

# Instruktionsmanual

## 1. Mærkning

Induktiv sensor NBN40-U4LK-N0
ATEX mærkning ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx mærkning Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

Certifikatet kan indeholde flere Ex-mærkninger. Afhængigt af den respektive enhed er de Ex-mærkninger, der er angivet i certifikatet, muligvis kun delvist gyldige. Du finder de Ex-mærkninger, der gælder for enheden, på det respektive typeskilt eller i dette dokument.

## 2. Gyldighed

Specifikke processer og instruktioner i denne instruktionsmanual kræver, at der tages særlige forbehold for at garantere sikkerheden for driftspersonalet.

## 3. Målgruppe, personale

Ansvar for planlægning, montering, idriftsættelse, drift, vedligeholdelse og afmontering påhviler fabriksoperatøren.

Personalet skal være korrekt uddannet og kvalificeret for at kunne udføre montering, installation, idriftsættelse, betjening, vedligeholdelse og afmontering af enheden. Det uddannede og kvalificerede personale skal have læst og forstået instruktionsmanualen.

## 4. Reference til yderligere dokumentation

Overhold love, standarder og direktiver, der er gældende for den tiltænkte brug og driftsstedet. Overhold direktiv 1999/92/EC vedrørende farlige områder.

De tilhørende datablade, manualer, overensstemmelseserklæringer, EU-typeafprøvningscertifikater, certifikater og kontroltegninger (hvis relevant) (se datablad) er en integreret del af dette dokument. Disse oplysninger kan findes under [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

For specifikke enhedsoplysninger skal du scanne QR-koden på enheden eller indtaste serienummeret i feltet til serienummersøgning på [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Pga. kontinuerlige revideringer er dokumentationen underlagt permanent ændring. Vær opmærksom på, at den senest opdaterede udgave findes under [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Korrekt anvendelse

Enheden er kun godkendt til passende og tiltænkt brug. Manglende overholdelse af disse instruktioner vil ugyldiggøre garantien og fritage producenten for ethvert ansvar.

Tekniske data, som er angivet i databladet, kan være delvist begrænset af de oplysninger, som gives i denne instruktionsmanual.

Brug kun enheden inden for de foreskrevne omgivelses- og arbejdsbetingelser.

Enheden er et elektrisk apparatur til farlige områder.

Certifikatet gælder kun for brug af apparaturet under atmosfæriske betingelser.

Hvis du bruger enheden uden for atmosfæriske forhold, skal du tage højde for, at de tilladte sikkerhedsparametre skal reduceres.

Enheden kan anvendes i farlige områder med gasser, dampe og tåger.

Enheden kan anvendes i farlige områder med brændbart støv.

Enheden kan anvendes til dele under jorden i miner samt til dele i overfladeinstallationer i sådanne miner, der indeholder grubegas og/eller brændbart støv.

### 5.1. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Se det relevante certifikat for at se forholdet mellem den tilsluttede kredsløbstype, den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, de effektive indre reaktanser og (hvis relevant) overfladetemperaturen eller temperaturklassen.

Anvendelsesegnheden af enheden ved omgivelsestemperaturer >60 °C sammen med varme overflader er kontrolleret af den bemyndigede instans.

Ved anvendelse i henhold til ATEX-direktivet og i henhold til EN 1127-1 tages der ikke hensyn til reduktionen af overfladetemperaturen til 80 %.

### 5.2. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Gb

Se det relevante certifikat for at se forholdet mellem den tilsluttede kredsløbstype, den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, de effektive indre reaktanser og (hvis relevant) overfladetemperaturen eller temperaturklassen.

Anvendelsesegnheden af enheden ved omgivelsestemperaturer >60 °C sammen med varme overflader er kontrolleret af den bemyndigede instans.

### 5.3. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Da

Se det relevante certifikat for at se forholdet mellem den tilsluttede kredsløbstype, den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, de effektive indre reaktanser og (hvis relevant) overfladetemperaturen eller temperaturklassen.

Anvendelsesegnheden af enheden ved omgivelsestemperaturer >60 °C sammen med varme overflader er kontrolleret af den bemyndigede instans.

## 6. Forkert anvendelse

Beskyttelse af personalet og fabrikken er ikke sikret, hvis enheden ikke anvendes i overensstemmelse med den tiltænkte brug.

## 7. Montering og installation

Følg installationsanvisningerne i henhold til IEC/EN 60079-14.

Sikkerhedsrelevante markeringer findes på enhedens navneskilt eller det medfølgende navneskilt.

Fastgør det medfølgende navneskilt i umiddelbar nærhed af enheden. Fastgør navneskiltet således, at det er letlæseligt og uudsletteligt. Tag højde for omgivelsesbetingelserne.

Monter ikke en beskadiget eller tilsmudset enhed.

Monter enheden, så den overholder den foreskrevne grad af beskyttelse iht. IEC/EN 60529.

Hvis enheden anvendes under omgivelsesbetingelser, der er udsat for ugunstige forhold, skal enheden beskyttes tilsvarende.

Advarselmærkningerne må ikke fjernes.

Undgå tilsmudsning af indersiden af enheden, når stikket frakobles.

Før den omgivende afskærmning lukkes, skal det sikres, at pakningerne er rene, ubeskadigede og monteret korrekt.

### 7.1. Krav til brug som egensikkert apparat

Ved tilslutning af egensikre enheder til egensikre kredsløb for tilhørende apparatur skal de maksimale spidsværdier overholdes med hensyn til eksplosionsbeskyttelse (verifikation af egensikkerhed). Overhold standarderne IEC/EN 60079-14 eller IEC/EN 60079-25.

Beskyttelsestypen afhænger af det tilsluttede egensikre kredsløb.

### 7.2. Specifikke betingelser for brug

Monter enheden, så den overholder den foreskrevne grad af beskyttelse iht. IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Krav i forbindelse med elektrostatik

Oplysninger om elektrostatiske farer kan findes i den tekniske specifikation IEC/TS 60079-32-1.

Monter ikke det medfølgende navneskilt i områder, der kan være elektrisk ladet.

Du kan reducere elektrostatiske risici ved at minimere dannelsen af statisk elektricitet. For eksempel har du følgende muligheder for at minimere dannelsen af statisk elektricitet:

- Kontrol af omgivelsesernes luftfugtighed.
- Beskyttelse af enheden mod direkte luftstrømme.
- Sikre en kontinuerlig afladning af elektrostatisk elektricitet.

Undgå utilsigteligt høj elektrostatisk ladning af husets metalkomponenter på enheden.

Medtag husets metalkomponenter i den ækvipotentielle forbindelse.

Husets metaldele er coatede. Hvis du har brug for en ledende forbindelse, skal denne overflade omgås på passende måde.

#### 7.2.1.1. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Undgå elektrostatisk ladning, som kan medføre elektrostatisk afladning under installation, drift eller vedligeholdelse af enheden.

#### 7.2.1.2. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Gb

Anvendelse i gasgruppe IIC:

Undgå elektrostatisk ladning, som kan medføre elektrostatisk afladning under installation, drift eller vedligeholdelse af enheden.

#### 7.2.1.3. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Da

Undgå elektrostatisk ladning, som kan medføre elektrostatisk afladning under installation, drift eller vedligeholdelse af enheden.

#### 7.2.2. Krav til mekanik

##### 7.2.2.1. Krav til brug som egensikkert apparat

Beskyt enheden mod indvirkningseffekter ved montering i en omgivende afskærmning, hvis den anvendes i temperaturintervallet mellem mindst tilladte omgivelsestemperatur og -20 °C.

Monter enheden med som minimum beskyttelsesgrad IP20 iht. IEC/EN 60529.

### 7.2.2.2. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

De maksimalt tilladte andele af metalliske materialer i afskærmningens dele iht. IEC/EN 60079-0 er overskredet. Kontroller, om enheden er egnet til den pågældende anvendelse, f.eks. for at undgå fare for antændelse som følge af indvirkningseffekter eller friktion.

### 7.3. Krav til kabelpakninger

Tæt huset. Brug en pakning, der passer til den angivne anvendelse.

## 8. Drift, vedligeholdelse, reparation

Vær opmærksom på de specifikke betingelser for brug.

Sikkerhedsrelevante markeringer findes på enhedens navneskilt eller det medfølgende navneskilt.

Brug ikke en beskadiget eller tilsmudset enhed.

Enheden må ikke repareres, ændres eller manipuleres.

Det er kun tilladt at foretage ændringer, hvis det er godkendt i denne instruktionsmanual og i den enhedsrelaterede dokumentation.

Hvis der er en defekt, skal enheden altid udskiftes med en original enhed. Advarselmærkningerne må ikke fjernes.

Undgå tilsmudsning af indersiden af enheden, når stikket frakobles.

Før den omgivende afskærmning lukkes, skal det sikres, at pakningerne er rene, ubeskadigede og monteret korrekt.

### 8.1. Krav til brug som egensikkert apparat

Anvend kun enheden med egensikre kredsløb iht. IEC/EN 60079-11.

Beskyttelsestypen afhænger af det tilsluttede egensikre kredsløb.

### 8.2. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Overhold temperaturtabellen for det tilsvarende udstyrsbeskyttelsesniveau i certifikatet.

Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.

### 8.3. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Gb

Overhold temperaturtabellen for det tilsvarende udstyrsbeskyttelsesniveau i certifikatet.

Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.

### 8.4. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Da

Overhold temperaturtabellen for det tilsvarende udstyrsbeskyttelsesniveau i certifikatet.

Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.

## 9. Levering, transport, bortskaffelse

Kontroller emballagen og indholdet for beskadigelser.

Kontroller, om alle dele er modtaget, og om delene stemmer overens med det, der er bestilt.

Behold den originale emballage. Opbevar og transporter altid enheden i den originale emballage.

Opbevar enheden i et rent og tørt område. Tag højde for de tilladte omgivelsesbetingelser, se datablad.

Bortskaffelse af enheden, de indbyggede komponenter, emballagen og eventuelle indeholdte batterier skal finde sted i overensstemmelse med gældende lovgivning og retningslinjer for det pågældende land.

## 10. Nationale Ex-godkendelser

CCC-EX "i":	2020322315002302 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
-------------	--

UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0451
----------------	---------------------

JPEX "i":	CML 21JPN2712X
-----------	----------------

UKEx "i":	CML 21UKEX2975X
-----------	-----------------

ECAS-Ex "i":	24-05-110185/E24-05-113953/NB0002
--------------	-----------------------------------

IA "i":	MASC MS/17-0852X
---------	------------------

## 11. Sikkerhedsrelevante tekniske data

### 11.1. Udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	NBN40-U...LK-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2032 X
ATEX mærkning	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikat	IECEx PTB 11.0021X
IECEx mærkning	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans C <sub>i</sub>	max. 165 nF En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans L <sub>i</sub>	max. 130 µH En kabellængde på 10 m anbefales.
Maks. tilladt omgivende temperatur i °C	Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de overordnede tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.
til ATEX	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 66 °C T5: 81 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 45 °C T5: 60 °C T4: 89 °C T3: 89 °C T2: 89 °C T1: 89 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 30 °C T5: 45 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C

til IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 66 °C
	T5: 81 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$
T6: 45 °C	
T5: 60 °C	
T4: 89 °C	
T3: 89 °C	
T2: 89 °C	
T1: 89 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 30 °C	
T5: 45 °C	
T4: 74 °C	
T3: 74 °C	
T2: 74 °C	
T1: 74 °C	

Maks. tilladt omgivende temperatur i °C	Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de overordnede tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 66 °C
	T5: 81 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 45 °C	
T5: 60 °C	
T4: 89 °C	
T3: 89 °C	
T2: 89 °C	
T1: 89 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 30 °C	
T5: 45 °C	
T4: 74 °C	
T3: 74 °C	
T2: 74 °C	
T1: 74 °C	

## 11.2. Udstyrsbeskyttelsesniveau Gb

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	NBN40-U...LK-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2032 X
ATEX mærkning	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0021X
IECEX mærkning	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans $C_i$	max. 165 nF En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 130 µH En kabellængde på 10 m anbefales.

## 11.3. Udstyrsbeskyttelsesniveau Da

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	NBN40-U...LK-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2032 X
ATEX mærkning	ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0021X
IECEX mærkning	Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans $C_i$	max. 165 nF En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 130 µH En kabellængde på 10 m anbefales.
Maks. tilladt omgivende temperatur i °C	Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de overordnede tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 71 °C