

# Upute za upotrebu

## 1. Označavanje

Induktivni senzor PL3-F25-N4-K
ATEX oznaka Ⓜ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 oznaka 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>

Certifikat može sadržavati nekoliko oznaka Ex. Oznake Ex navedene u certifikatu mogu, ovisno o odgovarajućem uređaju, samo djelomično biti valjane. Oznake Ex koje su valjanje za uređaj možete pronaći na odgovarajućoj nazivnoj pločici ili u ovom dokumentu.

## 2. Važenje

Specifični postupci i upute u ovim uputama za rukovanje zahtijevaju ispunjavanje posebnih zahtjeva kako bi se jamčila sigurnost operativnog osoblja.

## 3. Ciljna grupa, osoblje

Odgovornost za planiranje, sastavljanje, puštanje u rad, rad, održavanje i rastavljanje snosi rukovatelj postrojenja.

Osoblje za montažu, instalaciju, puštanje u rad, rad, održavanje i rastavljanje uređaja mora biti prikladno obučeno i kvalificirano. Obučeno i kvalificirano osoblje mora pročitati i usvojiti priručnik za upotrebu.

## 4. Pogledajte dodatnu dokumentaciju

Poštujte zakone, standarde i direktive koji se odnose na predviđenu upotrebu i mjesto rada. Pridržavajte se Direktive 1999/92/EC tijekom rada u eksplozivnim područjima.

Odgovarajuće podatkovne tablice, priručnici, izjave o sukladnosti, certifikati ispitivanja u skladu s EZ direktivama, certifikati i sheme, ako su priloženi (pogledajte podatkovnu tablicu), sastavni su dio ovog dokumenta. Te informacije možete pronaći na [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Za određene informacije o uređaju skenirajte QR kod na uređaju ili unesite serijski broj u polje za pretraživanje serijskog broja na web-mjestu [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Dokument je zbog neprekidnih revidiranja podložan stalnim promjenama. Koristite isključivo najnoviju ažuriranu verziju koju možete pronaći na web mjestu [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Namjena

Odobrena je isključivo prikladna i namjenska upotreba uređaja. Zanimanje ovih uputa poništava sva jamstva i oslobađa proizvođača od svih odgovornosti.

Tehnički podaci u podatkovnoj tablici mogu biti djelomično ograničeni informacijama navedenima u ovom priručniku za upotrebu.

Uređaj upotrebljavajte isključivo u navedenim uvjetima okoline i radnim uvjetima.

Uređaj je električni aparat namijenjen za opasna područja.

Certifikat se odnosi isključivo na primjenu aparata u atmosferskim uvjetima.

Ako uređaj koristite izvan atmosferskih uvjeta, nužno je smanjiti dopuštene sigurnosne parametre.

Uređaj se koristi u opasnim područjima koja sadrže plin, pare i izmaglicu.

Uređaj se može koristiti u podzemnim dijelovima rudnika te u dijelovima površinskih instalacija rudnika koji sadrže rudnički plin i/ili zapaljivu prašinu.

### 5.1. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Ga

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

Za upotrebu u skladu s direktivom ATEX i standardom EN 1127-1 ne razmatra se smanjenje temperature površine na 80 %.

### 5.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gb

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

### 5.3. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Mb

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

## 6. Nepravilno korištenje

Zaštita osoblja i postrojenja nije osigurana ako se uređaj ne upotrebljava u skladu s njegovom namjenom.

## 7. Montaža i instalacija

Pridržavajte se uputa za montažu u skladu sa standardom IEC/EN 60079-14.

Sigurnosne oznake nalaze se na nazivnoj pločici uređaja ili na isporučenoj nazivnoj pločici.

Isporučenu nazivnu pločicu postavite u neposrednu blizinu uređaja. Nazivnu pločicu postavite tako da se može pročitati i da ne postoji opasnost od njezinog brisanja. U obzir uzmite uvjete okoline.

Nemojte montirati oštećen ili prljav uređaj.

Uređaj montirajte u skladu s navedenim stupnjem zaštite iz standarda IEC/EN 60529.

Ako upotrebljavate uređaj u okolini podložnoj nepovoljnim uvjetima, morate prikladno zaštititi uređaj.

Zabranjeno je uklanjati oznake upozorenja.

Spriječite zaprljanje unutrašnjosti uređaja pri odvajanju priključka.

Prije zatvaranja oklopljenja za zaštitu od okoline provjerite jesu li brtve čiste, neoštećene i pravilno postavljene.

Možete ukloniti prenosnik. Potpuno uklonite prenosnik kako biste uklonili opasnost od kontakta prenosnika sa susjednim komponentama.

### 7.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Prikladnom povezivanju samosigurnih uređaja sa samosigurnim krugovima odgovarajućih aparata poštuju maksimalne vrijednosti za zaštitu od eksplozije (potvrda samosigurnosti). Pridržavajte se standarda IEC/EN 60079-14 ili IEC/EN 60079-25.

Vrstu zaštite određuje priključeni samosigurni krug.

Uređaj montirajte uz najmanji stupanj zaštite IP20 u skladu sa standardom IEC/EN 60529

### 7.2. Posebni uvjeti upotrebe

Ako upotrebljavate uređaj u okolini podložnoj nepovoljnim uvjetima, morate prikladno zaštititi uređaj.

Montirajte uređaj u oklopljenje za zaštitu od okoline.

Uređaj montirajte u skladu s navedenim stupnjem zaštite iz standarda IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Zahtjevi za elektrostatiku

Informacije o opasnostima koje uzrokuje elektrostatika možete pronaći u tehničkoj specifikaciji IEC/TS 60079-32-1.

Priloženu nazivnu pločicu nemojte montirati u područja koja se mogu elektrostatski nabiti.

Opasnosti koje uzrokuje elektrostatika možete umanjiti smanjivanjem stvaranja statičkog elektriciteta. Na primjer, na raspolaganju su vam sljedeći načini smanjivanja stvaranja statičkog elektriciteta:

- Kontrolirajte vlagu u okruženju.

- Zaštitite uređaj od izravnog strujanja zraka.

- Osigurajte neprekidan ispušni elektrostatski napona.

Izbjegavajte nedopustivo visoko elektrostatsko nabijanje metalnih komponenti kućišta uređaja.

Metalne komponente kućišta obuhvatite izjednačavanjem potencijala.

#### 7.2.1.1. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Ga

Upotreba u skupini plinova IIB/IIC:

Izbjegavajte elektrostatske naboje koji mogu uzrokovati elektrostatsko pražnjenje tijekom instalacije, rada ili održavanja uređaja.

#### 7.2.1.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gb

Upotreba u skupini plinova IIC:

Izbjegavajte elektrostatske naboje koji mogu uzrokovati elektrostatsko pražnjenje tijekom instalacije, rada ili održavanja uređaja.

#### 7.2.1.3. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gc (ic)

Upotreba u skupini plinova IIC:

Izbjegavajte elektrostatske naboje koji mogu uzrokovati elektrostatsko pražnjenje tijekom instalacije, rada ili održavanja uređaja.

## 7.2.2. Zahtjevi za mehaniku

### 7.2.2.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Zaštite uređaj od udarnih utjecaja ako se koristi u temperaturnom rasponu između minimalne dopuštene temperature okoline i -20 °C. Uređaj montirajte uz najmanji stupanj zaštite IP20 u skladu sa standardom IEC/EN 60529

Kabele i kableske uvodnice zaštitite od vučnih opterećenja i torzijskih naprezanja ili koristite kableske uvodnice sa certifikatom.

## 7.3. Zahtjevi za kableske uvodnice

Zabrtvite kućište. Koristite brtvilo prikladno za određenu primjenu. Upotrebljavajte samo kableske uvodnice koje imaju odgovarajući certifikat za primjenu.

Upotrebljavajte isključivo kableske uvodnice s rasponom temperature prikladnim za primjenu.

Uvjerite se kako kableske uvodnice ne ugrožavaju stupanj zaštite.

## 8. Rad, održavanje, popravak

Pridržavajte se posebnih uvjeta upotrebe.

Sigurnosne oznake nalaze se na nazivnoj pločici uređaja ili na isporučenoj nazivnoj pločici.

Nemojte upotrebljavati oštećen ili prljav uređaj.

Nemojte popravljati, mijenjati ili manipulirati uređajem.

Dopuštene su samo izmjene odobrene u ovim uputama za upotrebu i u dokumentaciji uređaja.

U slučaju kvara uređaj obavezno zamijenite originalnim uređajem.

Zabranjeno je uklanjati oznake upozorenja.

Spriječite zaprljanje unutrašnjosti uređaja pri odvajanju priključka.

Prije zatvaranja oklopljenja za zaštitu od okoline provjerite jesu li brtve čiste, neoštećene i pravilno postavljene.

### 8.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Koristite samo uređaje sa samosigurnim krugovima koji zadovoljavaju standard IEC/EN 60079-11.

Vrstu zaštite određuje priključeni samosigurni krug.

### 8.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Ga

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

### 8.3. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gb

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

### 8.4. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Mb

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

## 9. Isporučka, prijevoz, zbrinjavanje

Provjerite ima li na ambalaži ili sadržaju oštećenja.

Provjerite jeste li dobili sve stavke i jesu li dobivene stavke one koje ste naručili.

Sačuvajte originalnu ambalažu. Uređaj obavezno pohranjujte i prevozite u originalnoj ambalaži.

Uređaj pohranjujte na čistom i suhom mjestu. U obzir morate uzeti dopuštene uvjete okoline, pogledajte podatkovnu tablicu.

Zbrinjavanje uređaja, ugrađenih komponenti, ambalaže i baterija (ako se nalaze u uređaju), mora biti u skladu s primjenjivim zakonima i smjernicama odgovarajuće države.

## 10. Odobrenja National Ex

CCC-EX "i"	2020322315002262 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb
------------	--

INMETRO-EX "i"	TÜV 13.1137 X
----------------	---------------

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

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

## 11. Sigurnosni tehnički podaci

### 11.1. Razina zaštite opreme Ga

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	PL...-F25...-N4...
ATEX certifikat	TUV 99 ATEX 1479 X
ATEX oznaka	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikat	IECEx TUN 17.0021X
IECEx oznaka	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet C <sub>i</sub>	max. 100 nF Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet L <sub>i</sub>	max. 100 µH Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna vrijednost kruga ventila	U <sub>i</sub> = 32 V; I <sub>i</sub> = 240 mA; C <sub>i</sub> = 10 nF; L <sub>i</sub> = 20 µH Vrijednost se primjenjuje svakom krugu ventila. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.
za ATEX	U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C

za 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. Razina zaštite opreme Gb

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	PL...-F25...-N4...
ATEX certifikat	TÜV 99 ATEX 1479 X
ATEX oznaka	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX TUN 17.0021X
IECEX oznaka	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 100 nF Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 µH Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna vrijednost kruga ventila	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Vrijednost se primjenjuje svakom krugu ventila. Razmatra kabel duljine 10 m.

Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti. $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 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. Razina zaštite opreme Gc (ic)

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE
Certifikati	
ATEX certifikat	PF13CERT2895X
ATEX oznaka	ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 100 nF Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 µH Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna vrijednost kruga ventila	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Vrijednost se primjenjuje svakom krugu ventila. Razmatra kabel duljine 10 m.

Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.
	$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
T3: 100 °C	
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 60 °C	
T5: 75 °C	
T4: 95 °C	
T3: 95 °C	
T2: 95 °C	
T1: 95 °C	

#### 11.4. Razina zaštite opreme Mb

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	PL...-F25...-N4...
IECEX certifikat	IECEX TUN 17.0021X
IECEX oznaka	Ex ia I Mb
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 100 nF Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 µH Vrijednost se primjenjuje u jednom krugu senzora. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna vrijednost kruga ventila	$U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$ Vrijednost se primjenjuje svakom krugu ventila. Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti. $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 95 °C