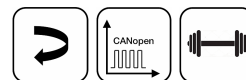


**NOVOHALL
Winkelsensor
Berührungslos**

RFX-6900
Heavy Duty
CANopen

**Mobile
Anwendungen**



Besondere Merkmale

- Sehr robuste Bauart für extreme Umgebungsbedingungen
- Berührungslos, Hall-Technologie
- Messwinkel bis 360° in einkanaliger und redundanter Ausführung
- Zweiteilig, mechanisch entkoppelt
- Erhöhter Korrosionsschutz durch eloxiertes Aluminiumgehäuse, salznebelbeständig
- Sehr gute Linearität
- Auflösung 14 Bit
- Absolut spritzwasserdicht IP69K
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Für höchste EMV-Anforderungen wie ISO-Pulse und Störfelder gemäß ISO 11452 und ECE-Richtlinie

Applikationen

- Istwerterfassung Lenksysteme
- Geschwenkte Fahrzeugabstützungen
- Transportsysteme mit mehreren Achsen
- Bau- und Agrarmaschinen

Der berührungslose Winkelsensor RFX-6900 wurde für den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen in mobilen Anwendungen entwickelt und ist für den dauerhaft anspruchsvollen Betrieb geeignet.

Der zweiteilige Aufbau von Sensor und Positionsgeber ermöglicht dem Anwender größtmögliche Freiheit beim Anbau des Sensors. Das Fehlen von Welle und Lagerung vereinfacht wesentlich die Anpassung an kundenseitige Lagertoleranzen und erspart den eventuellen Einsatz von Wellenkupplungen. Das magnetische Funktionsprinzip ermöglicht das transmissive Messen auch durch (nicht-magnetische) Materialien hindurch. Durch die vollkommen vergossene Elektronik eignet sich der Sensor hervorragend zum Einsatz unter härtesten Umgebungsbedingungen.

Beschreibung

Material	Gehäuse: Aluminium AlMgSi1, eloxiert, salznebelbeständig
Befestigung	Mit 3 Schrauben M4, Einschraubtiefe mind. 7 mm
Anzugsmoment Befestigung	250 ± 50 Ncm
Elektrischer Anschluss	Kabel mit Kabelverschraubung, 4x 0,5 mm ² (AWG 20), TPE, geschirmt / Stecker M12x1, A-codiert

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	durchdrehbar
Gewicht	ca. 200 g

Bestellangaben

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

- Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk
- Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen

Schnittstelle

6: CANopen

Schnittstellenparameter

Einkanalige Ausführung

1: 1x Position, 1x Geschwindigkeit

5: 1x Position, 1x Geschwindigkeit mit Buserminierung 120 Ω

Zweikanalige Ausführung

2: 2x Position, 2x Geschwindigkeit

6: 2x Position, 2x Geschwindigkeit mit Buserminierung 120 Ω

Baudrate

1: 1000 kBaud

2: 800 kBaud

3: 500 kBaud

4: 250 kBaud

5: 125 kBaud

7: 50 kBaud

Elektrischer Anschluss

1 Abgang

201: 1x Kabel 4-pol., 1,0 m, geschirmt

511: 1x Stecker M12, 5-pol., geschirmt

2 Abgänge (CAN IN/OUT)

301: 2x Kabel 4-pol., 1,0 m, geschirmt

611: 2x Stecker M12 (male), 5-pol., geschirmt

Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage

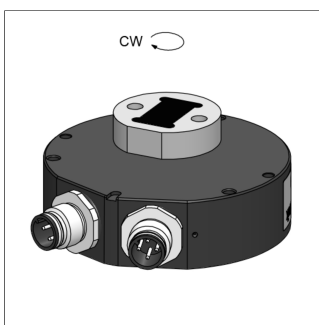
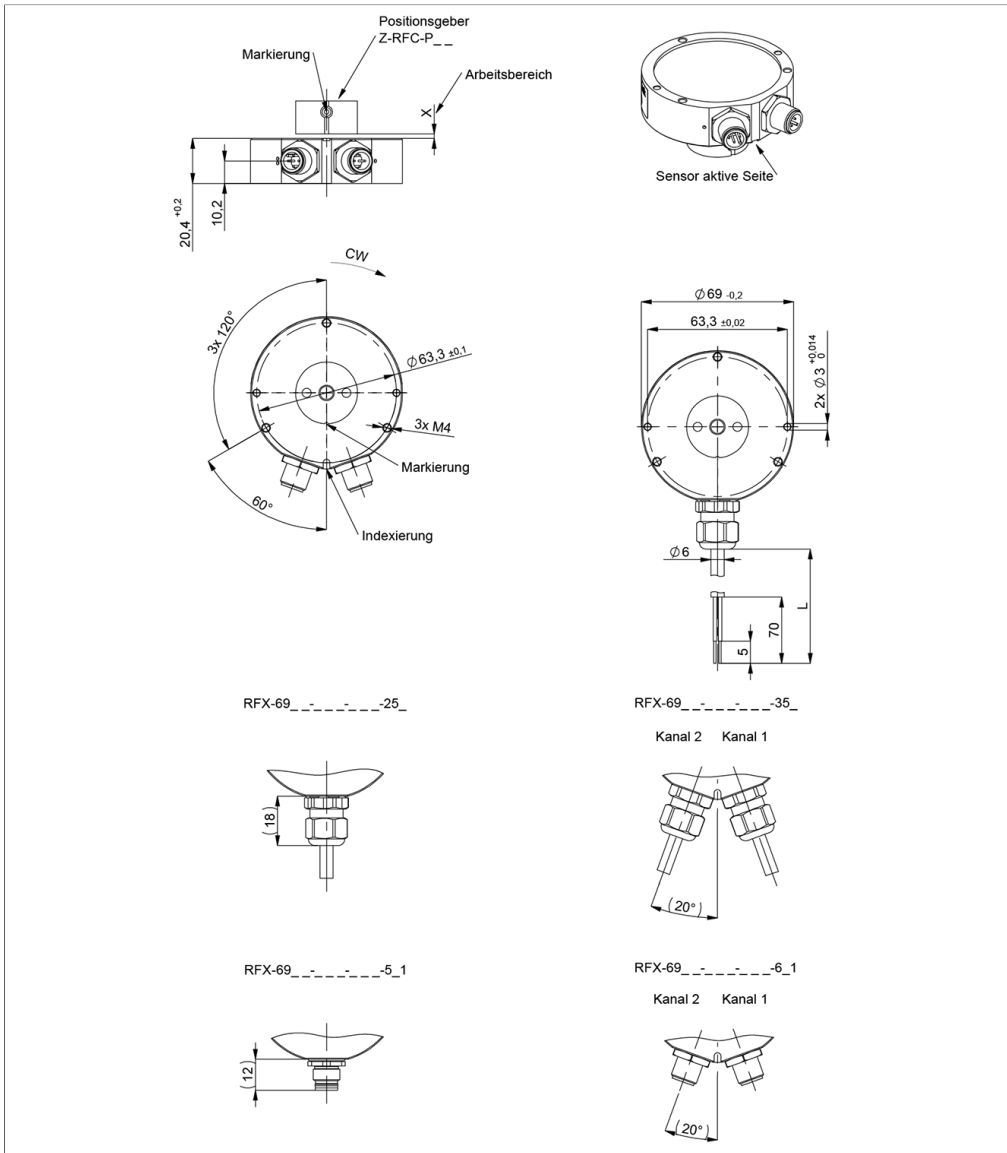
R F X - 6 9 0 1 - 2 1 4 - 6 1 5 - 5 1 1

Baureihe

Bauform / Größe
6901: 69 x 20,4 mm

Maßzeichnung

CAD-Daten s.
www.novotechnik.de/download/cad-daten/



Zeigt die Markierung des Positionsgebers in Richtung elektrischem Anschluß bzw. Indexierung, dann befindet sich der Sensor auf Kennlinienmitte (Indexpunkt).

Technische Daten

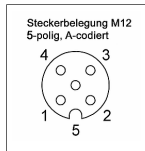


Typenbezeichnung	RFX-69__-214-6__-_-_-_-_- CANopen
Messgrößen	Position und Geschwindigkeit
Messwinkel	360°
Messbereich Geschwindigkeit	0 ... 1600 U/min
Anzahl Kanäle	1 / 2
Protokoll	CANopen Protokoll nach CiA DS-301 V4.2.0, Geräteprofil DS-406 V3.2 Encoder Class C2, LSS-Dienste nach CiA DS-305 V1.1.2
Programmierbare Parameter	Position, Geschwindigkeit, Nocken, Arbeitsbereiche, Drehrichtung, Skalierung, Offset, Node-ID, Baudrate
Node-ID	1 ... 127 (default 127)
Baudrate	50 ... 1000 kBaud
Update Rate (Ausgang)	1 kHz
Auflösung	14 Bit
Auflösung Geschwindigkeit	$360^\circ/2^{14} \approx 0,022^\circ/\text{ms}$
Unabhängige Linearität	$\leq \pm 0,5\% \text{FS}$
Wiederholgenauigkeit	$\leq \pm 0,1^\circ$
Hysterese	$\leq \pm 0,1^\circ$
Temperaturfehler	$\pm 0,2\% \text{FS}$
Versorgungsspannung Ub	12/24 VDC (8 ... 34 VDC)
Stromverbrauch bei Power-on	$\leq 50 \text{ mA}$
Leistungsaufnahme ohne Last	$< 0,4 \text{ W}$
Überspannungsschutz	45 VDC (dauerhaft)
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen)
Kurzschlusschutz	ja (Ausgang gegen GND und Ub bis 40 VDC)
Isolationswiderstand (500 VDC)	$\geq 10 \text{ M}\Omega$
Busterminierung intern	120 Ω (optional)
Betriebsbedingungen	
Zulässige Stellgeschwindigkeit	mechanisch unbegrenzt
Schwingung IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm
Stoß IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
Schutzart DIN EN 60529	IP67 / IP69K (Stecker M12: IP67)
Betriebstemperatur	-40 ... +105°C
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf
MTTF (IEC 60050)	413 Jahre (einkanlig) bzw. 303 Jahre (zweikanlig, pro Kanal)
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenkenzeichnung: Fertigungscharge der Sensorbaugruppe und relevanter Sensorkomponenten
Konformität/Zulassung	CE, UKCA, E1 siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/konformitaetserklaerungen-eu/ WEEE siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/entsorgung-weee/
EMV-Konformität	
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV
ISO 11452-2 Gestrahlte HF-Felder	100 V/m
ISO 11452-5 Gestrahlte HF-Felder, Stripline	200 V/m
CISPR 25 Funkstörabstrahlung	Klasse 4
ISO 7637-2 Pulse auf Versorgungsleitungen	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) SG 3
ISO 7637-3 Pulse auf Ausgangsleitungen	SG 4
EN 13309 Baumaschinen	
Störaussendung/-festigkeit E1	nach ECE-R10
ISO 13766-1/-2 Baumaschinen	Auf Anfrage

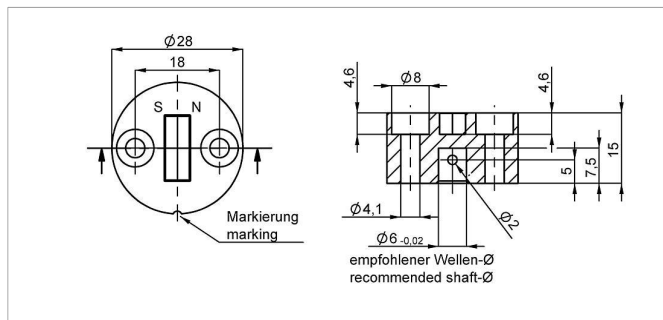
FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

Anschlussbelegung

Signal	Kabel Code 2_/_/3_ _	Stecker Code 5_/_/6_ _
Versorgung Ub	BN	Pin 2
GND	WH	Pin 3
CAN_H	GN	Pin 4
CAN_L	YE	Pin 5
CAN_SHLD	Schirm	Pin 1
Abschirmung des Anschlusskabels an GND anschließen		



Positionsgeber

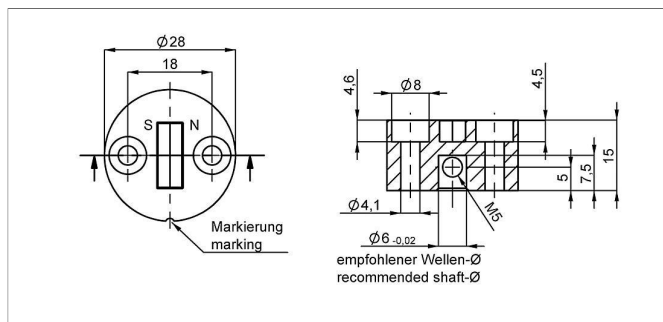


Z-RFC-P02

Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung) oder mit seitlichem Schwertspannstift (im Lieferumfang enthalten).

Material PF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
40005661	1
400056080	25

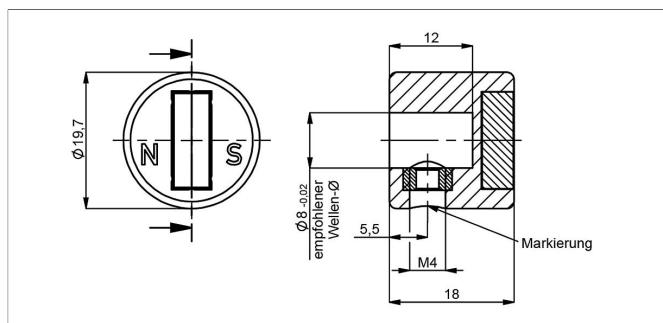


Z-RFC-P08

Positionsgeber für Fixierung mit Gewindestift M5 (im Lieferumfang enthalten).

Material PF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400056070	1
400056084	25

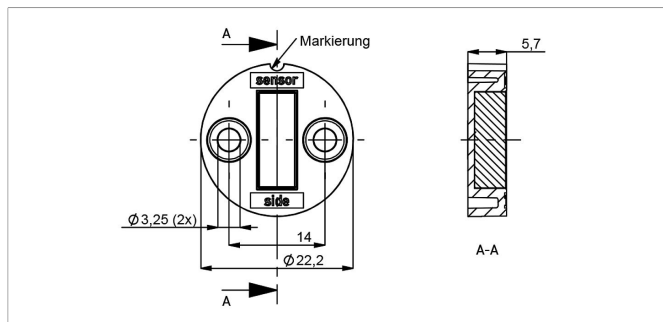


Z-RFC-P23

Positionsgeber für Fixierung mit Gewindestift M4 (im Lieferumfang enthalten)
Achtung: Für Indexierung der Kennlinie unbedingt Gebrauchsanleitung des Positionsgebers beachten!

Material PA6-GF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400056074	1
400056085	25



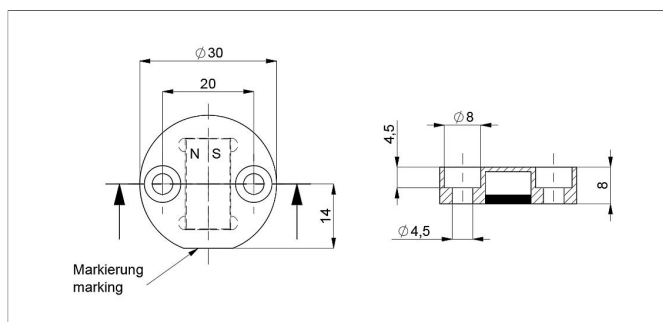
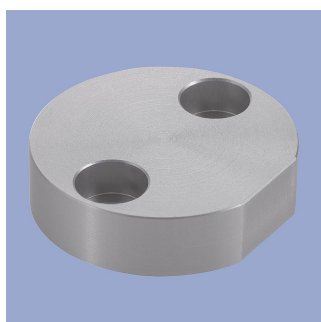
Z-RFC-P31

Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M3x8 (im Lieferumfang enthalten).

Material PBT-GF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400056088	1
400056089	25

Positionsgeber



Z-RFC-P22

Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung, im Lieferumfang enthalten).

Achtung: Geschlossene Seite des Positionsgebers zeigt zur aktiven Seite des Sensors.

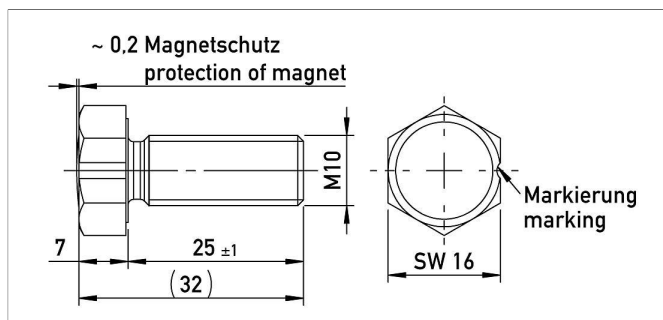
Material Aluminium, eloxiert

Max. zul. Radial- \pm 4 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400106735	1
400106736	25



Z-RFC-P18

Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl. DIN 933, Magnet vergossen

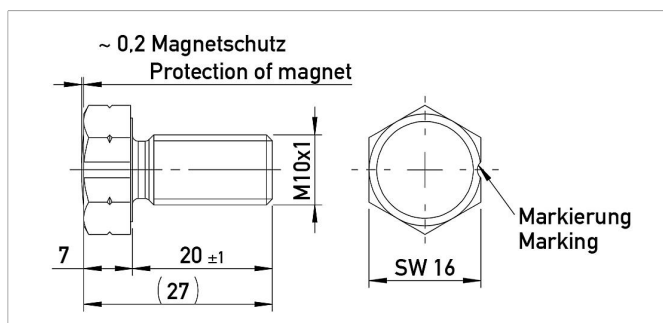
Material Aluminium, eloxiert

Max. zul. Radial- \pm 3 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400104756	1
400104757	25



Z-RFC-P28

Schraubenpositionsgeber M10x1 x 20 mm, ähnl. DIN 933, Magnet vergossen

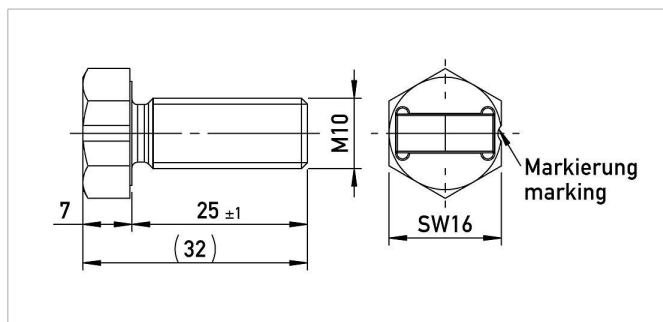
Material Aluminium, eloxiert

Max. zul. Radial- \pm 3 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400108462	1
400108463	25



Z-RFC-P20

Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl. DIN 933

Material Aluminium, eloxiert

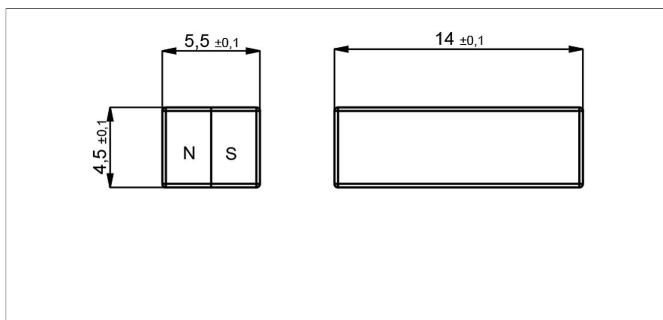
Max. zul. Radial- \pm 3 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400104758	1
400104759	25

Positionsgeber



Z-RFC-P04

Magnet zum direkten Einbau in/an Kunden-Welle (Gebrauchsanleitung beachten).

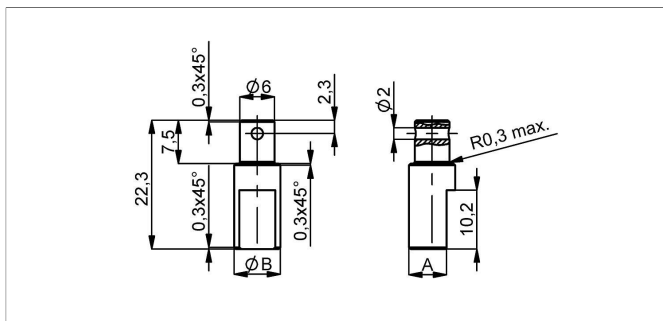
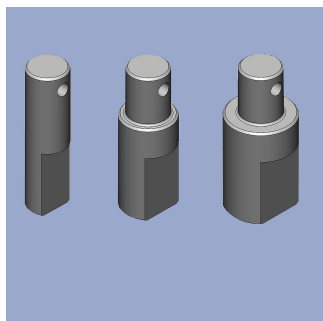
Montage auf nicht magnetisierbaren Materialien empfohlen, da sonst die angegebenen Arbeitsabstände variieren (z.B. Verringerung um 20% bei Montage auf einer magnet. Welle)

Max. zul. Radial- ± 3 mm

versatz

Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
40005659	1
400056082	50



Z-RFC-S01/S02/S03

Wellenadapter zur Fixierung am Positionsgeber

Z-RFC-P02/P41 mit Schwerverspannstift

Material Edelstahl 1.4305

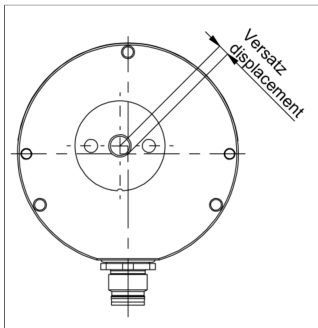
Art.Nr.	Art.Bez.	$\varnothing B / A$ [mm]
400056206	Z-RFC-S01	6 / 4,5
400056207	Z-RFC-S02	8 / 6,5
400056208	Z-RFC-S03	10 / 8,5

Positionsgeber

Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Redundante Varianten

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P22
0,3 ... 3,5	0 ... 2,5	2,6 ... 7,3

Seitlicher Magnetversatz



Seitlicher Magnetversatz erzeugt zusätzliche Linearitätsänderung. Der Winkelfehler, welcher durch radialen Versatz von Sensor und Positionsgeber verursacht wird, hängt vom verwendeten Positionsgeber bzw. Magnet ab.

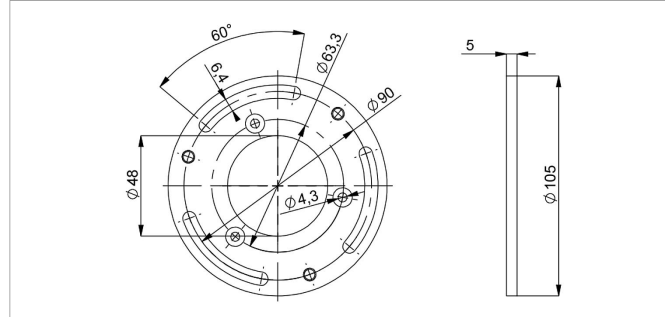
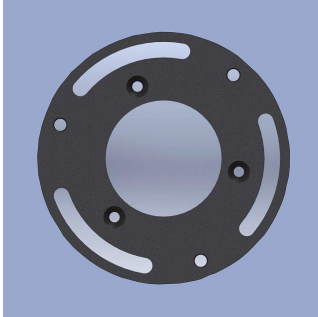
Zusätzlicher Linearitätsfehler bei Radialversatz - Einkanalige Varianten

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P22
0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$	0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$	1,0 mm: $\pm 0,8^\circ$
1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,3^\circ$	2,0 mm: $\pm 1,8^\circ$
2,0 mm: $\pm 3,5^\circ$	2,0 mm: $\pm 3,3^\circ$	4,0 mm: $\pm 5,4^\circ$

Zusätzlicher Linearitätsfehler bei Radialversatz - Redundante Varianten

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P22
0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$	0,5 mm: $\pm 1,1^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$
1,0 mm: $\pm 1,8^\circ$	1,0 mm: $\pm 2^\circ$	2,0 mm: $\pm 2,4^\circ$
2,0 mm: $\pm 5,2^\circ$	2,0 mm: $\pm 4,6^\circ$	4,0 mm: $\pm 6,7^\circ$

Sensormontage



Z-RFX-M01

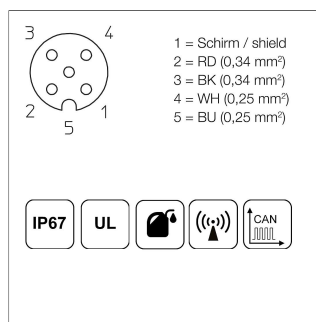
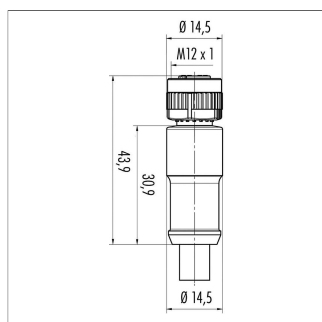
Montageplatte zur justierbaren Montage des Sensors an Lochkreis 90 mm. Montagematerial (3x Senkschrauben) im Lieferumfang enthalten.

Material Aluminium, eloxiert

Art.Nr. Art.Bez.

400104278 Z-RFX-M01

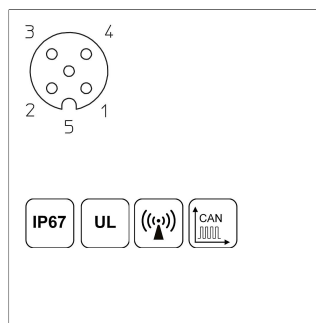
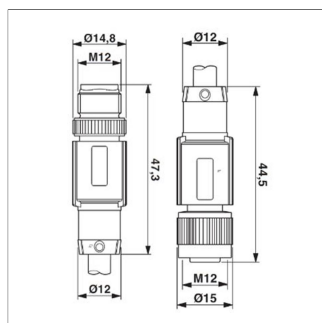
Anschlussstechnik M12



EEM-33-41/43
M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, IP67, geschirmt, Ende offen, CAN-Bus

Steckergehäuse PUR
Kabelmantel PUR, Ø = 7,2 mm, -25 ... +85°C (fest)
Einzellitzen PP, 2x0,25 mm²+2x0,34 mm²

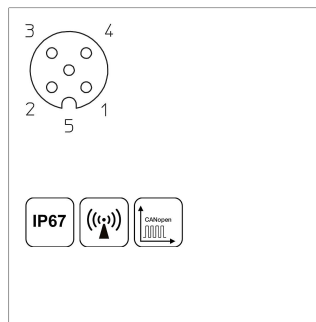
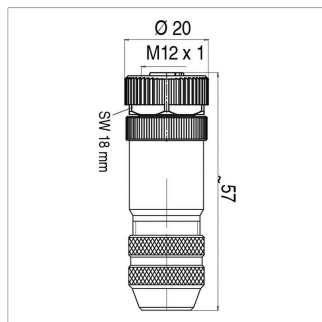
Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400056141	EEM-33-41	2 m
400056143	EEM-33-43	10 m



EEM-33-52
M12x1 Kupplungsdose /-stecker, 5-polig, gerade, A-codiert, mit angespritztem Kabel, IP67, geschirmt (Schirm auf Rändel), CAN-Bus

Steckergehäuse PUR
Kabelmantel PUR, Ø = 6,7 mm, -25 ... +90°C (Stecker/ Buchse)
-20 ... +80°C (Kabel)
Einzellitzen PE, 2x0,25 mm²+2x0,34 mm²

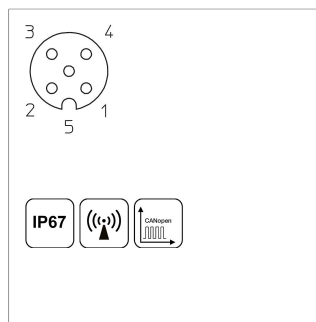
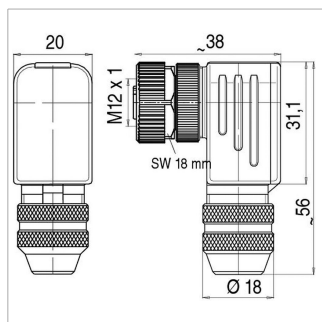
Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400106373	EEM-33-52	5 m



EEM-33-73
M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gerade, A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraubklemmenanschluss, IP67, schirmbar, CAN-Bus

Steckergehäuse Metall, -40 ... +85°C
Für Kabeldurchmesser 6 ... 8 mm, max. 0,75 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.
400005645	EEM-33-73



EEM-33-75
M12x1 Kupplungsdose, 5-polig, gewinkelt, A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraubklemmenanschluss, IP67, schirmbar, CAN-Bus

Verdrehen des Kontakteinsatzes im 90°-Raster möglich.
Steckergehäuse Metall, -40 ... +85°C
Für Kabeldurchmesser 6 ... 8 mm, max. 0,75 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.
400005646	EEM-33-75

IP67 Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

IP68 Schutzart IP68 nach DIN EN 60529

Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe

Geeignet für den Einsatz in Schleppketten

UL UL - zugelassen

CAN-Bus

Novotechnik
Messwertaufnehmer OHG
Postfach 4220
73745 Ostfildern (Ruit)
Horbstraße 12
73760 Ostfildern (Ruit)
Telefon +49 711 4489-0
Telefax +49 711 4489-118
info@novotechnik.de
www.novotechnik.de



© 08.11.2023

Die Angaben auf diesem Datenblatt dienen der Produktbeschreibung. Die Daten basieren jeweils auf idealen Anwendungsbedingungen („Bis zu - Angaben“). Sie können deshalb je nach Anwendung des Produkts stark variieren. Insbesondere kann das Ausschöpfen einzelner angegebener Leistungsparameter zur Einschränkung anderer Leistungsparameter führen. Es ist deshalb Sache des Anwenders, das Erreichen der angegebenen einzelnen Leistungsparameter anwendungsabhängig zu verifizieren. Änderungen im Interesse technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns vor.