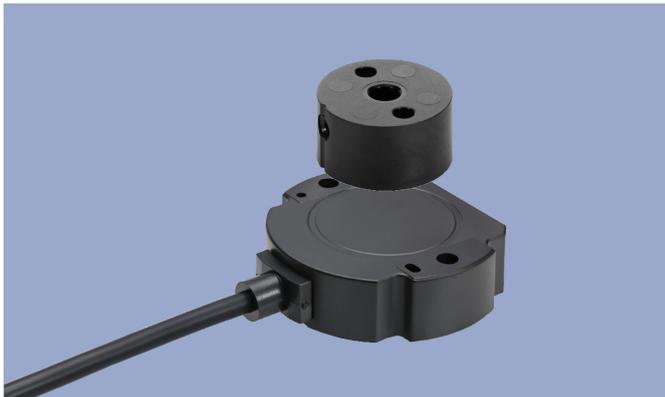
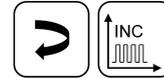


Projektartikel
Bitte sprechen Sie unsere Produktberater an
Tel. (+49) 711 4489-250
support@novotechnik.de

NOVOHALL
Winkelsensor
Berührungslos

RFC-4800
Inkremental
Industrie



Besondere Merkmale

- Berührungslos, Hall Technologie
- Messbereich 360°
- 2-teilig, mechanisch entkoppelt
- Verschleißfrei
- Hohe Schutzart IP67, IP68, IP69
- Auflösung bis 12 Bit
- Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C
- Für sehr hohe Verstellgeschwindigkeiten
- Weitere Ausführungen siehe separate Datenblätter

Applikationen

- Maschinenbau (Textil-, Verpackungs-, Blech- und Drahtbearbeitungsmaschinen)
- Automatisierungstechnik
- Medizintechnik

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: hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff
Befestigung	Mit 2 Linsenflanschkopfschrauben M4x20 (im Lieferumfang enthalten)
Anzugsmoment Befestigung	250 Ncm
Elektrischer Anschluss	Stecker M12x1, A-codiert an Kabel L = 0,15 m / Kabel 4x 2x 0,25 mm ² (AWG 24), TPE, geschirmt

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	durchdrehbar
Gewicht	ca. 50 g

Bestellangaben

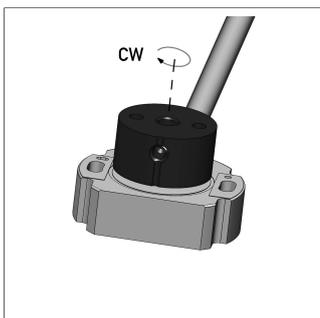
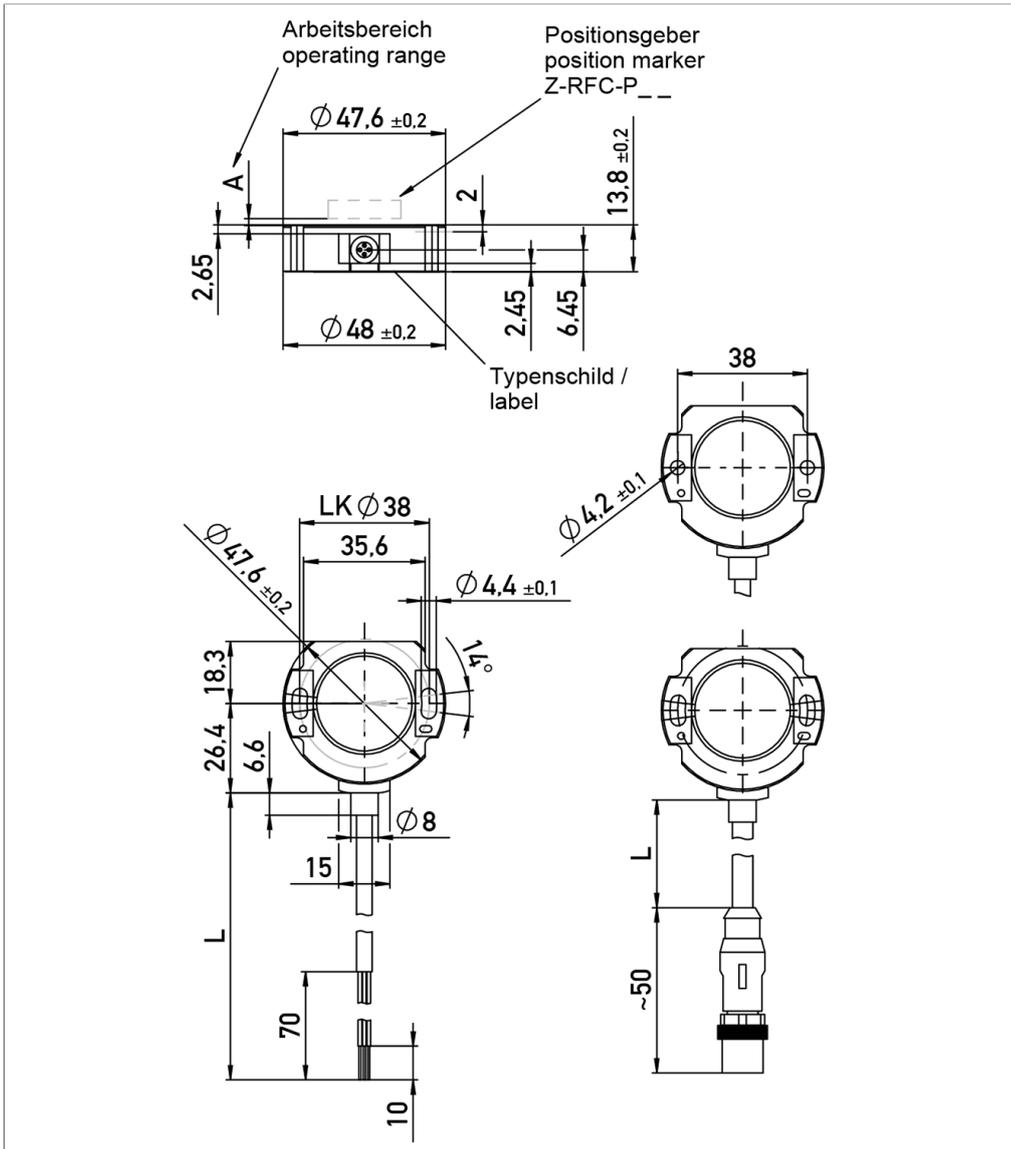
<h3>Bestellangaben</h3> <p>Vorzugstypen fett dargestellt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk • Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen 		<h3>Schnittstelle</h3> <p>5: Inkrementale Schnittstelle A / B / Z</p> <p>Schnittstellenparameter</p> <p>Low Speed Mode (Minimaler Flankenabstand 8 µs) 15: Ub = 5 VDC, Ausgang RS422, TTL- kompatibel 35: Ub = 24 VDC, Ausgang RS422, TTL-kompatibel 39: Ub = 24 VDC, Ausgang HTL-kompatibel, Push-Pull</p> <p>High Speed Mode (Minimaler Flankenabstand 0,5 µs) 10: Ub = 5 VDC, Ausgang RS422, TTL-kompatibel 30: Ub = 24 VDC, Ausgang RS422, TTL-kompatibel 34: Ub = 24 VDC, Ausgang HTL-kompatibel, Push-Pull</p> <p>Signalform UVW statt ABZ für Motorkommutierung auf Anfrage Absolutposition bei Power On (Power on Burst) auf Anfrage</p> <p>Elektrischer Anschluss</p> <p>432: Kabel, 8-pol., geschirmt, L = 1 m 436: Kabel, 8-pol., geschirmt, L = 3 m 440: Kabel, 8-pol., geschirmt, L = 5 m 450: Kabel, 8-pol., geschirmt, L = 10 m 531: Stecker M12x1, 8-pol. an Kabel, geschirmt, L = 0,15 m Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage</p>	
<p>R F C - 4 8 0 2 - 2 1 2 - 5 3 5 - 4 3 2</p>		<p>Auflösung</p> <p>12: 1024 ppr - 4096 Inkremente pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung 11: 512 ppr - 2048 Inkremente pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung 10: 256 ppr - 1024 Inkremente pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung 09: 128 ppr - 512 Inkremente pro Umdrehung bei 4-fach Auswertung Andere Auflösungen auf Anfrage</p> <p>Schnittstelle 2: Digitale Schnittstelle</p>	
<p>Baureihe</p>	<p>Mechanische Ausführung 4801: Langloch-Befestigung 4802: Rundloch-Befestigung</p>		

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- 2x Linsenflanschkopfschrauben M4x20

Maßzeichnung

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



Ist die Markierung des Positionsgebers gegenüber dem Anschlusskabel, dann befindet sich der Sensor am Referenzpuls (Z).
Drehrichtung cw: A eilt B vor.

Technische Daten

Typenbezeichnung	RFC-48 _-2_-51_- Versorgung 5 VDC, TTL	RFC-48 _-2_-53_- Versorgung 24 VDC, TTL	RFC-48 _-2_-53_- Versorgung 24 VDC, HTL
Messwinkel	360°		
Protokoll	A+ / A-, B+ / B-, Z+ / Z-		
Pegel	RS-422, TTL-kompatibel	RS-422, TTL-kompatibel	HTL-kompatibel, Push-Pull
Länge Z-Puls	90° elektrisch, Abstand zwischen 2 Flanken A/B		
Pulse pro Umdrehung	1024 ppr (andere Auflösung siehe nächste Seite)		
Inkrement pro Umdrehung	4096 mit 4-fach Auswertung		
Minimaler Flankenabstand	Low Speed: 8 µs, High Speed: 0,5 µs		
Maximale Stellgeschwindigkeit	Low Speed: 1.800 U/min, High Speed: 29.000 U/min		
Min. Eingangsfrequenz am Zählereingang	Low Speed: 32 kHz, High Speed: 500 kHz		
Unabhängige Linearität	typ. ±0,5 %FS		
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,2°		
Hysterese	≤ ±0,7°, geringe Hysterese auf Anfrage		
Temperaturfehler	±0,375 %FS		
Versorgungsspannung Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)	24 VDC (18 ... 30 VDC)	24 VDC (18 ... 30 VDC)
Stromverbrauch ohne Last	typ. 20 mA	typ. 10 mA	typ. 10 mA
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen)		
Kurzschlusschutz	ja (alle Ausgänge gegen GND und Ub)	ja (alle Ausgänge gegen GND)	ja (alle Ausgänge gegen GND und Ub)
Ohmsche Last an Ausgängen	≥ 120 Ω je Kanal A / B / Z	≥ 120 Ω je Kanal A / B / Z	≥ 750 Ω je Kanal A / B / Z
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ		
Betriebsbedingungen			
Zulässige Stellgeschwindigkeit	Low Speed: 1.800 U/min, High Speed: 29.000 U/min		
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 / IP68 / IP69 (Stecker M12: IP67)		
Betriebstemperatur	-25 ... +85°C (Stecker M12), -40 ... +85°C		
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt		
Funktionale Sicherheit	Sollten Sie Unterstützung für den Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf		
MTTF (IEC 60050)	2086 Jahre	1425 Jahre	1425 Jahre
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenkennzeichnung; Fertigungscharge der Sensorbaugruppe und relevanter Sensorkomponenten		
Konformität/Zulassung	CE, UKCA siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/konformitaetserklaerungen-eu/ WEEE siehe https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/entsorgung-weee/		

EMV-Konformität

EN 61000-4-2 ESD (Kontakt-/Luftentladung) 4 kV, 8 kV

EN 61000-4-3 Elektromagnet. Felder (RFI) 10 V/m

EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst) 1 kV

EN 61000-4-6 leit.gef.Störgrößen (HF-Felder) 10 V eff.

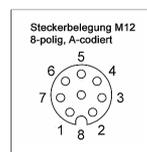
EN 61000-4-8 Magnetfelder 30 A/m

EN 55016-2-3 Funkstörstrahlung Industrie- und Wohnbereich

FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

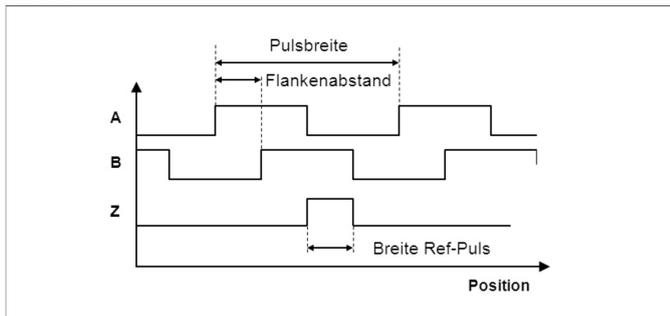
Anschlussbelegung

Signal	Stecker Code 5_ _	Kabel Code 4_ _
Versorgung Ub	Pin 1	WH
GND	Pin 2	BN
A-	Pin 3	GN
A+	Pin 4	YE
B-	Pin 5	GY
B+	Pin 6	PK
Z-	Pin 8	RD
Z+	Pin 7	BU

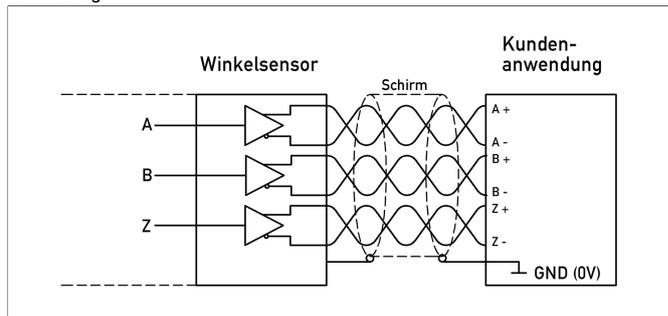


Technische Daten

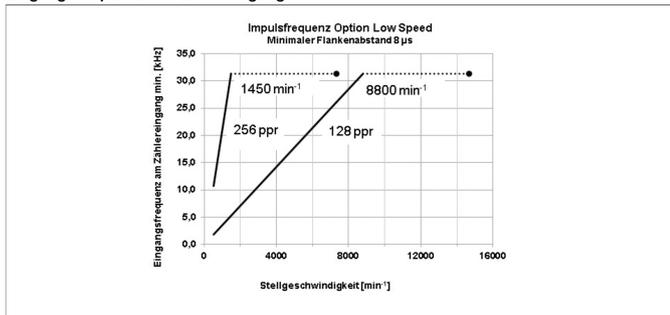
Protokoll



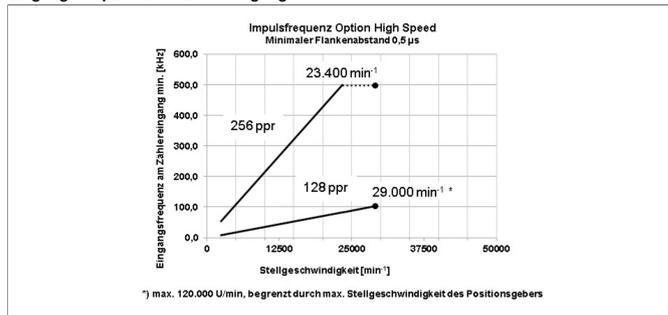
Anschaltung



Eingangsfrequenz am Zählereingang



Eingangsfrequenz am Zählereingang



Elektrische Daten für diverse Auflösungen

Pulse pro Umdrehung	1024	512	256	128	ppr
Inkmente pro Umdrehung	4096	2048	1024	512	

Option Low Speed

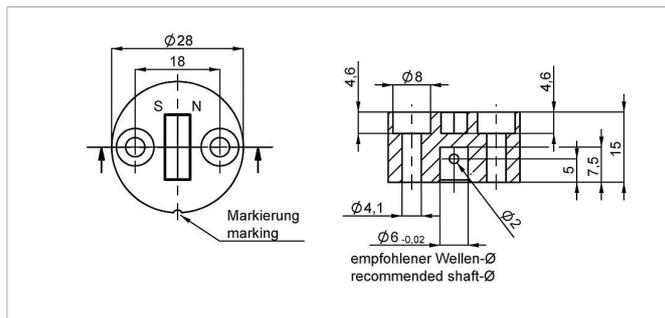
Minimaler Flankenabstand	8				µs
Min. Eingangsfrequenz am Zählereingang	32	32	32*	32*	kHz
Max. Stellgeschwindigkeit	1.800	3.600	7.200	14.400	U/min

Option High Speed

Minimaler Flankenabstand	0,5				µs
Min. Eingangsfrequenz am Zählereingang	500	500	500*	105*	kHz
Max. Stellgeschwindigkeit	29.000,				U/min
	höhere Geschwindigkeiten auf Anfrage				

*) Bei geringerer Geschwindigkeit reduziert sich die Anforderung an die minimale Eingangsfrequenz des Zählers (siehe Diagramme).

Positionsgeber

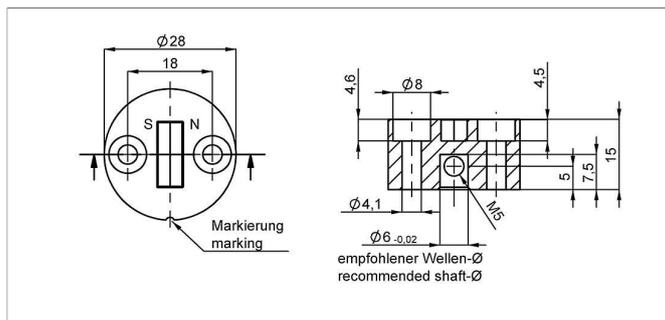


Z-RFC-P02

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

Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. -40 ... +125°C

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

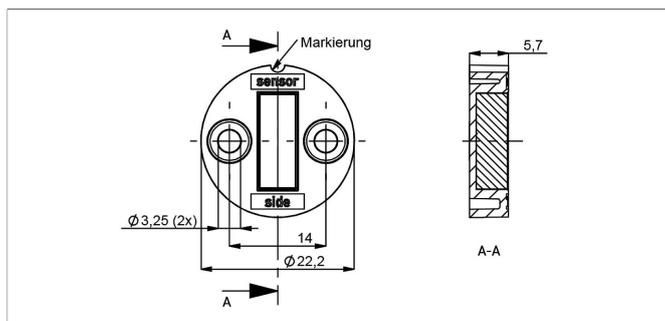


Z-RFC-P08

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

Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. -40 ... +125°C

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

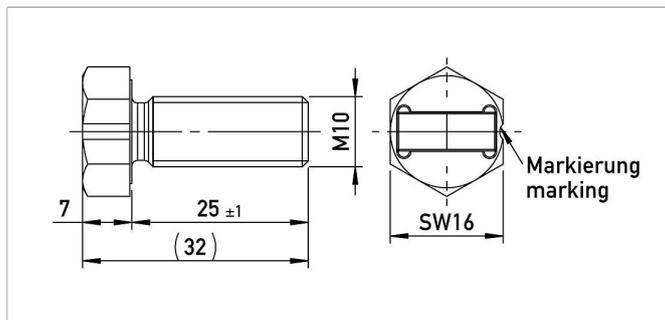


Z-RFC-P31

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

Material PBT-GF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. -40 ... +125°C

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



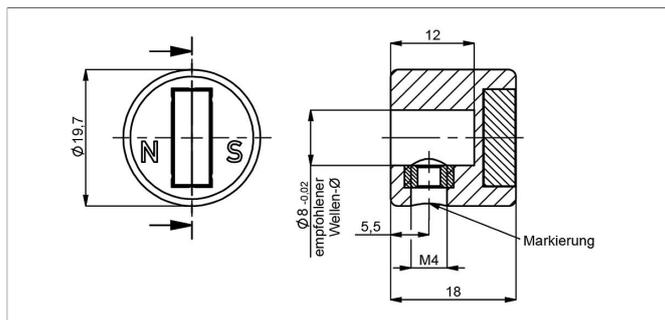
Z-RFC-P20

Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl. DIN 933

Material Aluminium, eloxiert
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. -40 ... +125°C

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

Positionsgeber

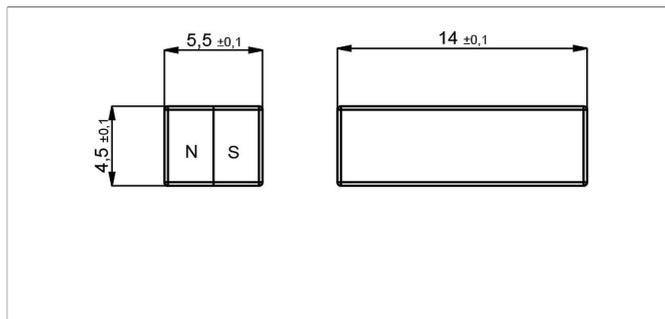


Z-RFC-P23

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- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

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



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- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400005659	1
400056082	50

Positionsgeber

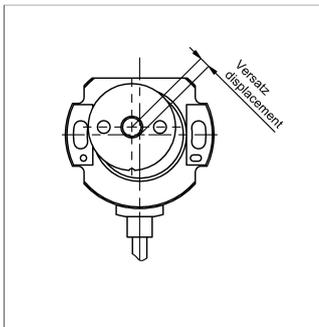
Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Einkanalige Varianten

Z-RFC-P02 / P04 / P08

Z-RFC-P20 / P23 / P31

0 ... 1,4

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

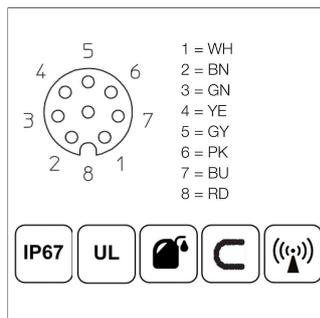
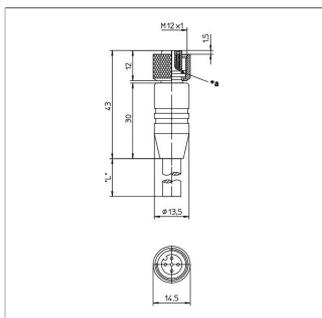
Z-RFC-P20 / P23 / P31

0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$

1,0 mm: $\pm 0,7^\circ$

2,0 mm: $\pm 2,2^\circ$

Anschluss-technik M12



EEM-33-86/90/92
 M12x1 Kupplungsdose, 8-polig, gerade,
 A-codiert, mit angespritztem Kabel,
 geschirmt, IP67, Ende offen
 Steckergehäuse PA
 Kabelmantel PUR, Ø = max. 8 mm,
 -25 ... +80°C (bewegt)
 -50 ... +80°C (fest)
 Einzellitzen PP, 0,25 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400005629	EEM-33-86	2 m
400005635	EEM-33-90	5 m
400005637	EEM-33-92	10 m

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

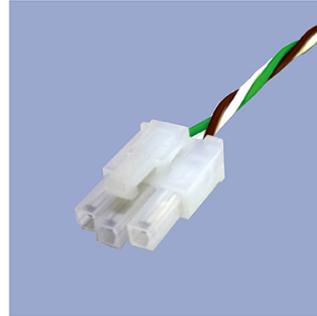
UL UL - zugelassen

CAN-Bus

Anschlussoptionen auf Anfrage



- M12 Stecker**
- Kundenspezifische Längen
 - 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
 - Schutzart IP68
 - Bestellangaben Standardvarianten siehe jeweilige Bestellcodes



- Molex Mini Fit jr.**
- Kundenspezifische Längen und Litzen
 - 3-, 4- und 6-polige Ausführung
 - Auf Anfrage



- Tyco AMP Super Seal**
- Stift- und Buchsengehäuse
 - Kundenspezifische Längen
 - 3-, 4- und 6-polige Ausführung
 - Schutzart IP67
 - Auf Anfrage



- Molex Mini Fit**
- Kundenspezifische Längen und Litzen
 - 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
 - Auf Anfrage



- Deutsch DTM 04**
- Stift und Buchsengehäuse
 - Kundenspezifische Längen
 - 3-, 4- und 6-polige Ausführung
 - Schutzart IP67
 - Auf Anfrage



- ITT Cannon Sure Seal Stecker**
- Kundenspezifische Längen
 - 3-, 4- und 6-polige Ausführung
 - Schutzart IP67
 - Auf Anfrage

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.