



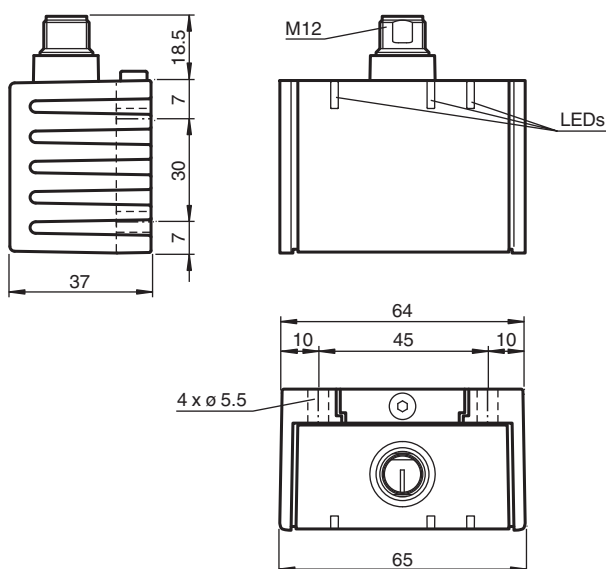
Neigungssensor INX360D-F99-B16-V15

- 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

Kenndaten funktionale Sicherheit

Veröffentlichungsdatum: 2020-04-24 Ausgabedatum: 2020-06-03 Dateiname: 212422_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

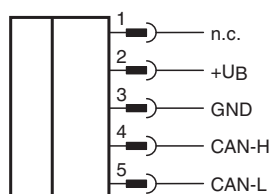
Singapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

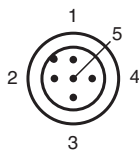
Technische Daten

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



Adernfarben 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

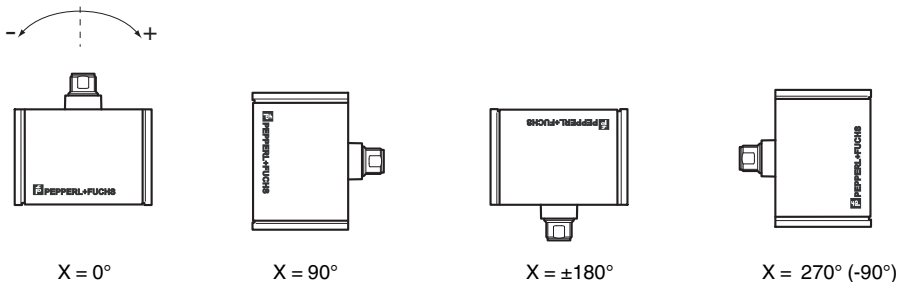
Abschlusswiderstand für DeviceNet, CANopen

Montage

Einbaulage

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

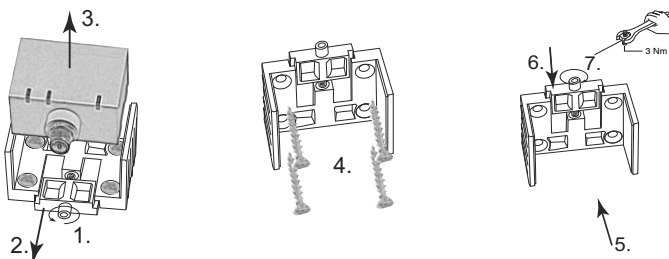
X-Orientierung



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:



1. Lösen Sie die Zentralschraube unterhalb des Sensoranschlusses.
2. Schieben Sie das Klemmelement so weit zurück, bis Sie das Sensormodul aus dem Gehäuse entnehmen können.
3. Nehmen Sie das Sensormodul aus dem Gehäuse.
4. Positionieren Sie das Gehäuse am gewünschten Montageort und befestigen Sie es mit vier Senkkopfschrauben. Achten Sie darauf, dass die Schraubenköpfe nicht überstehen.
5. Setzen Sie das Sensormodul in das Gehäuse ein.
6. Schieben Sie das Klemmelement bündig in das Gehäuse. Kontrollieren Sie den ordnungsgemäßen Sitz des Sensorelements.
7. Ziehen Sie nun die Zentralschraube fest.

Der Sensor ist nun montiert.

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