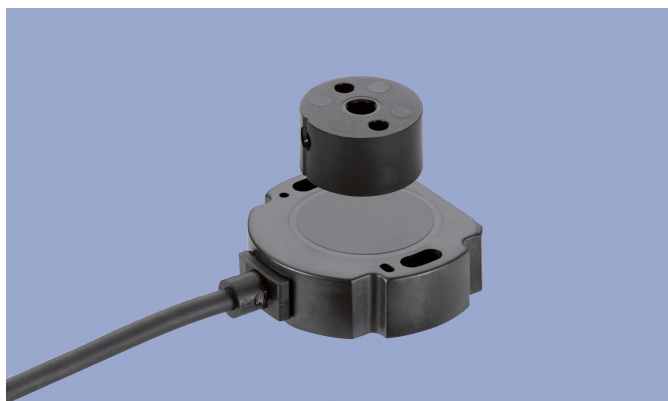
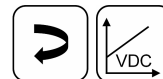


NOVOHALL Winkelsensor Berührungslos

RFC-4800
Ratiometrisch
Industrie



Besondere Merkmale

- Berührungslos, Hall Technologie
- Messbereich bis 360°
- 2-teilig, mechanisch entkoppelt
- Hohe Schutzart IP67, IP68, IP69
- Auflösung 12 Bit
- Verschleißfrei
- Temperaturbereich -40 °C bis +105 °C
- Geeignet für industrielle Anwendungen im Maschinenbau
- 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	Kabel 4x 0,5 mm ² (AWG 20), TPE, geschirmt / Stecker M12x1, A-codiert an Kabel L = 0,15 m

Mechanische Daten

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	durchdrehbar
Gewicht (ohne Anschluss)	ca. 50 g

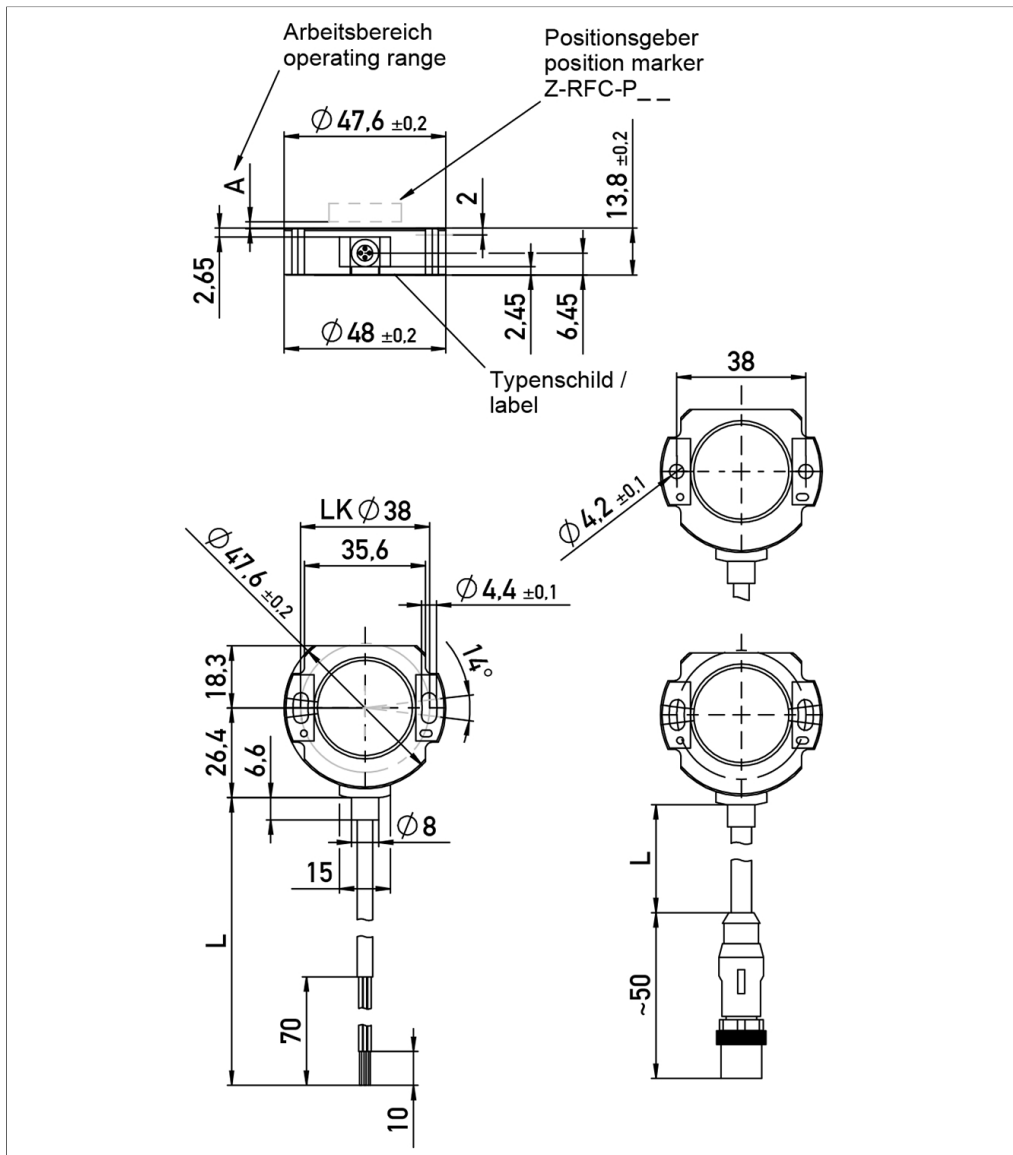
Bestellangaben

Bestellangaben		Versorgung Ub 2: Ub = 5 VDC																			
Vorzugstypen fett dargestellt <ul style="list-style-type: none"> • Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk • Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen 		Ausgangssignal 1: 5 ... 95% ratiometrisch zu Ub (0,25 ... 4,75 VDC) 2: 10 ... 90% ratiometrisch zu Ub (0,5 ... 4,5 VDC)																			
		Kennlinie 1: Steigende Kennlinie cw 2: Steigende Kennlinie ccw 3: Gekreuzte Kennlinien, Kanal 1 steigend cw (teilredundant) Andere Kennlinien auf Anfrage																			
		Elektrischer Anschluss 201: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 0,5 m 202: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 1 m 206: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 3 m 210: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 5 m 220: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 10 m 501: Stecker M12x1, 4-pol., an Kabel, geschirmt, L = 0,15 m Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage																			
R	F	C	-	4	8	5	1	-	6	3	6	-	2	1	1	-	2	0	2		
Baureihe		Mechanische Ausführung		Messwinkel		Anzahl Kanäle															
		4851: Langloch-Befestigung für einfache Justage 4852: Rundloch-Befestigung 4853: Langloch-Befestigung, ohne Diagnosefunktion 4854: Rundloch-Befestigung, ohne Diagnosefunktion Weitere Ausführungen z.B. mit interner Abschirmung gegen magnetische Felder auf Anfrage		03: Messwinkel 0° ... 30° min. ... 06, 12, 18, 24, 36 ... 36: Messwinkel 0° ... 360° max. Andere Messwinkel auf Anfrage		6: Einkanalige Ausführung (1x Ub, 1x Ausgang) 7: Teilredundante Ausführung (1x Ub, 2x Ausgang)															

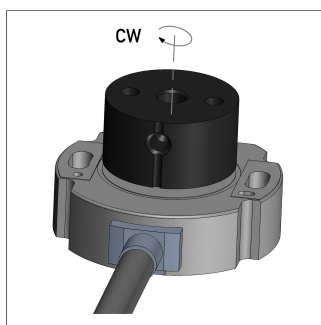
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- 2x Linsenflanschkopfschrauben M4x20

Maßzeichnung



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



Zeigt die Markierung des Positionsgebers in Richtung Anschlusskabel, dann befindet sich der Sensor auf Kennlinienmitte (Indexpunkt).

Technische Daten

Typenbezeichnung	RFC-48 _ _ _ _ -2 _ _ _ _ Ratiometrisch
Ausgangssignal	ratiometrisch zu Ub 5 ... 95% (0,25 ... 4,75 V) 10 ... 90% (0,5 ... 4,5 V)
Lastwiderstand	≥ 5 kΩ
Anzahl Kanäle	1 / 2
Diagnose	aktiviert (Ausgangssignal im Fehlerfall außerhalb des plausiblen Signalbereichs)
Update Rate	typ. 3,4 kHz
Messwinkel	0 ... 30° bis 0 ... 360° in 10°-Schritten
Unabhängige Linearität	≤ ±0,5 %FS
Auflösung	12 Bit
Wiederholgenauigkeit	typ. ≤ ±0,1°
Hysterese	typ. < ±0,1° Nur Messwinkel 360°: typ. < 0,25° (geringere Hysterese auf Anfrage)
Temperaturfehler	Messwinkel 30 ... 170°: typ. ±0,7 %FS, Messwinkel ≥ 180°: typ. ±0,35 %FS
Versorgungsspannung Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)
Stromverbrauch ohne Last	typ. 12 mA pro Kanal
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen und Ausgänge)
Kurzschlusschutz	ja (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 / IP68 / IP69, IP67 (Stecker M12)
Betriebstemperatur	-40 ... +105°C, -25 ... +85°C (Stecker M12)
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)	1652 Jahre (einkanalig) bzw. 824 Jahre (teilredundant, pro Kanal)
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

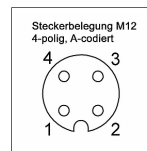
EN 61000-4-2 ESD (Kontakt-/Luftentladung)	4 kV, 8 kV
EN 61000-4-3 Elektromagnet. Felder (RFI)	10 V/m
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	1 kV
EN 61000-4-6 leit.gef.Störgrößen (HF-Felder)	10 V eff.
EN 55016-2-3 Funkstörstrahlung	Industrie- und Wohnbereich

FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

Anschlussbelegung

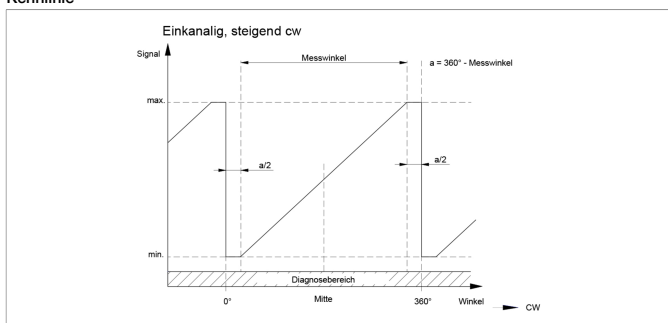
Signal	Kabel Code 2_ _	Stecker Code 5_ _	Kabel Code 2_ _	Stecker Code 5_ _
	Einkanalig	Einkanalig	Teilredundant	Teilredundant
Versorgung Ub	GN	Pin 1	GN	Pin 1
GND	BN	Pin 3	BN	Pin 3
Signalausgang	WH	Pin 2	WH	Pin 2
Signalausgang 2	-	-	YE	Pin 4
Nicht belegt	YE	Pin 4	-	-

Abschirmung des Anschlusskabels an GND anschließen

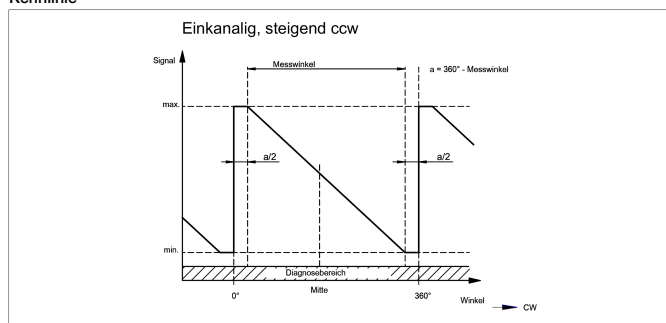


Technische Daten Kennlinien

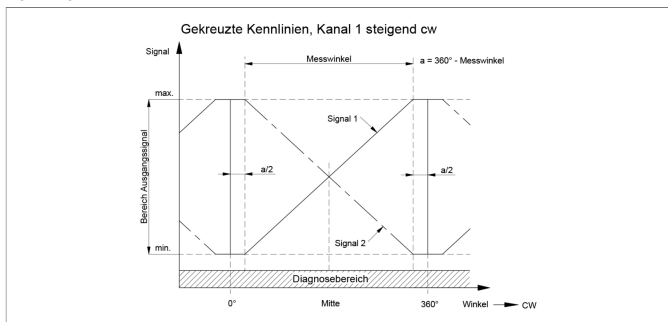
Kennlinie



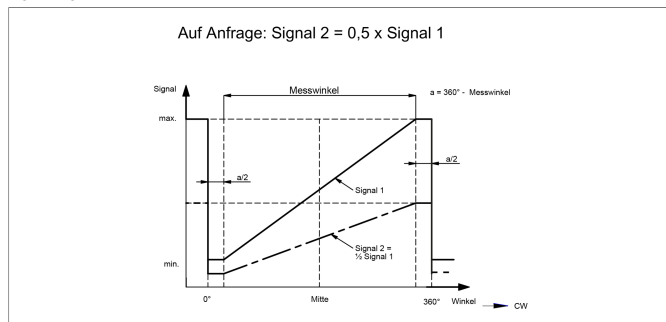
Kennlinie



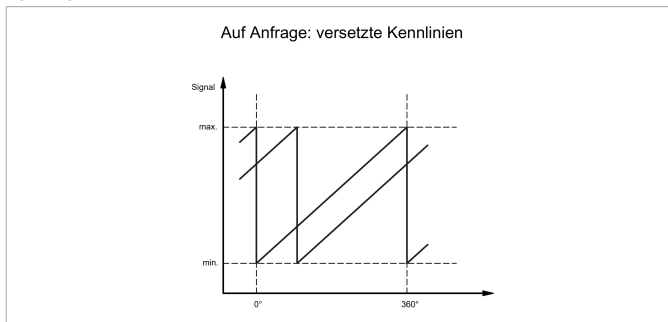
Kennlinie



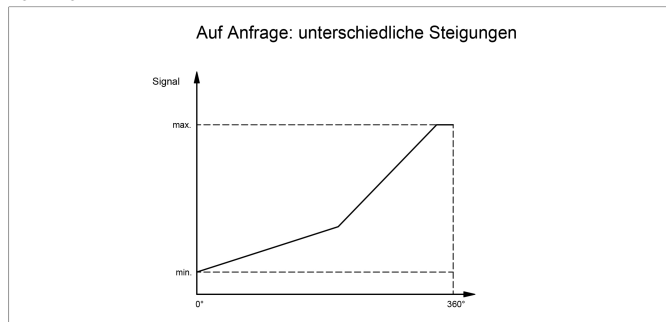
Kennlinie



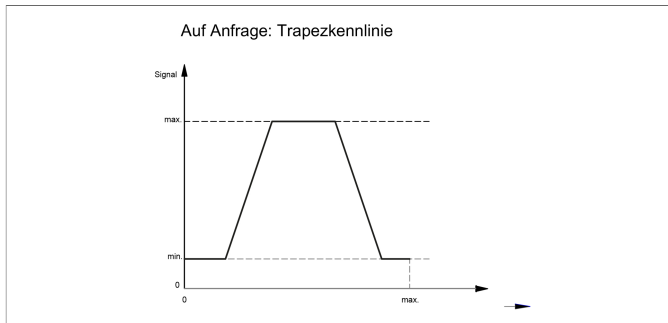
Kennlinie



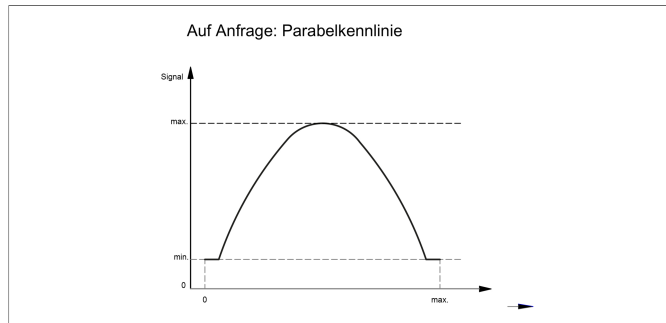
Kennlinie



Kennlinie



Kennlinie

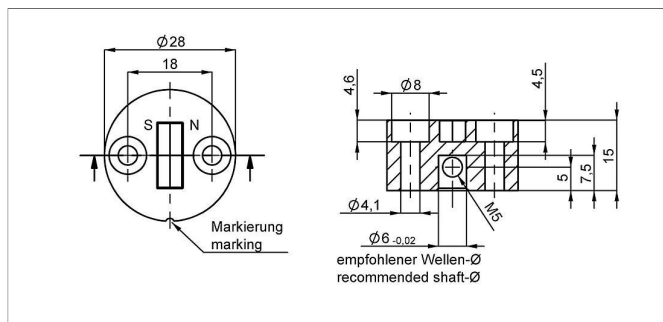
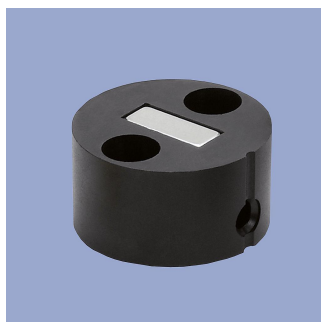


Positionsgeber



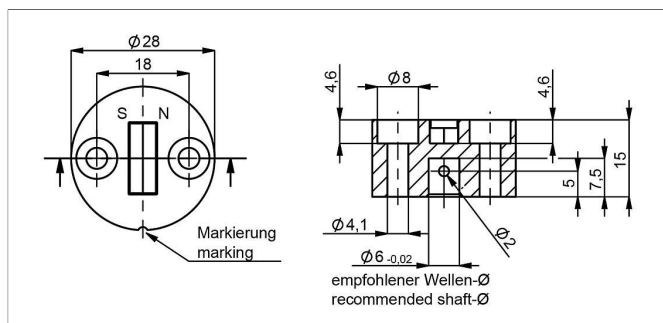
Z-RFC-P02
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung) oder mit seitlichem Schwerspannstift (im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

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



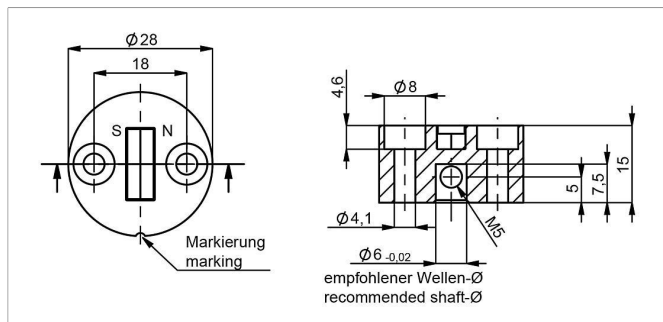
Z-RFC-P08
Positionsgeber für Fixierung mit Gewindestift M5 (im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

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



Z-RFC-P41
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung) oder mit seitlichem Schwerspannstift (im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

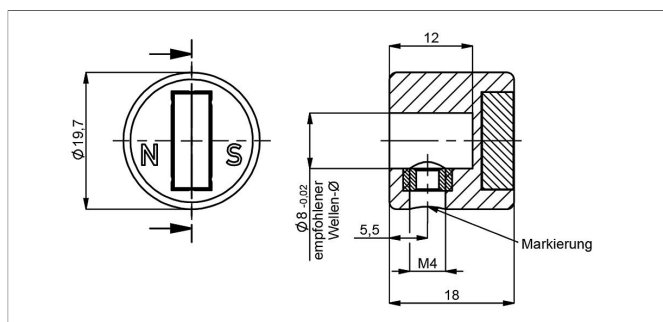
Art.Nr.	VPE [Stück]
400105037	1
400105038	25



Z-RFC-P47
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung) oder mit Gewindestift M5 (beides im Lieferumfang enthalten).
Material PF
Max. zul. Radial- versatz ± 3 mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^{\circ}\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400105039	1
400105040	25

Positionsgeber

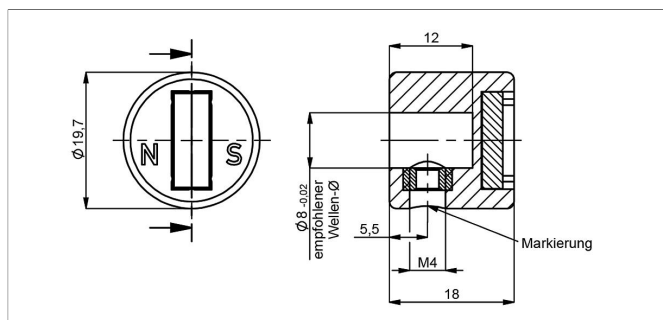


Z-RFC-P23

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

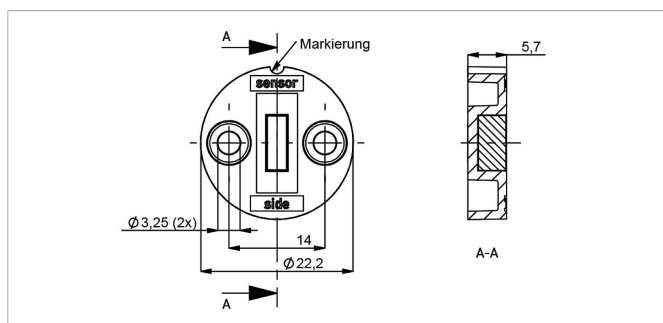


Z-RFC-P43

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]
400105041	1
400105042	25

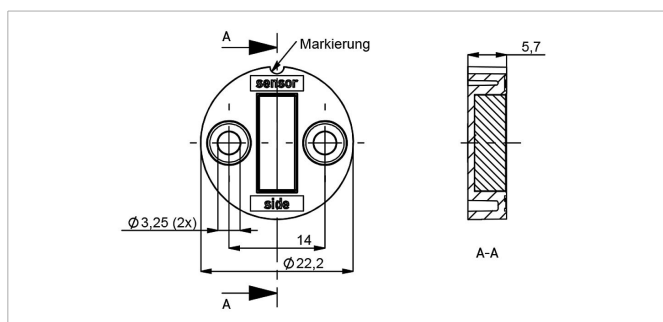


Z-RFC-P30

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

Material PBT-GF
Max. zul. Radial-
versatz $\pm 1,5$ mm
Betriebstemp. $-40 \dots +125^\circ\text{C}$

Art.Nr.	VPE [Stück]
400056086	1
400056087	25



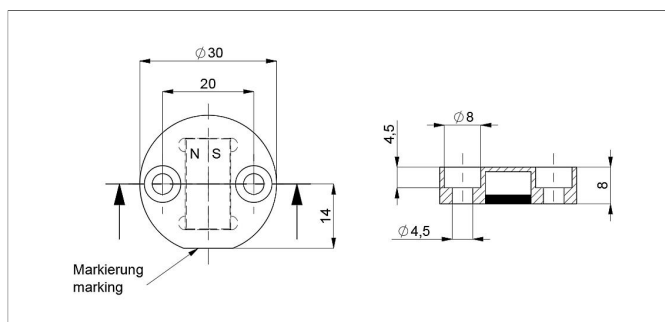
Z-RFC-P31

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

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

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.

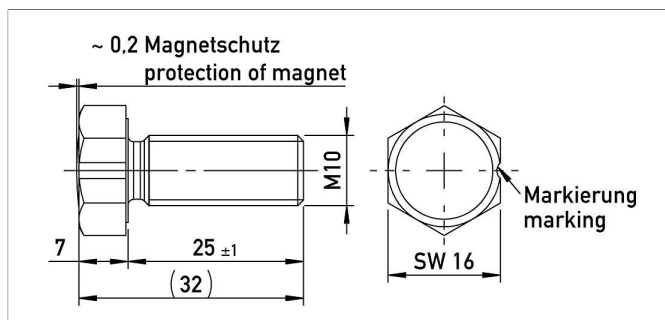
Material Aluminium, eloxiert

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

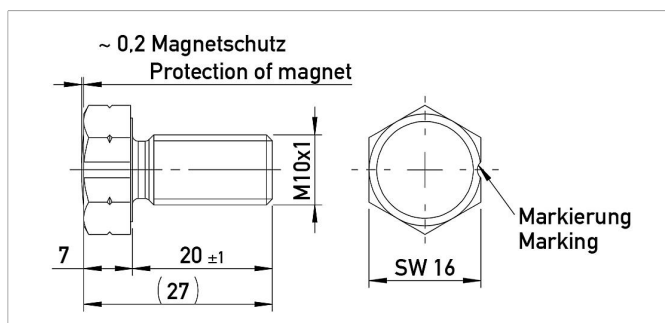
Material Aluminium, eloxiert

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

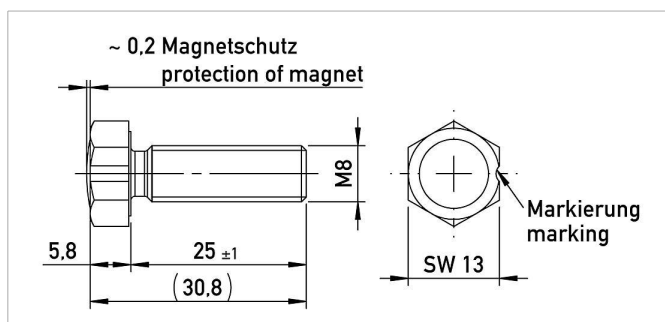
Material Aluminium, eloxiert

Max. zul. Radial- \pm 3 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

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



Z-RFC-P19

Schraubenpositionsgeber M8 x 25 mm, ähnl. DIN 933/ISO 4017, Magnet vergossen

Material Aluminium, eloxiert

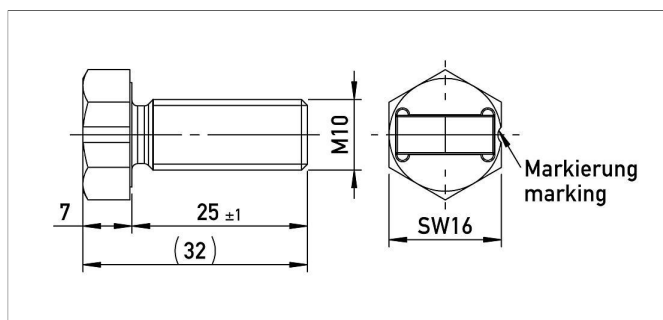
Max. zul. Radial- \pm 1,5 mm

versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr.	VPE [Stück]
400104754	1
400104755	25

Positionsgeber



Z-RFC-P20

Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl.

DIN 933

Material Aluminium, eloxiert

Max. zul. Radial- ± 3 mm

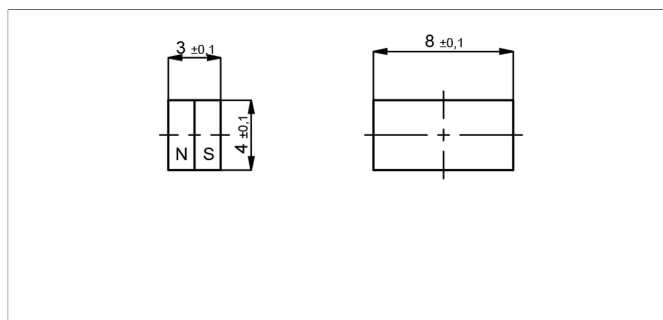
versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr. VPE [Stück]

400104758 1

400104759 25



Z-RFC-P03

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- ± 1,5 mm

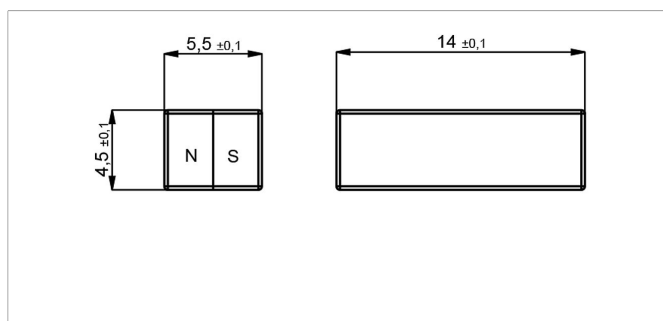
versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr. VPE [Stück]

400005658 1

400056081 50



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

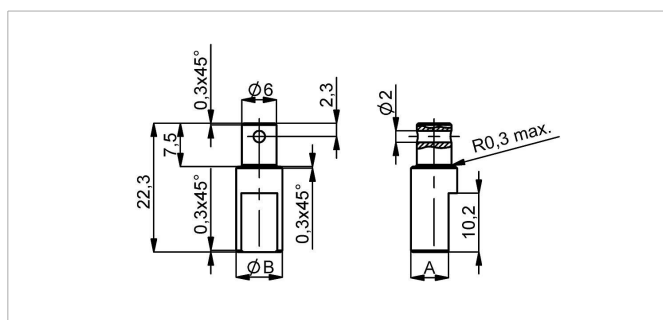
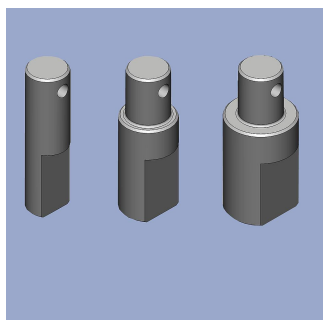
versatz

Betriebstemp. -40 ... +125°C

Art.Nr. VPE [Stück]

400005659 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. ØB / A [mm]

400056206 Z-RFC-S01 6 / 4,5

400056207 Z-RFC-S02 8 / 6,5

400056208 Z-RFC-S03 10 / 8,5

Positionsgeber

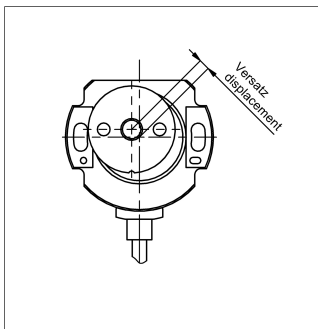
Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Einkanalige Varianten

	Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
RFC-4851 RFC-4852 mit Diagnose	2,3 ... 5	0 ... 2,7	0,7 ... 2,2	0 ... 4,5	0 ... 2,2	4,4 ... 9,2
RFC-4853 RFC-4854 ohne Diagnose	0 ... 4	0 ... 2,7	0 ... 1,5	0 ... 4,5	0 ... 2,2	4,4 ... 9,2

Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Redundante Varianten

	Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
RFC-4851 RFC-4852 mit Diagnose	1,9 ... 4,5	0 ... 2,3	0,3... 1,8	0 ... 4	0 ... 1,7	4 ... 8,8
RFC-4853 RFC-4854 ohne Diagnose	0 ... 4	0 ... 2,3	0... 1,5	0 ... 4	0 ... 1,7	4 ... 8,8

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.

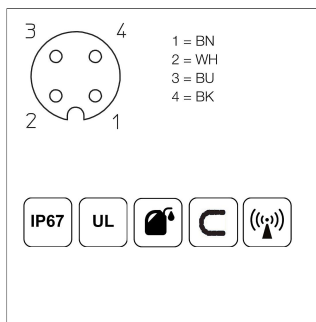
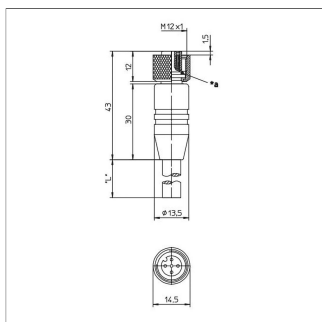
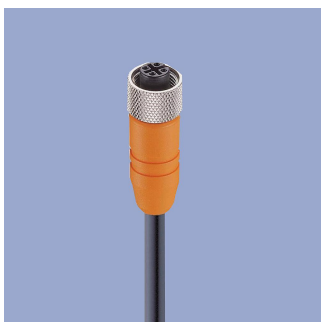
Zusätzlicher Linearitätsfehler bei Radialversatz - Einkanalige Varianten

Z-RFC-P02 / P04 / P08 Z-RFC-P20 / P23 / P31	Z-RFC-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$	0,5 mm: $\pm 0,4^\circ$	0,5 mm: $\pm 1,4^\circ$	0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$	0,5 mm: $\pm 1,3^\circ$	1,0 mm: $\pm 0,8^\circ$
1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$	1,0 mm: $\pm 3,7^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,3^\circ$	1,0 mm: $\pm 2,6^\circ$	2,0 mm: $\pm 1,8^\circ$
2,0 mm: $\pm 3,5^\circ$	2,0 mm: $\pm 3,5^\circ$	2,0 mm: -	2,0 mm: $\pm 3,3^\circ$	2,0 mm: -	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-P41 / P43 / P47	Z-RFC-P03 / P30	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P22
0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$	0,5 mm: $\pm 0,7^\circ$	0,5 mm: $\pm 2,5^\circ$	0,5 mm: $\pm 1,1^\circ$	0,5 mm: $\pm 2,3^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,1^\circ$
1,0 mm: $\pm 1,8^\circ$	1,0 mm: $\pm 1,8^\circ$	1,0 mm: $\pm 6,4^\circ$	1,0 mm: $\pm 2^\circ$	1,0 mm: $\pm 4,5^\circ$	2,0 mm: $\pm 2,4^\circ$
2,0 mm: $\pm 5,2^\circ$	2,0 mm: $\pm 5,2^\circ$	2,0 mm: -	2,0 mm: $\pm 4,6^\circ$	2,0 mm: -	4,0 mm: $\pm 6,7^\circ$

Anschlussstechnik M12



EEM-33-32/62/97
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gerade,
A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt,
IP67, Ende offen

Steckergehäuse PA
Kabelmantel PUR, Ø = max. 6 mm,
-25 ... +80°C (bewegt)
-50 ... +80°C (fest)

Einzellitzen PP, 0,34 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400005600	EEM-33-32	2 m
400005609	EEM-33-62	5 m
400005650	EEM-33-97	10 m

IP67 Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

IP68 Schutzart IP68 nach DIN EN 60529

Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

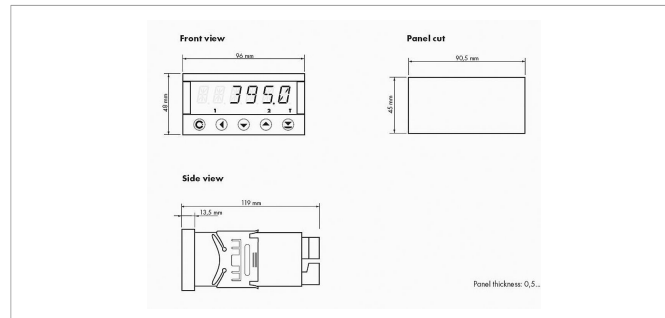
Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe

C Geeignet für den Einsatz in Schleppketten

UL UL - zugelassen

CAN-Bus

Signalverarbeitung



MAP-4000

Multifunktionales Messgerät mit digitaler Anzeige zum Anschluss von potentiometrischen und normierten Signalen.

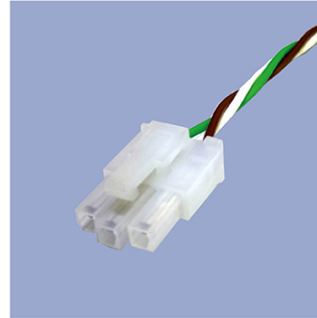
- Versorgungsspannung 10 ... 30 VDC, 80 ... 250 V DC oder AC
- hohe Genauigkeit bis 0,1%
- einstellbare Versorgungsspannung für Sensoren 5 ... 24 V
- Temperaturkoeffizient 100 ppm/K
- optional RS 232, RS 485, Analogausgang, Grenzwertschalter
- Vollständige Daten siehe separates Datenblatt

Anschlussoptionen auf Anfrage



M12 Stecker

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



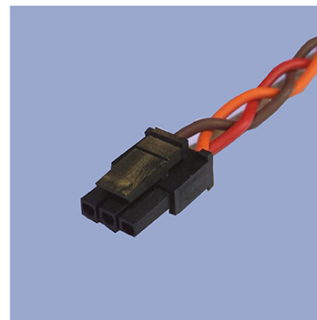
Molex Mini Fit jr.

- 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.