



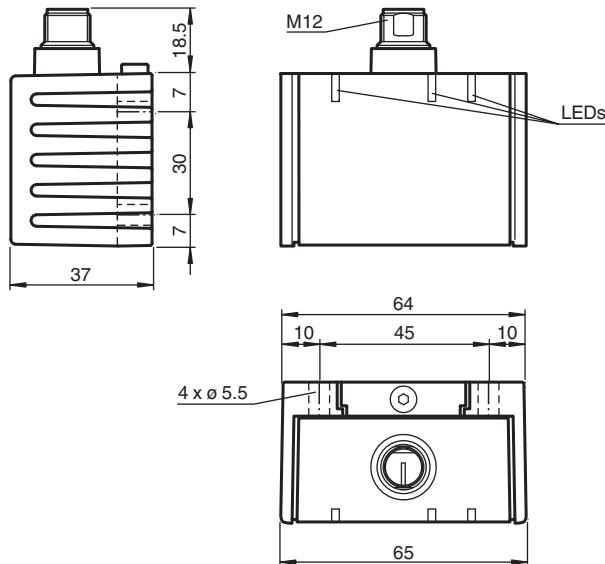
## Neigungssensor INY360D-F99-B16-V15

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

CANopen



### Abmessungen



### Technische Daten

Veröffentlichungsdatum: 2020-06-22 Ausgabedatum: 2020-06-22 Dateiname: 212421\_ger.pdf

#### Allgemeine Daten

Typ	Neigungssensor, 2-achsig
Messbereich	0 ... 360 °
Absolute Genauigkeit	≤ ± 0,5 °
Ansprechverzug	≤ 25 ms
Auflösung	≤ 0,1 °
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,1 °
Temperatureinfluss	≤ 0,027 °/K

#### Kenndaten funktionale Sicherheit

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

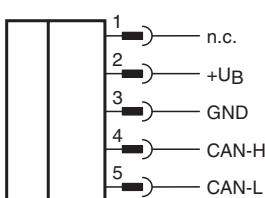
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 PEPPERL+FUCHS

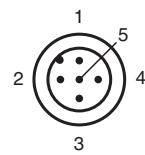
## Technische Daten

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

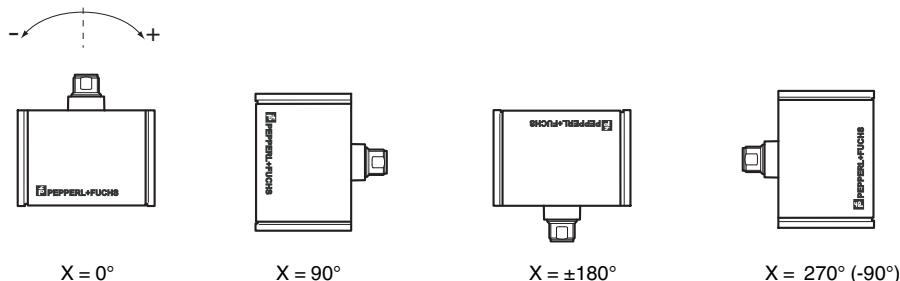
	<b>V15S-T-CAN/DN-V15</b>	Y-Verteiler, M12-Buchse auf M12-Stecker/Buchse
	<b>ICZ-TR-CAN/DN-V15</b>	Abschlusswiderstand für DeviceNet, CANopen

## Montage

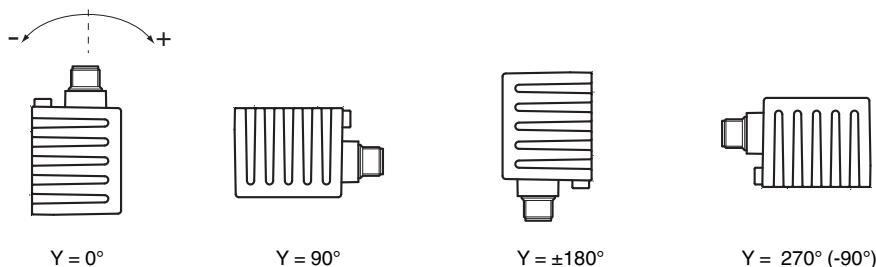
### Einbaulage

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

### X-Orientierung



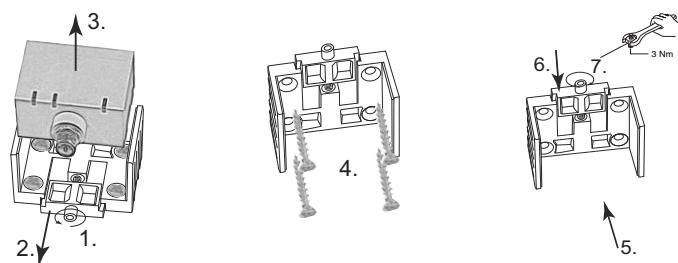
### Y-Orientierung



### 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 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
	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					