posirot®
Magnetische Winkelsensoren, explosionsgeschützt

PRAS5EX

Explosionsgeschützter Winkelsensor



- **Messbereich 0 ... 360°**
- **Schutzart IP65**
- **Robustes Gehäuse aus Edelstahl**
- **Messung mit 10 mm Welle oder berührungslos**
- **II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X**
  (X = geprüft mit geringer Schlagenergie 4 J)

Produktvarianten

V / mA

Analog-Ausgang (Staub-EX-Schutz)





PRAS5EX - Magnetischer Winkelsensor

Variante mit Analog-Ausgang (Staub-EX-Schutz)

Technische Daten

			Bestellvarianten
Mechanischer Anschluss	Vollwelle 10 mm Berührungslos mit externem Magneten	1	**V** **K**
Messbereich	0 ... 15° bis 0 ... 360° (in 15°-Schritten wählbar)	2	**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	3	**U2** **U6** **I1**
Signalverlauf	Signal rechtsdrehend ansteigend Signal linksdrehend ansteigend	4	**CW** **CCW**
Auflösung	0,03% (60 ... 360°); 0,1% (15 ... 45°)		
Wiederholgenauigkeit	±0,03% (60 ... 360°); ±0,1% (15 ... 45°)		
Linearität	±0,3% vom Messbereich (typisch)		
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker, axial, 5-polig (kompatibel mit 4-poligem Gegenstecker) M12-Stecker, radial, 5-polig (kompatibel mit 4-poligem Gegenstecker)	5	**M12A5** **M12R5**
Gehäusematerial	Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)	6	**VA**
Befestigung	Schrauben M8		
Schutzart	Gehäuse: IP65 Staub-Ex-Schutz: II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X (X = geprüft mit geringer Schlagenergie 4 J)		
Lagerlebensdauer (Wellenversion)	100 x 10^6 Umdrehungen (<1000 U/min)		
Maximale Drehzahl (mech.)	1000 U/min		
Zulässige Wellenbelastung	120 N radial / 120 N axial		
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	-20 ... +40°C		
Gewicht	ca. 390 g, 890 g mit Welle		
EMV	DIN EN 61326-1:2013		
EX-Schutz	DIN EN 60079-0 (September 2019) DIN EN 60079-31 (Dezember 2014)		

Bestellcode

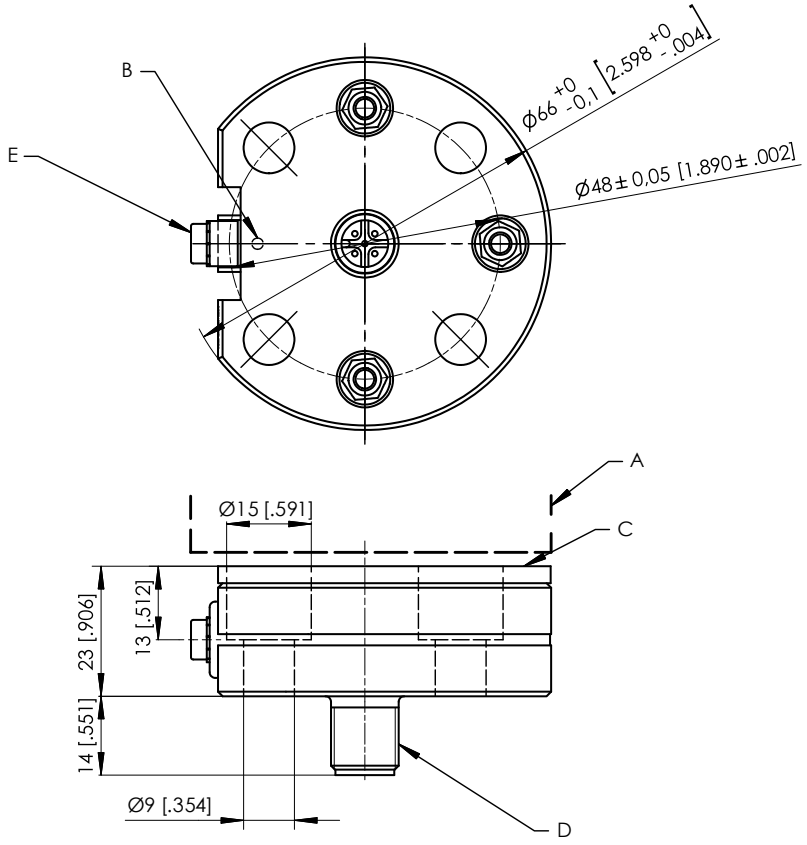
PRAS5EX	–	1	–	2	–	3	–	4	–	5	–	6

Bestellbeispiel: PRAS5EX – V – 360 – I1 – CW – M12A5 – VA

Zubehör:
Positionsmagnete (siehe Seite 11)

Maßzeichnungen

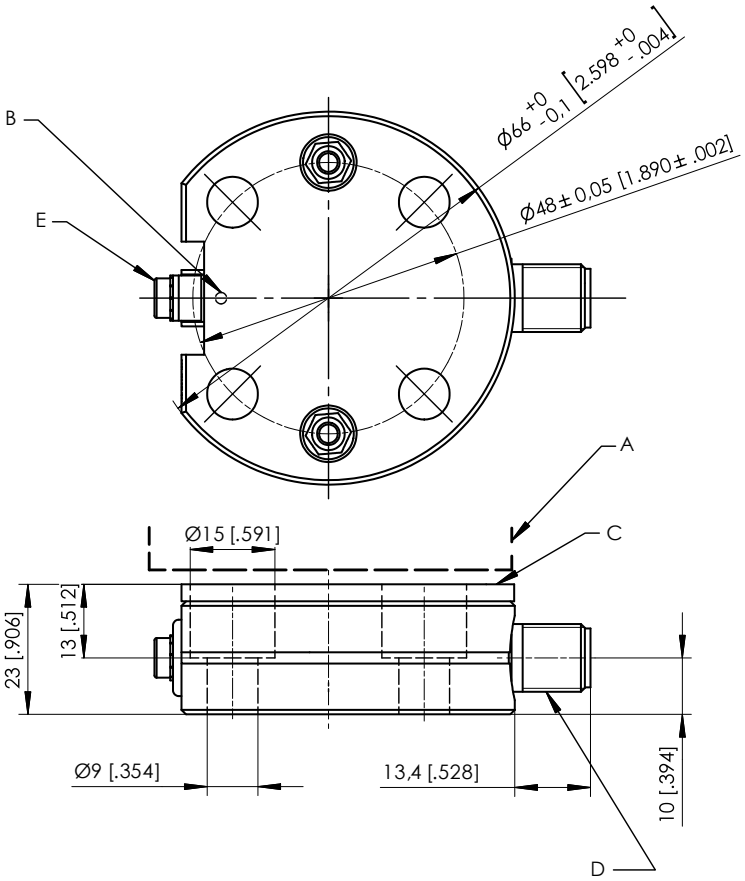
Berührungslos, Stecker M12, axial



A – Positionsmagnet
B – Markierung
C – Messfläche
D – Stecker M12
E – Anschluss für Potentialausgleich

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 390 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

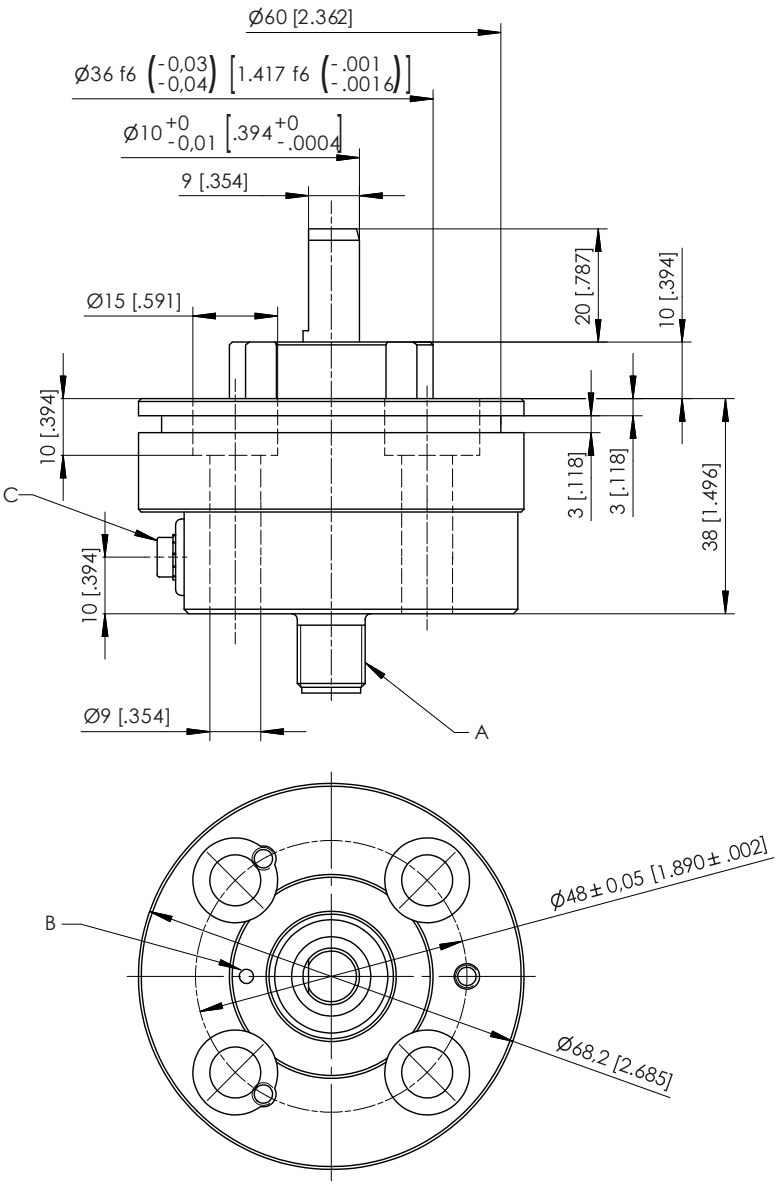
Berührungslos, Stecker M12, radial



A – Positionsmagnet
B – Markierung
C – Messfläche
D – Stecker M12
E – Anschluss für Potentialausgleich

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 390 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

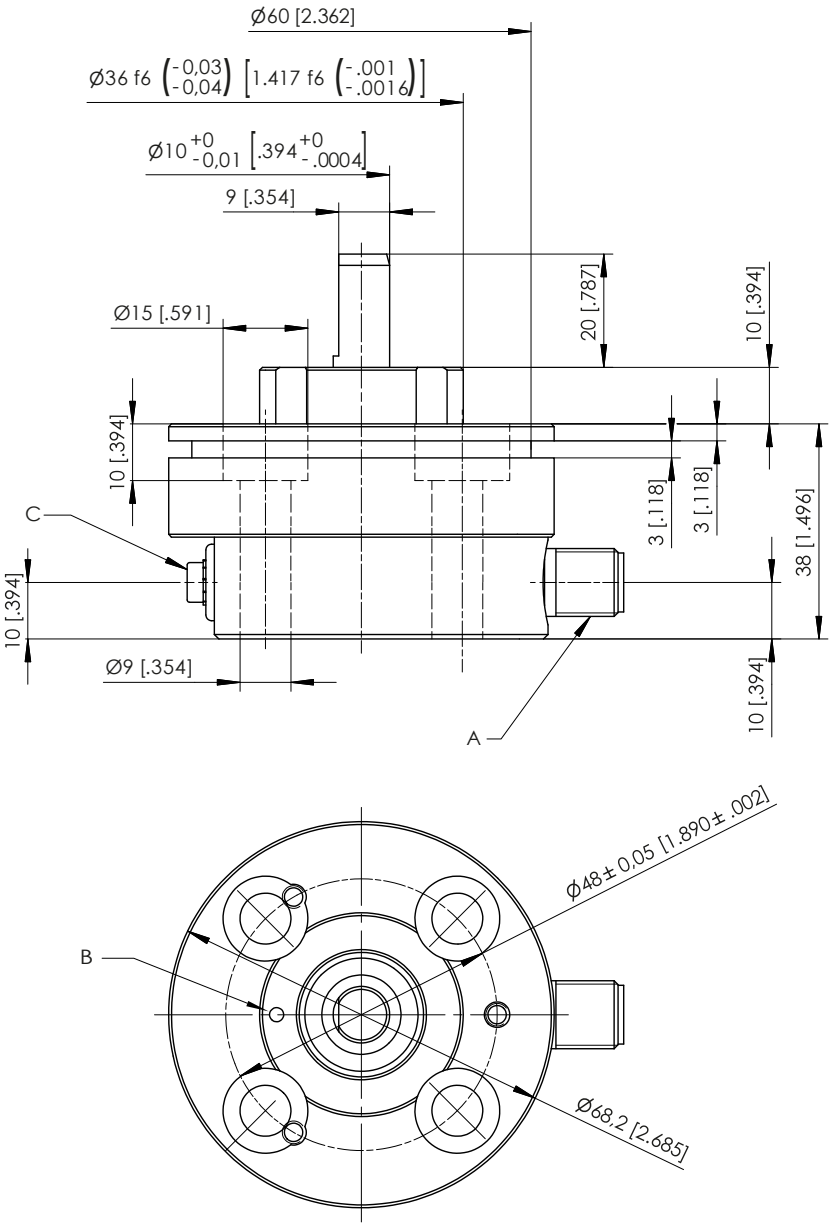
Mit Vollwelle, Stecker M12, axial



A – Stecker M12
B – Markierung
C – Anschluss für Potentialausgleich

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 890 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Mit Vollwelle, Stecker M12, radial



A – Stecker M12
B – Markierung
C – Anschluss für Potentialausgleich

Maße in mm [inch]. Gewicht ca. 890 g.
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Spezifikation der Ausgangsarten

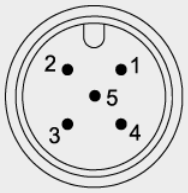
Analog-Ausgänge

U2 Spannungsausgang 0,5 ... 10 V 	Versorgungsspannung	24 V DC (18 … 36 V DC)
	Stromaufnahme	typisch 10 mA max. 15 mA
	Ausgangsspannung	0,5 ... 10 V DC
	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

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

I1 Stromausgang 4 … 20 mA, Dreileiter 	Versorgungsspannung	24 V DC (18 … 36 V DC)
	Stromaufnahme	Typisch 30 mA 35 mA max.
	Bürde R_L	500 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

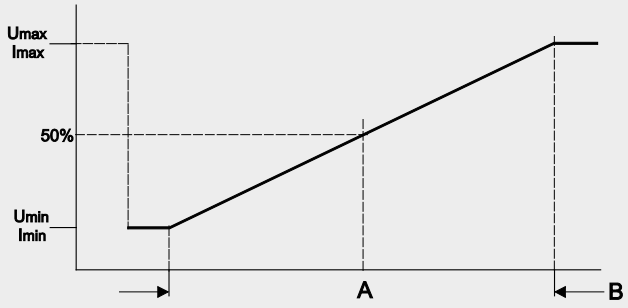
Einkanalig, M12, 5-polig (Steckeranschluss)

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

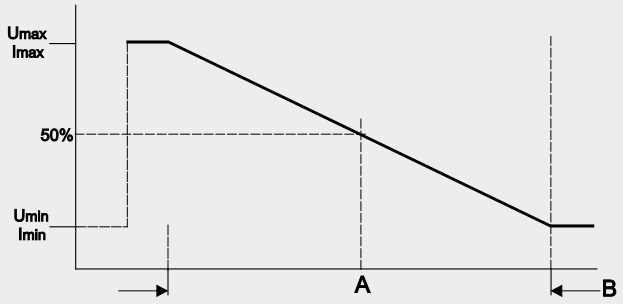
Dreileiter-Stromschnittstelle 4...20 mA: GND immer verbinden!

Kennlinien für magnetische Winkelsensoren

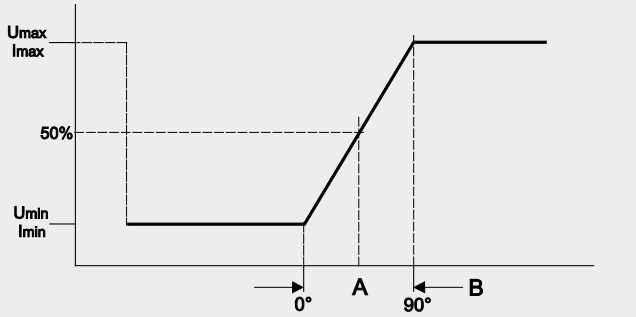
Ausgangssignal CW
(rechtsdrehend ansteigend)



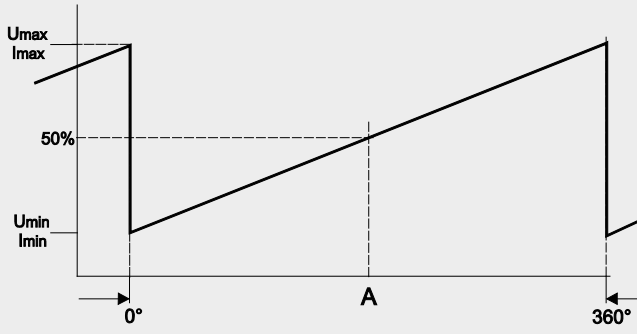
Ausgangssignal CCW
(linksdrehend ansteigend)



Beispiel
Winkelbereich 90°

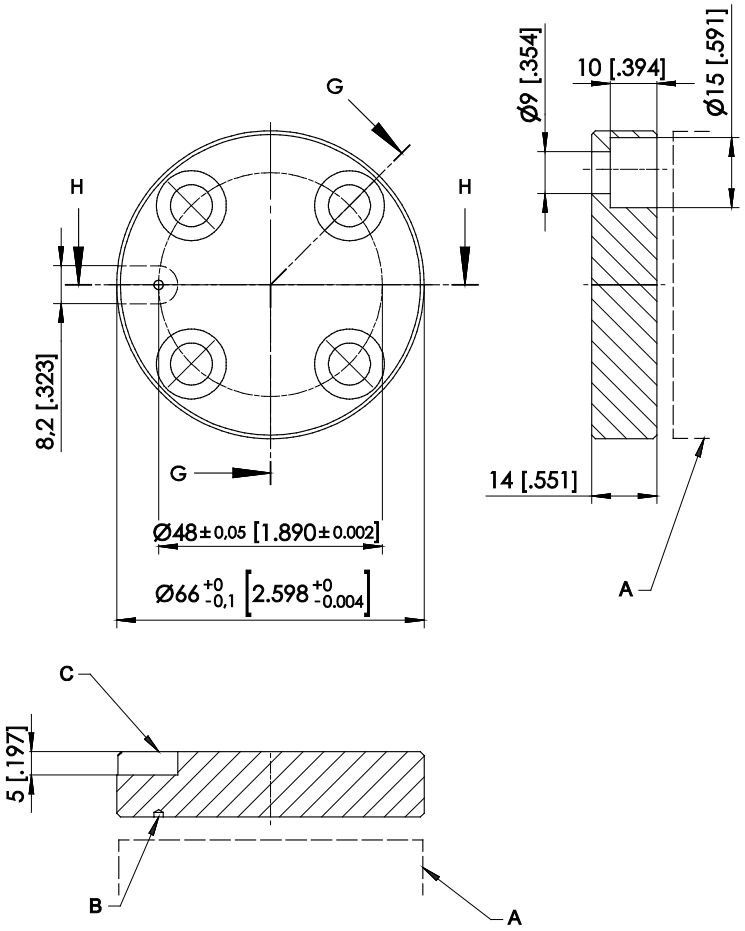


Beispiel
Winkelbereich 360°



A – Markierung
B – Messbereich [°]

Zubehör
Positionsmagnete
PRMAG5-Z / PRMAG5-Z-VA



A – Sensor
B – Markierung
C – Nut

Bestellcode	Gewicht	Material	Massenträgheits-moment
PRMAG5-Z	ca. 110 g	AlMgSi1	59,9 kgmm^2
PRMAG5-Z-VA	ca. 275 g	Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)	149,7 kgmm^2

Ein Versatz des Positionsmagneten beeinflusst die Linearität.

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

Anschlusskabel M12, 4-polig
(Winkelkupplung)

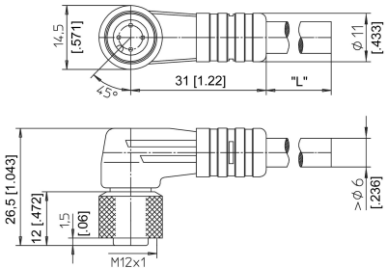
geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Passend für 5-polige
Sensorstecker

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 4-poligen Winkelkupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 4 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.

Litzenquerschnitt: 0,34 mm².

Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

	KAB - xM - M12/4F/W - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/W/69K - LITZE**

xM = Länge in m

Anschlusskabel M12, 4-polig
(Gerade Kupplung)

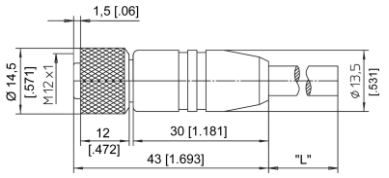
geschirmt,
Schirm auf Stecker aufgelegt

Passend für 5-polige
Sensorstecker

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 4-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen, während auf der anderen Seite die Signale an 4 Litzen anliegen. Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m und 10 m.

Litzenquerschnitt: 0,34 mm²

Kabeldurchmesser: 5,6 ±0,2 mm



Bestellcode

	KAB - xM - M12/4F/G - LITZE
IP69:	**KAB - xM - M12/4F/G/69K - LITZE**

xM = Länge in m

Anschlussbelegung M12, 4-polig	**Stecker PIN / Kabeladerfarbe**			
	1	2	3	4
	braun	weiß	blau	schwarz

Schleppkettentauglichkeit

Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s²
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser