

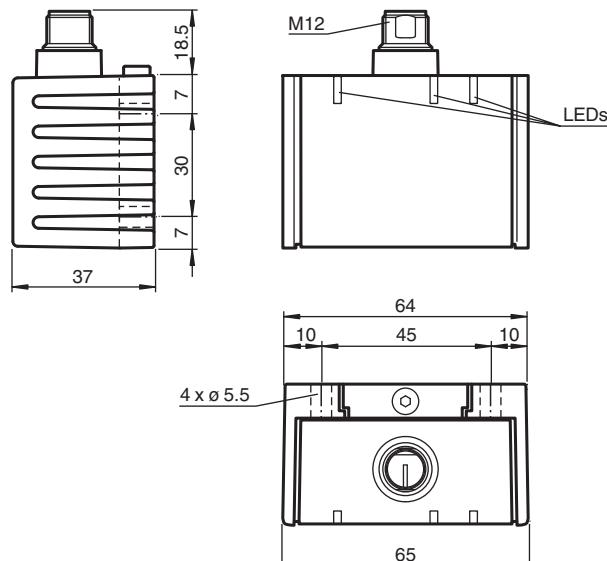
Neigungssensor INX360D-F99-B16-V15

- E1-Typgenehmigung
- Messbereich 0 ... 360°
- Hohe Schockfestigkeit
- Erweiterter Temperaturbereich -40 ... +85 °C
- CANopen-Schnittstelle
- Erhöhte Störfestigkeit 100 V/m

CANopen



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

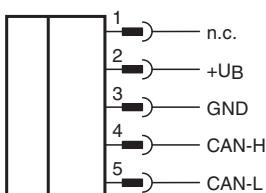
Typ	Neigungssensor, 1-achsig
Messbereich	0 ... 360 °
Absolute Genauigkeit	≤ ± 0,5 °
Ansprechverzug	≤ 20 ms
Auflösung	≤ 0,1 °
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,1 °
Temperatureinfluss	≤ 0,027 °/K

Kennwerte funktionale Sicherheit

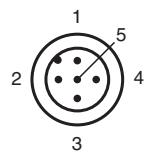
Technische Daten

MTTF _d	300 a	
Gebrauchsdauer (T _M)	20 a	
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %	
Anzeigen/Bedienelemente		
Betriebsanzeige	LED, grün	
Elektrische Daten		
Betriebsspannung	U _B	10 ... 30 V DC
Leerlaufstrom	I ₀	≤ 50 mA
Bereitschaftsverzug	t _v	≤ 2,5 s
Schnittstelle		
Schnittstellentyp	CANopen	
Geräteprofil	CiA410, Ver. 1.2	
Ausgabecode	Binär-Code	
Übertragungsrate	125 kBit/s , 250 kBit/s , 500 kBit/s , 1 MBit/s , parametrierbar	
Node ID	1 ... 127 , parametrierbar	
Abschluss	extern	
Zykluszeit	≥ 20 ms	
Normen- und Richtlinienkonformität		
Normenkonformität		
Schock- und Stoßfestigkeit	100 g gemäß DIN EN 60068-2-27	
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007	
Zulassungen und Zertifikate		
UL-Zulassung	cULus Listed, Class 2 Power Source	
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.	
E1-Typgenehmigung	10R-04	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	
Mechanische Daten		
Anschlussart	Gerätestecker M12 x 1, 5-polig	
Gehäusematerial	PA	
Schutzart	IP68 / IP69K	
Masse	240 g	
Werkseinstellungen		
Node ID	1	
Übertragungsrate	250 kBit/s	

Anschluss



Anschlussbelegung



Aderfarben gemäß EN 60947-5-2

1	BN	(braun)
2	WH	(weiß)
3	BU	(blau)
4	BK	(schwarz)
5	GY	(grau)

Zubehör

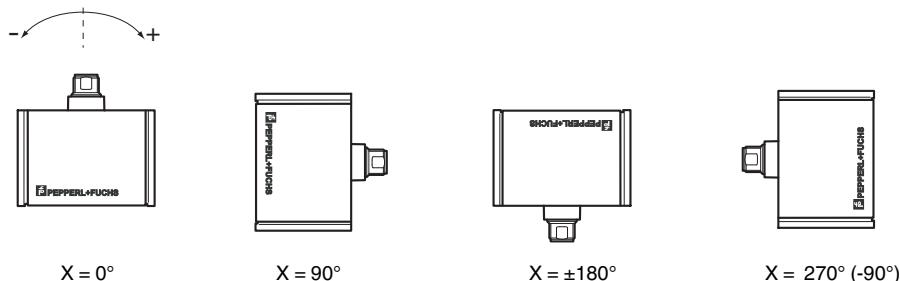
	V15S-T-CAN/DN-V15	Y-Verteiler, M12-Buchse auf M12-Stecker/Buchse
	ICZ-TR-CAN/DN-V15	Abschlusswiderstand für DeviceNet, CANopen

Montage

Einbaulage

Im Auslieferungszustand ist die Null-Lage der Sensorachsen erreicht, wenn der elektrische Anschluss des Sensors senkrecht nach oben weist.

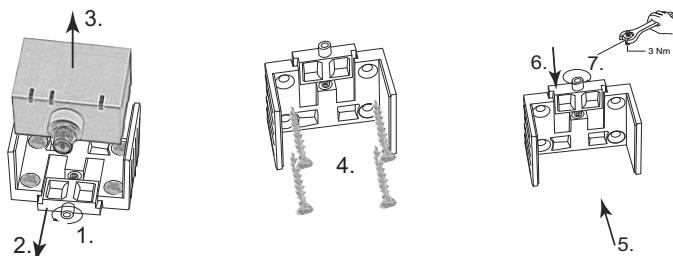
X-Orientierung



Montage des Sensors

Sensoren der Baureihe -F99 bestehen aus dem Sensormodul und dem dazugehörigen Gehäuse aus Aluminium-Druckguss. Wählen Sie zur Montage des Sensors eine senkrechte, ebene Fläche mit den Mindestabmessungen 70 mm x 50 mm.

Zur Sensormontage gehen Sie wie folgt vor:



Konfiguration

Einstellung der Node-ID

Neigungssensoren von Pepperl+Fuchs werden mit der Node-ID 1 ausgeliefert. Zum Ändern der Node-ID schreiben Sie die gewünschte neue Node-ID in Objekt 2000h "Node-ID". Nach dem Befehl "Reset Sensor" per NMT-Nachricht oder einer Unterbrechung der Versorgungsspannung meldet sich der Sensor mit der neuen Node-ID. Als Node-ID können Werte von 1 bis 127 im Hex-Format (01h ... 7Fh) gesendet werden. Ungültige Werte werden nicht übernommen. In diesem Fall bleibt die aktuelle Einstellung erhalten.

Beispiel Node-ID von 1 auf 15 ändern:

601h	2Fh	00h	20h	00h	0Fh	xxh	xxh	xxh
CAN-ID	Befehl	Objektindex		Sub-index	neue ID	ungenutzt		
	Daten byte 1	Daten byte 2	Daten byte 3	Daten byte 4	Daten byte 5	Daten byte 6	Daten byte 7	Daten byte 8

CAN-ID: 601h, SDO1 Kanal des Knoten 1

Befehl: 2Fh, Objekt schreiben, 1 Byte Nutzdaten

Objektindex: 2000h, Achtung: zuerst Lowbyte, dann Highbyte!

Subindex: 00h

neue ID: 0Fh, nur Werte zwischen 01h ... 7Fh (1 ... 127) erlaubt

Konfiguration

Einstellung der Baudrate

Neigungssensoren von Pepperl+Fuchs werden mit der Baudrate 250 kbit/s ausgeliefert. Zum Ändern der Baudrate schreiben Sie die gewünschte neue Baudrate in Objekt 2001h "Baudrate". Nach dem Befehl "Reset Sensor" per NMT-Nachricht oder einer Unterbrechung der Versorgungsspannung meldet sich der Sensor mit der neuen Baudrate. Der Neigungssensor unterstützt die Baudaten 125 kbit/s, 250 kbit/s, 500 kbit/s und 1 Mbit/s. Ungültige Werte werden nicht übernommen. In diesem Fall bleibt die aktuelle Einstellung erhalten.

Beispiel Baudrate von 250kBit/s auf 1MBit/s ändern:

601h	2Fh	01h	20h	00h	08h	xxh	xxh	xxh
CAN-ID	Befehl	Objektindex		Subindex	neue Baudrate	ungenutzt		
	Daten byte 1	Daten byte 2	Daten byte 3	Daten byte 4	Daten byte 5	Daten byte 6	Daten byte 7	Daten byte 8

CAN-ID: 601h, SDO1 Kanal des Knoten 1

Befehl: 2Fh, Objekt schreiben, 1 Byte Nutzdaten

Objektindex: 2001h, Achtung: zuerst Lowbyte, dann Highbyte!

Subindex: 00h

neue Baudrate: 08h, für 1 Mbit/s

neue Baudrate: 04h, für 500 kbit/s

neue Baudrate: 02h, für 250 kbit/s

neue Baudrate: 01h, für 125 kbit/s

Anzeigen

LED-Anzeigen

Der Neigungssensor ist zur schnellen optischen Kontrolle mit 3 Anzeige-LEDs ausgestattet.

- Die grüne **power**-LED dient der Anzeige des Versorgungszustandes
- Die gelbe **run**-LED dient der Anzeige des Bus- und Sensorstatus
- Die rote **err**-LED dient der Fehleranzeige

power (grün)	run (gelb)	err (rot)	Bedeutung
aus	aus	aus	keine Spannungsversorgung
ein	konstant blinkend	aus	Pre-Operational
ein	1x blinkend	aus	Stopped
ein	ein	aus	Operational
ein	aus	ein	CAN-Bus aus
ein	gemäß Busstatus	1x blinkend	Warnung, z. B. außerhalb des Messbereichs
ein	gemäß Busstatus	2x blinkend	Fehler, z. B. EEPROM Checksumme fehlerhaft
konstant blinkend	aus	ein	Unterspannung

Technische Eigenschaften

EMV-Eigenschaften

Störfestigkeit nach DIN ISO 11452-2: 100 V/m

Frequenzband 20 MHz bis 2 GHz

Leitungsgeführte Störgrößen nach ISO 7637-2:

Impuls	1	2	2	3	3	4
		a	b	a	b	
Schärfegrad	I	I	I	I	I	I
d	I	I	I	I	I	I
Ausfallkriterium	C	A	C	A	A	C
EN 61000-4-2:	CD: 8 kV	/	AD: 15 kV			
Schärfegrad d	IV		IV			
EN 61000-4-3:	30 V/m (80...2500 MHz)					
Schärfegrad d	IV					
EN 61000-4-4:	2 kV					
Schärfegrad d	III					
EN 61000-4-6:	10 V (0,01...80 MHz)					
Schärfegrad d	III					
EN 55011:	Klasse A					