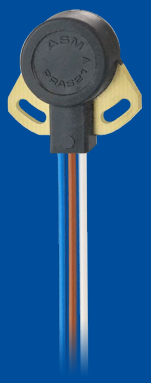
posirot®
Magnetische Winkelsensoren

PRAS21

Winkelsensor für Indoor-Anwendungen



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

Produktvarianten

Analog-Ausgang





PRAS21 - 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 ... 4,5 V, ratiometrisch	2	**U6**
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		
Gehäusematerial	Epoxy-Glasfaser, Thermoplast		
Befestigung	Schrauben M3		
Schutzart	IP60		
Elektrischer Anschluss	Einzeladern ETFE 3 x 0,5 mm^2, 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. 5 g (ohne Kabel)		
EMV	DIN EN 61326-1:2013		

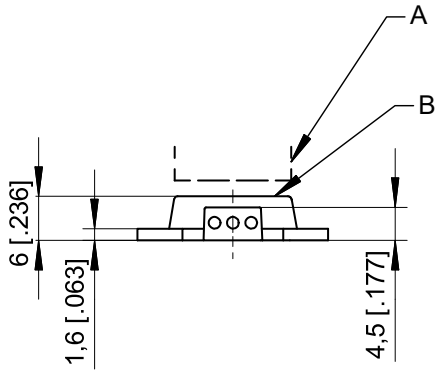
Bestellcode

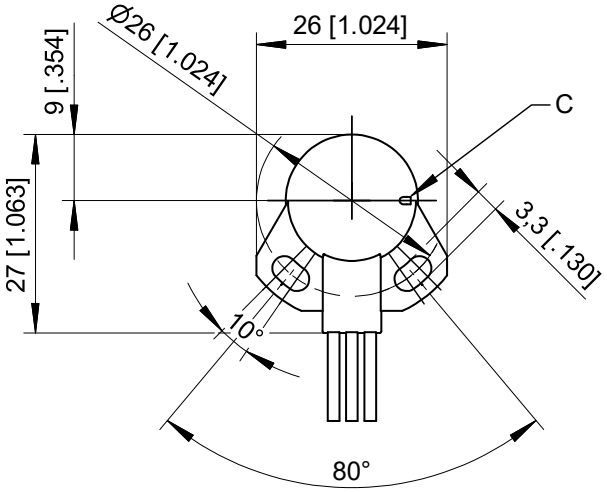
PRAS21 – 1 – 2 – 3 – 4

Bestellbeispiel: PRAS21 – 360 – U6 – CW – A300

Zubehör:
Positionsmagnete (siehe ab Seite 4)
Schirmplatte (siehe Seite 11)

Maßzeichnungen



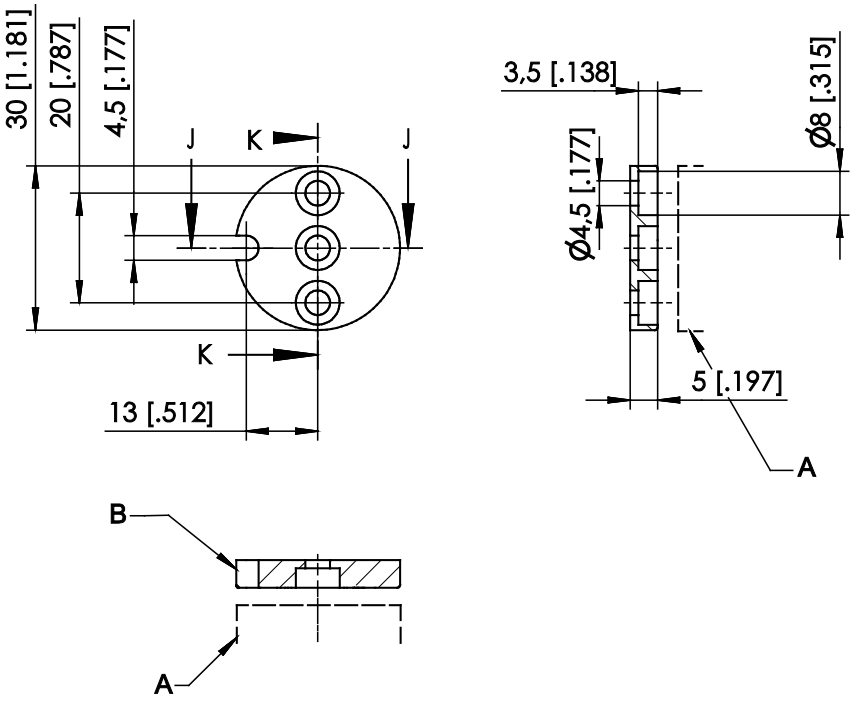


A – Positionsmagnet
B – Messfläche
C – Markierung

Maße in mm [inch]. Gewicht ohne Kabel ca. 5 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Positionsmagnete

PRMAG20



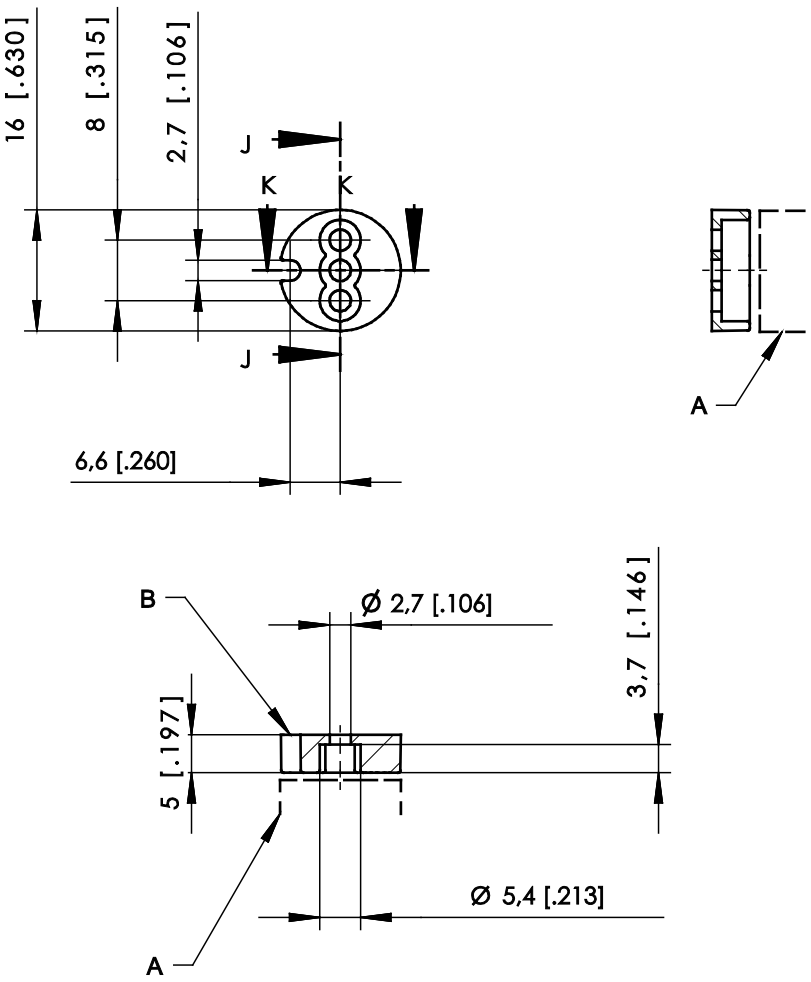
A – Sensor
B – Markierung

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheits-moment
PRMAG20	ca. 12 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	1,3 kgmm2

Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG21



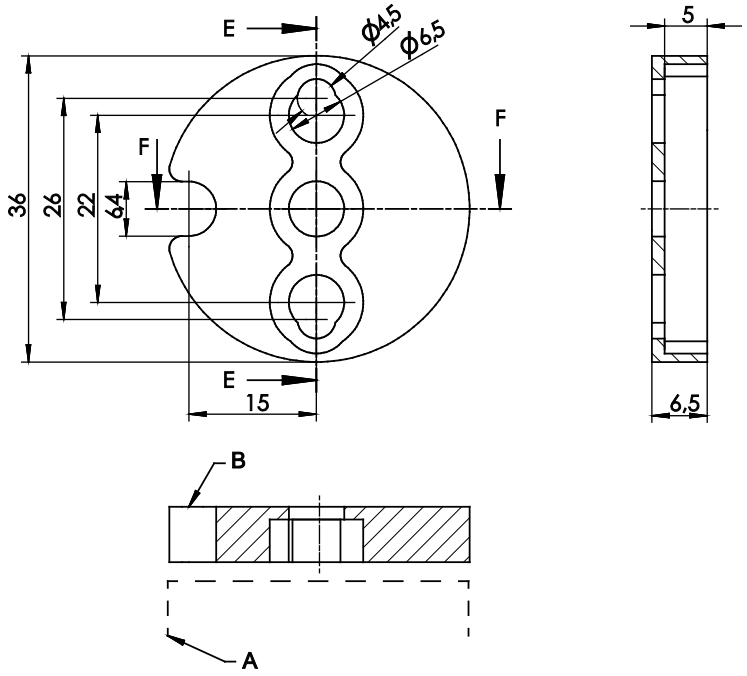
A – Sensor
B – Markierung

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheits-moment
PRMAG21	ca. 3 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	0,1 kgmm2

Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG22



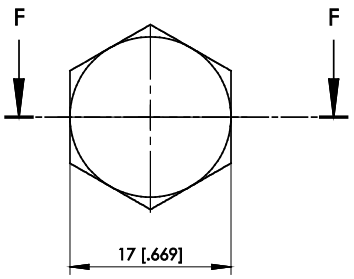
A – Sensor
B – Markierung

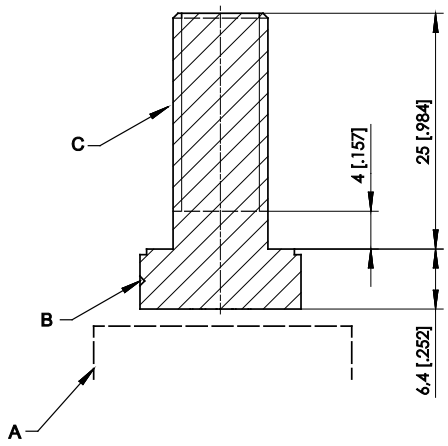
Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheits-moment
PRMAG22	ca. 19 g	Stahl, verzinkt; Kunststoff	3 kgmm^2

Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

Maße in mm [inch].
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

PRMAG-M10





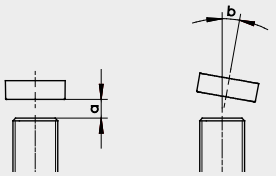
A – Sensor
B – Markierung
C – Gewinde M10

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheits-moment
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)

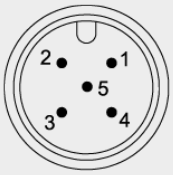
Sensor	Positions-magnet	Luftspalt [mm]	Parallelität [°]	Messfehler durch Seitenversatz [°]					
				0,2 mm	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
PRAS21	PRMAG20	0 ... 7	0 ... 5	0,1	0,3	0,7	2	4,6	–
	PRMAG21	0 ... 2	0 ... 5	0,15	0,3	0,9	3,6	9,6	–
	PRMAG22	0 ... 10	0 ... 5	0	0	0,7	1,5	3,8	7
	PRMAG-M10	0 ... 3	0 ... 5	0,1	0,1	0,5	2	7	–

Spezifikation der Ausgangsarten

Analog-Ausgänge

U6 Spannungsausgang 10 … 90 % ratiometrisch 	Versorgungsspannung	5 V DC ±10 %
	Stromaufnahme	typisch 8 mA max. 12 mA
	Ausgangsspannung	10 … 90 % der Versorgungsspannung
	Ausgangsstrom	2 mA max.
	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

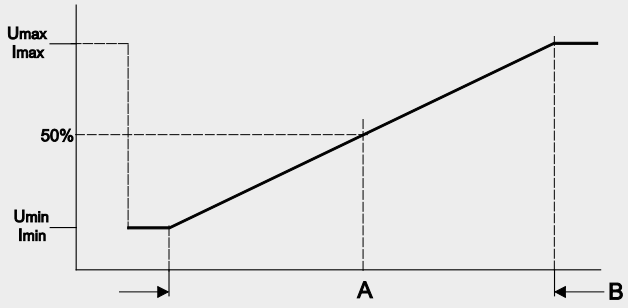
Analog-Ausgang, einkanalig (Stecker- und Kabelausgang)

Anschlussbelegung **Stecker M12, 5-polig**	**Signal**	**Stecker PIN**	**Kabeladerfarbe**
 Sicht auf die Stecker-kontakte des Sensors	Versorgung +	1	braun
	Signal	2	weiß
	GND	3	blau
	Nicht anschließen!	4	schwarz
	Nicht anschließen!	5	grau

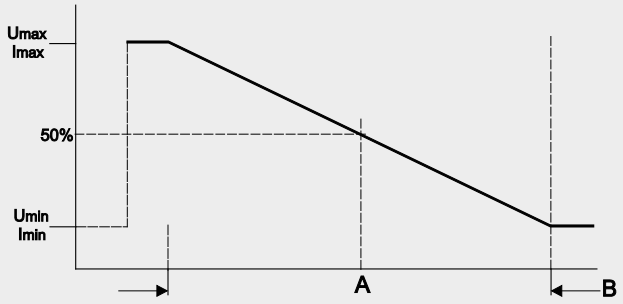
Dreileiter-Stromschnittstelle 4...20 mA: GND immer verbinden!

Kennlinien für magnetische Winkelsensoren

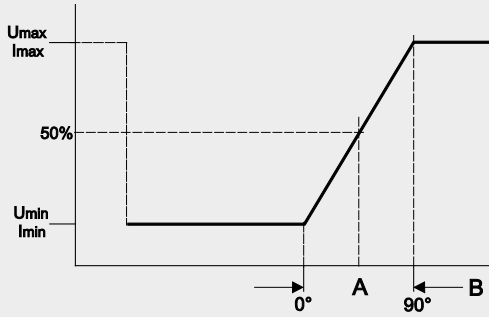
Ausgangssignal CW
(rechtsdrehend ansteigend)



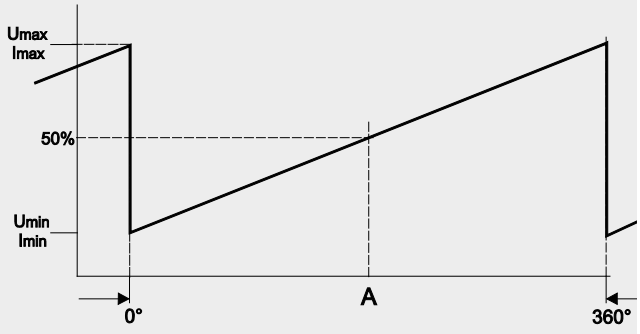
Ausgangssignal CCW
(linksdrehend ansteigend)



Beispiel
Winkelbereich 90°



Beispiel
Winkelbereich 360°



A – Markierung
B – Messbereich [°]

Zubehör
PRAS21 Schirmplatte

Für den Winkelsensor PRAS21 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:

PRAS21-MSHIELD

