

Elektrischer Stellungsrückmelder
mit Mikroschaltern

Electrical position indicator
with microswitches

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



Inhaltsverzeichnis

1 **Hinweise zu Ihrer Sicherheit** 2

1.1 Allgemeines 2

1.2 Symbol- und Hinweiserklärung 3

1.3 Sicherheitshinweise 3

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4

1.5 Hinweise für den Einsatz
in feuchter Umgebung 4

2 **Herstellerrangaben** 4

2.1 Lieferung und Leistung 4

2.2 Lagerung 4

2.3 Benötigtes Werkzeug 4

3 **Aufbau** 4

3.1 Typenschild 5

4 **Montage** 5

4.1 Vorbereitung des Ventils 5

4.2 Montage des Anbausatzes
mit Gewinde 6

4.2.1 Anbausatz ohne Hubbegrenzung 6

4.2.2 Anbausatz mit Hubbegrenzung 6

4.3 Montage des Anbausatzes
ohne Gewinde 7

4.4 Vorbereitung des
Stellungsrückmelders 7

4.5 Montage des Stellungsrückmelders 8

4.6 Einstellung der Schaltpositionen 8

4.7 Elektrischer Anschluss 9

4.7.1 Elektrischer Anschluss
mit Anschlussklemmen 9

4.7.2 Elektrischer Anschluss
an Leitungsdose 10

4.8 Belegung der LED Anzeige 10

4.9 Abschluss der Montage 10

4.10 Demontage 11

5 **Wartung** 11

6 **Reinigung** 11

7 **Entsorgung** 11

8 **Rücksendung** 12

9 **Hinweise** 12

10 **Maße** 12

11 **Technische Daten** 12

12 **Bestelldaten** 13

13 **Fehlersuche /
Störungsbehebung** 14


14 **Konformitätserklärung** 15

1 **Hinweise zu Ihrer Sicherheit**

Nachfolgende Hinweise sorgfältig

durchlesen und beachten!
Der Hersteller übernimmt für den elektrischen Stellungsrückmelder keine Verantwortung, wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.

1.1 **Allgemeines**

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

- Voraussetzungen für eine einwandfreie Funktion des elektrischen Stellungsrückmelders:
- x Sachgerechter Transport und Lagerung
 - x Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
 - x Bedienung gemäß dieser Einbau- und Montageanleitung
 - x Ordnungsgemäße Instandhaltung

Der elektrische Stellungsrückmelder 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 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 Einbau- und Montageanleitung beziehen sich auf die Standardausführung. Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:


- x Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- x 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:

 GEFAHR
Unmittelbare Gefahr!
➤ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

 WARNUNG
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

 VORSICHT
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

VORSICHT (OHNE SYMBOL)
Möglicherweise gefährliche Situation!
➤ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

	Hand: Beschreibt allgemeine Hinweise und Empfehlungen.
●	Punkt: Beschreibt auszuführende Tätigkeiten.
➤	Pfeil: Beschreibt Reaktion(en) auf Tätigkeiten.
x	Aufzählungszeichen

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.
- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes und eingewiesenes Fachpersonal.
- Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
- Der Betreiber muss den Verantwortungsbereich, die Zuständigkeit und die Überwachung des Personals genau regeln.
- Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, dieses schulen und unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers durch den Hersteller / Lieferer erfolgen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass der Inhalt der Einbau- und Montageanleitung durch das Personal voll verstanden wird.
- Unbedingt die elektrische Sicherheit der speisenden Geräte sicherstellen.
- Elektrische Daten einhalten.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- x kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und den elektrischen Stellungsrückmelder zur Folge haben.
- x kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der elektrische Stellungsrückmelder dient ausschließlich zur elektrischen und optischen Stellungserfassung für Linearantriebe und ist entsprechend der technischen Daten (siehe Kapitel 11) 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. Geeignete Maßnahmen ergreifen für Ausschluss von unbeabsichtigtem Betätigen oder unzulässigen Beeinträchtigungen. Für Positionierung und Einbau des elektrischen Stellungsrückmelders ist grundsätzlich Planer, Anlagenbauer bzw. Betreiber verantwortlich.

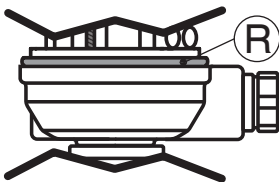
1.5 Hinweise für den Einsatz in feuchter Umgebung



Elektrischen Stellungsrückmelder entsprechend seiner Schutzart IP 65 nach EN 60529 einsetzen!

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

- Kabel und Rohre so verlegen, dass Kondensat oder Regenwasser, das an Rohren / Leitungen hängt, nicht in Kabelverschraubungen des elektrischen Stellungsrückmelders laufen kann.
- Alle Kabelverschraubungen auf festen Sitz prüfen.
- Dichtring **R** vor jedem Schließen auf korrekten Sitz und Beschädigungen überprüfen.



2 Herstellerangaben

2.1 Lieferung und Leistung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Der Lieferumfang ist aus den Versandpapieren, die Ausführung aus der Bestellnummer ersichtlich.

Der Stellungsrückmelder wird im Werk auf Funktion geprüft.

Wird der Stellungsrückmelder mit einem Ventil als Kompletteneinheit bestellt, so sind diese Teile sowie das dazugehörige Zubehör bereits komplett montiert und werkseitig voreingestellt.

2.2 Lagerung

- Elektrischen Stellungsrückmelder staubgeschützt und trocken in Originalverpackung lagern.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Maximale Lagertemperatur von 60 °C einhalten.

2.3 Benötigtes Werkzeug

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

3 Aufbau

Der elektrische Stellungsrückmelder GEMÜ 1230 besitzt einen oder zwei Mikroschalter.

Die korrosionsfeste Kunststoffsäule ist für Hubventile mit Linearantrieb bis 20 mm Hub (Betätigungsweg) ausgelegt. Der Stellungsrückmelder hat eine spielfreie und kraftschlüssige Verbindung von Schaltgestänge und Antriebsspindel in Axialrichtung.

Der elektrische Anschluss erfolgt mittels Leitungsdose oder Kabelverschraubung. Optionale LED Anzeige (nicht bei allen

Versionen verfügbar) siehe Kapitel 4.8
"Belegung der LED Anzeige".

3.1 Typenschild

Geräteversion	Ausführung gemäß Bestelldaten	gerätespezifische Daten
GEMÜ Fitz-Müller-Str. 6-8 D-74653 Ingelfingen	1230000ZA101031001101	
	10-30VDC 1A -20 - 60°C	Baujahr
	00 EHC DE	2000 CE
	88028387-117230 0001	
Artikelnummer	Rückmeldenummer	Seriennummer

Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden.

Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

4 Montage

VORSICHT

Zerstörung des aufgebauten Stellungsrückmelders bei Demontage des Ventilkörpers!

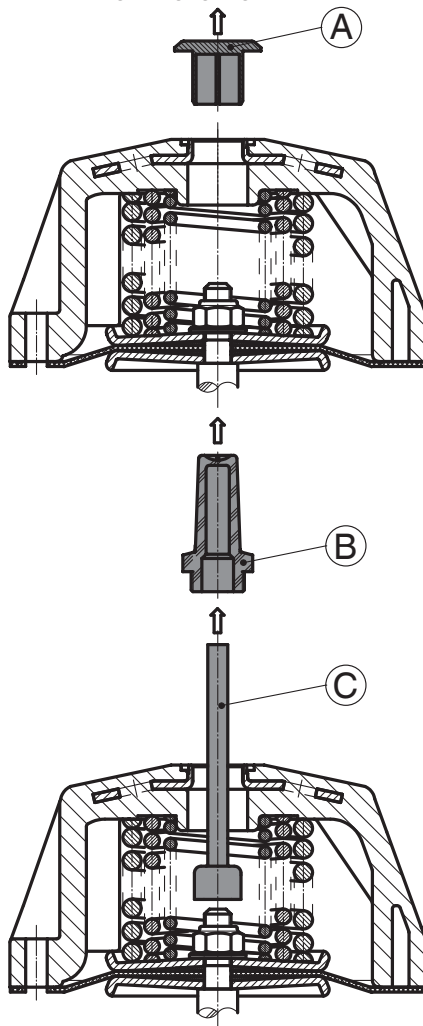
- Elektrischen Stellungsrückmelder demontieren, **bevor** Ventilkörper demontiert wird.



- Angaben auf Typenschildern und der Produktdokumentation beachten.
- Leiteranschluss sorgfältig durchführen, Einzeladern nicht beschädigen!
- Beim Anschluss von mehr- oder feindrahtigen Leitern Leiterenden vorbereiten.
- Das Anschlagen von Aderendhülsen immer mit geeigneten Quetschwerkzeugen vornehmen, um gleichbleibende Qualität der Verpressung zu erreichen.
- Alle Klemmstellen - auch nicht benutzte - fest anziehen.

4.1 Vorbereitung des Ventils

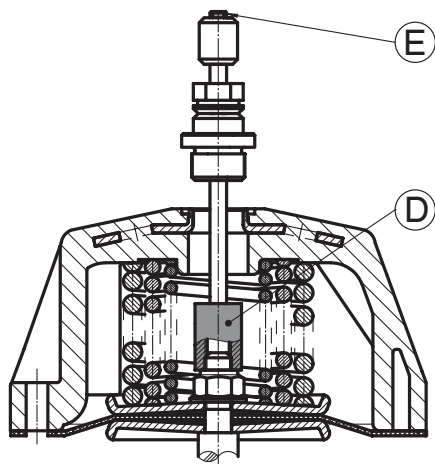
Bei nachträglicher Montage auf ein Ventil muss wie folgt vorgegangen werden:



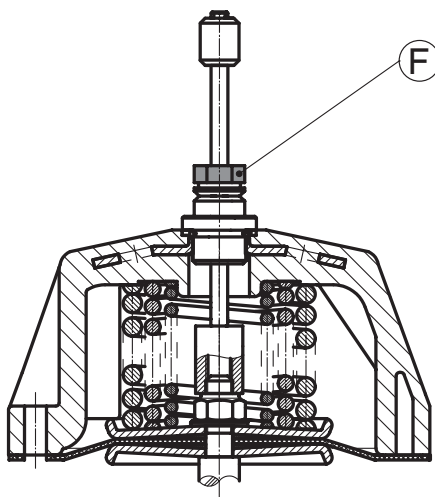
- Ventil in Offen-Position bringen.
- Abdeckkappe **A** bzw. optische Stellungsanzeige **B**, **C** vom Antriebsoberteil entfernen.
- Art des Anbausatzes prüfen:
 - Anbausatz mit Innen- oder Außengewinde: Montage siehe Kapitel 4.2.1 oder 4.2.2.
 - Anbausatz ohne Gewinde: Montage siehe Kapitel 4.3.

4.2 Montage des Anbausatzes mit Gewinde

4.2.1 Anbausatz ohne Hubbegrenzung

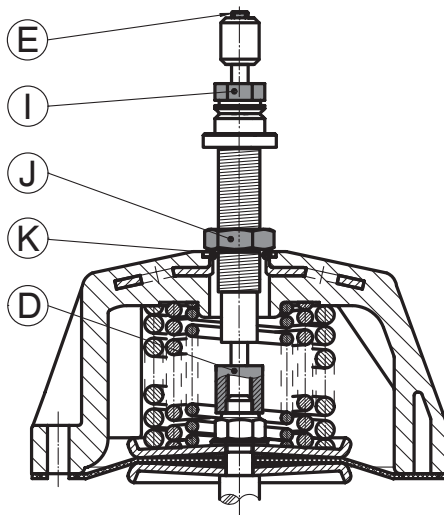


- Adapterstück **D** mit Schlüssel­fläche **E** einschrauben.



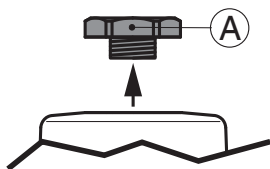
- Führungsstück **F** mit Schlüssel­fläche einschrauben.

4.2.2 Anbausatz mit Hubbegrenzung

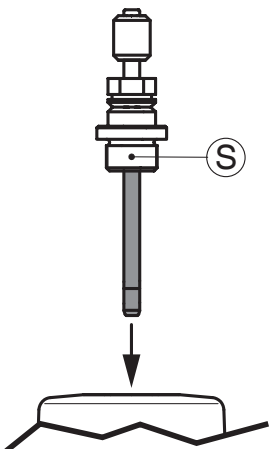


- Adapterstück **D** mit Schlüssel­fläche **E** einschrauben.
- Hubbegrenzung mit Schlüssel­fläche **I** auf gewünschte Höhe einstellen.
- Mutter **J** gegen das Antriebsoberteil kontern.
- Gewindedichtring **K** nur optional für Antriebe mit Steuerfunktion 2 und 3 verwenden.

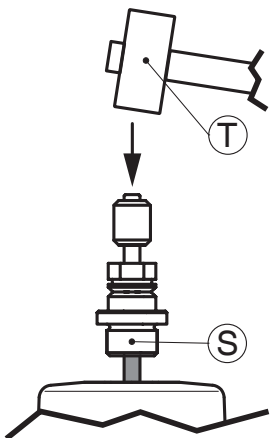
4.3 Montage des Anbausatzes ohne Gewinde



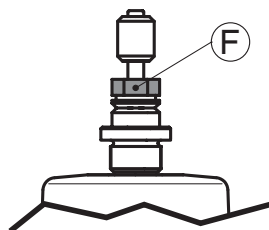
- Abdeckkappe **A** vom Antriebsteil entfernen.



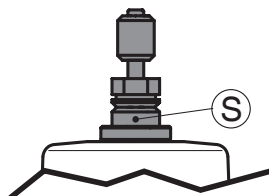
- Spindel des Anbausatzes **S** in Antrieb einführen.



- Spindel des Anbausatzes **S** mit geeignetem Werkzeug **T** mit Gefühl bis zum Anschlag einschlagen.

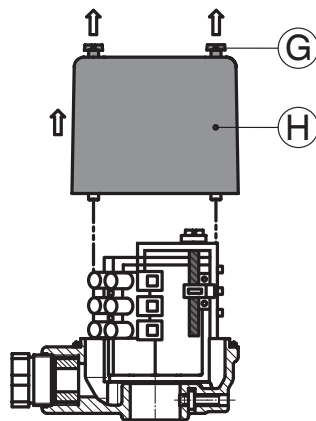


- Führungsstück **F** mit Schlüsselfläche einschrauben.



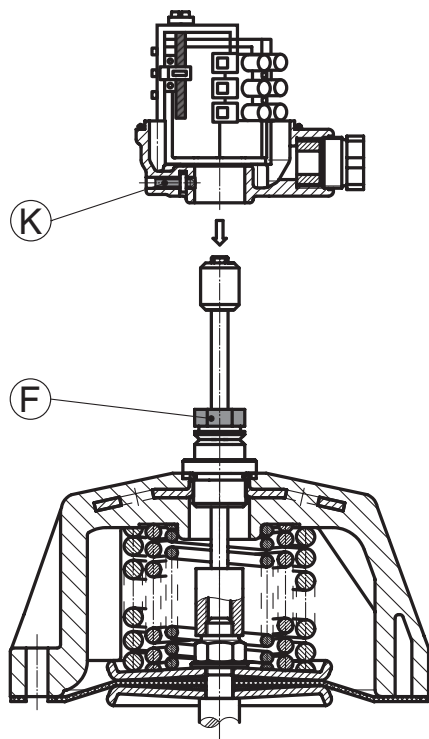
- Anbausatz **S** ist korrekt montiert.

4.4 Vorbereitung des Stellungsrückmelders



- Schrauben **G** lösen und im Deckel **H** belassen.
- Deckel **H** abheben.

4.5 Montage des Stellungsrückmelders

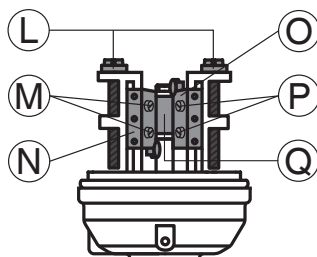


- Gewindestift **K** lösen (nicht herausdrehen).
- Unterteil des Stellungsrückmelders auf Führungsstück **F** aufstecken. Vorsicht beim Aufstecken, damit Schalter nicht durch Schaltnocken beschädigt werden!
- Elektrischen Stellungsrückmelder in gewünschte Anschlussrichtung drehen und Position mit Gewindestift **K** fixieren.

4.6 Einstellung der Schaltpositionen



- Nach Membranwechsel (und / oder Verstellen der Hubbegrenzung) Schaltpositionen neu einstellen!



- Vorbereitung siehe Kapitel 4 - 4.5.

Obere Schaltposition einstellen:

- Ventil in Offen-Position bringen.
- Schrauben **P** lösen.
- Mit der rechten Schraube **L** den Schalter **O** bis zur gewünschten Position verschieben.



- Darauf achten, dass die Schaltnocke **Q** den Schalter **O** komplett betätigt.

- Schrauben **P** festziehen.
- Obere Schaltposition ist eingestellt.

Untere Schaltposition einstellen:

- Ventil in Geschlossen-Position bringen.
- Schrauben **M** lösen.
- Mit der linken Schraube **L** den Schalter **N** bis zur gewünschten Position verschieben.



- Darauf achten, dass die Schaltnocke **Q** den Schalter **N** komplett betätigt.

- Schrauben **M** festziehen.
- Untere Schaltposition ist eingestellt.
- Fertigstellung siehe Kapitel 4.7 - 4.9.

4.7 Elektrischer Anschluss



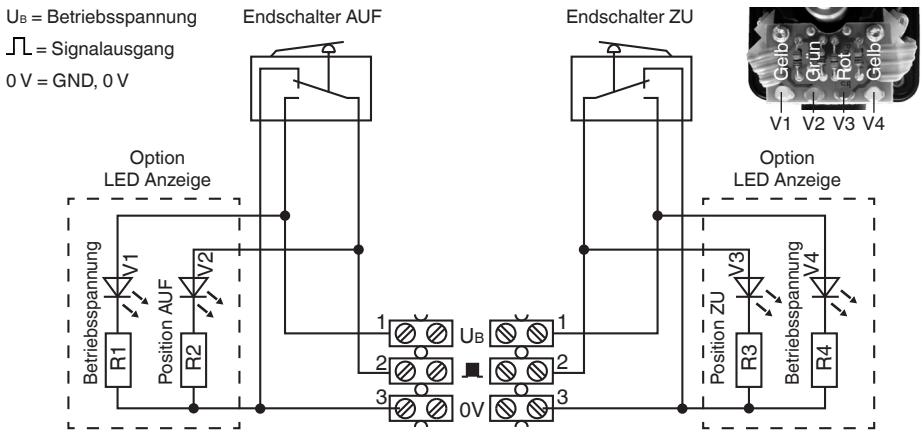
Elektrischen Anschluss nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!

4.7.1 Elektrischer Anschluss mit Anschlussklemmen

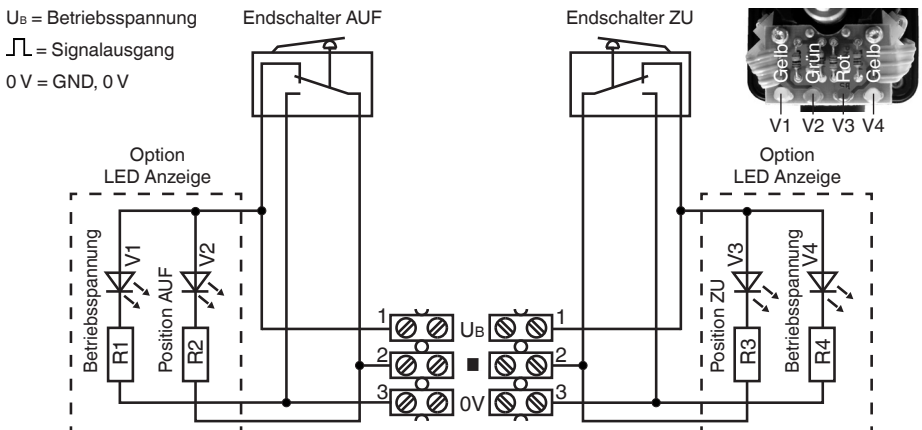
- Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung einführen.

- Anschlusskabel erst direkt vor der Schalterhalteplatte abmanteln.
- Einzeladern zu den Anschlussklemmen verlegen.
- Einzeladern entsprechend ablängen, um unnötig lange Kabelschleifen zu vermeiden!
- Einzeladern mit Aderendhülsen verpressen.
- Einzeladern gemäß Anschlussplan an Anschlussklemmen anschließen.

Anschlussplan Code 101 - PNP schaltend - optional mit LED Anzeige



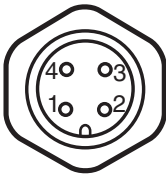
Anschlussplan Code 103 - NPN schaltend - optional mit LED Anzeige



4.7.2 Elektrischer Anschluss an Leitungsdose

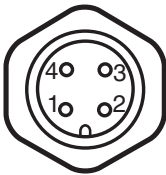
- Anschlusskabel mit Stecker gemäß Anschlussplan konfektionieren.
- Stecker anschließen.

Anschlussplan Code 102
mit 4-poligem M12 Stecker



Pin	Standard
1	L1/L+, Versorgungsspannung
2	Us, Signal Endlage Position ZU
3	N/L-, Versorgungsspannung
4	Us, Signal Endlage Position AUF

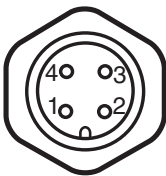
Anschlussplan Code 110
PNP schaltend mit LED Anzeige
mit 4-poligem M12 Stecker



Pin	Standard
1	L+, Versorgungsspannung (Ub = 10 - 30 V DC)
2	Us, Signal Endlage Position ZU
3	L-, Versorgungsspannung (Ub = 10 - 30 V DC)
4	Us, Signal Endlage Position AUF

Belegung der LED Anzeige siehe Kapitel 4.8 "Belegung der LED Anzeige".

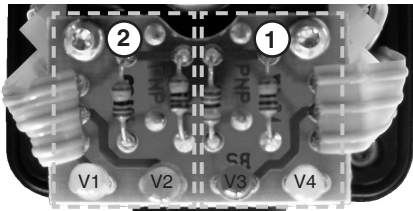
Anschlussplan Code 112
NPN schaltend mit LED Anzeige
mit 4-poligem M12 Stecker



Pin	Standard
1	L+, Versorgungsspannung (Ub = 10 - 30 V DC)
2	Us, Signal Endlage Position ZU
3	L-, Versorgungsspannung (Ub = 10 - 30 V DC)
4	Us, Signal Endlage Position AUF

Belegung der LED Anzeige siehe Kapitel 4.8 "Belegung der LED Anzeige".

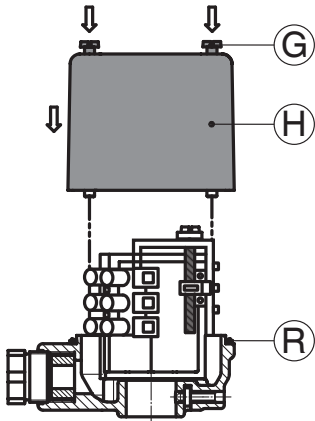
4.8 Belegung der LED Anzeige



- ① nicht vorhanden bei Funktion Code A11, A21
- ② nicht vorhanden bei Funktion Code A12, A22

Belegung der LED Anzeige			
LED	Belegung	Endschalter	LED Farbe
V1	Betriebsspannung	AUF	Gelb
V2	Position AUF	AUF	Grün
V3	Position ZU	ZU	Rot
V4	Betriebsspannung	ZU	Gelb

4.9 Abschluss der Montage



- Nach Abschluss des elektrischen Anschlusses die Anschlusskabel straff

ziehen, jedoch zu starken Zug vermeiden.

- Lage des Dichtrings **R** kontrollieren.
- Deckel **H** mit Schrauben **G** aufstecken.
- Schrauben **G** eindrehen.



- Auf einwandfreie Montage aller Dichtelemente und Schraubverbindungen achten!

- Stellungsrückmelder mit Spannung beaufschlagen.
- Prozessventil auf- und zufahren, um die Schaltpositionen zu kontrollieren. Müssen die Schaltpositionen nochmals nachjustiert werden, Stellungsrückmelder wieder spannungsfrei schalten.

4.10 Demontage

- Stellungsrückmelder spannungsfrei schalten.

Version mit Leitungsdose:

- Stecker abziehen.

Version mit Anschlussklemmen:

- Deckel **H** abheben.
- Einzeladern von Klemmleiste lösen.
- Anschlusskabel entfernen.
- Die Demontage des elektrischen Stellungsrückmelders und des Anbausatzes in der umgekehrten Reihenfolge wie die Montage in Kapitel 4.1 - 4.9 durchführen.

5 Wartung

- Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen durchführen.

Version mit Anschlussklemmen:

- Regelmäßig den Sitz der Einzeladern und des Anschlusskabels prüfen.

6 Reinigung

VORSICHT

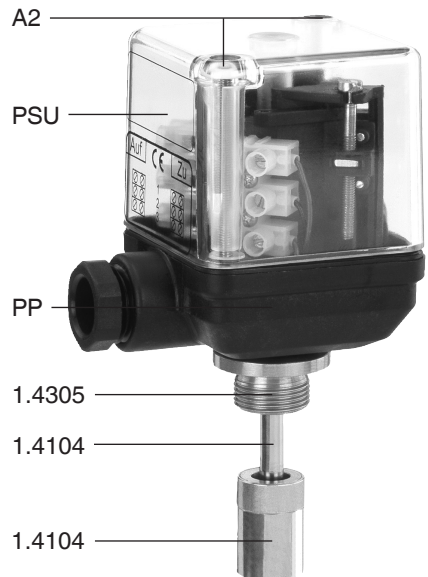
Elektrischen Stellungsrückmelder unter keinen Umständen mit Hochdruckreiniger reinigen!

- Bei Nichtbeachtung droht Defekt des Stellungsrückmelders.
- Schutzart IP 65 nach EN 60529 beachten!

- Stellungsrückmelder mit feuchtem Tuch oder sanftem Wasserstrahl reinigen.

7 Entsorgung

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



8 **Rücksendung**

- 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.

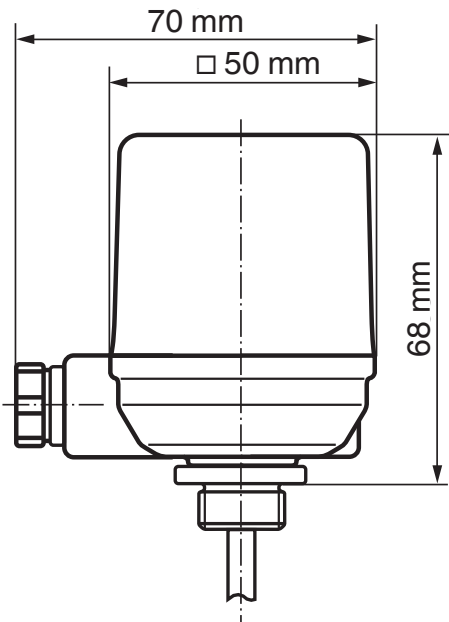
Hinweis zur Rücksendung:
Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet!

9 **Hinweise**

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!

10 **Maße**



11 **Technische Daten**

Betriebsbedingungen		
Endschaltereinstellbereich	2 - 20 mm stufenlos	
Umgebungstemperatur	-20 bis +60 °C	
Schutzart	IP 65 EN 60529	

Werkstoffe		
Oberteil	Polysulfon	PSU
Unterteil	Polypropylen 30 % GF	PP
Führungsstück		1.4305
Betätigungsspindel		1.4104

Elektrischer Anschluss		
M16 Kabelverschraubung	1 x verfügbar	
Kabeldurchmesser	4,5 bis 7 mm	
Empfohlener Leitungsquerschnitt	0,75 mm²	

Zulassungen		
UL	UR (recognized)	UL 508
CSA	C22.2	No. 14-M91
Details siehe www.ul.com		

Schalter			
	Standard	UL-Zulassung	Option mit LED
Nennspannung U _n	250 V AC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
Laststrom	1 A (24 V DC) 2,5 A (230 V AC)	1 A -	1 A (24 V DC) -
Eigenstromaufnahme	-	-	40 mA (24 V DC)
Lebensdauer	10 x 10 ⁶ Schaltwechsel	10 x 10 ⁶ Schaltwechsel	10 x 10 ⁶ Schaltwechsel
Gebrauchskategorie	AC - 15	-	-

Verfügbarkeitstabelle GEMÜ 1230			
	Funktion	Elektrischer Anschluss	Anschlussplan
Standard (ohne LED Anzeige)	AUF/ZU (Code A00)	M16 Kabelverschraubung (Code 1101)	Code 101, Code 103
	AUF (Code A01) ZU (Code A02)	M12 Stecker, 4-polig (Code 1110)	Code 102
Mit LED Anzeige	AUF/ZU - PNP schaltend (Code A10)	M16 Kabelverschraubung (Code 1101)	Code 101
	AUF - PNP schaltend (Code A11)	M12 Stecker, 4-polig (Code 1110)	Code 110
	ZU - PNP schaltend (Code A12)	M16 Kabelverschraubung (Code 1101)	Code 103
	AUF - NPN schaltend (Code A21) ZU - NPN schaltend (Code A22)	M12 Stecker, 4-polig (Code 1110)	Code 112
UL-Zulassung	AUF/ZU - Standard (Code A00)	M16 Kabelverschraubung (Code 1101)	Code 101
	AUF/ZU - PNP schaltend mit LED Anzeige (Code A10)		

12 Bestelldaten

Feldbus	Code
Ohne	000

Funktion	Code
AUF/ZU Standard	A00
AUF Standard	A01
ZU Standard	A02
AUF/ZU PNP schaltend mit LED Anzeige	A10
AUF PNP schaltend mit LED Anzeige	A11
ZU PNP schaltend mit LED Anzeige	A12
AUF/ZU NPN schaltend mit LED Anzeige	A20
AUF NPN schaltend mit LED Anzeige	A21
ZU NPN schaltend mit LED Anzeige	A22

Schalter	Code
Wechselkontakt	103

Elektrischer Anschluss	Code
M16 Kabelverschraubung	1101
M12 Stecker, 4-polig	1110

Anschlussplan*	Code
Anschlussklemmen, PNP schaltend	101
M12 Stecker, 4-polig	102
Anschlussklemmen, NPN schaltend	103
M12 Stecker, 4-polig, PNP schaltend mit LED Anzeige	110
M12 Stecker, 4-polig, NPN schaltend mit LED Anzeige	112

* siehe Kapitel 4.7 "Elektrischer Anschluss"

Zulassung	Code
Ohne	-
UL-Zulassung (nicht alle Ausführungen)	U

Bestellbeispiel	1230	000	Z	A00	103	1101	101	-
Typ	1230							
Feldbus (Code)		000						
Zubehör			Z					
Funktion (Code)				A00				
Schalter (Code)					103			
Elektrischer Anschluss (Code)						1101		
Anschlussplan (Code)							101	
Zulassung (Code)								-

Anbausatz 1230S01Z... (Spindel + Befestigungsteile) ventilbezogen. Bitte separat bestellen!

Bitte geben Sie bei Ihrer Bestellung den kompletten Ventiltypenschlüssel an, z.B. Typ 1230 0 Z A00 103 1101 101 zum Anbau an Ventil GEMÜ 690/20 D 0114-1

Mögliche Kombinationen siehe Verfügbarkeitstabelle in Kapitel 11 "Technische Daten"

13 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Kein Hub	Kein Anbausatz vorhanden	Anbausatz kontrollieren
	Prozessventil defekt	Prozessventil austauschen
	Falscher Anbausatz eingebaut	Anbausatz austauschen
Keine Rückmeldung	Unsachgemäße Montage	Montage, Verkabelung und Anschluss prüfen
	Schalter nicht eingestellt	Schalter einstellen
	Falscher Anbausatz eingebaut	Anbausatz austauschen
	Spannung nicht angelegt	Spannung anlegen
Deckel H lässt sich nicht aufstecken	Dichtring R falsch eingelegt	Dichtring R korrekt einlegen
	Dichtring R beschädigt	Dichtring R austauschen
	Kabel ragen über den Rand des Unterteils	Kabelverlegung prüfen, ggf. Kabel einkürzen
Gewindestift K ohne Funktion	Gewindestift K zu weit herausgedreht, Mutter fiel heraus	Mutter wieder einlegen, Gewindestift K eindrehen (Gewindestift K bei der Montage nur lösen, nicht herausdrehen)

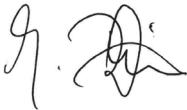
Konformitätserklärung

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:


- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Produkt: GEMÜ 1230



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, August 2017

Contents		1	Notes for your safety
1	Notes for your safety	16	Please read the following notes carefully and observe them!
1.1	General information	16	
1.2	Explanation of symbols and signs	17	The manufacturer shall undertake no responsibility for the GEMÜ electrical position indicator if these safety notes are not observed.
1.3	Safety information	17	
1.4	Correct use	18	
1.5	Information on use in damp conditions	18	
2	Manufacturer's information	18	
2.1	Delivery and performance	18	
2.2	Storage	18	
2.3	Tools required	18	
3	Construction	19	
4	Assembly	19	
4.1	Preparation of the valve	19	
4.2	Assembly of mounting kit with thread	20	
4.2.1	Mounting kit without stroke limiter	20	
4.2.2	Mounting kit with stroke limiter	20	
4.3	Assembly of mounting kit without thread	21	
4.4	Preparing the electrical position indicator	21	
4.5	Mounting the electrical position indicator	22	
4.6	Adjustment of the switch positions	22	
4.7	Electrical connection	23	
4.7.1	Electrical connection with terminals	23	
4.7.2	Electrical connection to the socket	24	
4.8	LED display assignment	24	
4.9	Completing the assembly	24	
4.10	Disassembly	25	
5	Servicing	25	
6	Cleaning	25	
7	Disposal	25	
8	Returns	26	
9	Information	26	
10	Dimensions	26	
11	Technical data	26	
12	Order data	27	
13	Troubleshooting / Fault clearance	28	
14	EU Declaration of Conformity	29	
		1	Notes for your safety
		1.1	General information
			All rights including copyright and industrial property rights are expressly reserved.
			Prerequisites to ensure that the GEMÜ electrical position indicator functions correctly:
		x	Correct transport and storage
		x	Installation and commissioning by trained personnel
		x	Operation according to these installation, operating and maintenance instructions
		x	Recommended maintenance
			The 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 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 installation, operating and maintenance instructions refer to the standard version.

The safety information does not take into account:


- x Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and servicing.
- x Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by 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:

⚠ DANGER
Imminent danger!
➤ Non-observance will lead to death or severe injury.
⚠ WARNING
Potentially dangerous situation!
➤ Non-observance can cause death or severe injury.
⚠ CAUTION
Potentially dangerous situation!
➤ Non-observance can cause moderate to light injury.
CAUTION (WITHOUT SYMBOL)
Potentially dangerous situation!
➤ Non-observance can cause damage to property.

	Hand: indicates general information and recommendations.
●	Bullet point: indicates the tasks to be performed.
➤	Arrow: indicates the response(s) to tasks.
x	Enumeration sign

1.3 Safety information

- Please observe the items listed in this safety information, the existing national and European accident avoidance regulations and any existing operator's internal working, operating and safety guidelines.
- Assembly, electrical connection and commissioning only by qualified and trained personnel.
- Use qualified personnel for operation, servicing, inspection and assembly.
- The operator must define precisely the areas of responsibility, the monitoring of personnel and their competence areas.
- Train personnel with insufficient knowledge or, if necessary, have them trained by the manufacturer / supplier on order of the operator.
- The operator must ensure that the contents of the installation, operating and maintenance instructions have been fully understood by the personnel.
- Ensure that the power supply equipment is electrically safe.
- Observe the electrical data.

If the safety information is disregarded

- x persons, the environment and the electrical position indicator may be endangered.
- x this may lead to a complete loss of claims rights.

1.4 Correct use

Only use the electrical position indicator for electrical and optical position detection for linear actuators in accordance with the technical data (see chapter 11). Any other use or use above and beyond this is not permitted. GEMÜ shall not be liable for any consequential damage. The user carries sole risk.

Please pay attention to the pertinent technical safety regulations when planning both the use and operation of the device. Take appropriate measures to exclude accidental operation and non-permissible influences. The designer, plant constructor or operator is always responsible for positioning and mounting of the GEMÜ electrical position indicator.

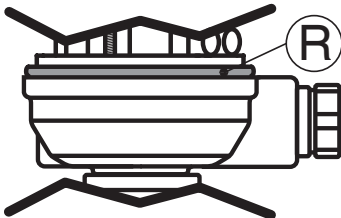
1.5 Information on use in damp conditions



Use the electrical position indicator in accordance with its protection class (IP 65 acc. to EN 60529)!

The following information is intended to help when mounting and operating the GEMÜ 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 electrical position indicator.
- Check that all cable glands are mechanically secured.
- Check gasket **R** for any damage and for correct positioning before each closure.



2 Manufacturer's information

2.1 Delivery and performance

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

The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.

The performance of the electrical position indicator is checked at the factory.

If the electrical position indicator is ordered as a complete unit with a valve, these parts as well as the accessories are supplied ready assembled and programmed by the factory.

2.2 Storage

- Store the electrical position indicator free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Do not exceed the maximum storage temperature of 60 °C.

2.3 Tools required

- x The tools required for installation and assembly are **not** included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

3 Construction

The GEMÜ 1230 electrical position indicator has one or two microswitches.

The corrosion resistant plastic unit is designed for linear valves with actuator strokes up to 20 mm (actuating travel).

The position indicator spindle has a positive direct connection with the valve actuator without axial play.

The electrical connection is via socket or cable gland.

Optional LED display (not available for all versions) see chapter 4.8 "LED display assignment".

4 Assembly

CAUTION

Destruction of the position indicator when disassembling the valve body!

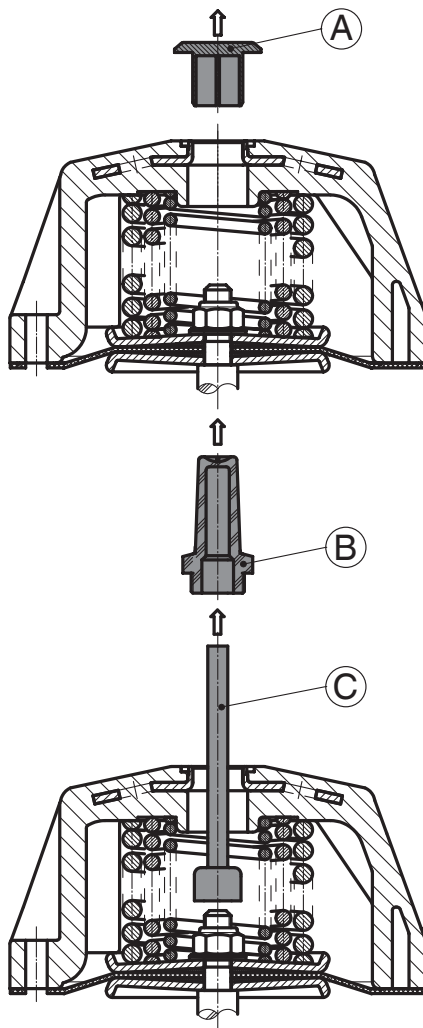
- Disassemble the electrical position indicator **before** disassembling the valve body.



- Please pay attention to the information on product labels and in product documentation.
- Connect cable carefully, do not damage individual wires!
- When connecting multiwire or finewire cables, prepare the wire ends.
- Always use suitable pinch tools for pinching wire end ferrules in order to achieve consistent compression quality.
- Strongly tighten all clamping points, also those not used.

4.1 Preparation of the valve

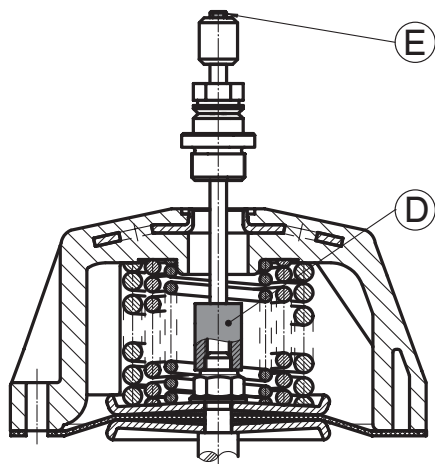
When retrofitting the position indicator to a valve, please proceed as follows:



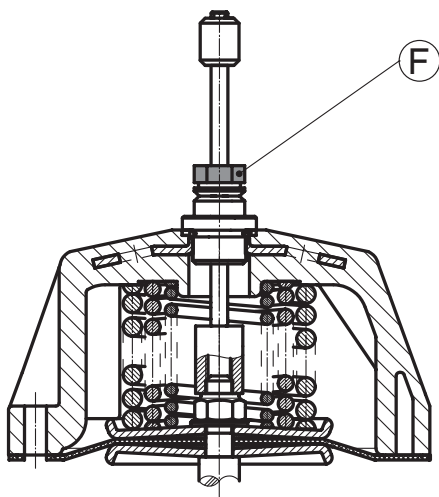
- Move the valve to the open position.
- Remove protective cap **A** and/or optical position indicator **B**, **C** from top of actuator.
- Check the type of mounting kit:
 - Mounting kit with internal or external thread: for assembly see chapter 4.2.1 or 4.2.2.
 - Mounting kit without thread: for assembly see chapter 4.3.

4.2 Assembly of mounting kit with thread

4.2.1 Mounting kit without stroke limiter

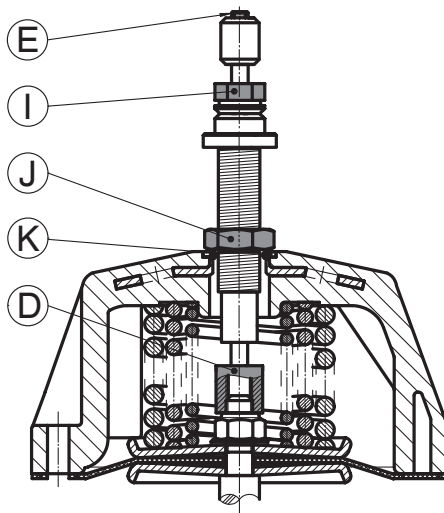


- Screw in adapter **D** using wrench surface **E**.



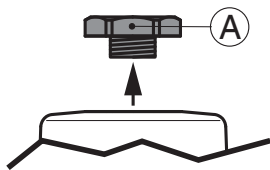
- Screw in guide piece **F** using the wrench surface.

4.2.2 Mounting kit with stroke limiter

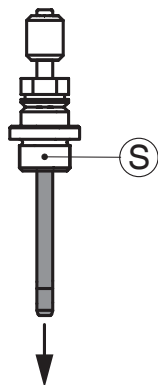


- Screw in adapter **D** using wrench surface **E**.
- Set stroke limiter to the desired height using wrench surface **I**.
- Fix nut **J** against the actuator top.
- Only use O-ring seal **K** when installing stroke limiters for control functions 2 and 3.

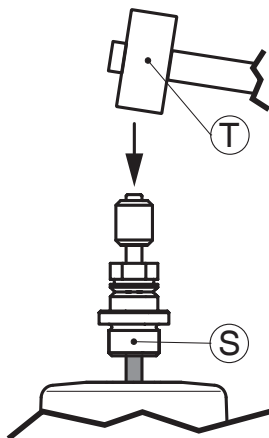
4.3 Assembly of mounting kit without thread



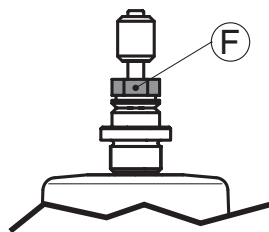
- Remove protective cap **A** from top of actuator.



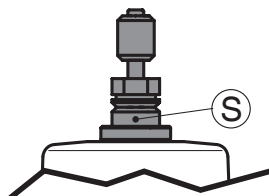
- Insert spindle of mounting kit **S** into actuator.



- Carefully knock down the spindle of mounting kit **S** with an appropriate tool **T** until it stops.

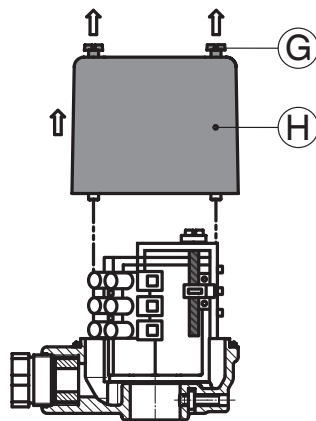


- Screw in guide piece **F** using the wrench surface.



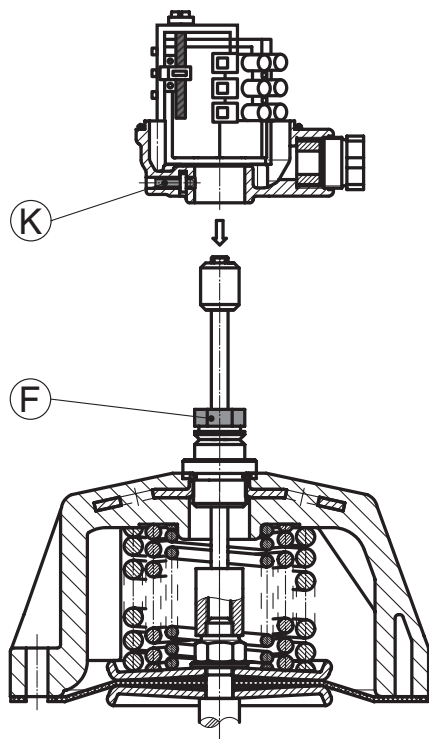
- Mounting kit **S** is correctly assembled.

4.4 Preparing the electrical position indicator



- Loosen screws **G** and leave them in cover **H**.
- Lift cover **H**.

4.5 Mounting the electrical position indicator

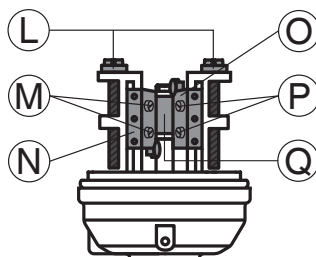


- Loosen grub screw **K** (do not unscrew).
- Put base of electrical position indicator onto guide piece **F**. Take care that trip cams do not damage the switches!
- Turn the electrical position indicators into the desired connection direction and fix the position with grub screw **K**.

4.6 Setting the switching positions



- After diaphragm change (and/or readjustment of the stroke limiter) readjust the switch positions!



- For preparation see chapter 4 - 4.5.

Setting the upper switching position:

- Move the valve to the open position.
- Loosen screws **P**.
- Adjust switch **O** with the right screw **L** to the desired position.



- Ensure that the trip cam **Q** actuates the switch **O** completely.

- Tighten screws **P**.
- The upper switching position is set.

Setting the lower switching position:

- Move the valve to the closed position.
- Loosen screws **M**.
- Adjust switch **N** with the left screw **L** to the desired position.



- Ensure that the trip cam **Q** actuates the switch **N** completely.

- Tighten screws **M**.
- The lower switching position is set.
- To complete this task, see chapter 4.7 - 4.9.

4.7 Electrical connection



The electrical connection must only be implemented by trained personnel.

4.7.1 Electrical connection with terminals

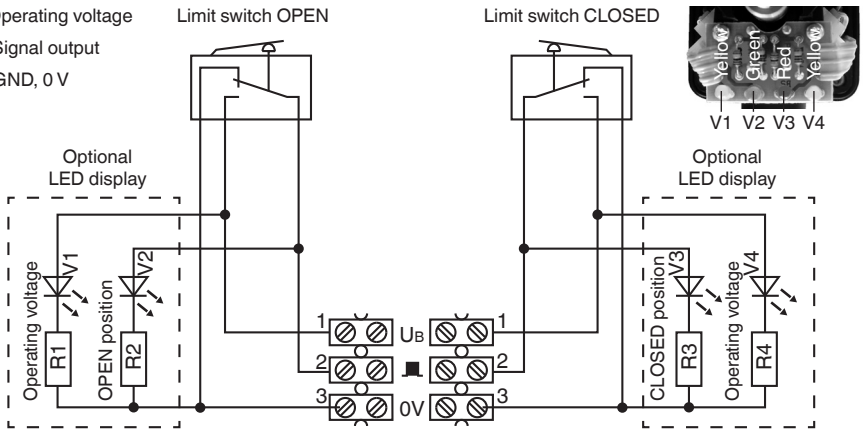
- Insert the connection cable through the cable gland.
- Only strip the connection cable directly before switch mounting plate.
- Guide the individual wires to the terminals.
- Cut the individual wires to the appropriate length in order to avoid having unnecessarily long cable loops.
- Compress the individual wires with multicore cable ends.
- Connect the individual wires to the connection terminals in accordance with the connection diagram.

Connection diagram Code 101 - PNP - optional LED display

U_B = Operating voltage

= Signal output

0 V = GND, 0 V

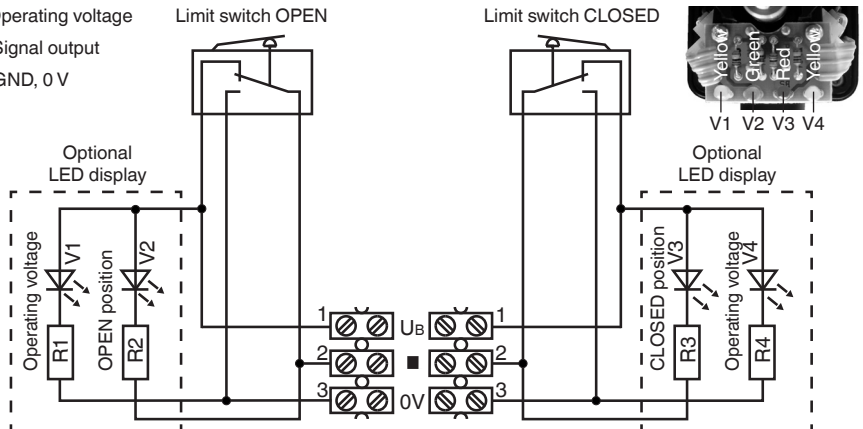


Connection diagram Code 103 - NPN - optional LED display

U_B = Operating voltage

= Signal output

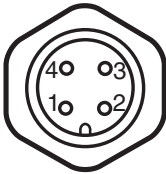
0 V = GND, 0 V



4.7.2 Electrical connection to the socket

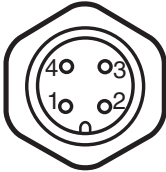
- Connect the connection cable to the plug in accordance with the connection diagram.
- Connect the plug.

Connection diagram Code 102 with a 4-pin M12 plug



Pin	Standard
1	L1/L+, supply voltage
2	Us, signal end position CLOSED
3	N/L-, supply voltage
4	Us, signal end position OPEN

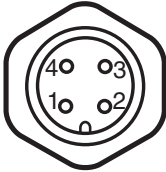
Connection diagram Code 110 PNP with LED display with a 4-pin M12 plug



Pin	Standard
1	L+, supply voltage (Ub = 10 - 30 V DC)
2	Us, signal end position CLOSED
3	L-, supply voltage (Ub = 10 - 30 V DC)
4	Us, signal end position OPEN

For LED display assignment see chapter 4.8 "LED display assignment".

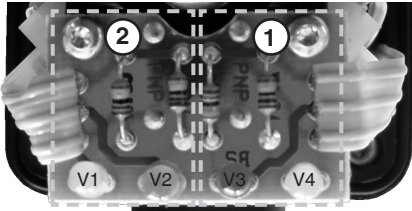
Connection diagram Code 112 NPN with LED display with a 4-pin M12 plug



Pin	Standard
1	L+, supply voltage (Ub = 10 - 30 V DC)
2	Us, signal end position CLOSED
3	L-, supply voltage (Ub = 10 - 30 V DC)
4	Us, signal end position OPEN

For LED display assignment see chapter 4.8 "LED display assignment".

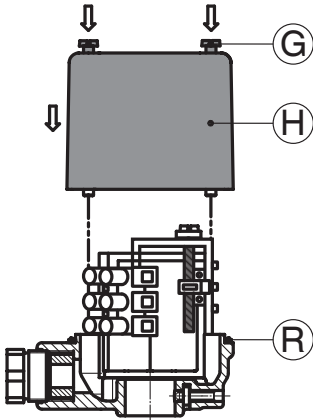
4.8 LED display assignment



- ① not available for function Code A11, A21
- ② not available for function Code A12, A22

LED display assignment			
LED	Assignment	Limit switch	LED colour
V1	Operating voltage	OPEN	Yellow
V2	OPEN position	OPEN	Green
V3	CLOSED position	CLOSED	Red
V4	Operating voltage	CLOSED	Yellow

4.9 Completing the assembly



- After completing the electrical connection, pull the connection cable taut; however, avoid pulling too hard.
- Check the position of the sealing ring **R**.
- Attach the cover **H** with the screws **G**.
- Screw in the screws **G**.



- Ensure all seals and threaded connections are correctly installed.

- Supply power to the electrical position indicator.
- Open and close the process valve to check the switching positions. If the switching positions need to be readjusted, switch off the power to the electrical position indicator.

4.10 Disassembly

- Switch off the power to the electrical position indicator.

Version with socket:

- Disconnect the plug.

Version with terminals:

- Lift cover **H**.
- Remove the individual wires from the terminal strip.
- Remove the connection cable.
- Remove the electrical position indicator and mounting kit in the opposite order to the assembly procedure (see chapters 4.1 - 4.9).

5 Servicing

- The operator must carry out visual examinations regularly.

Version with terminals:

- Regularly check that the individual wires and connection cable are seated correctly.

6 Cleaning

CAUTION

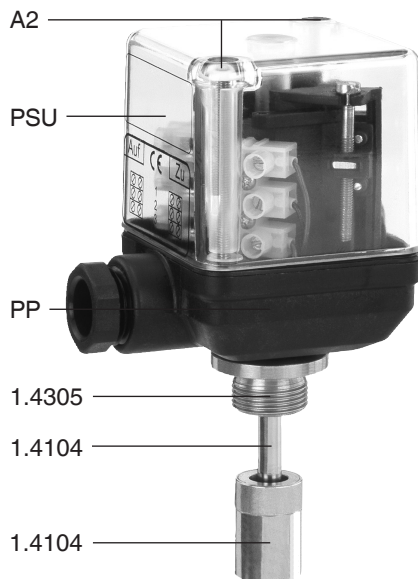
Never clean the electrical position indicators with a high-pressure cleaning device.

- Otherwise, you risk damaging the electrical position indicator.
- Observe the protection class (IP 65 acc. to EN 60529)!

- Clean the electrical position indicator with a damp cloth or gentle stream of water.

7 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.



8 Returns

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


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.

9 Information

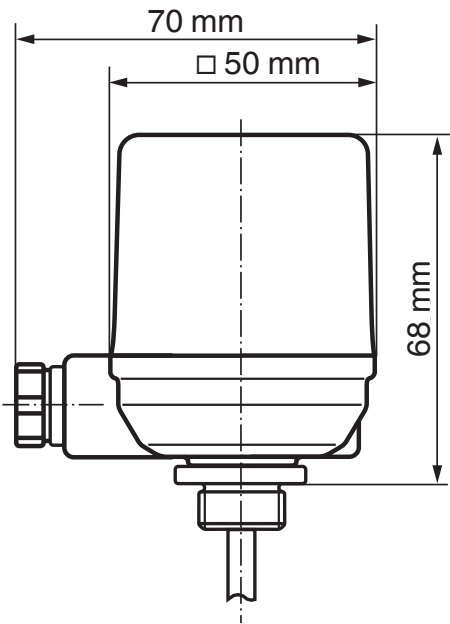


Note on staff training:

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!

10 Dimensions



11 Technical data

Operating conditions		
Setting range of limit switch	2 - 20 mm continuous	
Ambient temperature	-20 to +60 °C	
Protection class	IP 65 EN 60529	

Materials		
Cover	Polysulphone	PSU
Base	Polypropylene, 30 % glass reinforced	PP
Guide piece		1.4305
Operating spindle		1.4104

Electrical connection		
M16 cable gland	1 x available	
Cable diameter	4.5 to 7 mm	
Recommended cross section of wire	0.75 mm²	

Approvals		
UL	UR (recognized)	UL 508
CSA	C22.2	No. 14-M91
For details see www.ul.com		

Switch			
	Standard	UL approval	Option with LED
Rated voltage U _B	250 V AC	10 - 30 V DC	10 - 30 V DC
On-load current	1 A (24 V DC) 2.5 A (230 V AC)	1 A -	1 A (24 V DC) -
Intrinsic current consumption	-	-	40 mA (24 V DC)
Service life	10 x 10 ⁶ cycle duties	10 x 10 ⁶ cycle duties	10 x 10 ⁶ cycle duties
Application category	AC - 15	-	-

Availability table GEMÜ 1230			
	Function	Electrical connection	Connection diagram
Standard (without LED display)	OPEN/CLOSED (Code A00)	M16 cable gland (Code 1101)	Code 101, Code 103
	OPEN (Code A01) CLOSED (Code A02)	M12 plug, 4-pin (Code 1110)	Code 102
With LED display	OPEN/CLOSED - PNP (Code A10)	M16 cable gland (Code 1101)	Code 101
	OPEN - PNP (Code A11) CLOSED - PNP (Code A12)	M12 plug, 4-pin (Code 1110)	Code 110
	OPEN/CLOSED - NPN (Code A20)	M16 cable gland (Code 1101)	Code 103
	OPEN - NPN (Code A21) CLOSED - NPN (Code A22)	M12 plug, 4-pin (Code 1110)	Code 112
UL approval	OPEN/CLOSED - Standard (Code A00) OPEN/CLOSED - PNP with LED display (Code A10)	M16 cable gland (Code 1101)	Code 101

12 Order data

Fieldbus	Code
Without	000

Function	Code
OPEN/CLOSED Standard	A00
OPEN Standard	A01
CLOSED Standard	A02
OPEN/CLOSED PNP with LED display	A10
OPEN PNP with LED display	A11
CLOSED PNP with LED display	A12
OPEN/CLOSED NPN with LED display	A20
OPEN NPN with LED display	A21
CLOSED NPN with LED display	A22

Switch	Code
SPDT (Single Pole Double Throw) switches	103

Electrical connection	Code
M16 cable gland	1101
M12 plug, 4-pin	1110

Connection diagram*	Code
Terminals, PNP	101
M12 plug, 4-pin	102
Terminals, NPN	103
M12 plug, 4-pin, PNP with LED display	110
M12 plug, 4-pin, NPN with LED display	112

* see chapter 4.7 "Electrical connection"

Approval	Code
Without	-
UL approval (not for all versions)	U

Order example	1230	000	Z	A00	103	1101	101	-
Type	1230							
Fieldbus (code)		000						
Accessory			Z					
Function (code)				A00				
Switch (code)					103			
Electrical connection (code)						1101		
Connection diagram (code)							101	
Approval (code)								-

Mounting kit 1230S01Z... (spindle + mounting parts) dependent on valve type. Please order separately!

When ordering please specify the complete valve type key, e. g. type 1230 0 Z A00 103 1101 101 for mounting to GEMÜ valve 690/20 D 0114-1

For possible combinations see availability table in chapter 11 "Technical data"

13 Troubleshooting / Fault clearance

Fault	Possible cause	Fault clearance
No stroke	No mounting kit available	Check mounting kit
	Process valve faulty	Replace process valve
	Wrong mounting kit installed	Replace mounting kit
No feedback	Incorrect assembly	Check assembly, wiring and connection
	Switch not adjusted	Adjust switch
	Wrong mounting kit installed	Replace mounting kit
	Voltage is not connected	Connect voltage
Cover H cannot be attached	Sealing ring R inserted incorrectly	Insert sealing ring R correctly
	Sealing ring R damaged	Replace sealing ring R
	Cables protruding over the edge of the base	Check the cable routing and shorten the cables if necessary
Grub screw K not working	Grub screw K unscrewed too far, nut fell out	Reinsert the nut, screw in the grub screw K (during assembly, only loosen the screw K , do not unscrew it)

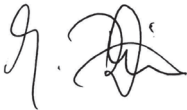
Declaration of Conformity

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:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU

Product: GEMÜ 1230



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, August 2017



GEMÜ®

