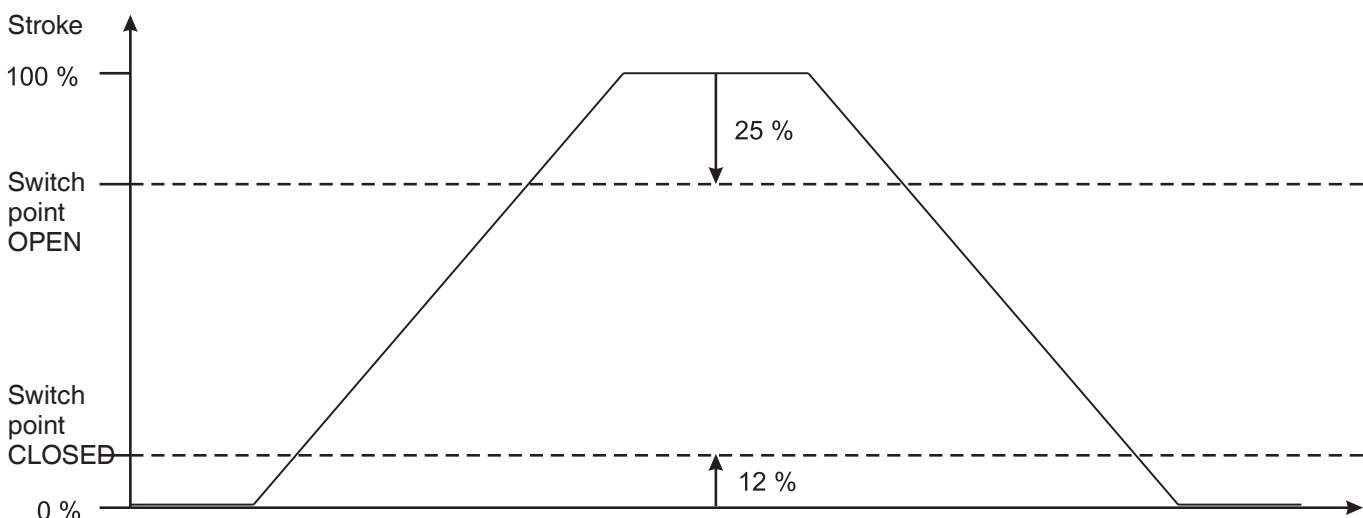
Procedure for programming via AS-Interface:

- Set DO2 = 1 (position indicator is in programming mode)
- Open valve until end position is reached
- Close valve until end position is reached
- Set DO2 = 0 (position indicator is in normal operation)
- End positions are set

8 Switch point setting

The electrical position indicator provides the possibility within its software to set tolerances for the point at which the switchbox will register the open or closed positions after being programmed. The tolerances are defined as a percentage of the actual programmed stroke.

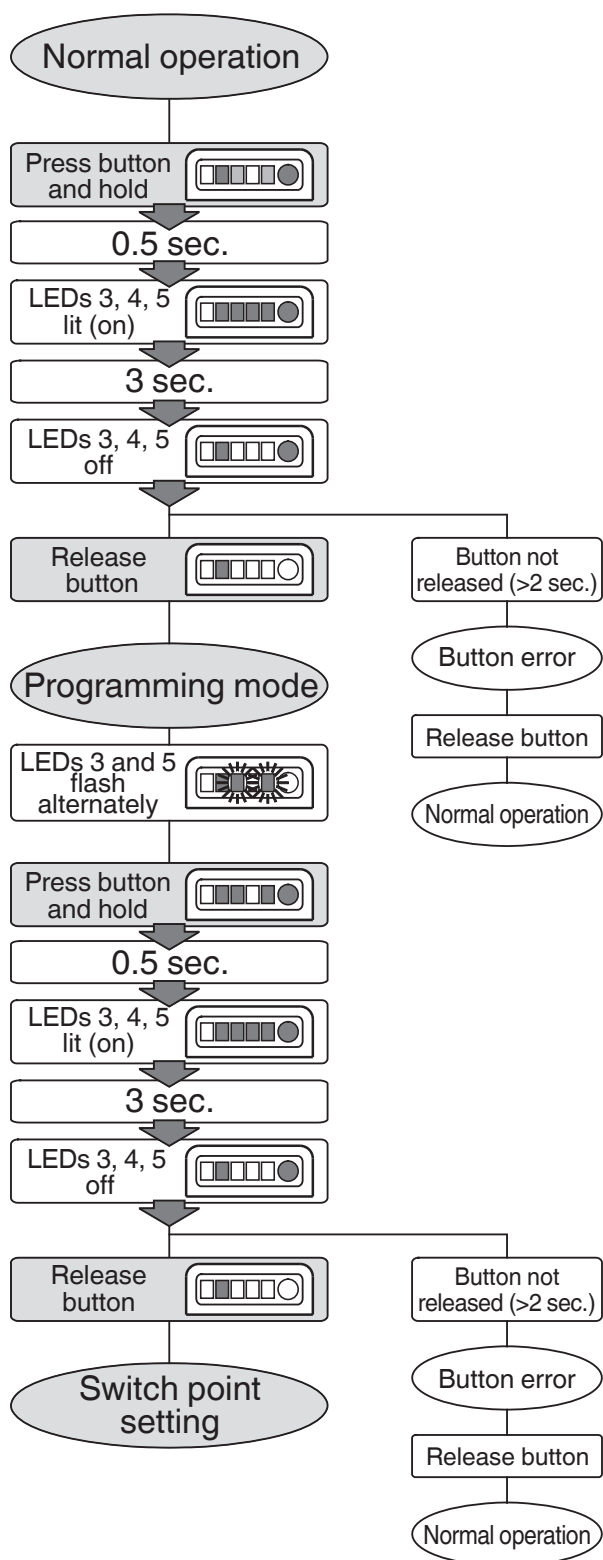
Example: Switch point OPEN set at 25 %, switch point CLOSED set at 12 %. This means the switchbox will still register the OPEN position within 25 % of the programmed OPEN set point and within 12 % of the actual CLOSED programmed set point.



These tolerances enable compensation of operational changes e.g. temperature changes to ensure reliable end position feedback.

8.1 24 V version

Procedure for 24 V version:

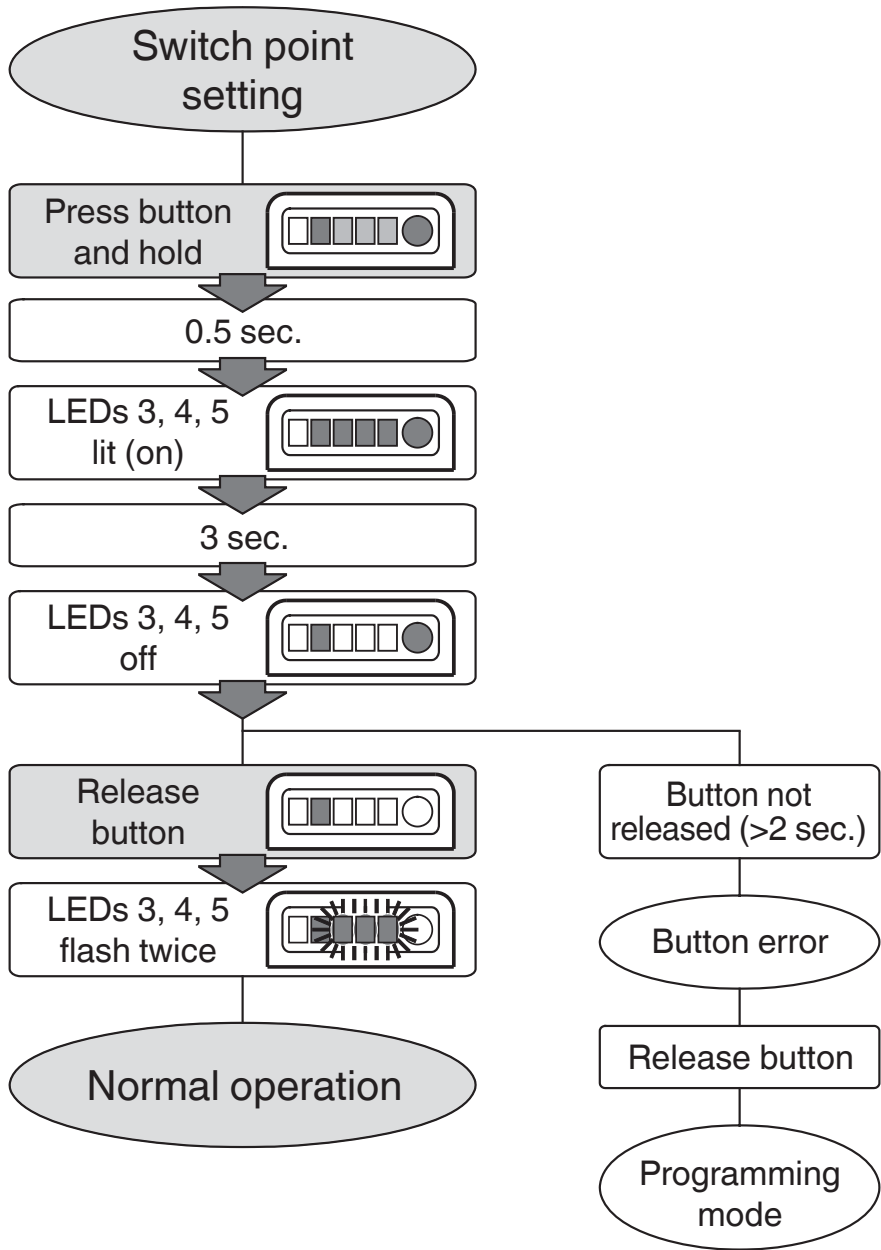


In the switch point setting mode the various switch point groups are automatically passed through in a 1.5 sec. cycle.

The currently active switch points are indicated via LEDs 3, 4 and 5 as follows (* = factory setting):

LEDs	Switch point OPEN [% of stroke]	Switch point CLOSED [% of stroke]
	25	6
	12	6
	6	6
	25*	12*
	12	12
	6	12
	25	25
	12	25

When the required switch points are reached they have to be acknowledged as follows:

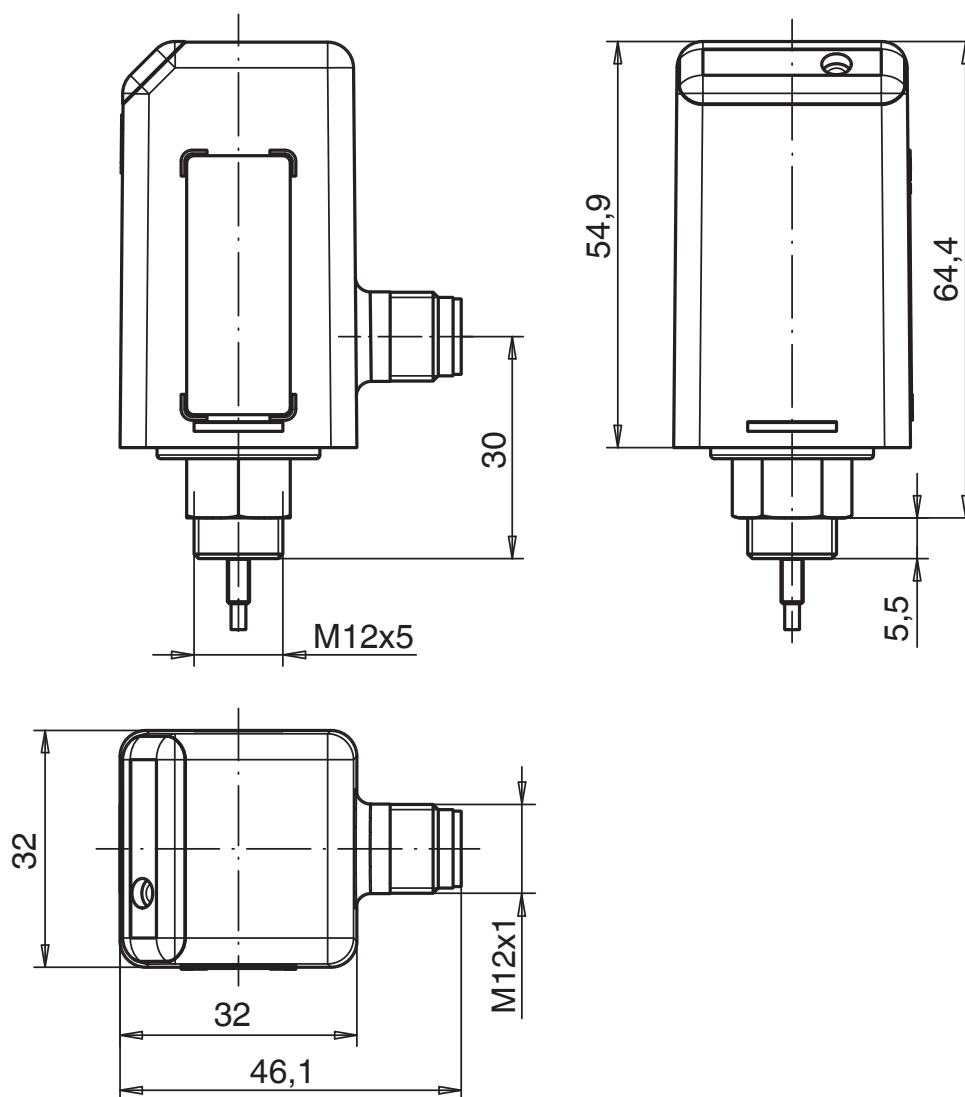


8.2 AS-Interface version

In addition to manual switch point setting via the fascia button (see chapter 8.1 "24 V version"), the switch points of the AS-Interface version can also be set via parameter bits P0-P2.

P2	P1	P0	Switch point OPEN [% of stroke]	Switch point CLOSED [% of stroke]
0	0	0	25	6
0	0	1	12	6
0	1	0	6	6
0	1	1	25	12
1	0	0	12	12
1	0	1	6	12
1	1	0	25	25
1	1	1	12	25

9 Dimensions



All dimensions in mm

10 Technical data

General information	
Protection class to EN 60529	IP 65
Electrical protection class	III
Mounting position	Optional
Mounting	M12 x 1 thread
Certificates	AS-Interface cert. no. 65101
Directives	
EC-EMC directive	2014/30/EU
Interference emission	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2

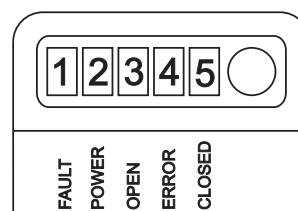
Operating conditions	
Ambient temperature	-10 °C to +70 °C
Storage temperature	-20 °C to +70 °C

Materials	
Housing cover	PSU black
Housing base	PSU black
Seals	NBR, EPDM
Retaining ring	A2

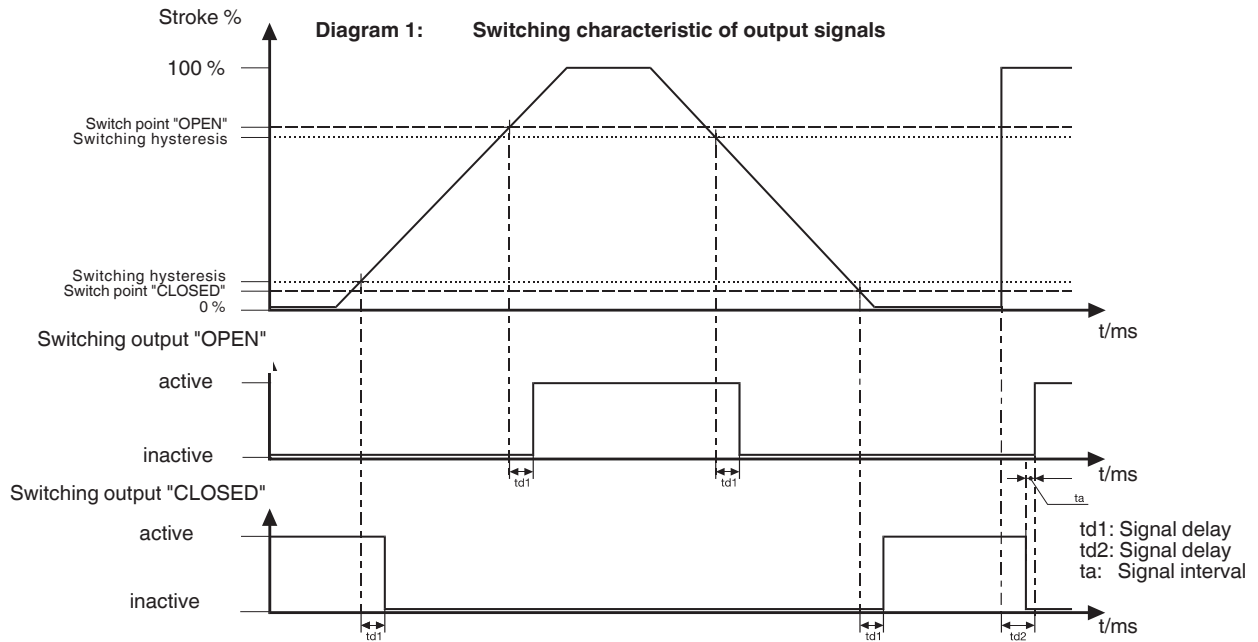
Electrical data (000Z version)	
Power supply	
Power supply U_v	24 V DC (16-32 V DC)
Ripple	± 2 V (<150 Hz) at rated voltage 24 V DC
Power consumption	typ. 0.85 W
Current consumption	typ. 35 mA
Rating	continuously rated
Inputs	
Programming input	24 V DC Low: 0 ...+8V DC High: +15 V DC ... + U_v
Outputs	
Position feedback OPEN/CLOSED	
Type of contact	24 V DC, PNP
Switching voltage	$U_v - V_{drop}$
Voltage drop	$V_{drop} \leq 0.2$ V at 200 mA on-load current
Switching current	≤ 200 mA
Signal processing (see switching characteristic)	
Signal delay td1	≤ 100 ms
Signal delay td2	< 125 ms
Signal interval ta	3 ms
Switching hysteresis	0.15 mm
Electrical connection	
Electrical connection	5-pin M12 plug
Measuring range	
Minimum stroke	1 mm
Maximum stroke	10 mm
Accuracy	± 0.1 mm

Electrical data (A3Z version)		
Power supply		
Power supply U_v		26.5 ... 31.6 V DC
Power consumption		typ. 0.85 W
Current consumption		max. 45 mA
Rating		continuously rated
Inputs AS-Interface (as seen from the AS-Interface master)		
Bit	Function	Logic
D10	Indication OPEN position	1 = valve in OPEN position 0 = valve not in OPEN position
D11	Indication CLOSED position	1 = valve in CLOSED position 0 = valve not in CLOSED position
D13	Error 2	see Error analysis table
FID	Error 1	see Error analysis table
Outputs AS-Interface (as seen from the AS-Interface master)		
Bit	Function	Logic
DO2	Operating mode	1 = programming mode 0 = normal operation
Parameter outputs AS-Interface		
Bit	Function	Logic
P0	Setting of switch points	see Switch point table
P1	Setting of switch points	see Switch point table
P2	Setting of switch points	see Switch point table
AS-Interface		
AS-Interface specification		3.0
AS-Interface profile		7.A.E
I/O code		7
ID code		A
ID2 code		E
Signal processing (see switching characteristic)		
Signal delay td1		≤ 100 ms
Signal delay td2		< 125 ms
Signal interval ta		3 ms
Switching hysteresis		0.15 mm
Electrical connection		
Electrical connection		5-pin M12 plug
Measuring range		
Minimum stroke		1 mm
Maximum stroke		10 mm
Accuracy		± 0.1 mm

Optical indication		
LED	Operating condition	Colour
1	Fault	Red
2	Power	Yellow / Green*
3	Open	Yellow
4	Error	Red
5	Closed	Orange
* AS-Interface version		



Switching characteristic of output signals



Switch points: The data in percent refer to the programmed stroke, before each end position

Table: Switch points

LED 3 P2*	LED 4 P1*	LED 5 P0*	Switch point (% of stroke)	
			OPEN	CLOSED
0	0	0	25	6
0	0	1	12	6
0	1	0	6	6
0	1	1	25	12
1	0	0	12	12
1	0	1	6	12
1	1	0	25	25
1	1	1	12	25

*AS-Interface version

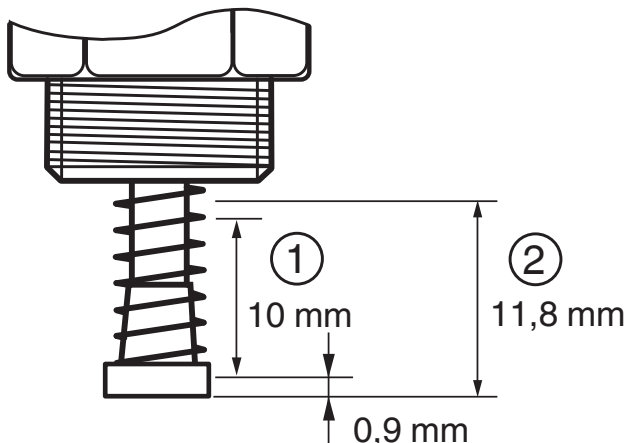
Factory setting

Switch point CLOSED	12 % (min. 0.32 mm) of stroke
Switch point OPEN	25 % (min. 0.32 mm) of stroke

Table: Error analysis

Error 1	Error 2	Error function
1	0	Internal error / button error
0	1	Programming error
1	1	Sensor error

Position of measuring range at travel sensor system



1	Permissible measuring range / maximum stroke
2	Max. permissible mechanical spindle stroke

11 Order data

Field bus	Code
Without	000
AS-Interface; 62 slaves, Spec. 3.0	A3

Electrical connection	Code
M12 5-pin plug	M125

Accessory	Code
Accessory	Z

Travel length	Code
10 mm	010

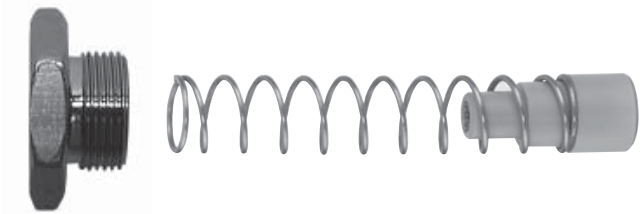
Input / output signals	Code
Programming input OPEN / CLOSED position feedback PNP	1P2D

Housing	Code
Black PSU housing	H10

Order example	1234	000	Z	1P2D	M125	010	H10
Type	1234						
Field bus (code)		000					
Accessory (code)			Z				
Input / output signals (code)				1P2D			
Electrical connection (code)					M125		
Travel length (code)						010	
Housing (code)							H10

Note: Please order the correct cable socket separately. Mounting kit 1234 S01Z... dependent on valve type. Please order separately specifying valve type, DN and control function.

12 Accessories



Threaded adapter
(dependent on version)

Mounting kit GEMÜ 1234 S01Z...
(spring + operating bush)



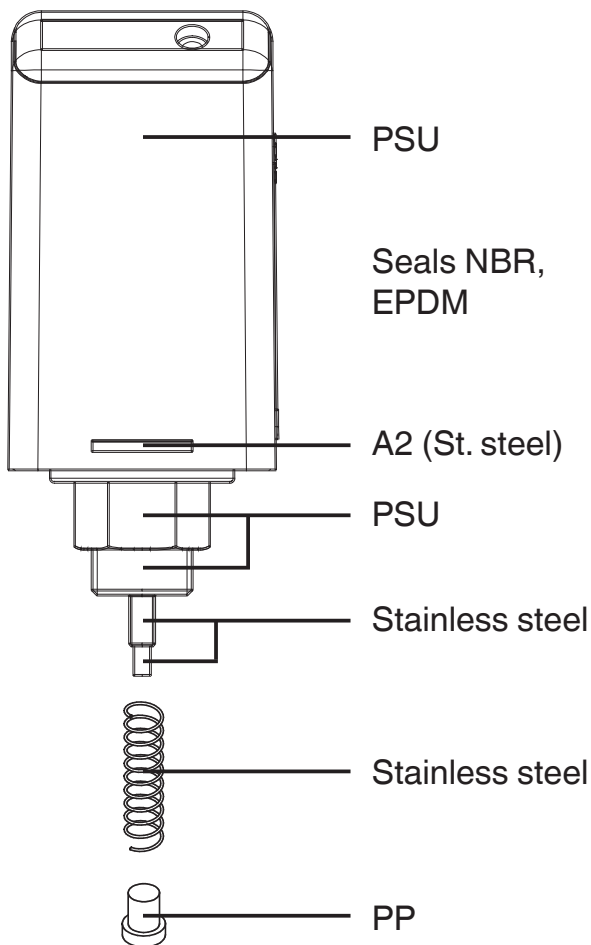
Connector GEMÜ 4180
for AS-Interface version



M12 cable socket
GEMÜ 1219
pre-fitted with
cable or without
cable

13 Disposal

Disposal of the individual components should be separated by materials (materials see below), circuit boards with electronic components and travel sensor placed in electronics scrap.



14 Returns

- Clean the electrical position indicator.
- Request a goods return declaration form from GEMÜ.
- Returns must be made with a completed declaration of return.

If not completed, GEMÜ cannot process
x credits or
x repair work
but will dispose of the goods at the operator's expense.



Note for returns:

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed goods return declaration is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this declaration is completed.

15 Information



Note:

All rights including copyright and industrial property rights are expressly reserved.



Note:

Handling, assembly and commissioning, in addition to setting and adjustment must be performed only by authorised trained personnel.



Note:

Connection and adjustments may only be carried out by authorised trained personnel. The manufacturer shall assume no liability whatsoever for damages caused by improper handling or third-party actions. In case of doubt contact us before commissioning.



Note on staff training:

Please contact us at the address on the last page for staff training information.

Should there be any doubts or misunderstandings in the preceding text, the German version of this document is the authoritative document!

Declaration of Incorporation

**according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B
for partly completed machinery**

Manufacturer: GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Postfach 30
Fritz-Müller-Strasse 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

Description and identification of the partly completed machinery:

Make: Electrical position indicator
Serial number: 1234
Project number: 1234
Commercial name: Type 1234

We hereby declare that the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled:

1.3., 1.3.7, 1.6.1

We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

We expressly declare that the partly completed machinery complies with the relevant provisions of the following EC directives:

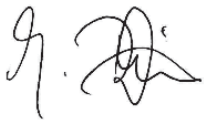
2006/42/EC: (Machinery Directive) Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast) (1)

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

electronically

This does not affect the intellectual property rights!

Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

Declaration of Conformity

Hereby we **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

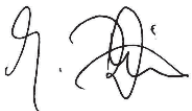
declare that the product listed below complies with the following directives:

- EMC Directive 2014/30/EU

Applied standards:

- Interference resistance EN 61000-6-2
- Interference emission EN 61000-6-3

Product: GEMÜ 1234



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, September 2020

GEMÜ®

