

# Instruktionsmanual

## 1. Mærkning

Induktiv sensor PL3-F25-N4-S
ATEX mærkning ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
IECEx mærkning Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia I Mb

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 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 Mb

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 iht. 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.

Du kan fjerne jumperen. Fjern jumperen helt for at undgå enhver risiko for, at jumperen kommer i kontakt med tilstødende komponenter.

### 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.

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

### 7.2. Specifikke betingelser for brug

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

Monter enheden i en omgivende afskærmning.

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 omgivelsernes 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.

#### 7.2.1.1. Krav til udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Anvendelse i gasgrupper IIB/IIC:

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 Gc (ic)

Anvendelse i gasgruppe IIC:

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, hvis den anvendes i temperaturintervallet mellem mindste tilladte omgivelsestemperatur -20 °C.

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

Beskyt kabler og kabelpakninger mod trækbelastning og vridningsbelastning, eller anvend certificerede kabelpakninger.

### 7.3. Krav til kabelpakninger

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

Brug kun kabelpakninger, der er korrekt certificerede til anvendelsen.

Brug kun kabelpakninger med et temperaturinterval, der passer til anvendelsesformålet.

Sørg for, at graden af beskyttelse overholdes af kabelpakningerne.

## 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 Mb

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":	2020322315002262 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb
-------------	--

INMETRO-EX "i":	TUV 13.1137 X
-----------------	---------------

ANZEx "i":	ANZEx 21.3004X
------------	----------------

UKEx "i":	CML 21UKEX21289X
-----------	------------------

## 11. Sikkerhedsrelevante tekniske data

### 11.1. Udstyrsbeskyttelsesniveau Ga

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	PL...-F25...-N4...
ATEX certifikat	TUV 99 ATEX 1479 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 TUN 17.0021X
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. 100 nF Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 100 µH Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Maksimumværdier for ventil kredsløbet	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Værdien gælder for hver ventilstrømkreds. 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	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C

til IECEx	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 60 °C	
T5: 75 °C	
T4: 95 °C	
T3: 95 °C	
T2: 95 °C	
T1: 95 °C	

## 11.2. Udstyrsbeskyttelsesniveau Gb

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	PL...-F25...-N4...
ATEX certifikat	TUV 99 ATEX 1479 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 TUN 17.0021X
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. 100 nF Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 100 µH Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Maksimumværdier for ventilkredsløbet	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Værdien gælder for hver ventilstrømkreds. 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.
	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 95 °C
	T3: 95 °C
	T2: 95 °C
	T1: 95 °C

## 11.3. Udstyrsbeskyttelsesniveau Gc (ic)

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE
Certifikater	
ATEX certifikat	PF13CERT2895X
ATEX mærkning	ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
ATEX standarder	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
Effektiv intern kapacitans $C_i$	max. 100 nF Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Effektiv intern induktans $L_i$	max. 100 µH Værdien gælder for ét sensorkredsløb. En kabellængde på 10 m anbefales.
Maksimumværdier for ventilkredsløbet	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Værdien gælder for hver ventilstrømkreds. En kabellængde på 10 m anbefales.

Maks. tilladt omgivende temperatur i °C	<p>Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de overordnede tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.</p> <p><math>U_i = 20 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math></p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C</p> <p><math>U_i = 20 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math></p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C</p> <p><math>U_i = 20 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math></p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C</p>
---	--

#### 11.4. Udstyrsbeskyttelsesniveau Mb

Beskyttelsestype	Egensikkerhed
CE mærkning	CE-0102
Certifikater	
Passende type	PL...-F25...-N4...
IECEX certifikat	IECEX TUN 17.0021X
IECEX mærkning	Ex ia I Mb
IECEX standarder	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Effektiv intern kapacitans $C_i$	<p>max. 100 nF</p> <p>Værdien gælder for ét sensorkredsløb.</p> <p>En kabellængde på 10 m anbefales.</p>
Effektiv intern induktans $L_i$	<p>max. 100 µH</p> <p>Værdien gælder for ét sensorkredsløb.</p> <p>En kabellængde på 10 m anbefales.</p>
Maksimumværdier for ventilkredsløbet	<p><math>U_i = 32 \text{ V}</math>; <math>I_i = 240 \text{ mA}</math>; <math>C_i = 10 \text{ nF}</math>; <math>L_i = 20 \text{ µH}</math></p> <p>Værdien gælder for hver ventilstrømkreds.</p> <p>En kabellængde på 10 m anbefales.</p>
Maks. tilladt omgivende temperatur i °C	<p>Overhold også den maksimalt tilladte omgivelsestemperatur, som er angivet i de overordnede tekniske data. Hold dig til den laveste af de to værdier.</p> <p><math>U_i = 15 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math></p> <p>100 °C</p> <p><math>U_i = 15 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math></p> <p>100 °C</p> <p><math>U_i = 15 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math></p> <p>95 °C</p>