

Allgemeines

- Displayanzeige von Soll- und Istposition zur Erleichterung manueller Verstellvorgänge
- Wahlweise für rotatorische und lineare Positionsmessungen lieferbar

Merkmale

- Kunststoffgehäuse, ABS
- Betriebstemperaturbereich 0 °C ... +60 °C
- Helles Grafikdisplay
 - Darstellung kundenspezifischer Piktogramme
- Schutzart IP 65
- CAN-Bus mit CANopen-Protokoll (Profil CiA 406) oder IO-Link⁽¹⁾

SEPODR:

- Batterieloser, magnetischer Multiturngeber
 - Erfassungsbereich:
129 Umdrehungen, auch im spannungslosen Zustand
- 20,2 mm Durchgangshohlwelle, Edelstahl

Vorteile

- Unempfindlich gegenüber EMV-Störeinstrahlungen
- Einfache Verkabelung
- Extrem kompakt für beengte Einbausituationen
- Nach Netzeinschaltung direkt einsatzbereit durch absolute Multiturn-Positionserkennung
- Frei programmierbare Piktogramme zur einfachen Benutzerführung
- Elektrisch wartungsfrei

Einsatzgebiete

- Verpackungsmaschinen
- Nahrungsmittel- und Abfüllanlagen
- Holz- und Kunststoffbearbeitungsmaschinen
- Allgemeiner Maschinen- und Anlagenbau



Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen/Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Geschützte Warenzeichen/Marken sind in diesem Dokument nicht als solche gekennzeichnet.



⁽¹⁾ Weitere Kommunikationsschnittstellen über die modulare SeGMO-Box

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Beschreibung SeGMO-System

SeGMO-System

Das SeGMO-System ist geeignet zur effizienten Integration mehrerer Stellantriebe und Positionsanzeigen in eine Maschine oder Anlage. Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- SeGMO-Positioning:
Stellantrieb zur vollautomatischen Formateinstellung
- SeGMO-Motion:
Stellantrieb für den getakteten Betrieb
- SeGMO-Box:
dezentrale Steuereinheit für bis zu 5 Stellantriebe
- Modulare SeGMO-Box:
dezentrale Steuereinheit für bis zu 17 Stellantriebe oder bis zu 48 Positionsanzeigen
- SeGMO-Assist:
Positionsanzeige für manuelle Verstellvorgänge
- SeGMO-Connect:
Einkabelkonzept (schleppkettentaugliches Hybridkabel)
- SeGMO-Lib:
vorgefertigte Funktionsbausteine zur Integration in die Anlagensteuerung
- SeGMO-Support Tool:
Software zur erweiterten Inbetriebnahme und Konfiguration
- SeGMO-Web
Software zur Echtzeitüberwachung der modularen SeGMO-Box
- SeGMO-ImgConv Tool
Tool zur Konvertierung von Bilddateien in Piktogramme für SeGMO-Assist

SeGMO-Positioning:

Die Stellantriebe sind komplette mechatronische Systeme mit batterielosem Multiturgeber, Getriebe und Motor sowie integrierter Leistungs- und Steuerungselektronik. Diese bieten wir auch für den Standalone-Einsatz an. Mit Nenndrehmomenten bis 18 Nm decken sie den für Sekundärachsen typischen Leistungsbereich ab.

SeGMO-Motion:

Die Stellantriebe sind komplette mechatronische Systeme mit Getriebe, Motor sowie integrierter Leistungs- und Steuerungselektronik für den getakteten Betrieb.

SeGMO-Box:

An der SeGMO-Box können bis zu 5 Stellantriebe angeschlossen werden. Der Anschluss von Positionsanzeigen ist nicht vorgesehen. Die SeGMO-Box unterstützt alle gängigen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

Modulare SeGMO-Box:

Jede modulare SeGMO-Box besteht aus einem Basisgehäuse mit individuell bestückbaren Einschubmodulen. Durch Kombination von Basisgehäusen können bis zu 17 Stellantriebe oder bis zu 48 Positionsanzeigen angeschlossen werden. Eine Kombination von Stellantrieben und Positionsanzeigen an einer modularen SeGMO-Box ist möglich. Die Spannungsversorgung kann für jedes bestückte Einschubmodul separat erfolgen. Die modulare SeGMO-Box unterstützt alle gängigen Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

SeGMO-Assist:

Die Positionsanzeigen erleichtern manuelle Verstellvorgänge durch die Anzeige von Soll- und Istpositionen. Es stehen Varianten für rotatorische und lineare Applikationen zur Verfügung. Eine weitere Variante ohne Messsystem unterstützt den Bediener zum Beispiel beim Format- oder Werkzeugwechsel.

SeGMO-Connect:

Durch den Einsatz von Stellantrieben mit einer SeGMO-Box reduziert sich der Verkabelungsaufwand durch SeGMO-Connect erheblich. Statt der bisher üblichen zwei getrennten Kabel zur internen Buskommunikation und einem dritten Kabel zur Spannungsversorgung der Stellantriebe, wird lediglich **EIN** Hybridkabel angeschlossen. In Verbindung mit der SeGMO-Box und 5 angeschlossenen Stellantrieben reduziert sich die Kabelanzahl durch SeGMO-Connect von typischerweise 15 auf 5. Das Hybridkabel ist für den bewegten Einsatz in Schleppketten ausgelegt. Es ist in den Varianten lebensmitteltauglich, halogenfrei und als cULus Recognized Component lieferbar.

SeGMO-Motion



SeGMO-Positioning



SeGMO-Assist



SeGMO-Box



Modular(e) SeGMO-Box



Typenschlüssel SeGMo-Assist

Die Positionsanzeigen gehören zur Produktgruppe SeGMo-Assist und sind eine Komponente des SeGMo-Systems.

Typenschlüssel

SEPOD	Messsystem		
	L	Lineares Messsystem	
	R	Rotatorisches Messsystem mit Hohlwelle	
	Erfassungsbereich im spannungslosem Zustand		
	0	Nur für Messsystem L lieferbar	
	1	129 Umdrehungen - nur für Messsystem R lieferbar	
	Ausführung		
N	Standard		
Kommunikationsschnittstelle			
CO	CAN-Bus mit CANopen-Protokoll, Profil CiA 406 (System interne Kommunikation) ⁽¹⁾		
IL	IO-Link		
Position Drehmomentstütze für rotatorische Messsysteme			
A	22 mm ⁽²⁾		
B	30 mm		

⁽¹⁾ Weitere Kommunikationsschnittstellen über die modulare SeGMo-Box

⁽²⁾ Auf Anfrage

Zubehör SeGMO-Assist

Mechanisches Zubehör GEL SEPODR

Bezeichnung	Artikel-Nummer
ZB Reduzierhülse di = 14 mm	ZBSGX08

Anschluss- und Montagezubehör GEL SEPODL

Linearsensor

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Linearsensor	GEL SELINL0_.....
Magnetband	ZBSGX10

Rotatorischer Sensor

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Rotatorischer Sensor	GEL SEROT_.....
ZB Kabel Sensor 1,5 m M12 8-polig	ZBSGX14
ZB Kabel Sensor 3 m M12 8-polig	ZBSGX15

Anschlusszubehör CAN-Bus

SeGMO-Assist

Bezeichnung	Artikel-Nummer
ZB Kabel CAN-Bus 2m M12	ZBSGX01
ZB Kabel CAN-Bus 5m M12	ZBSGX02
ZB Kabel CAN-Bus 10m M12	ZBSGX03
ZB Kabel CAN-Bus 2m M12 offen	ZBSGX04
ZB Kabel CAN-Bus 10m M12 offen	ZBSGX05
ZB T-Verteiler CAN-Bus M12	ZBSGX06
ZB Y-Verteiler CAN-Bus M12	ZBSGX09
ZB Abschlusswiderstand CAN-Bus M12	ZBSGX07

PORT-Modul der modularen SeGMO-Box GEL 65M

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Eingangsspannung (IN)	
5 × 2-poliger Buchsenstecker mit 4 Kontakten, Artikel-Nummer: FK1263	ZB65MX03
SeGMO-Komponente (LOG/OUT/CAN)	
5 × 7-poliger Buchsenstecker, Artikel-Nummer: FK1264	ZB65MX04

Anschlusszubehör IO-Link

Bezeichnung	Artikel-Nummer
ZB Kabel IO-Link 2m M12	ZBSGX11
ZB Kabel IO-Link 5m M12	ZBSGX12
ZB Kabel IO-Link 10m M12	ZBSGX13

GEL SEPODR — rotatorisches Messsystem

Allgemeine Beschreibung

Die Positionsanzeige ist für die rotatorische Positionsmessung vorgesehen.

Die Positionsanzeige dient zur Montage an eine Maschinenwelle oder Spindel. Sie wird über die Kommunikationsschnittstelle direkt an eine Anlagensteuerung angeschlossen.

Die Positionsanzeige mit Kommunikationsschnittstelle **CO** kann an die modulare SeGMo-Box angeschlossen werden. Dies erlaubt den Anschluss aller gängigen Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

Anschluss

Die Positionsanzeige wird mit einer Versorgungsspannung von 20 ... 30 V DC betrieben. Die Kommunikationsschnittstelle übernimmt die Buskommunikation und die Spannungsversorgung der Positionsanzeige.

Die Positionsanzeige erfordert den Anschluss einer Funktionserdungsleitung. Der Anschluss erfolgt über einen 6,3 mm Flachstecker. Wir empfehlen einen Leitungsquerschnitt von 4 mm² [12 AWG].

Magnetisch-absoluter Multiturgeber

Ein magnetisch-absoluter Multiturgeber macht Referenzfahrten nach einem Netzausfall bzw. „NOT-HALT“ überflüssig. Durch den batterielosen Multiturgeber erkennt die Positionsanzeige ihre Position nach Einschalten der Spannungsversorgung und ist direkt einsatzbereit.

Im ausgeschalteten Zustand kann die Sensorwelle um ± 64 Umdrehungen verstellt werden, ohne dass die Absolutposition verloren geht.

Der Multiturgeber widersteht hohen Schock-/ Vibrationsbelastungen.

Anzeige- und Bedienelemente

Die Positionsanzeige ist mit einem grafischen Display ausgestattet.

Für die Positionsmessung sind folgende Werte ablesbar:

- Istposition
- Sollposition
- Drehrichtung
- Betriebszustände

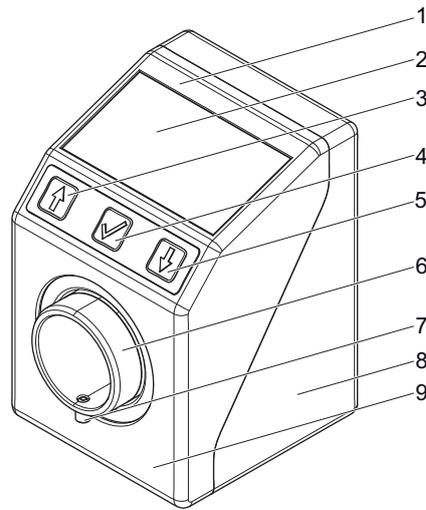
Diagnoseanzeigen unterstützen den Anwender bei der Fehlersuche.

Die Menüführung erfolgt über drei Folientasten unterhalb des Displays.

Piktogramme

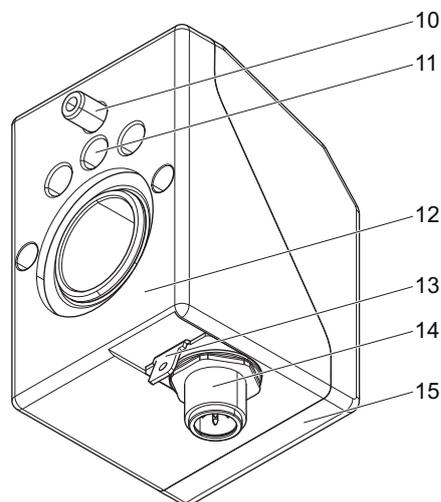
Mit dem SeGMo-ImgConv Tool können eigene Piktogramme gestaltet werden und so die Benutzerführung vereinfachen. Die Positionsanzeige kann bis zu 40 kundenspezifische Piktogramme speichern.

Benannte Teile



Vorderseite

- 1 Oberseite
- 2 Display
- 3 Navigationstaste
- 4 Bestätigungstaste
- 5 Navigationstaste
- 6 Sensorwelle
- 7 Gewindestift (Befestigung Maschinenwelle - Sensorwelle)
- 8 Gehäuse
- 9 Vorderseite



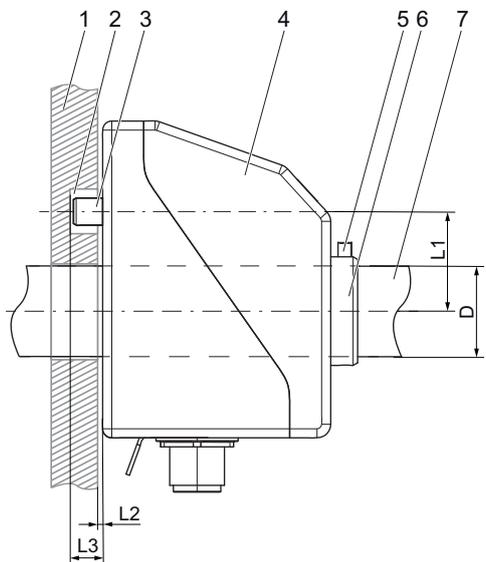
Rückseite

- 10 Position Drehmomentstütze GEL SEPODR_..._B
- 11 Position Drehmomentstütze GEL SEPODR_..._A
- 12 Rückseite
- 13 Funktionserde (Flachstecker 6,3 mm)
- 14 Kommunikationsschnittstelle und Versorgungsspannung
- 15 Unterseite

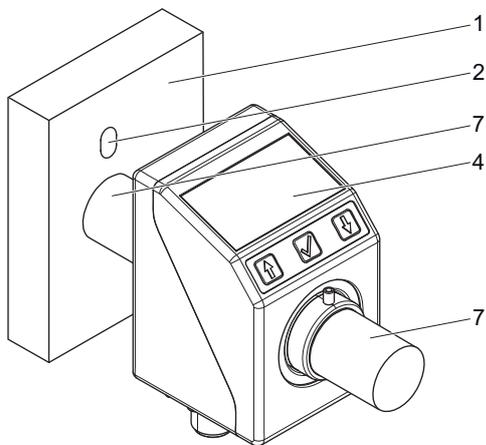
GEL SEPODR — rotatorisches Messsystem

Montage

Das Montagekonzept sieht eine Fest-Los-Lagerung vor. Über das Festlager trägt die Maschinenwelle das Gewicht der Positionsanzeige. Hierfür wird die Positionsanzeige über eine kraftschlüssige Verbindung direkt auf die Maschinenwelle montiert. Eine Drehmomentstütze als Loslager verhindert ein Mitdrehen der Positionsanzeige.



Montagebeispiel



Montagebeispiel: Ausrichtung Langloch

- 1 Maschinengehäuse
 - 2 Bohrung zur Aufnahme der Drehmomentstütze
(Empfehlung: Langloch)
 - 3 Drehmomentstütze
 - 4 Gehäuse
 - 5 Gewindestift
 - 6 Sensorwelle
 - 7 Maschinenwelle
- D Durchmesser Maschinenwelle
- L1 Abstand „Mitte Sensorwelle - Mitte Bohrung“
GEL SEPODR_...A: 22 mm
GEL SEPODR_...B: 30 mm
- L2 Abstand „Maschinengehäuse - Gehäuse“: 1 mm
- L3 Minimale Bohrlochtiefe: 7 mm

GEL SEPODR — rotatorisches Messsystem

Technische Daten GEL SEPODR_.....

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung U_B (Verpolungsschutz, Überspannungsschutz)	20 ... 30 V DC
Stromaufnahme	≈ 50 mA bei 24 V DC
Leistungsaufnahme	Anforderungen an das Netzteil: Maximale Versorgungsleistung: 100 VA
Kommunikationsschnittstellen	CAN-Bus mit CANopen-Protokoll (Profil CiA 406); IO-Link, V1.1, COM 2 = 38,4 kBaud; keine galvanische Trennung
Mechanische Daten	
Sensorwelle	Durchgangshohlwelle: Edelstahl rostfrei, 20,2 mm Durchmesser
Maximal zulässige Drehzahl	100 min ⁻¹ bei ED = 25% (ED = Einschaltdauer)
Gehäusematerial	Kunststoff ABS, anthrazit
Material Sichtfenster	Kunststoff, Schlagschutz
Gehäuseabmessungen (ohne Steckverbinder, ohne Drehmomentstütze)	48 mm × 56 mm × 70 mm
Masse	≈ 170 g
Geberdaten	
Abtastung	Magnetisch, absolut
Auflösung	1000 Inkremente pro 360° (frei parametrierbar)
Erfassungsbereich des Messsystems	129 Umdrehungen, auch im spannungslosen Zustand
Anschlüsse	
Kommunikationsschnittstelle und Versorgungsspannung	5-poliger Stiftstecker M12, A-codiert
Funktionserde	Flachstecker, 6,3 mm
Bedienelemente	
Taster	3 Folientasten
Anzeigeelemente	
Display	OLED 1,54" monochrom, gelb (128 × 64 Pixel, grafisch) Sprache: englisch
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0 °C ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C
Maximale relative Luftfeuchte	Betauung nicht zulässig
Schutzart	IP 65; gemäß DIN EN 60529:2014-09
Isolationsfestigkeit	500 V AC; gemäß DIN EN 61439-1:2012-06
EMV ⁽¹⁾	DIN EN 61326-1:2013-07 Gerät der Klasse B mit Immunitätsanforderungen für industrielle Umgebungen
Vibrationsfestigkeit	1 ... 100 m/s ² (5 ... 15 Hz); 100 m/s ² (15 ... 159 Hz); gemäß DIN EN 60068-2-6:2008-10
Schockfestigkeit	800 m/s ² , 6 ms, gemäß DIN EN 60068-2-27:2010-02
Zulassungen	
Europäischer Wirtschaftsraum	Konformität gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU CE

⁽¹⁾ Nur geschirmte Anschlussleitungen für Kommunikationsschnittstelle CAN-Bus (**CO**) verwenden.

GEL SEPODR — rotatorisches Messsystem

Anschlussbelegungen

GEL SEPODR_..CO_ : Kommunikationsschnittstelle CAN-Bus und Versorgungsspannung

Stiftstecker, M12 A-codiert (Steckansicht)	Pin	Signalbezeichnung
	1	Funktionserde (Kabelschirm)
	2	$U_B^{(1)}$
	3	CAN-GND ⁽¹⁾
	4	CAN-High
	5	CAN-Low
	Steckergehäuse	Funktionserde

⁽¹⁾ Spannungsversorgung Gerät und Spannungsversorgung Kommunikationsschnittstelle

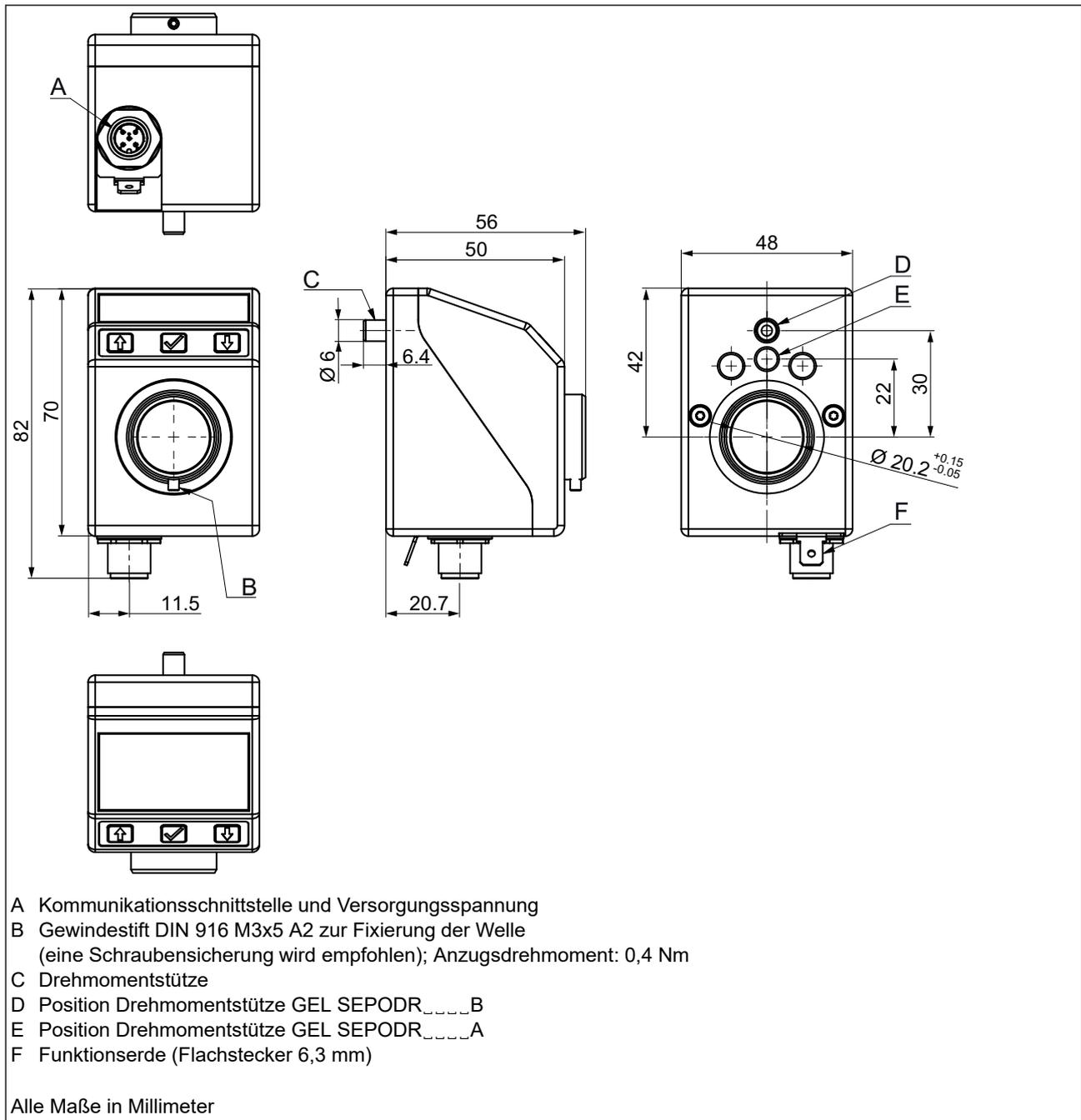
GEL SEPODR_..IL_ : Kommunikationsschnittstelle IO-Link und Versorgungsspannung

Stiftstecker, M12 A-codiert (Steckansicht)	Pin	Signalbezeichnung
	1	$U_B^{(1)}$
	2	nicht belegt
	3	GND ⁽¹⁾
	4	IO-Link C/Q
	5	nicht belegt
	Steckergehäuse	Funktionserde

⁽¹⁾ Spannungsversorgung Gerät und Spannungsversorgung Kommunikationsschnittstelle

GEL SEPODR — rotatorisches Messsystem

Maßbild GEL SEPODR_.....



GEL SEPODL — lineares und externes rotatorisches Messsystem

Allgemeine Beschreibung

Die Positionsanzeige ist sowohl für die lineare Positionsmessung mit dem externen Linearsensor GEL SELIN als auch für die externe rotatorische Positionsmessung mit dem GEL SEROT vorgesehen.

Die Positionsanzeige wird mit zwei Schrauben an der Anlage befestigt. Sie wird mit dem externen Sensor und mit einer Anlagensteuerung verbunden.

Die Positionsanzeige mit Kommunikationsschnittstelle CO kann an die modulare SeGMo-Box angeschlossen werden. Dies erlaubt den Anschluss aller gängigen Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

Anschluss

Die Positionsanzeige wird mit einer Versorgungsspannung von 20 ... 30 V DC betrieben. Die Kommunikationsschnittstelle übernimmt die Buskommunikation und die Spannungsversorgung der Positionsanzeige und des externen Sensors.

Die Positionsanzeige erfordert den Anschluss einer Funktionserdungsleitung. Der Anschluss erfolgt über einen 6,3 mm Flachstecker. Wir empfehlen einen Leitungsquerschnitt von 4 mm² [12 AWG].

Anzeige- und Bedienelemente

Die Positionsanzeige ist mit einem grafischen Display ausgestattet.

Für die Positionsmessung sind folgende Werte ablesbar:

- Istposition
- Sollposition
- Richtungsangabe
- Betriebszustände

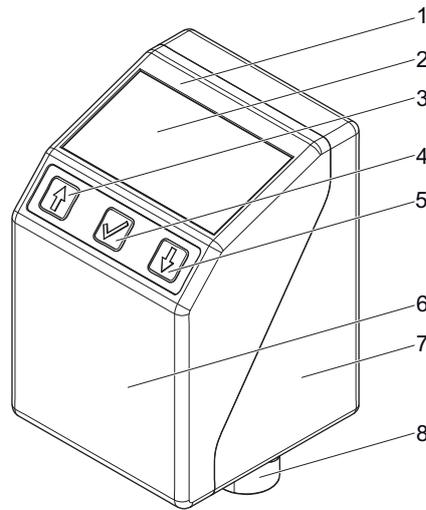
Diagnoseanzeigen unterstützen den Anwender bei der Fehlersuche.

Die Menüführung erfolgt über drei Folientasten unterhalb des Displays.

Piktogramme

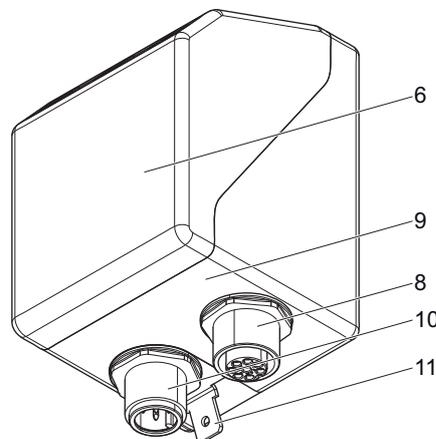
Mit dem SeGMo-ImgConv Tool können eigene Piktogramme gestaltet werden und so die Benutzerführung vereinfachen. Die Positionsanzeige kann bis zu 40 kundenspezifische Piktogramme speichern.

Benannte Teile



Oberseite

- 1 Oberseite
- 2 Display
- 3 Navigationstaste
- 4 Bestätigungstaste
- 5 Navigationstaste
- 6 Vorderseite
- 7 Gehäuse
- 8 Sensoranschluss



Unterseite

- 9 Unterseite
- 10 Kommunikationsschnittstelle und Versorgungsspannung
- 11 Funktionserde (Flachstecker 6,3 mm)

Montage

Die Positionsanzeige wird mit zwei Schrauben M5 befestigt. Wir empfehlen, die Schraubengewinde vor dem Einschrauben zu fetten. Die maximale Einschraubtiefe der Positionsanzeige beträgt 7 mm.

GEL SEPODL — lineares und externes rotatorisches Messsystem

Technische Daten GEL SEPODL_.....

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung U_B (Verpolungsschutz, Überspannungsschutz)	20 ... 30 V DC
Stromaufnahme	Ohne externem Sensor \approx 50 mA bei 24 V DC Mit externem Sensor maximal 150 mA
Leistungsaufnahme	Anforderungen an das Netzteil: Maximale Versorgungsleistung: 100 VA
Kommunikationsschnittstellen	CAN-Bus mit CANopen-Protokoll (Profil CiA 406); IO-Link, V1.1, COM 2 = 38,4 kBaud; keine galvanische Trennung
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Kunststoff ABS, anthrazit
Material Sichtfenster	Kunststoff, Schlagschutz
Gehäuseabmessungen (ohne Steckverbinder)	48 mm \times 50 mm \times 70 mm
Masse	\approx 100 g
Anschlüsse	
Kommunikationsschnittstelle und Versorgungsspannung	5-poliger Stiftstecker M12, A-codiert
Sensoranschluss	8-poliger Buchsenstecker M12, A-codiert
Funktionserde	Flachstecker, 6,3 mm
Bedienelemente	
Taster	3 Folientasten
Anzeigelemente	
Display	OLED 1,54" monochrom, gelb (128 \times 64 Pixel, grafisch) Sprache: englisch
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0 °C ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +80 °C
Maximale relative Luftfeuchte	Betauung nicht zulässig
Schutzart	IP 65; gemäß DIN EN 60529:2014-09
Isolationsfestigkeit	500 V AC; gemäß DIN EN 61439-1:2012-06
EMV ⁽¹⁾	DIN EN 61326-1:2013-07 Gerät der Klasse B mit Immunitätsanforderungen für industrielle Umgebungen
Vibrationsfestigkeit	1 ... 100 m/s ² (5 ... 15 Hz); 100 m/s ² (15 ... 159 Hz); gemäß DIN EN 60068-2-6:2008-10
Schockfestigkeit	800 m/s ² , 6 ms, gemäß DIN EN 60068-2-27:2010-02
Zulassungen	
Europäischer Wirtschaftsraum	Konformität gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU CE

⁽¹⁾ Nur geschirmte Anschlussleitungen für Kommunikationsschnittstelle CAN-Bus (**CO**) verwenden.

GEL SEPODL — lineares und externes rotatorisches Messsystem

Anschlussbelegungen

GEL SEPODL_...CO: Kommunikationsschnittstelle CAN-Bus und Versorgungsspannung

Stiftstecker, M12 A-codiert (Steckansicht)	Pin	Signalbezeichnung
	1	Funktionserde (Kabelschirm)
	2	$U_B^{(1)}$
	3	CAN-GND ⁽¹⁾
	4	CAN-High
	5	CAN-Low
	Steckergehäuse	Funktionserde

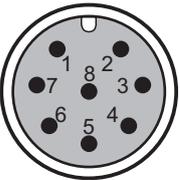
⁽¹⁾ Spannungsversorgung Gerät und Spannungsversorgung Kommunikationsschnittstelle

GEL SEPODL_...IL: Kommunikationsschnittstelle IO-Link und Versorgungsspannung

Stiftstecker, M12 A-codiert (Steckansicht)	Pin	Signalbezeichnung
	1	$U_B^{(1)}$
	2	nicht belegt
	3	GND ⁽¹⁾
	4	IO-Link C/Q
	5	nicht belegt
	Steckergehäuse	Funktionserde

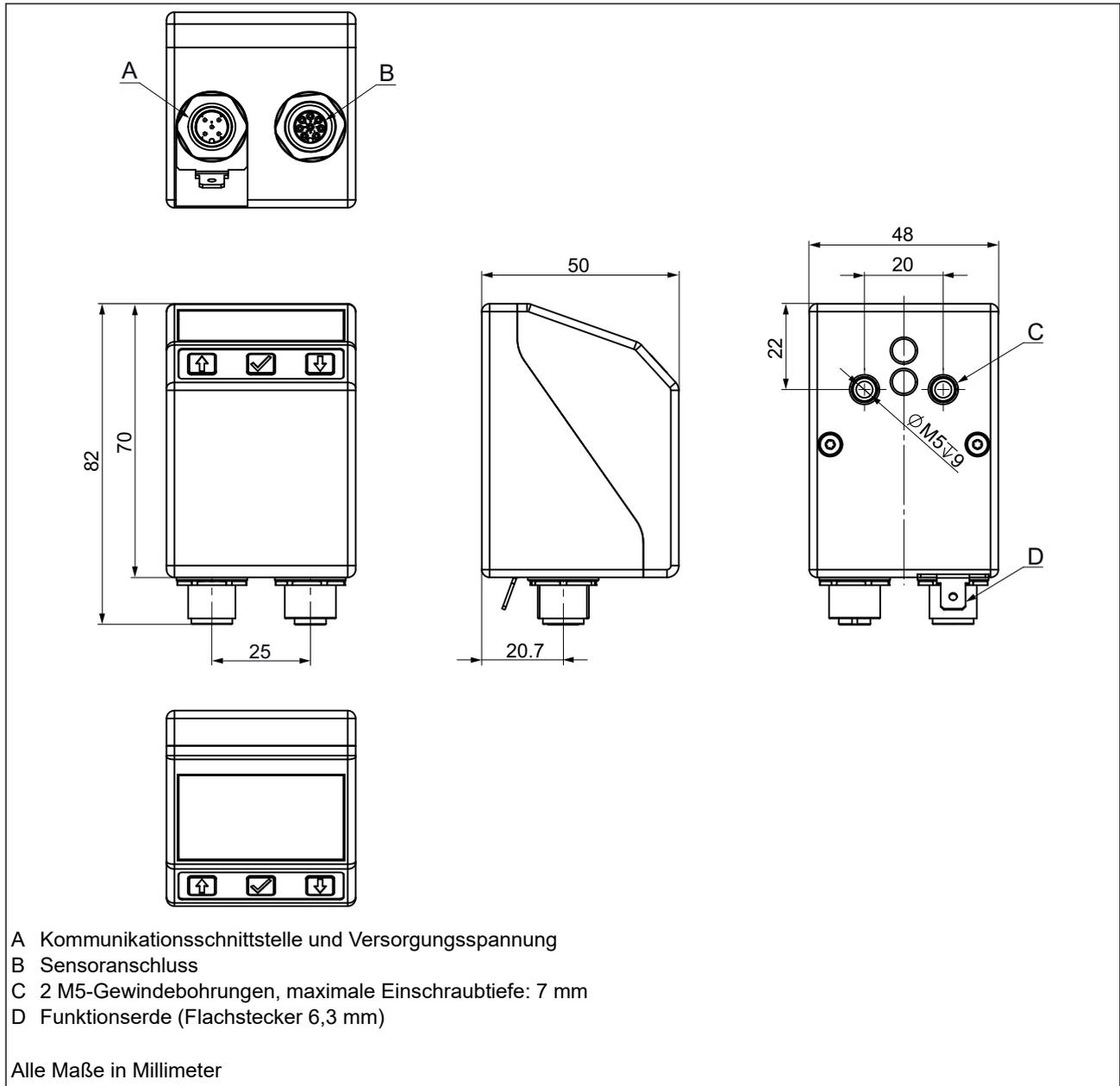
⁽¹⁾ Spannungsversorgung Gerät und Spannungsversorgung Kommunikationsschnittstelle

Sensoranschluss (SSI-Schnittstelle, RS422-kompatibel)

Buchsenstecker, M12 A-codiert (Steckansicht)	Pin	Signalbezeichnung GEL SELIN	Signalbezeichnung GEL SEROT
	1	GND	GND
	2	U_B	U_B
	3	CLK+	TXD+
	4	CLK-	TXD-
	5	DAT-	RXD-
	6	DAT+	RXD+
	7	nicht belegt	reserviert
	8	nicht belegt	reserviert
	Steckergehäuse	Funktionserde	Funktionserde

GEL SEPODL — lineares und externes rotatorisches Messsystem

Maßbild GEL SEPODL.....



Ihre Notizen

Dieses Dokument und diese Inhalte sind geistiges Eigentum von Lenord, Bauer & Co. GmbH. Ohne schriftliche Zustimmung von Lenord, Bauer & Co. GmbH ist die Offenlegung und Weiterleitung an Dritte sowie jegliche Verwertung der Inhalte, einschließlich der Anmeldung von Schutzrechten, untersagt.



Lenord, Bauer & Co. GmbH	Lenord+Bauer Italia S.r.l.	Lenord+Bauer USA Inc.	Lenord+Bauer
Dohlenstraße 32	Via Gustavo Fara, 26	32000 Northwestern Highway	Automation Technology (Shanghai) Co.,Ltd.
46145 Oberhausen	20124 Milano	Suite 150	Block 42, Room 302, No.1000, Jinhai Road
Deutschland	Italien	Farmington Hills, MI 48334	201206 Shanghai
Tel. +49 (0)208 9963-0	Tel. +39 340 1047184	USA	China
www.lenord.de	www.lenord.com	Tel. +1 248 446 7003	Tel. +86 21 50398270
		www.lenord.com	www.lenord.cn