positilt®
Gyrokompensierte Neigungssensoren

PTK7

Dynamischer Neigungssensor mit robustem Edelstahlgehäuse, auch für Hygieneanwendungen



- **Messbereich ±180°, 2 Achsen**
- **Schutzart IP67 / IP69**
- **Hermetisch dichtes Edelstahlgehäuse**
- **Verkapselte Elektronik**
- **Verschleißfreie MEMS-Technologie**
- **Freie Ausrichtung der Messachsen möglich (optional)**

Produktvarianten

Digital-Ausgang CAN



PTK7 - Dynamischer Neigungssensor

Variante mit Digital-Ausgang CAN

Technische Daten

			Bestellvarianten
Ausgang	CANopen SAE J1939	1	**CANOP** **CANJ1939**
Messbereich	±180°, 2 Achsen		
Auflösung	≥0,01° Anwenderseitig konfigurierbar		
Linearität (statisch)	0,05° (±30°) 0,1° (±60°) 0,2° (±180°)		
Gehäusematerial	Edelstahl EN 1.4404 (AISI 316L)		
Befestigung	Schrauben M6		
Schutzart	IP67/IP69 (Steckerausgang mit IP67/IP69-Anschlusskabel)		
Elektrischer Anschluss	M12-Stecker, axial, 5-polig M12-Stecker, radial, 5-polig	2	**M12A5/CAN** **M12R5/CAN**
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. 390 g		
EMV	DIN EN 61326-1:2013		

Bestellcode

PTK7 – 1 – 2

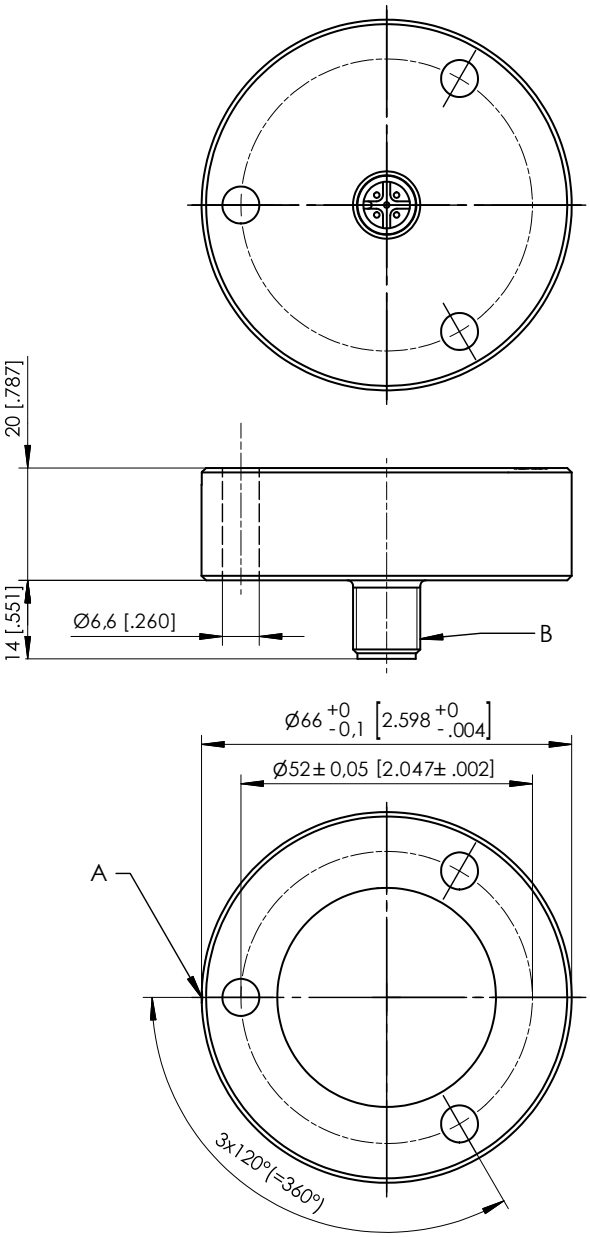
Bestellbeispiel: PTK7 – CANOP – M12R5/CAN

Zubehör:

Anschlusskabel (siehe Seite 9)

Maßzeichnungen

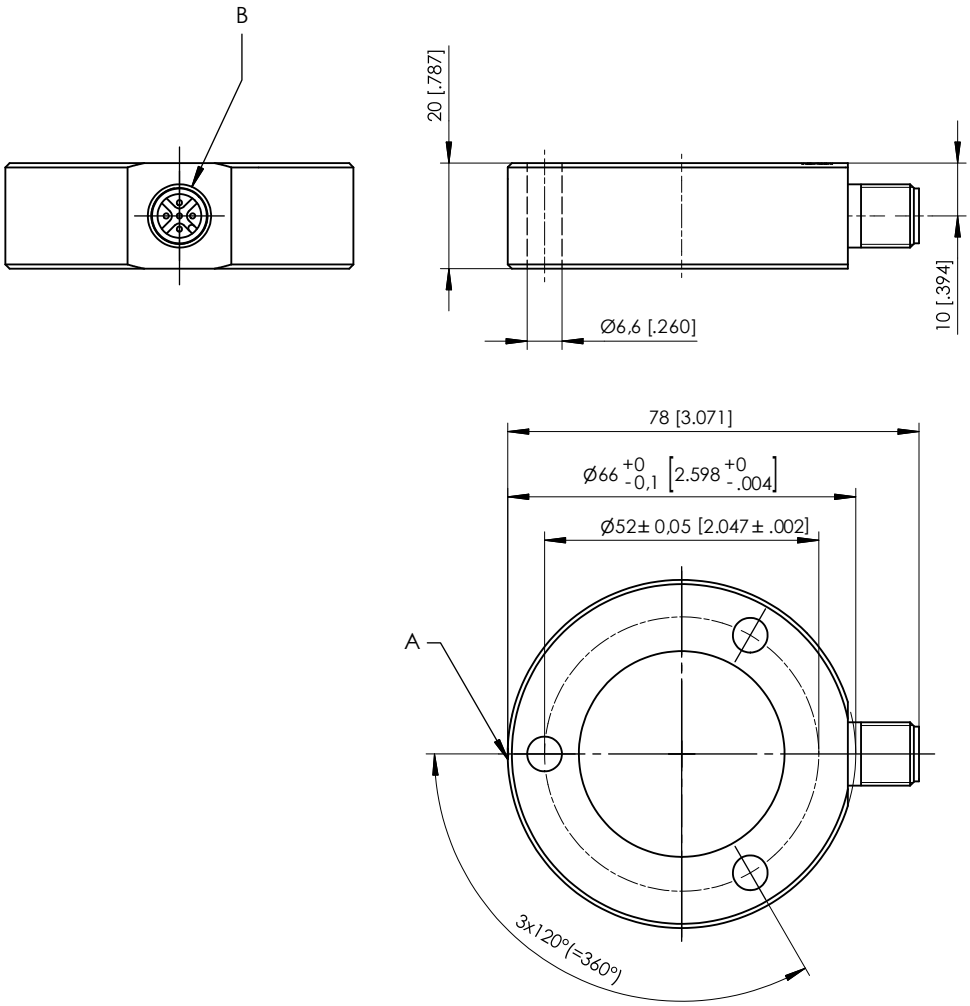
Stecker M12, axial



A – Markierung
B – Stecker M12

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

Stecker M12, radial



A – Markierung
B – Stecker M12

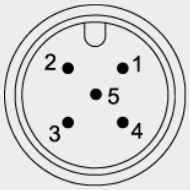
Maße in mm [inch].
Abmessungen nur informativ.
Verbindliche Zeichnung vom Werk anfordern.

Spezifikation der Ausgangsarten

Digital-Ausgang CANopen

CANOP CANopen CAN	Kommunikationsprofil	CANopen CiA 301, Slave
	Geräteprofil	CiA 410, Profil “Inclinometer”
	Konfigurationsdienste	LSS, CiA Draft Standard 305 (Übertragungsrate, Node ID)
	Error Control	Node Guarding, Heartbeat, Emergency Message
	Node ID	Einstellbar über LSS oder SDO, default: 127
	PDO	1 TxPDO, 0 RxPDO, static mapping
	PDO Modes	Event-/Time triggered, Remote-request, Sync cyclic/acyclic
	SDO	1 Server, 0 Client
	Certified	Ja
	Übertragungsrate	125 kBit bis 1 Mbit, einstellbar über LSS oder SDO, default: 125 kBit
	Bus-Anschluss	M12-Stecker, 5-polig
	Bus, galvanische Trennung	Nein
	Error Control Baudrate	50 kBit/s … 1 MBit/s configurable
	Transceiver	24V-kompatibel, nicht isoliert
	Integrierter Bus-Abschlusswiderstand	120 Ohm einstellbar

Technische Daten	Spannungsversorgung	8 ... 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 15 mA bei 24 V DC typisch 30 mA bei 12 V DC 100 mA max.
	Messrate	0,5 kHz Standard
	Stabilität (Temperatur)	± 0,2° (-20 … +40 °C) ± 0,4° (-40 … +85 °C)
	Wiederholgenauigkeit	1 LSB
	Arbeitstemperatur	-40 ... +85 °C
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung Stecker M12, 5-polig	**Signal**	**Stecker PIN**
 Sicht auf die Steckerkontakte	Schirm	1
	Versorgung +	2
	GND	3
	CAN-H	4
	CAN-L	5

Digital-Ausgang SAE J1939

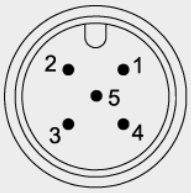
CANJ1939 SAE J1939 	CAN-Spezifikation	ISO 11898, Basic und Full CAN 2.0 B extended message format mit 29-Bit identifier
	Transceiver	24V-kompatibel, nicht isoliert
	Kommunikationsprofil	SAE J1939, 29-Bit identifier
	Übertragungsrate	250 kBit/s
	Integrierter Bus-Abschlusswiderstand	120 Ω
	Address	Default 247d, configurable

NAME - Unique device identifier	**Name Fields**	**Remark**	**Field value**	**Size [Bit]**	**Byte order**	**Byte value**
	Arbitrary Address Capable	No	0	1	Byte 8 (MSB)	00h
	Industry Group	Global	0	3		
	Vehicle System instance		0	4		
	Vehicle System	Non specific	7Fh	7	Byte 7	FEh
	Reserved		0	1		
	Function	Non specific	FFh	8	Byte 6	FFh
	Function Instance		0	5	Byte 5	00
	ECU Instance		0	3		
	Manufacturer	Manufacturer Code	145h	11	Byte 4	28h
					Byte 3	A0h+nn
		Identity Number	n..nh	21		
					Byte 2	nnh
					Byte 1	nnh

Proprietary PGN - Manufacturer specific Parameter Group Numbers	Configuration data	PGN EFddh	Proprietary-A (PDU1 peer-to-peer)
	Process data	PGN FFnnh	Proprietary-B (PDU2 broadcast); nn Group Extension (PS) configurable

Technische Daten	Spannungsversorgung	8 ... 36 V DC
	Stromaufnahme	typisch 15 mA bei 24 V DC typisch 30 mA bei 12 V DC 100 mA max.
	Messrate	0,5 kHz (asynchron)
	Stabilität (Temperatur)	± 0,2° (-20 … +40 °C) ± 0,4° (-40 … +85 °C)
	Wiederholgenauigkeit	1 LSB
	Arbeitstemperatur	-40 … +85°C
	Elektrischer Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss
	EMV	DIN EN 61326-1:2013

Anschlussbelegung
Stecker M12, 5-polig



Sicht auf die Steckerkontakte

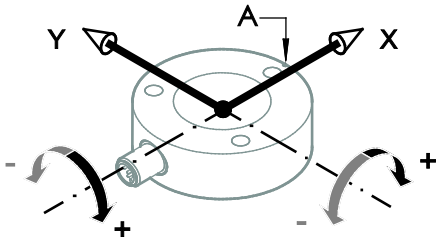
Signal	**Stecker PIN**
Schirm	1
Versorgung +	2
GND	3
CAN-H	4
CAN-L	5

PTK7 - Ausgangskennlinie und Achsausrichtung

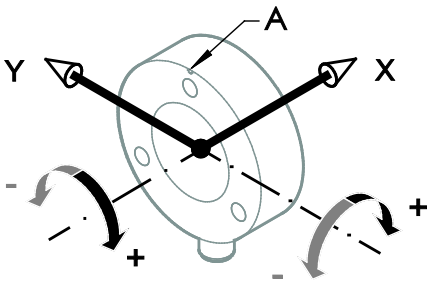
Beim CAN-Ausgang kann die Achsausrichtung durch den Kunden per Software eingestellt werden.
Die abgebildete Sensorposition entspricht 0°.

2 Messachsen

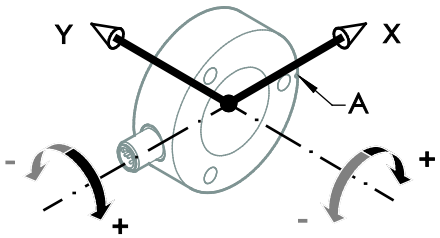
Achsausrichtung **2A**



Achsausrichtung **2B**

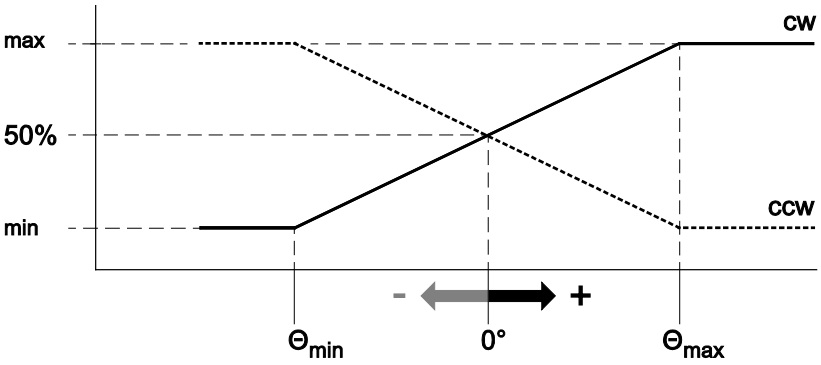


Achsausrichtung **2C**



A = Markierung

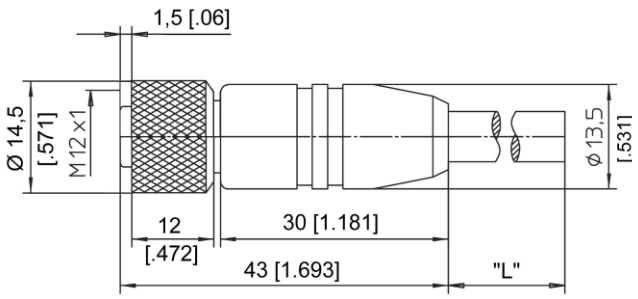
Ausgangssignal



Zubehör
Anschlusskabel M12, 5-polig CAN-Bus

Dieses Kabel ist auf der einen Seite mit einer 5-poligen geraden Kupplung (Buchse) versehen und auf der anderen Seite mit einem 5-poligen geraden Stecker (Stift). Lieferbare Längen sind 2 m, 5 m, 10 m.

Kabeldurchmesser: 6,7 ±0,2 mm



Bestellcode

	KAB - xM - M12/5F/G - M12/5M/G - CAN
IP69:	**KAB - xM - M12/5F/G/69K - M12/5M/G/69K - CAN**

xM = Länge in m

T-Stück M12, 5-polig CAN-Bus

Bestellcode

KAB - TCONN - M12/5M - 2M12/5F - CAN



Abschlusswiderstand M12, 5-polig CAN-Bus

Bestellcode

KAB - RTERM - M12/5M/G - CAN



Schleppkettentauglichkeit

Maximale Verfahrgeschwindigkeit	3 m/s
Maximale Beschleunigung	5 m/s^2
Kleinster Biegeradius	10 x Kabeldurchmesser