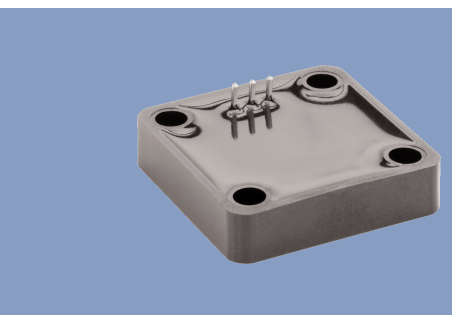
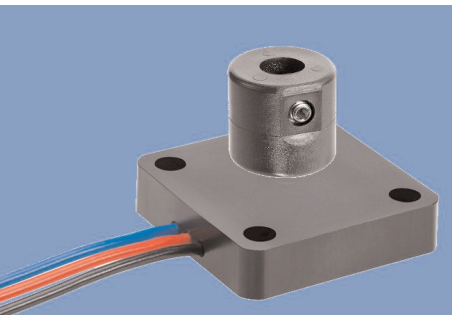


Produkt abgekündigt!  
Ersatzbedarf nur auf Anfrage.  
Ersetzt durch Baureihe RFD.

**NOVOHALL  
Winkelsensor  
berührungslos  
transmissiv**

Baureihe RFA4000  
analog



**Besondere Merkmale**

- berührungslos, magnetisch
- transmissiv messend
- Messwinkel bis 360°
- einfache Befestigung
- seitlicher Magnetversatz bis zu  $\pm 3$  mm
- Schutzart IP67 / IP69k
- ein- und mehrkanalige Ausführungen
- mechanisch unbegrenzte Lebensdauer
- Auflösung 12 Bit
- unabhängige Linearität  $\pm 0,5$  %
- günstiges Preis-/Leistungsverhältnis
- extrem flache Bauform (30x30x7mm<sup>3</sup>)

Der Sensor benutzt die Lagebestimmung eines magnetischen Feldes zur Ermittlung des Messwinkels. Dazu ist ein Magnet an der kundenseitigen Welle befestigt. Die Orientierung des magnetischen Feldes wird mittels einer integrierten Schaltung erfasst. Ein Analogsignal stellt den errechneten Winkel dar.

Die extreme Miniaturisierung des Sensors ermöglicht den Einsatz auch in sehr kleinen Bauräumen. Das Gehäuse besteht aus hochwertigem temperaturbeständigem Kunststoff. Der Sensor ist vollkommen vergossen und daher verschmutzungsunempfindlich.

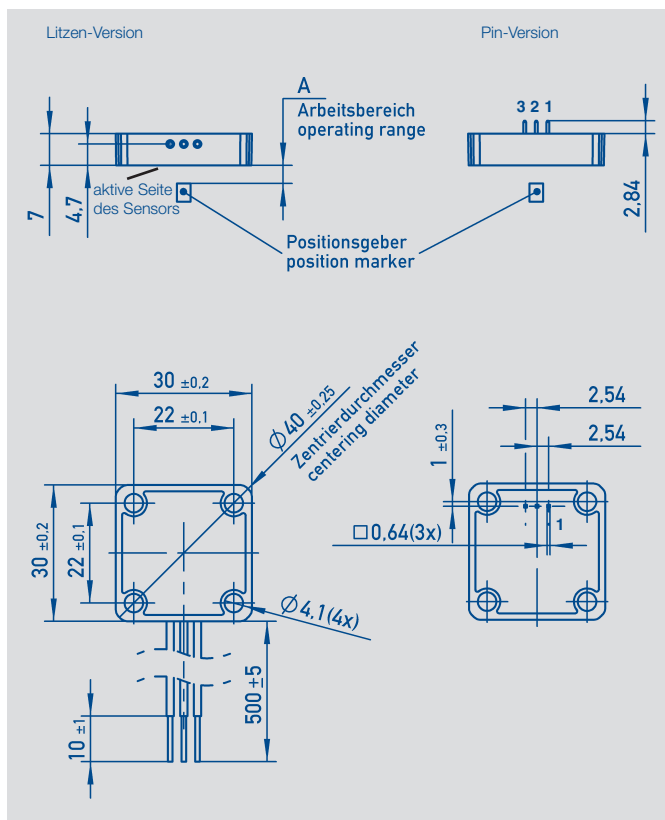
Der zweiteilige Aufbau von Sensor und Positionsgeber ermöglicht dem Kunden größtmögliche Freiheit beim Anbau des Sensors. Das Fehlen von Welle und Lagerung vereinfacht wesentlich die Anpassung an kundenseitige Lagertoleranzen und ermöglicht auch das transmissive Messen durch (nichtmagnetische) Materialien hindurch.

Die elektrische Verbindung erfolgt über Litzen, welche in das Gehäuse eingegossen sind.

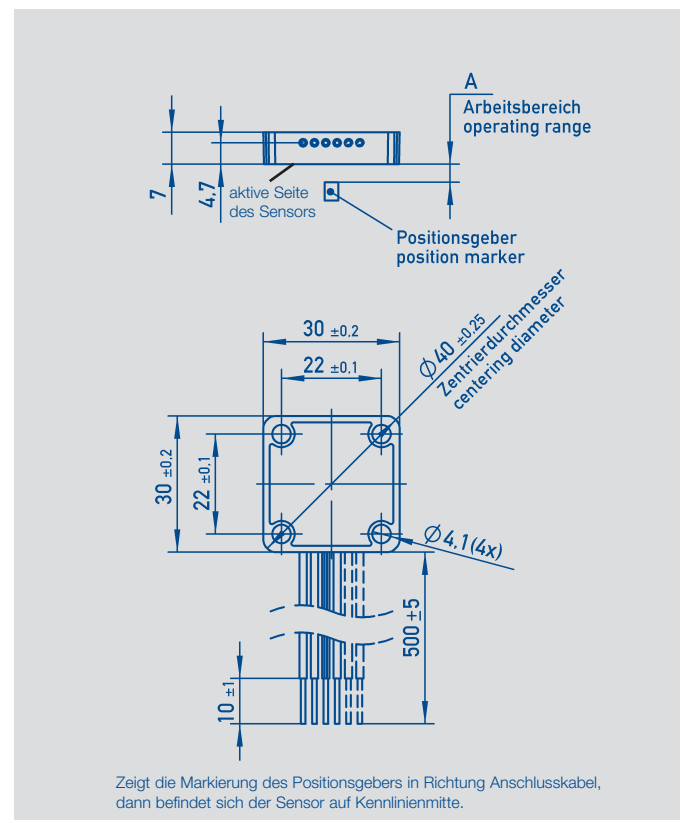
**Beschreibung**

Gehäuse	hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff
Elektrische Anschlüsse	Schaltlitzen AWG 20 (0,5 mm <sup>2</sup> ) alternativ Lötpins für Leiterplattenmontage

Maße einkanalige Varianten (Code 6 \_ \_)



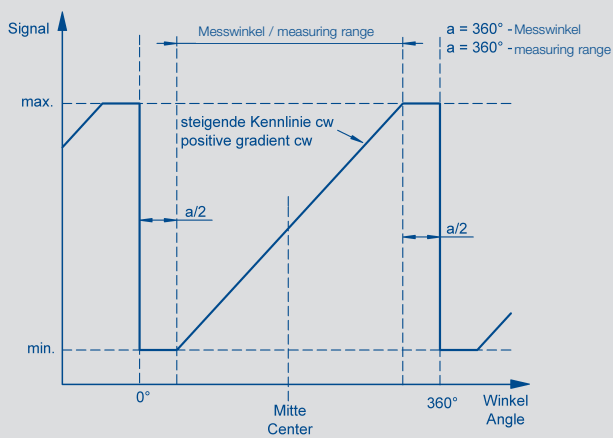
Maße mehrkanalige Varianten (Code 7 / 8 \_ \_)



Anschlussbelegung

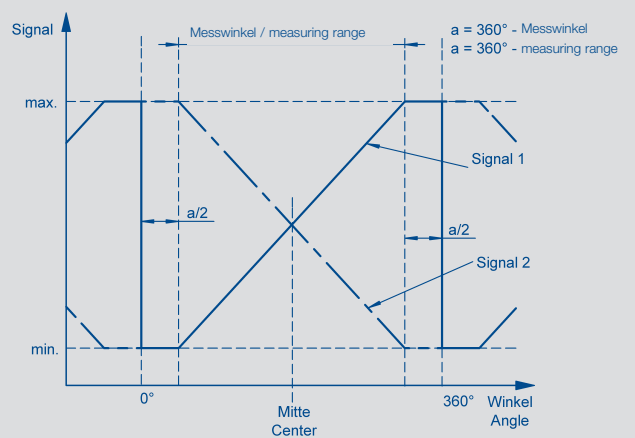
Farbe	einkanalig Code 6 _ _	teilredundant Code 7 _ _	vollredundant Code 8 _ _
Rot	Versorgung +Ub	Versorgung +Ub	Versorgung +Ub 1
Schwarz	GND	GND	GND 1
Blau	Ausgang	Ausgang 1	Ausgang 1
Rot / weiß	-	-	Versorgung +Ub 2
Schwarz / weiß	-	-	GND 2
Blau / weiß	-	Ausgang 2	Ausgang 2

Kennlinie einkanalige Varianten (Code 6 \_ \_)



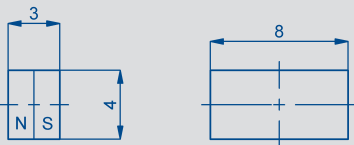
CW: Mit Blick auf Sensor durch Positionsgeber

Kennlinien mehrkanalige Varianten (Code 7 / 8 \_ \_)

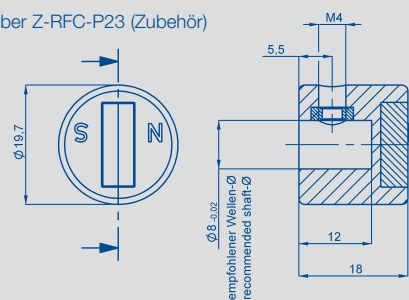


Positionsgeber Beispiele

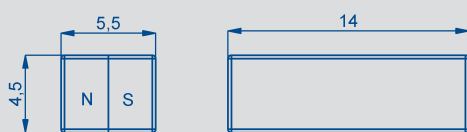
Positionsgeber Z-RFC-P03 (Zubehör)



Positionsgeber Z-RFC-P23 (Zubehör)



Positionsgeber Z-RFC-P04 (Zubehör)



Technische Daten und weitere Positionsgeber siehe separates Datenblatt.

Es dürfen nur von Novotechnik freigegebene Magnete verwendet werden.

<b>Typenbezeichnung</b>	<b>RFA-4001- _ _ _</b>	
<b>Mechanische Daten</b>		
Abmessungen	siehe Maßbild	
Befestigung	mit 4 Schrauben M4 (nicht im Lieferumfang enthalten)	
Mechanischer Stellbereich	360 durchdrehbar	°
Zulässige Stellgeschwindigkeit	unbegrenzt	
Gewicht	ca. 10	g
<b>Elektrische Daten</b>		
Versorgungsspannung Ub	5 ±0,5	VDC
Stromverbrauch ohne Last	typ. 15 (typ. 8 auf Anfrage) pro Kanal	mA
Verpolschutz	ja, nur Versorgungsleitungen	
Kurzschlußschutz gegen GND und Ub	ja	
Messwinkel	0 ... 30 bis 0 ... 360, in 10°-Schritten erhältlich	°
Anzahl Kanäle	1 / 2	
Update Rate	5000 typ.	Messungen/s
Auflösung	12 Bit	
Wiederholgenauigkeit	0,1	°
Unabhängige Linearität	≤ 0,5 des Signalbereichs	%
Ausgangssignal	ratiometrisch zu Ub 0,25 ... 4,75 0,5 ... 4,5 (Lastwiderstand ≥1 kΩ)	V V
TK bei Messwinkel zw. 30 und 170°	typ. 100	ppm/K
TK bei Messwinkel zw. 180 und 360°	typ. 50	ppm/K
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10	MΩ
Querschnitt Anschlusslitzen	0,5	mm <sup>2</sup>
<b>Betriebsbedingungen</b>		
Temperaturbereich	-40...+125	°C
Schwingung nach IEC 60068-2-6	5...2000	Hz
	A <sub>max</sub> = 0.75	mm
	a <sub>max</sub> = 20	g
Stoß nach IEC 60068-2-27	100 (6 ms)	g
Lebensdauer	mechanisch unbegrenzt	
MTTF (DIN EN ISO 13849-1 parts count method, w/o load)	424 (single)	Jahre
	464 (pro Kanal) teilredundant	Jahre
	468 (pro Kanal) vollredundant	Jahre
Funktionale Sicherheit	Bei Einsatz unserer Produkte in sicherheitsbezogenen Systemen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf	
Schutzart (nach DIN EN 60529)	IP67 / IP69k	
EMV-Konformität	ISO 11452-2 Interferenz Absorberhalle ISO 11452-5 Interferenz Stripline CISPR 25 Feldabstrahlung CISPR 25 Leitungsgeführte Strahlung ISO 7637-1 Transienten ISO 10605 ESD Komponenten ISO 10605 ESD Handling & Packaging	
Arbeitsabstand A / Magnetkonstante	Z-RFC-P03: A = 2 ±1 mm / Magnetkonstante = 1,85 [°/mm <sup>2</sup> ] Z-RFC-P04: A = 4,5 ±1,7 mm / Magnetkonstante = 0,8 [°/mm <sup>2</sup> ]	
Seitlicher Magnetversatz (erzeugt zusätzliche Linearitätsänderung)	max. ±3 mm (Z-RFC-P04), max. ±1,5 mm (Z-RFC-P03) Der maximale Fehler, welcher durch radialen Versatz zwischen Sensor und Positionsgeber verursacht wird, kann näherungsweise berechnet werden wie folgt:  Fehler [°] = Magnetkonstante x (Versatz [mm]) <sup>2</sup> Die Magnetkonstante hängt vom verwendeten Positionsgeber ab.  Beispiel: Z-RFC-P04: Magnetkonstante = 0,8 °/mm <sup>2</sup> ; Versatz = 0,5 mm Fehler [°] = 0,8°/mm <sup>2</sup> x (0,5 mm) <sup>2</sup> = 0,2°	

## Bestellangaben

### Vorzugstypen fett dargestellt:

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

### Versorgung Ub

2: Ub = 5 VDC (4,5 VDC ... 5,5 VDC)

### Ausgangssignal

1: 0,25 ... 4,75 V ratiometrisch zu Ub

2: 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch zu Ub

### Kennlinie

1: Steigende Kennlinie cw (rechtsdrehend)

2: Steigende Kennlinie ccw (linksdrehend)

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

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

andere Kennlinien auf Anfrage

### Elektrischer Anschluss

401: Einzeladern 3 x 0,5 m, einkanlig (6 \_ \_)

411: Einzeladern 4 x 0,5 m, teilredundant (7 \_ \_)

421: Einzeladern 6 x 0,5 m, vollredundant (8 \_ \_)

501: 3 Lötpins am Gehäuseboden, einkanlig (6 \_ \_)

**R F A - 4 0 0 1 - 6 3 6 - 2 1 1 - 4 0 1**

Baureihe

Mechanische Ausführung  
 4001: Standard

### Messwinkel

03: Messwinkel 0° ... 30° min.

...

**06, 12, 18, 24, 36**

...

36: Messwinkel 0° ... 360° max.

andere Messwinkel auf Anfrage

### Anzahl Kanäle

6: einkanlig 1 x Ub / 1 x Ausgang

7: teilredundant 1 x Ub / 2 x Ausgang

8: vollredundant 2 x Ub / 2 x Ausgang

### Notwendiges Zubehör

Positionsgeber Z-RFC-P03,

Art.Nr. 005658;

Positionsgeber Z-RFC-P04,

Art.Nr. 005659;

Positionsgeber Z-RFC-P23,

Art.Nr. 056074

(Weitere Positionsgeber s.

separates Datenblatt

Positionsgeber\_rotativ)

### Empfohlenes Zubehör

Prozessorgesteuerte Mess-  
 geräte MAP... mit Anzeige.

### Auf Anfrage erhältlich

Kabelvarianten

Kundenspezifische Stecker-

abgänge

Spezifische Winkelbereiche /

Kennlinien

SPI- oder PWM-Schnittstelle

Andere Schnittstellen