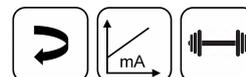


**NOVOHALL
Winkelsensor
Berührungslos**

RFX-6900
Heavy Duty
4 ... 20 mA

**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 12 Bit
- Absolut spritzwasserdicht IP69K
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Applikationen nach ISO 13849
- 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.

Eine hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit der magnetischen Winkelmessung sind weitere Merkmale, besonders in sicherheitsrelevanten Anwendungen.

Beschreibung

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

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	durchdrehbar
Gewicht (ohne Anschluss)	ca. 200 g

Bestellangaben

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

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

Versorgung Ub

3: Ub = 12/24 VDC

Ausgangssignal

2: 4 ... 20 mA

Andere Ausgangssignale auf Anfrage

Kennlinie

1: Steigende Kennlinie cw

2: Steigende Kennlinie ccw

3: Gekreuzte Kennlinien, Kanal 1 steigend cw (teilredundant)

4: Gekreuzte Kennlinien, Kanal 1 steigend cw (vollredundant)

Andere Kennlinien auf Anfrage

Elektrischer Anschluss

Einkanalige / teilredundante Ausführung: 1 Abgang

252: 1x Kabel 4-pol., 2,0 m, ungeschirmt

551: 1x Stecker M12, 4-pol., ungeschirmt

Vollredundante Ausführung: 2 Abgänge

352: 2x Kabel 4-pol., 2,0 m, ungeschirmt

651: 2x Stecker M12, 4-pol., ungeschirmt

Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage

R F X - 6 9 0 1 - 8 3 6 - 3 2 4 - 6 5 1

Baureihe

Bauform / Größe
6901: 69 x 20,4 mm

Messwinkel

06: Messwinkel 60°

12: Messwinkel 120°

18: Messwinkel 180°

24: Messwinkel 240°

30: Messwinkel 300°

36: Messwinkel 360°

Andere Messwinkel auf Anfrage

Anzahl Kanäle

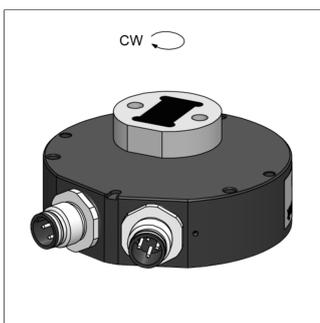
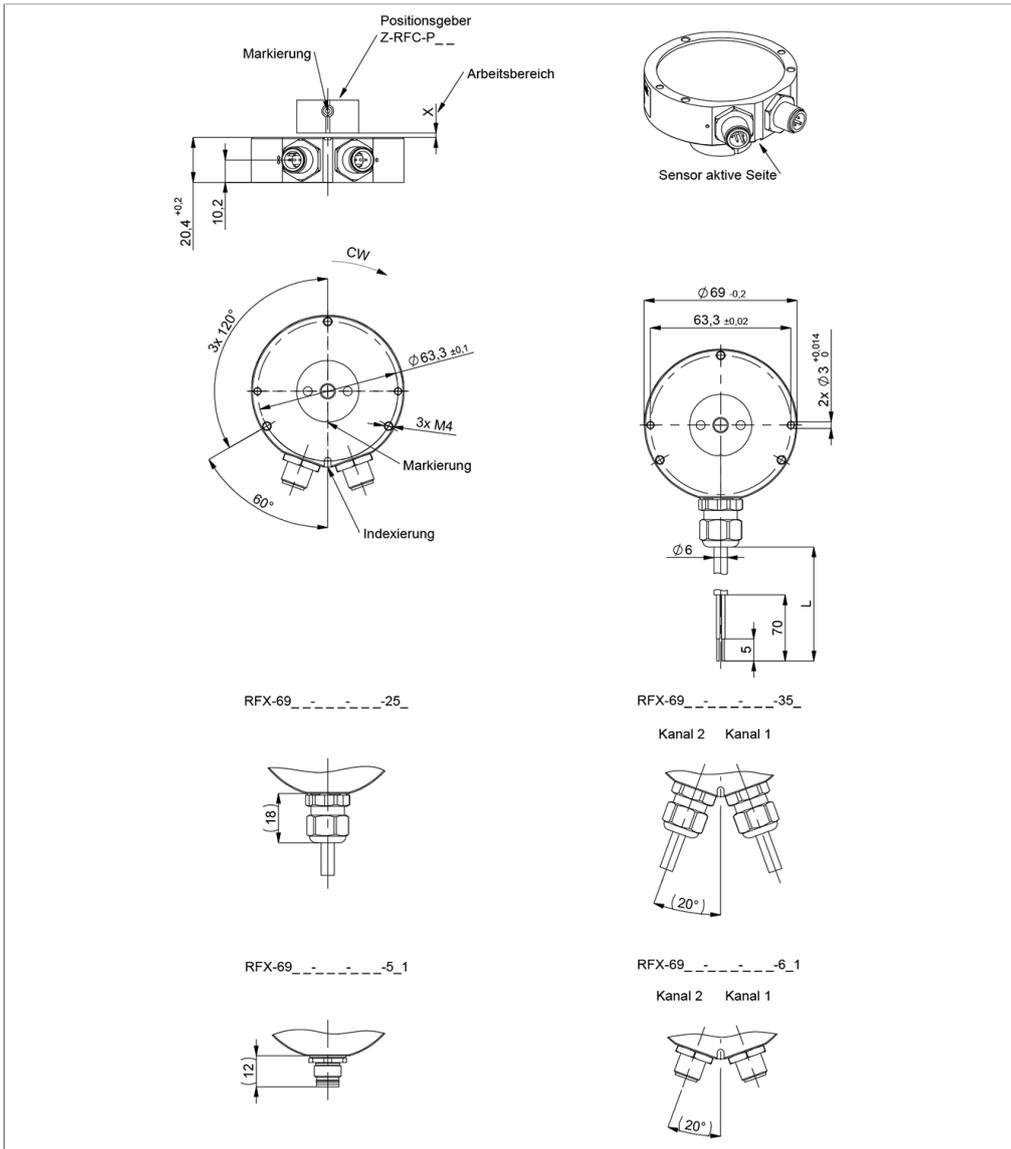
6: Einkanalige Ausführung (1x Ub, 1x Ausgang)

7: Teilredundante Ausführung (1x Ub, 2x Ausgang)

8: Vollredundante Ausführung (2x Ub, 2x Ausgang)

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).

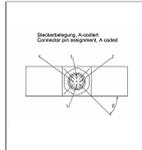
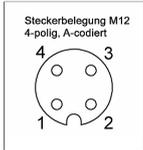
Technische Daten

Typenbezeichnung	RFX-69 _ _ - _ _ - 32 _ - _ _ _ Analog Strom
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Bürde	≤ 250 Ω (größere Bürde auf Anfrage)
Anzahl Kanäle	1 / 2
Update Rate	5 kHz
Messwinkel	60°, 120°, 180°, 240°, 300°, 360°
Unabhängige Linearität	≤ ±0,5 %FS
Interlinearität	Messwinkel < 90°: ±4 %FS, Messwinkel ≥ 90°: ±2 %FS
Auflösung	12 Bit
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,2°
Hysterese	typ. < ±0,1° Nur Messwinkel 360°: typ. < 0,25° (geringere Hysterese auf Anfrage)
Temperaturfehler	Messwinkel < 90°: 200 ppm/K, Messwinkel ≥ 90°: 160 ppm/K
Versorgungsspannung Ub	12/24 VDC (9 ... 34 VDC)
Stromverbrauch ohne Last	typ. 20 mA pro Kanal (Ub = 24 V)
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen)
Kurzschlusschutz	ja (alle Ausgänge gegen GND und Ub)
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ
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 ... +85°C
Funktionale Sicherheit	Nach Validierung durch den Anwender geeignet für sicherheitsrelevante Anwendungen nach ISO 13849. Weitere Sicherheitskenndaten (DCavg ...) und Unterstützung bzgl. Funktionaler Sicherheit erhalten Sie auf Anfrage
MTTF (IEC 60050)	461 Jahre (pro Kanal)
MTTFd (EN ISO 13849-1 parts count method, w/o load)	923 Jahre (pro Kanal)
MTTFd-Zertifikat	https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/mttfd-zertifikate/
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenbezeichnung; 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 / 15 kV
ISO 11452-2 Gestrahlte HF-Felder	100 V/m
ISO 11452-5 Gestrahlte HF-Felder, Stripline	200 V/m
CISPR 25 Funkstörabstrahlung	Klasse 5
ISO 7637-2 Pulse auf Versorgungsleitungen	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) SG 4
ISO 7637-3 Pulse auf Ausgangsleitungen	SG 4
Störaussendung/-festigkeit E1	nach ECE-R10

FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

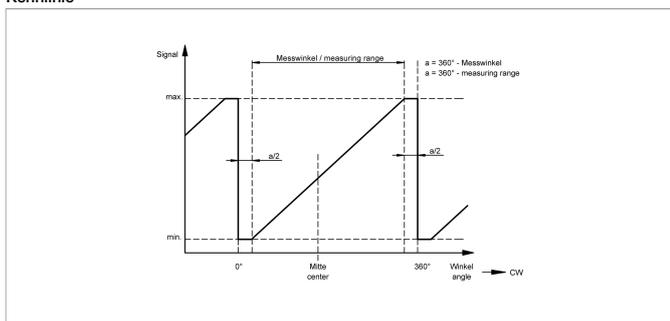
Anschlussbelegung

Signal	Stecker Code 5__	Kabel Code 2__	Stecker Code 5__	Kabel Code 2__	2x Stecker Code 6__	2x Kabel Code 3__
	Einkanalig	Einkanalig	Teilredundant	Teilredundant	Vollredundant	Vollredundant
Versorgung Ub 1	Pin 1	GN	Pin 1	GN	Kanal 1 / Pin 1	Kanal 1 / GN
GND 1	Pin 3	BN	Pin 3	BN	Kanal 1 / Pin 3	Kanal 1 / BN
Signalausgang 1	Pin 2	WH	Pin 2	WH	Kanal 1 / Pin 2	Kanal 1 / WH
Signalausgang 2	-	-	Pin 4	YE	Kanal 2 / Pin 4	Kanal 2 / YE
Versorgung Ub 2	-	-	-	-	Kanal 2 / Pin 1	Kanal 2 / GN
GND 2	-	-	-	-	Kanal 2 / Pin 3	Kanal 2 / BN
Nicht belegt	Pin 4	YE	-	-	Kanal 1 / Pin 4 Kanal 2 / Pin 2	Kanal 1 / YE Kanal 2 / WH

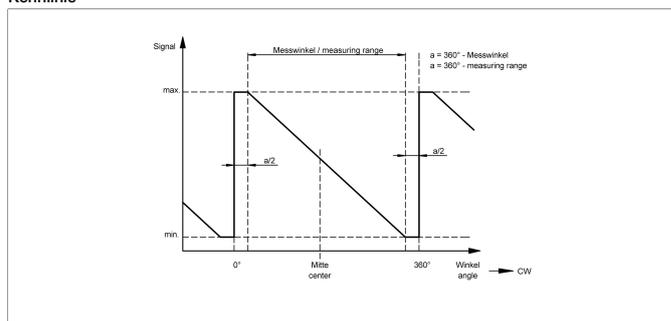


**Technische Daten
Kennlinien**

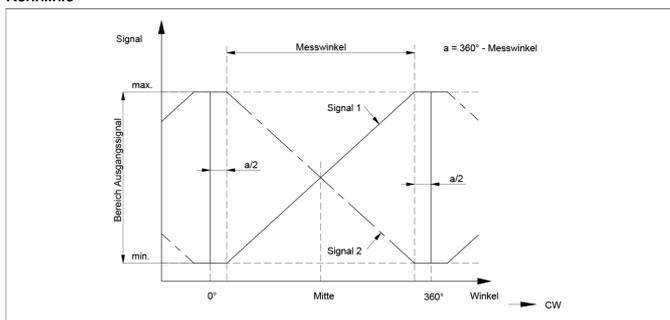
Kennlinie



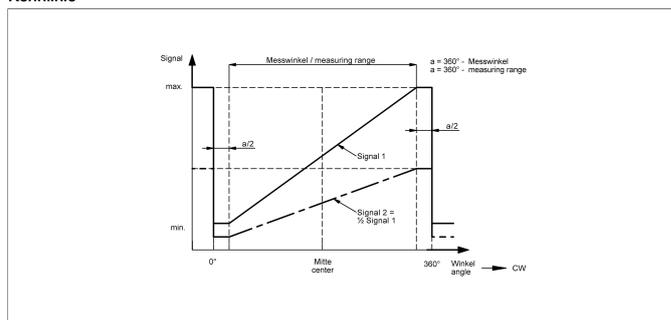
Kennlinie



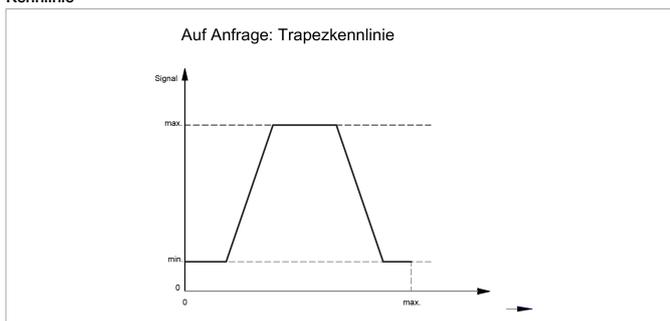
Kennlinie



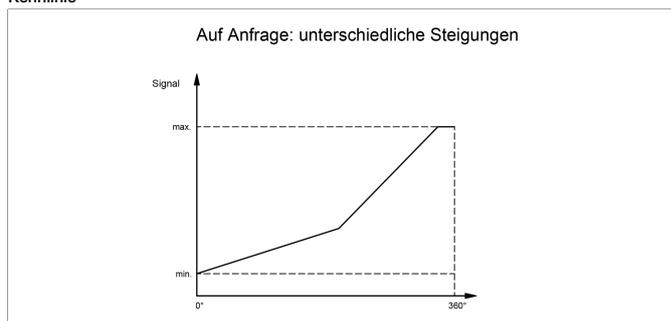
Kennlinie



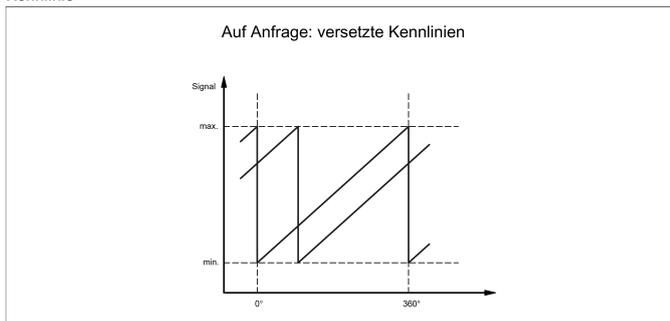
Kennlinie



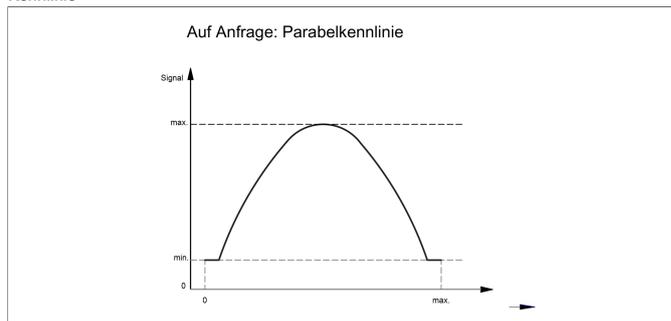
Kennlinie



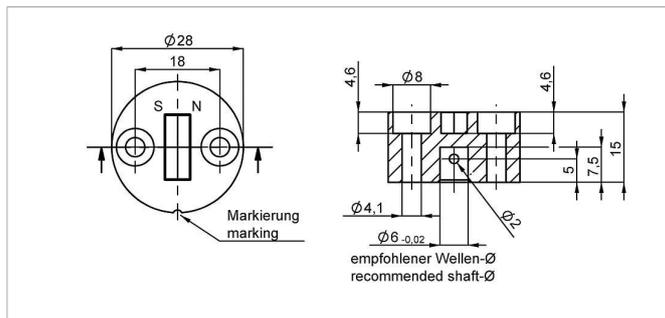
Kennlinie



Kennlinie

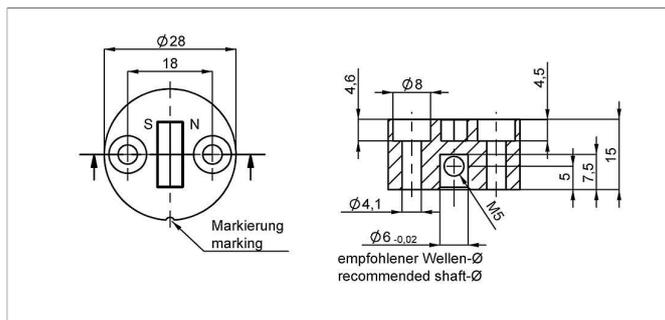


Positionsgeber



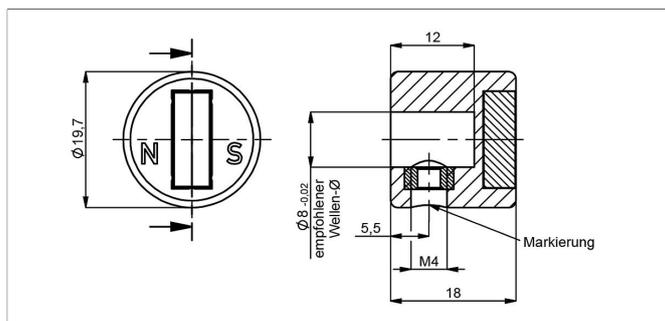
Z-RFC-P02
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung) oder mit seitlichem Schwertspannstift (im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

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



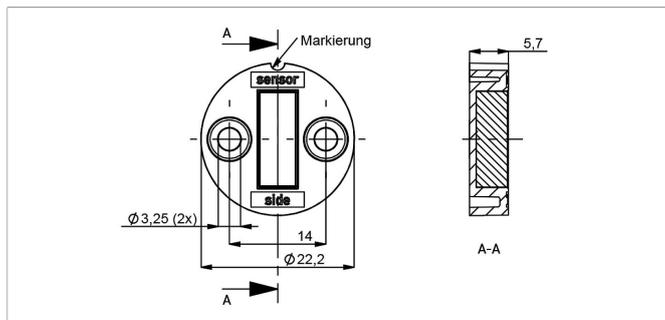
Z-RFC-P08
Positionsgeber für Fixierung mit Gewindestift M5 (im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- ± 3 mm versatz
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

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

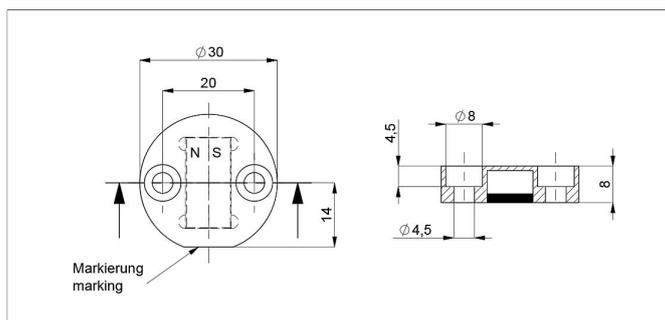
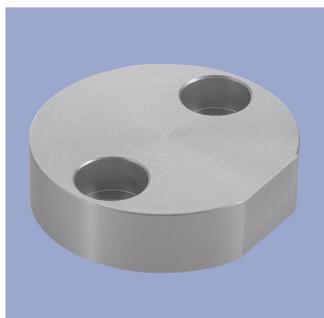
Art.Nr.	VPE [Stück]
400056074	1
400056085	25



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.

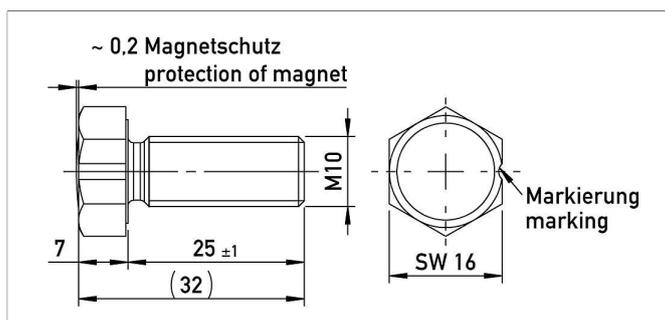
Material Aluminium, eloxiert

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

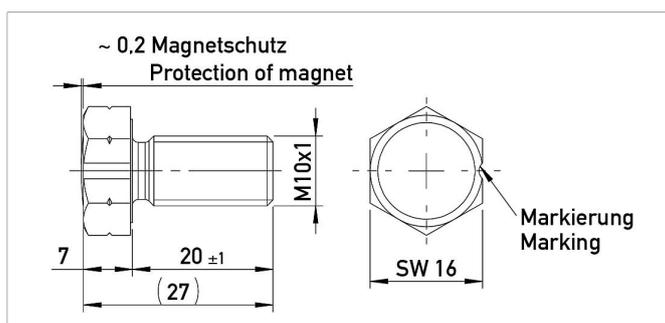
Material Aluminium, eloxiert

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

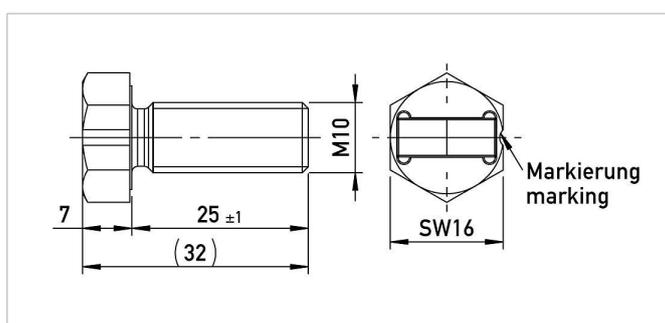
Material Aluminium, eloxiert

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

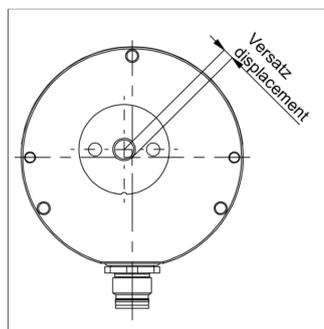
Art.Nr.	VPE [Stück]
400104758	1
400104759	25

Positionsgeber

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.

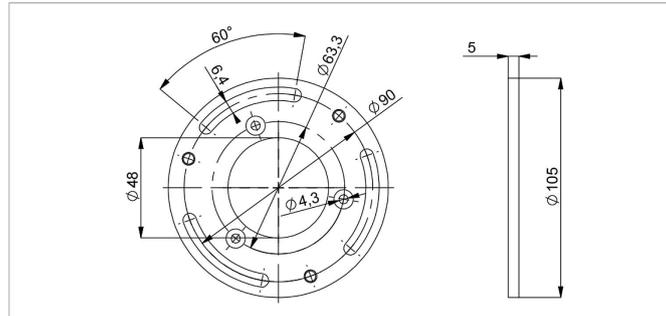
Zusätzlicher Linearitätsfehler bei Radialversatz - Einkanalige Varianten

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

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

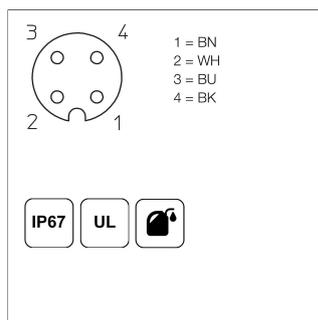
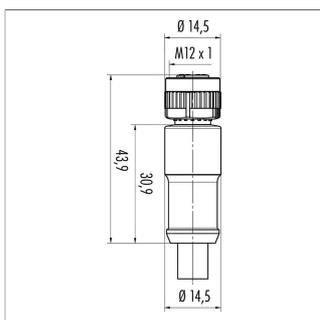
Montageplatte zur justierbaren Montage des Sensors an Lochkreis 90 mm. Montagematerial (3x Senkschrauben) im Lieferumfang enthalten.

Material Aluminium, eloxiert

Art.Nr. **Art.Bez.**

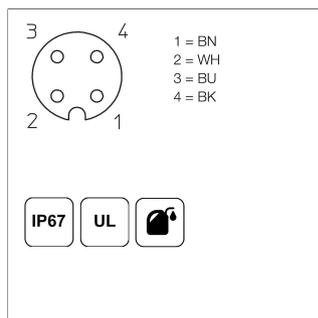
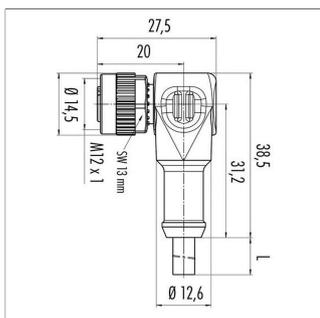
400104278 Z-RFX-M01

Anschlussstechnik M12



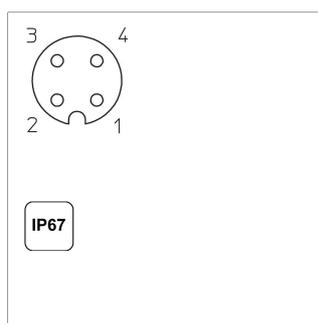
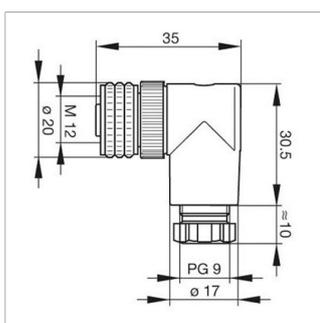
EEM-33-35/36/37
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gerade,
A-codiert, mit angespritztem Kabel, ungeschirmt,
IP67, Ende offen
Steckergehäuse PA
Kabelmantel PUR, Ø = max. 6 mm,
-40 ... +85°C (fest)
Einzellitzen PP, 0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400056135	EEM-33-35	2 m
400056136	EEM-33-36	5 m
400056137	EEM-33-37	10 m



EEM-33-38/39/40
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gewinkelt,
A-codiert, mit angespritztem Kabel,
ungeschirmt, IP67, Ende offen
Steckergehäuse PA
Kabelmantel PUR, Ø = max. 6 mm,
-40 ... +85°C (fest)
Einzellitzen PP, 0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400056138	EEM-33-38	2 m
400056139	EEM-33-39	5 m
400056140	EEM-33-40	10 m



EEM-33-89
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gewinkelt,
A-codiert, mit Überwurfmutter, Schraub-
klemmenanschluss, IP67, nicht schirmbar
Betriebstemp. -25 ... +90°C
Steckergehäuse PBT
Für Kabeldurch-
messer 6 ... 8 mm, max. 0,75 mm²
Art.Nr. **Art.Bez.**
40005634 EEM-33-89

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

C 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.