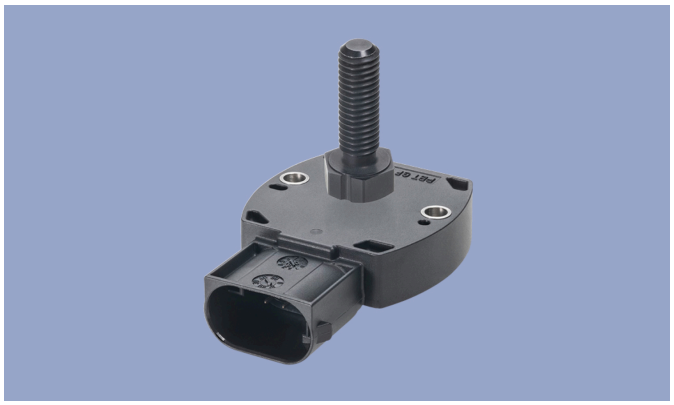
novotechnik
Siedle Gruppe

NOVOHALL Winkelsensor Berührungslos

RFE-3200
Ratiometrisch
Mobile Anwendungen



Besondere Merkmale
- Berührungslos, Hall Technologie
- Messbereich bis 360°
- 2-teilig, mechanisch entkoppelt
- Hohe Schutzart IP67, IP68, IP69K
- Auflösung bis 12 Bit
- Verschleißfrei
- Temperaturbereich -40 °C bis +125 °C
- Einkanalige und redundante Ausführungen
- Optimiert für mobile Anwendungen mit höchsten EMV-Anforderungen wie ISO-Pulse und Störfelder gemäß ISO 11452 und ECE-Richtlinie
- Geeignet für sicherheitsrelevante Anwendungen nach DIN EN ISO 13849
- Weitere Ausführungen siehe separate Datenblätter

Applikationen
- Mobile Arbeitsmaschinen (Flur- und Förderzeuge, Bau-, Agrar- und Forstmaschinen)
- Marine Anwendungen

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. Es stehen ein- und mehrkanalige Ausführungen zur Wahl, die für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen geeignet sind.

Beschreibung	
Material	Gehäuse: hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff PBT GF30 mit Edelstahleinsätzen
Befestigung	Mit 2 Linsenkopfschrauben M4x18 (im Lieferumfang enthalten)
Anzugsmoment Befestigung	max. 200 Ncm
Elektrischer Anschluss	6-poliger MQS-Stecker, Kodierung A, verzinnte Kontakte nach Zeichnung AMP-114-18063-126, Index A1 (Gegenstecker: AMP Bestell-Nr. 1-967616-1)

Mechanische Daten	
Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	durchdrehbar
Gewicht	ca. 50 g

Bestellangaben

Bestellangaben

Vorzugstypen fett dargestellt

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

Versorgung Ub
2: Ub = 5 VDC

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

Elektrischer Anschluss
521: Stecker AMP MQS 6-pol. male

R	F	E	–	3	2	0	1	–	6	3	6	–	2	1	1	–	5	2	1

Messwinkel
03: Messwinkel 0° ... 30° min.
...
06, 12, 18, 24, 36
...
36: Messwinkel 0° ... 360° max.
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)

Baureihe

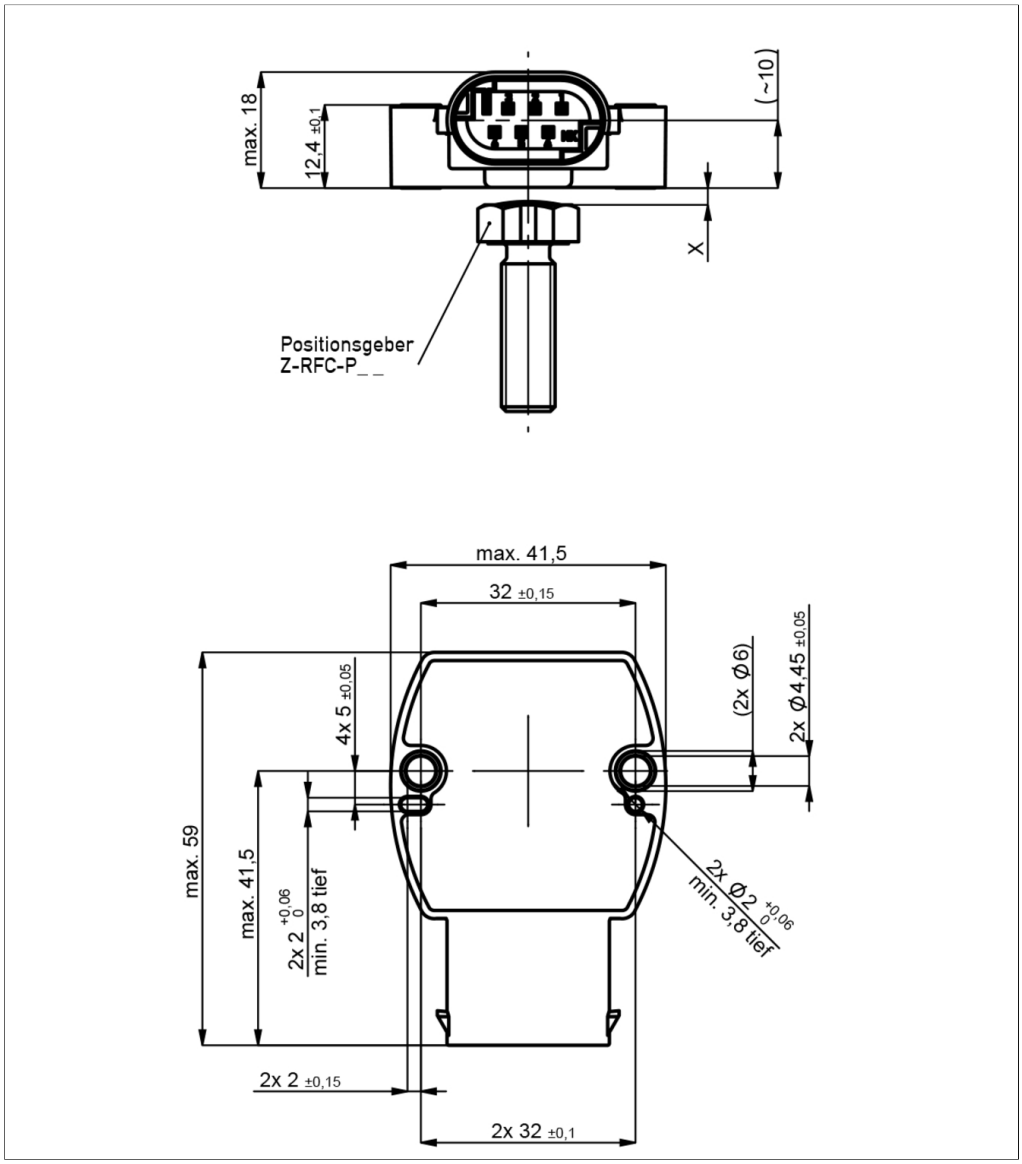
Mechanische Ausführung
3201: Standardbauform

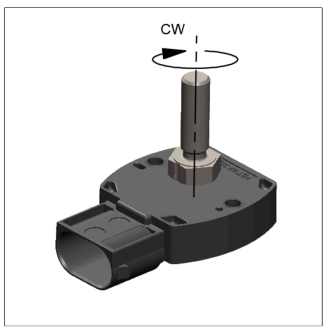
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

- 2x Linsenkopfschrauben M4x18

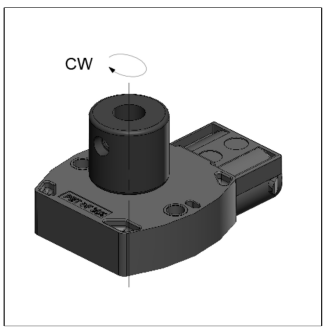
Maßzeichnung

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





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



Nur Z-RFC-P23/43:
Zeigt die Markierung des Positionsgebers weg vom Stecker, dann befindet sich der Sensor auf Kennlinienmitte (Indexpunkt).

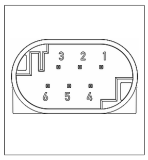
Technische Daten

Typenbezeichnung	**RFE-32_ _-_ _ _-2_ _-521**
	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
Überspannungsschutz	24 VDC (60 min.)
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen und Ausgänge)
Kurzschlussschutz	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 ISO 20653	IP67 / IP68 / IP69K
Betriebstemperatur	-40 ... +125°C
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt
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)	1652 Jahre (einkanalig), 824 Jahre (teilredundant, pro Kanal) bzw. 826 Jahre (vollredundant, pro Kanal)
MTTFd (EN ISO 13849-1 parts count method, w/o load)	3304 Jahre (einkanalig), 1648 Jahre (teilredundant, pro Kanal) bzw. 1653 Jahre (vollredundant, pro Kanal)
MTTFd Konformitätserklärung	https://www.novotechnik.de/download/zertifikate/mttfd
Rückverfolgbarkeit	Seriennummer auf Typenkennzeichnung: 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
EN 13309 Baumaschinen	
Störaussendung/-festigkeit E1	nach ECE-R10
ISO 13766-1/-2 Baumaschinen	Auf Anfrage

FS = Full scale: Signalhub entsprechend dem elektrischen Messbereich

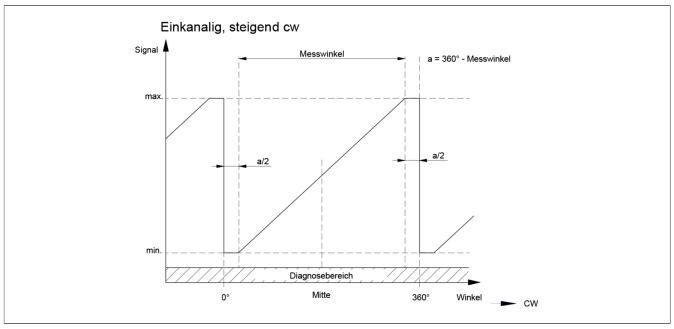
Anschlussbelegung

	Einkanalig	Teilredundant	Vollredundant
Versorgung Ub 1	Pin 1	Pin 1 / Pin 6	Pin 1
GND 1	Pin 2	Pin 2 / Pin 5	Pin 2
Signalausgang 1	Pin 4	Pin 4	Pin 4
Signalausgang 2	-	Pin 3	Pin 3
Versorgung Ub 2	-	-	Pin 6
GND 2	-	-	Pin 5
Nicht belegt	Pin 3, Pin 5, Pin 6	-	-

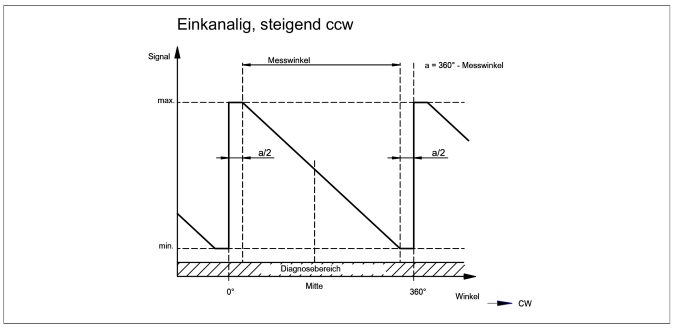


Technische Daten
Kennlinien

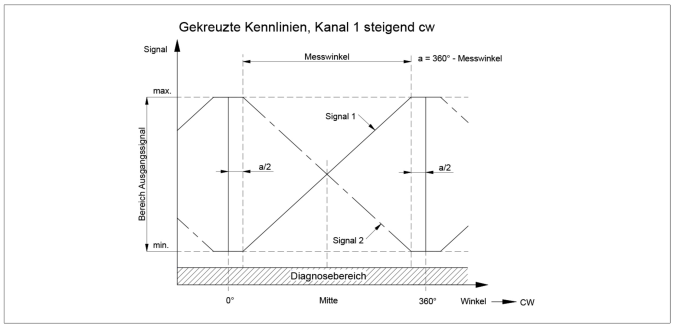
Kennlinie



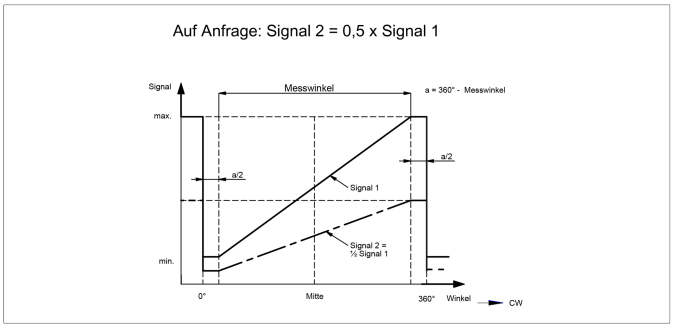
Kennlinie



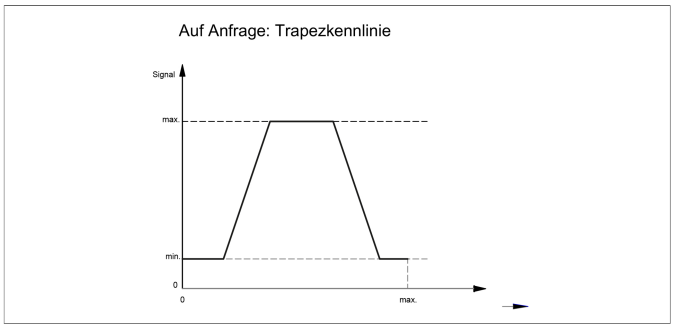
Kennlinie



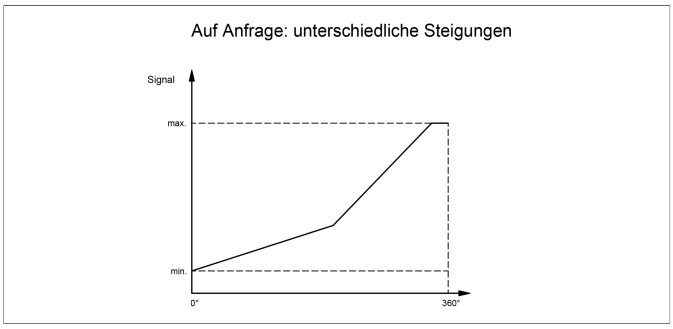
Kennlinie



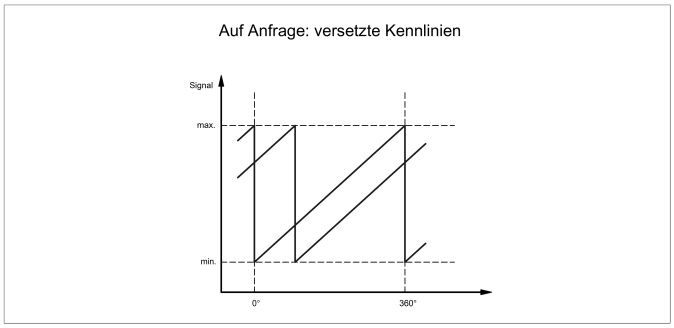
Kennlinie



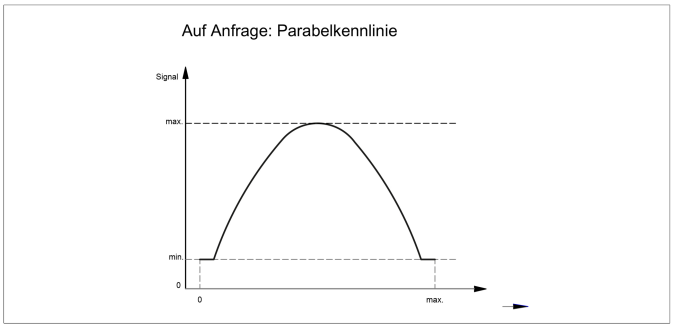
Kennlinie



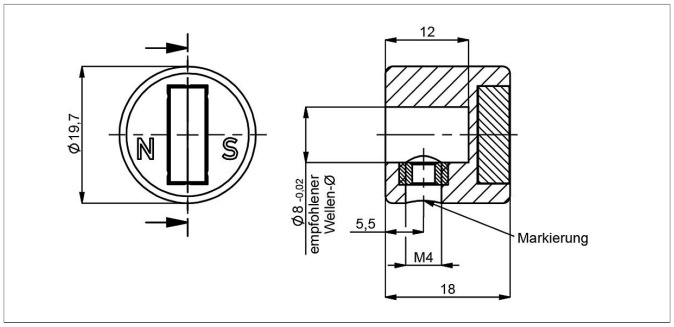
Kennlinie



Kennlinie



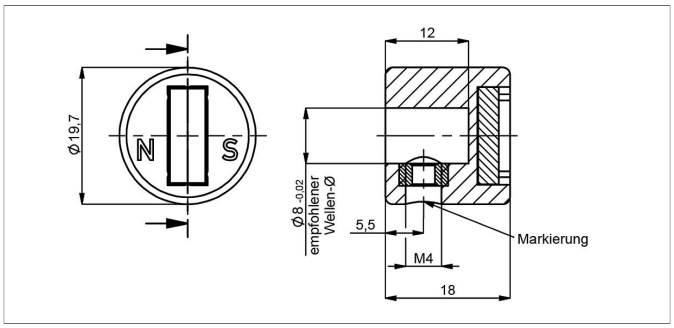
Positionsgeber



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. Radialversatz	± 3 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

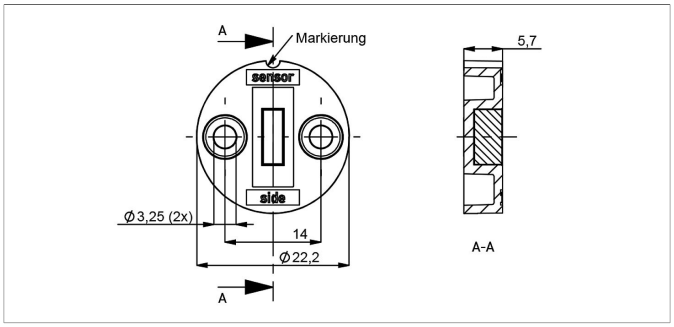
Art.Nr.	VPE [Stück]
400056074	1
400056085	25



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. Radialversatz	± 3 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

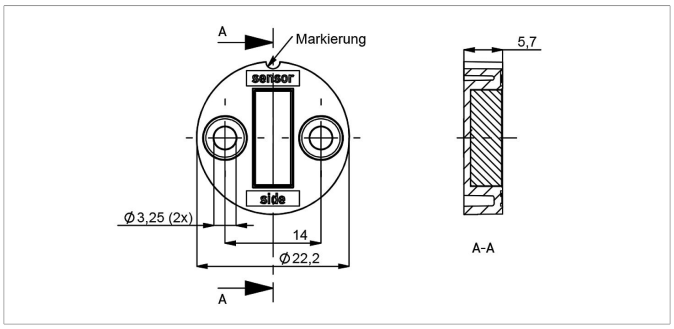
Art.Nr.	VPE [Stück]
400105041	1
400105042	25



Z-RFC-P30
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M3x8 (im Lieferumfang enthalten).

Material	PBT-GF
Max. zul. Radialversatz	± 1,5 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

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

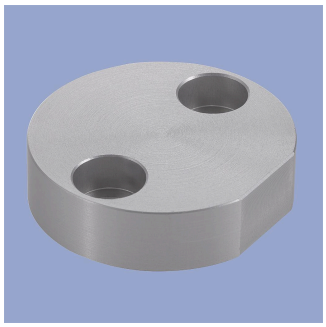


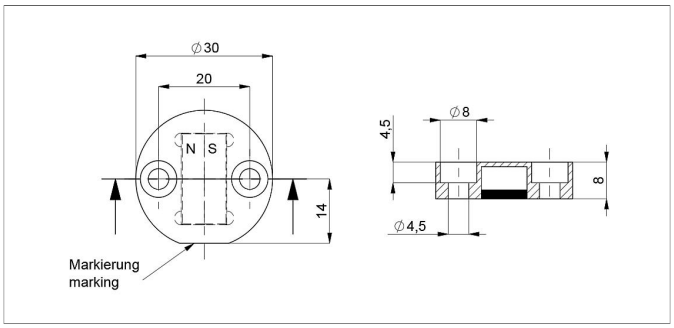
Z-RFC-P31
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M3x8 (im Lieferumfang enthalten).

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

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

Positionsgeber

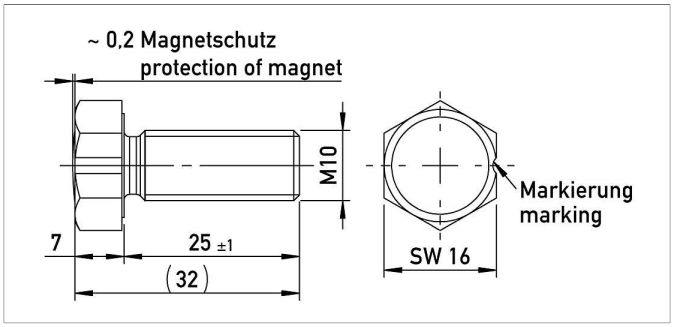




Z-RFC-P22
Positionsgeber für frontale Fixierung mit 2 Zylinderschrauben M4x20 (mit Schraubensicherung, im Lieferumfang enthalten). Achtung: Geschlossene Seite des Positionsgebers zeigt zur aktiven Seite des Sensors.

Material	Aluminium, eloxiert
Max. zul. Radialversatz	± 4 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

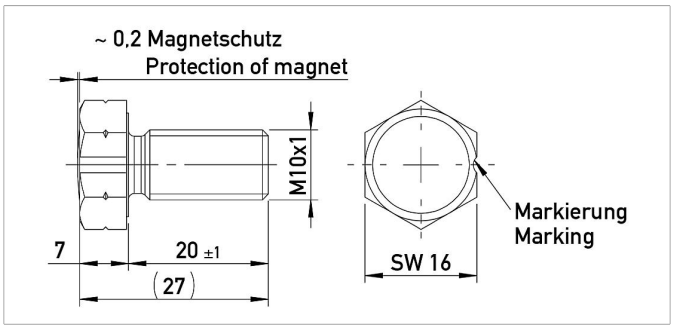
Art.Nr.	VPE [Stück]
400106735	1
400106736	25



Z-RFC-P18
Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl. DIN 933, Magnet vergossen

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

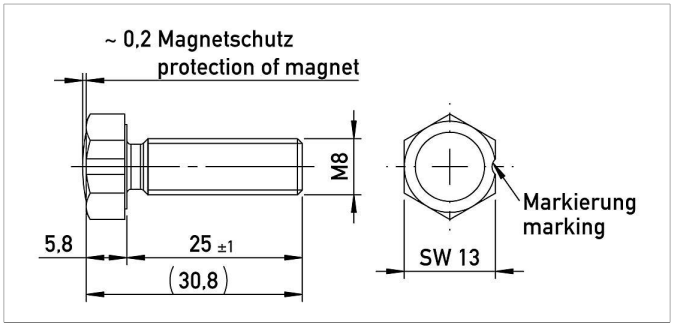
Art.Nr.	VPE [Stück]
400104756	1
400104757	25



Z-RFC-P28
Schraubenpositionsgeber M10x1 x 20 mm, ähnl. DIN 933, Magnet vergossen

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

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

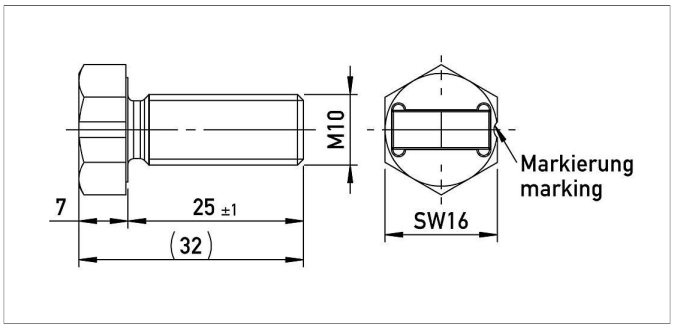


Z-RFC-P19
Schraubenpositionsgeber M8 x 25 mm, ähnl. DIN 933/ISO 4017, Magnet vergossen

Material	Aluminium, eloxiert
Max. zul. Radialversatz	± 1,5 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

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

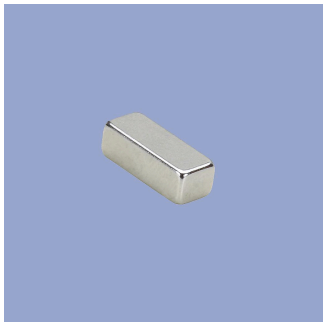
Positionsgeber

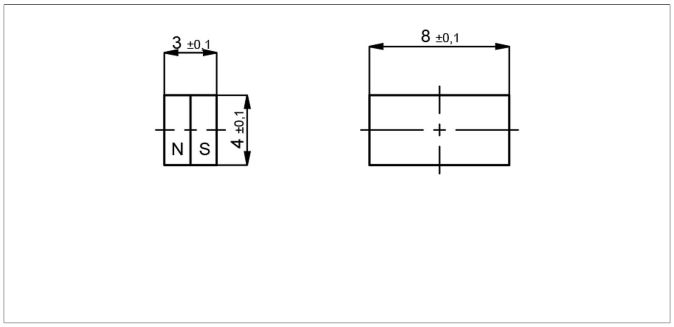


Z-RFC-P20
Schraubenpositionsgeber M10 x 25 mm, ähnl. DIN 933

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

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

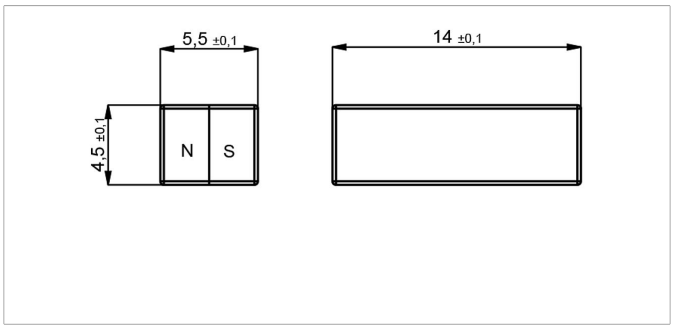




Z-RFC-P03
Magnet zum direkten Einbau in/an Kunden-Welle (Gebrauchsanleitung beachten).
Montage auf nicht magnetisierbaren Materialien empfohlen, da sonst die angegebenen Arbeitsabstände variieren (z.B. Verringerung um 20% bei Montage auf einer magnet. Welle)

Max. zul. Radialversatz	± 1,5 mm
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. Radialversatz	± 3 mm
Betriebstemp.	-40 ... +125°C

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

Positionsgeber

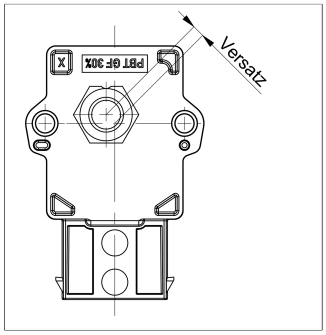
Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Einkanalige Varianten

Z-RFC-P03	Z-RFC-P04	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P20	Z-RFC-P22	Z-RFC-P23	Z-RFC-P30	Z-RFC-P31	Z-RFC-P43
0,4 ... 1,9	2 ... 4,7	0 ... 4	0 ... 1,8	2 ... 4,7	4,1 ... 8,9	2 ... 4,7	0,4 ... 1,9	2 ... 4,7	0 ... 2,4

Arbeitsabstände Positionsgeber [mm] - Redundante Varianten

Z-RFC-P03	Z-RFC-P04	Z-RFC-P18 / P28	Z-RFC-P19	Z-RFC-P20	Z-RFC-P22	Z-RFC-P23	Z-RFC-P30	Z-RFC-P31	Z-RFC-P43
0... 1,5	1,6 ... 4,2	0 ... 3,5	0 ... 1,3	1,6 ... 4,2	3,6 ... 8,4	1,6 ... 4,2	0 ... 1,5	1,6 ... 4,2	0 ... 2

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.

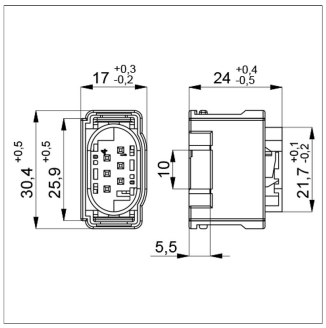
Zusätzlicher Linearitätsfehler bei Radialversatz - Einkanalige Varianten

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: ±0,4°	0,5 mm: ±0,4°	0,5 mm: ±1,4°	0,5 mm: ±0,7°	0,5 mm: ±1,3°	1,0 mm: ±0,8°
1,0 mm: ±1,1°	1,0 mm: ±1,1°	1,0 mm: ±3,7°	1,0 mm: ±1,3°	1,0 mm: ±2,6°	2,0 mm: ±1,8°
2,0 mm: ±3,5°	2,0 mm: ±3,5°	2,0 mm: -	2,0 mm: ±3,3°	2,0 mm: -	4,0 mm: ±5,4°

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: ±0,7°	0,5 mm: ±0,7°	0,5 mm: ±2,5°	0,5 mm: ±1,1°	0,5 mm: ±2,3°	1,0 mm: ±1,1°
1,0 mm: ±1,8°	1,0 mm: ±1,8°	1,0 mm: ±6,4°	1,0 mm: ±2°	1,0 mm: ±4,5°	2,0 mm: ±2,4°
2,0 mm: ±5,2°	2,0 mm: ±5,2°	2,0 mm: -	2,0 mm: ±4,6°	2,0 mm: -	4,0 mm: ±6,7°

Anschlusstechnik MQS

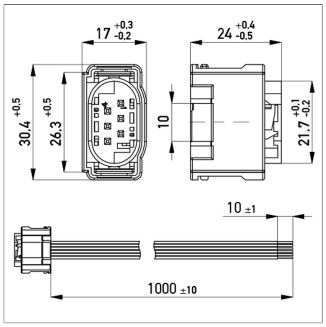


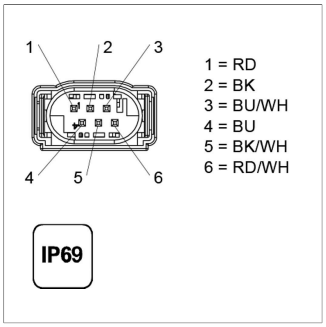
EEM-33-34

Stecker-Kit MQS bestehend aus
- 1 Buchsenstecker, PBT GF15, AMP Best.Nr. 1-967616-1
- 6 verzinnte Kontakte für Litzenquerschnitt 0,25 ... 0,35 mm² (AWG 22), AMP Bestell.Nr. 963727-1 oder 5-962885-1
- 6 Einzelleiterdichtungen AMP Best.Nr. 967067-2

Betriebstemp. -40 ... +120°C

Art.Nr.	Art.Bez.
400005666	EEM-33-34





EEM-33-24

Stecker MQS AMP Best.Nr. 1-967616-1, 6-polig, PBT GF15, mit Einzeladern 0,5 mm², PVC, 1 m, Ende offen

Betriebstemp. -40 ... +120°C

Einzellitzen PVC, 6x0,5 mm²

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400108029	EEM-33-24	1 m

novotechnik
Siedle Gruppe

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

© 10.04.2026

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.