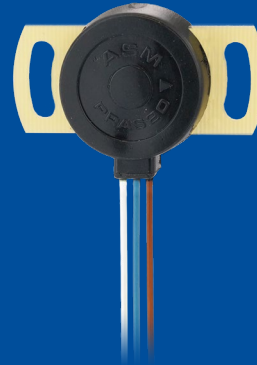




PRAS20

Winkelsensor für Indoor-
Anwendungen



- **Messbereich 0°... 360°**
- **Schutzart IP60**
- **Bauhöhe 6 mm**
- **Berührungslos mit externem Positionsgebermagneten, verschleißfrei**
- **Optional, redundanter zweiter Kanal**

Produktvarianten



Analog-Ausgang



PRAS20 - Magnetischer Winkelsensor Variante mit Analog-Ausgang

Technische Daten

		Bestellvarianten	
Messbereich	0 ... 15° bis 0 ... 360° (in 15°-Schritten wählbar)	1	15 / 30 / 45 / ... / 345 / 360
Ausgang	Spannung 0,5 ... 10 V Spannung 0,5 ... 4,5 V ratiometrisch Strom 4 ... 20 mA, 3-Leiter-Technik	2	U2B U6 I1B
Signalverlauf	Signal rechtsdrehend ansteigend Signal linksdrehend ansteigend	3	CW CCW
Auflösung *)	0,03% (60 ... 360°); 0,1% (15 ... 45°)		
Wiederholgenauigkeit *)	±0,03% (60 ... 360°); ±0,1% (15 ... 45°)		
Linearität *)	±0,5% vom Messbereich (typisch)		
Nennabstand Sensor/Magnet	Abhängig vom Positionsmagneten (siehe Seite 8)		
Gehäusematerial	Epoxy-Glasfaser, Thermoplast		
Befestigung	Schrauben M4		
Schutzart	IP60		
Elektrischer Anschluss	Einzeladern ETFE 3 x 0,5 mm², Länge 300 mm	4	A300
Schockbelastung	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks		
Vibration	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 Hz-2 kHz, 10 Zyklen		
Temperaturbereich	-40 ... +85°C		
Gewicht	ca. 8 g (ohne Kabel)		
EMV	DIN EN 61326-1:2013		

*) gilt nur in Verbindung mit einem ASM Positionsmagneten PRMAG

Bestellcode

PRAS20 – **1** – **2** – **3** – **4**

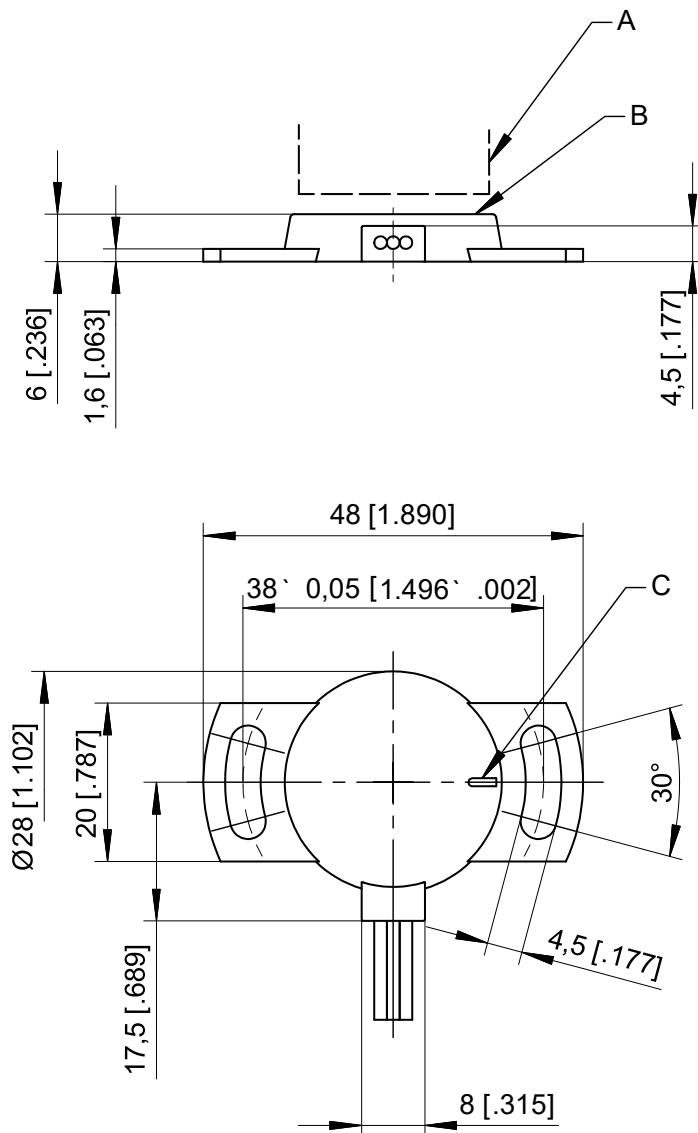
Bestellbeispiel: PRAS20 – 360 – U6 – CW – A300

Zubehör:

Positionsmagnete (siehe ab Seite 4)

Schirmplatte (siehe Seite 12)

Maßzeichnung

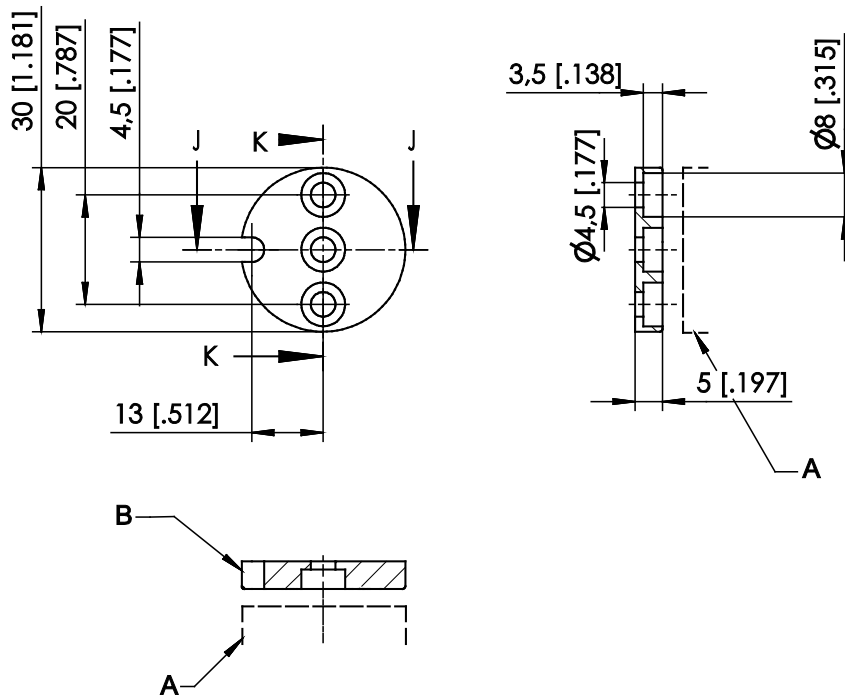


A – Positionsmagnet
B – Messfläche
C – Markierung

Maße in mm [inch]. Gewicht ohne Kabel ca. 8 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Positionsmagnete

PRMAG20



A – Sensor

B – Markierung

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheitsmoment
PRMAG20	ca. 12 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	1,3 kgmm ²

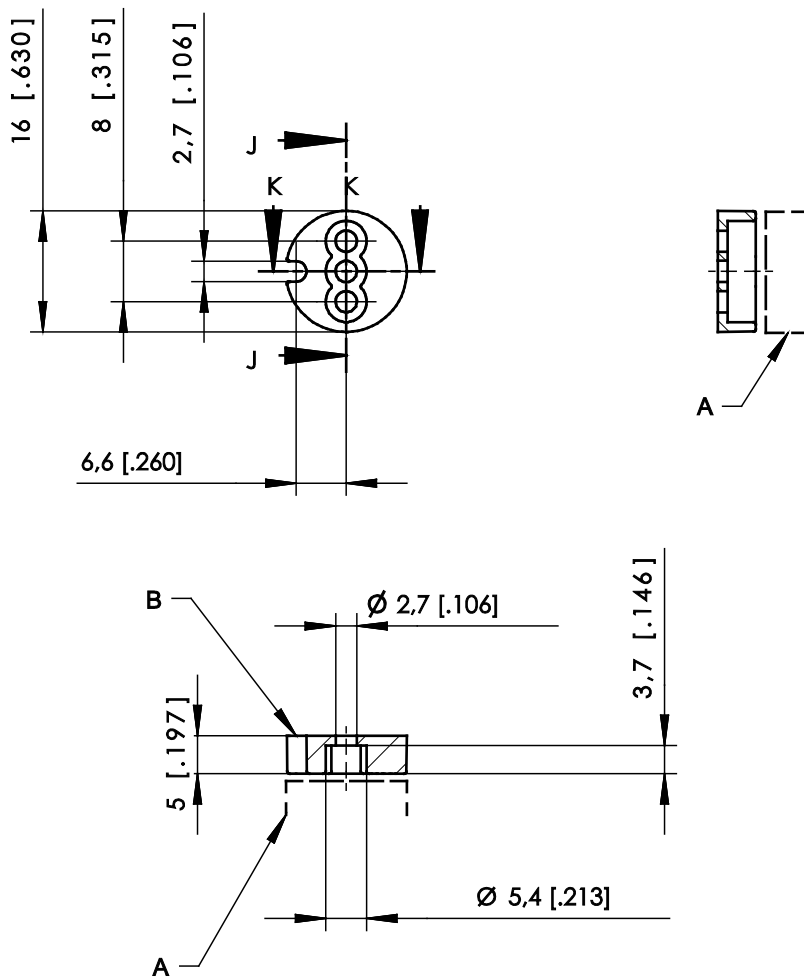
Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG21



A – Sensor

B – Markierung

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheitsmoment
PRMAG21	ca. 3 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	0,1 kgmm ²

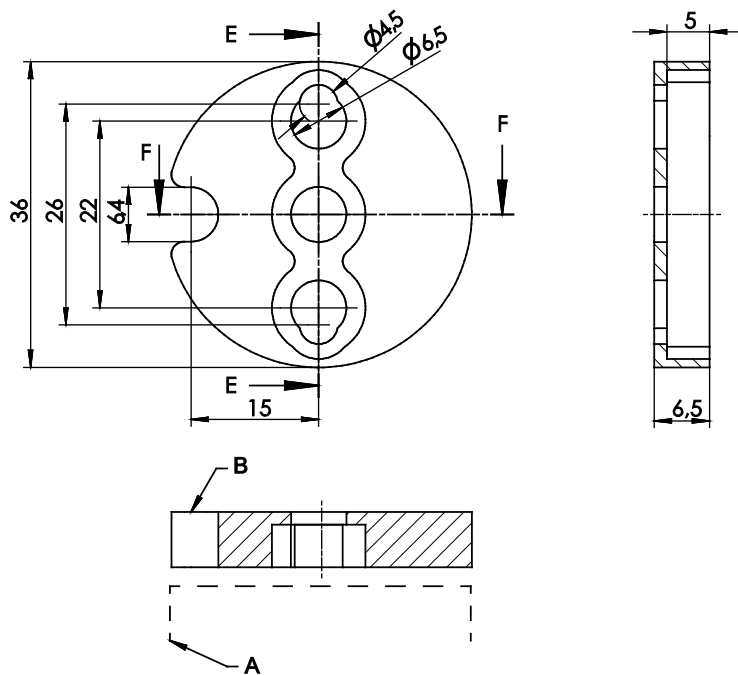
Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG22



A – Sensor
B – Markierung

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheitsmoment
PRMAG22	ca. 19 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	3 kgmm ²

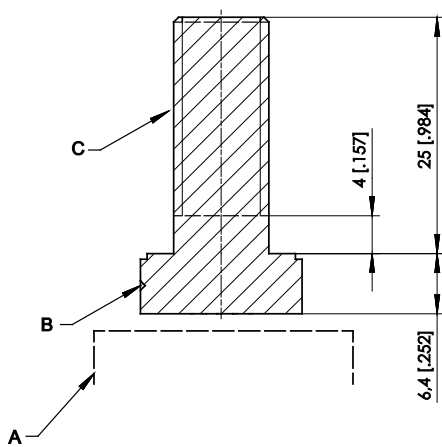
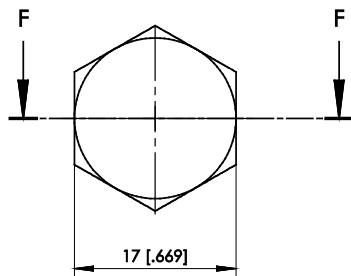
Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG-M10



A – Sensor
B – Markierung
C – Gewinde M10

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheitsmoment
PRMAG-M10	ca. 30 g	Edelstahl A2	1,3 kgmm ²

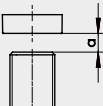
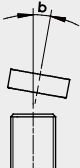
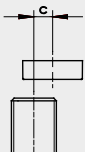
Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].

Abmessungen nur informativ.

Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Messfehler durch Toleranzen bei der Montage des Positionsmagneten

   Luftspalt (a) Parallelität (b) Seitenversatz (c)									
Sensor	Positions- magnet	Luftspalt [mm]	Parallelität [°]	Messfehler durch Seitenversatz [°]					
				0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
PRAS20	PRMAG20	0 ... 7	0 ... 5	0,1	0,3	0,7	2	4,6	–
PRAS20R	PRMAG21	0 ... 2	0 ... 5	0,15	0,3	0,9	3,6	9,6	–
	PRMAG22	0 ... 10	0 ... 5	0	0	0,7	1,5	3,8	7
	PRMAG-M10	0 ... 3	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2	7	–

Spezifikation der Ausgangsarten

Analog-Ausgänge

U2B Spannungsausgang 0,5 ... 10 V 	Versorgungsspannung	11,5 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	typisch 12 mA max. 16 mA
	Ausgangsspannung	0,5 ... 10 V DC
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch für $90^\circ \dots 360^\circ$) $\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch für $<90^\circ$)
	Elektrischer Schutz	gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013
U6 Spannungsausgang 10 ... 90 % ratiometrisch 	Versorgungsspannung	5 V DC $\pm 10\%$
	Stromaufnahme	typisch 8 mA max. 12 mA
	Ausgangsspannung	10 ... 90 % der Versorgungsspannung
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	$\pm 50 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch für $90^\circ \dots 360^\circ$) $\pm 100 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ vom Messbereich (typisch für $<90^\circ$)
	Elektrischer Schutz	gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

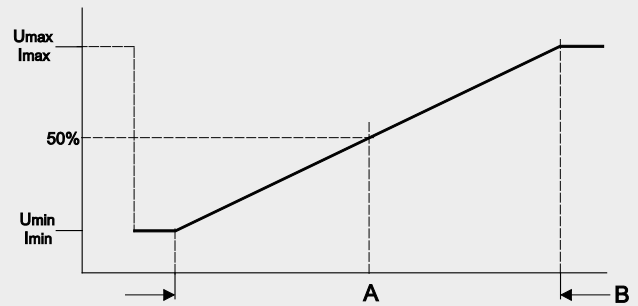
I1B Stromausgang 4 ... 20 mA, Dreileiter 	Versorgungsspannung	10 ... 27 V DC
	Stromaufnahme	typisch 32 mA max. 36 mA
	Bürde R _L	250 Ω max.
	Ausgangsstrom	4 ... 20 mA
	Messrate	1 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	±50 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich (typisch für 90° ... 360°) ±100 x 10 ⁻⁶ / °C vom Messbereich (typisch für <90°)
	Elektrischer Schutz	gegen Verpolung, Kurzschluss
	Arbeitstemperatur	siehe Modellspezifikation
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

PRAS20 / PRAS20R / PRAS21

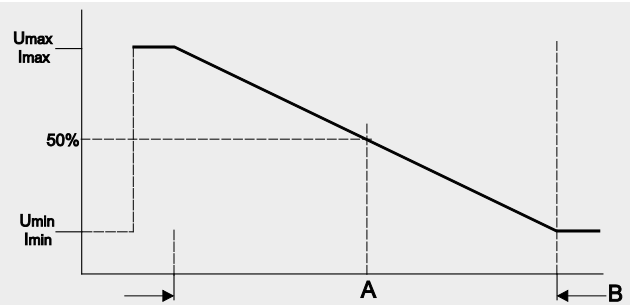
Anschlussbelegung Einzeladern	Signal	Kabeladerfarbe
	Versorgung +	braun
	Signal	weiß
	GND	blau

Kennlinien für magnetische Winkelsensoren

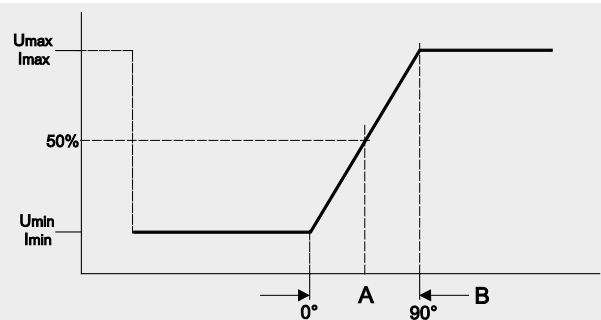
Ausgangssignal CW (rechtsdrehend ansteigend)



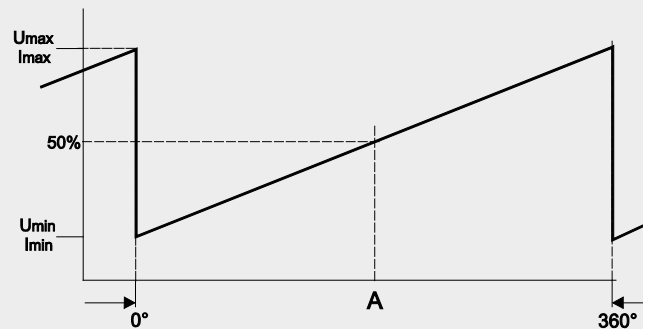
Ausgangssignal CCW (linksdrehend ansteigend)



Beispiel Winkelbereich 90°



Beispiel Winkelbereich 360°



A – Markierung
B – Messbereich [°]

Zubehör PRAS20 / PRAS20R Schirmplatte

Für die Winkelsensoren PRAS20 und PRAS20R steht eine optionale Schirmplatte zur Verfügung. Diese kann den Einfluss remanenter Magnetisierungen reduzieren, wenn der Winkelsensor auf ein ferromagnetisches Material montiert werden muss.

Bestellcode Schirmplatte:

PRAS20/26-MSHIELD

