

# Navodila za uporabo

## 1. Oznaka

|  |
|--|
| Induktivni senzor<br>PL2-F25-N4-K  |
| ATEX oznaka<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc |
| IECEx oznaka<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia I Mb                               |

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

Potrdilo lahko vsebuje več oznak s stopnjo zaščite Ex. Glede na napravo so lahko oznake s stopnjo zaščite Ex, navedene v potrdilu, le delno veljavne. Oznake s stopnjo zaščite Ex, ki veljajo za napravo, najdete na ustreznih napisnih ploščici ali v tem dokumentu.

## 2. Veljavnost

Določeni postopki in navodila v teh navodilih za uporabo zahtevajo posebne ukrepe za zagotovitev varnosti usposobljenega osebja.

## 3. Ciljna skupina, osebje

Za načrtovanje, sestavo, zagon, obratovanje, vzdrževanje in demontažo je odgovoren obratni operater.

Osebje mora biti primerno usposobljeno in kvalificirano za montažo, namestitev, zagon, obratovanje, vzdrževanje in demontažo naprave. Usposobljeno in kvalificirano osebje mora predhodno razumeti in prebrati navodila za uporabo.

## 4. Referenčna dokumentacija

Upoštevajte zakonodajo, standarde in direktive, ki veljajo za priporočeno rabo in lokacijo uporabe. V zvezi z nevarnimi območji upoštevajte Direktivo 1999/92/EC.

Ustrezne podatkovne tabele, priložniki, izjave o skladnosti, potrdila o EU-pregledu tipa, potrdila in morebitni kontrolni načrti (glej podatkovno tabelo) so sestavni del tega dokumenta. Informacije najdete na tej povezavi [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Če želite informacije o določeni napravi, odčitajte kodo QR na napravi in vnesite serijsko številko v iskanje po serijski številki na [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Dokumentacija se zaradi stalnega posodabljanja nenehno spreminja. Upoštevajte le najnovjšo različico, ki je na voljo v spletnem mestu [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Priporočena raba

Naprava je odobrena le za ustrezno in priporočeno rabo. Neupoštevanje teh navodil razveljavi vso garancijo in proizvajalca razreši vsakršne odgovornosti.

Veljavnost tehničnih podatkov v podatkovni tabeli je lahko delno omejena z informacijami v teh navodilih za uporabo.

Napravo uporabljajte samo v navedenih okoljskih pogojih in stanjih krmiljenja.

Naprava je električni aparat za nevarno območje.

Potrdilo velja le za uporabo aparata v atmosferskih pogojih.

Ob uporabi naprave izven atmosferskih pogojev upoštevajte, da je potrebno dovoljene varnostne parametre znižati.

Napravo je mogoče uporabljati na nevarnih območjih s plinom, hlapi in meglico.

Napravo je mogoče uporabljati v podzemnih delov rudnikov ter pri tistih delih površinskih namestitev rudnikov, ki jih ogroža jamski plin in/ali vnetljiv prah.

### 5.1. Zahteve za razred zaščite opreme Ga

Razmerje med priključenim tipom tokokroga, največjo dovoljeno temperaturo okolja, dejanskimi notranjimi reaktancami in, če je primerno, temperaturo površine ali temperaturno klasifikacijo je navedeno v ustreznem potrdilu.

Primernost naprave za uporabo pri temperaturi okolja nad >60 °C v kombinaciji z vročimi površinami je preveril priglašeni organ.

Za uporabo v skladu z direktivo ATEX in v skladu z EN 1127-1 se znižanje temperature površine na 80 % ne upošteva.

### 5.2. Zahteve za razred zaščite opreme Gb

Razmerje med priključenim tipom tokokroga, največjo dovoljeno temperaturo okolja, dejanskimi notranjimi reaktancami in, če je primerno, temperaturo površine ali temperaturno klasifikacijo je navedeno v ustreznem potrdilu.

Primernost naprave za uporabo pri temperaturi okolja nad >60 °C v kombinaciji z vročimi površinami je preveril priglašeni organ.

### 5.3. Zahteve za razred zaščite opreme Mb

Razmerje med priključenim tipom tokokroga, največjo dovoljeno temperaturo okolja, dejanskimi notranjimi reaktancami in, če je primerno, temperaturo površine ali temperaturno klasifikacijo je navedeno v ustreznem potrdilu.

Primernost naprave za uporabo pri temperaturi okolja nad >60 °C v kombinaciji z vročimi površinami je preveril priglašeni organ.

## 6. Neprimerna uporaba

Zaščita osebja in obrata ob uporabi naprave v nasprotju z njeno priporočeno rabo ni zagotovljena.

## 7. Montaža in namestitev

Upoštevajte navodila za namestitev v skladu s standardom IEC/EN 60079-14.

Oznake glede varnosti se nahajajo na priloženi ali na napravo nameščeni napisni tablici.

Priloženo napisno tablico namestite v neposredni bližini naprave. Napisno tablico namestite tako, da je čitljiva in se ne izbriše. Upoštevajte tudi okoljske pogoje.

Ne namestite poškodovanih ali umazanih naprav.

Napravo namestite skladno z navedeno stopnjo električne zaščite po standardu IEC/EN 60529.

Če napravo uporabljate v okoljih s škodljivimi pogoji, jo ustrezno zaščitite.

Ne odstranjujte opozorilnih oznak.

Ob izklopu konektorja preprečite vstop umazanije v notranjost naprave.

Preden zaprete zunanje ohišje, se prepričajte, da so vsa tesnila čista, nepoškodovana in pravilno nameščena.

Mostič lahko odstranite. Mostič povsem odstranite in povsem preprečite možnost njegovega stika s sosednjima komponentama.

### 7.1. Zahteve za uporabo kot lastnovarna naprava

Ob povezovanju lastnovarnih naprav z lastnovarnimi tokokrogi povezane naprave upoštevajte najvišje vrednosti glede eksplozijske zaščite (preveritev zaščite tipa Ex i). Upoštevajte standard IEC/EN 60079-14 ali IEC/EN 60079-25.

Tip zaščite je določen s povezanim lastnovarnim tokokrogom.

Napravo namestite skladno s stopnjo električne zaščite najmanj IP20 v skladu s standardom IEC/EN 60529.

### 7.2. Posebni pogoji za uporabo

Če napravo uporabljate v okoljih s škodljivimi pogoji, jo ustrezno zaščitite.

Napravo namestite v zunanje ohišje.

Napravo namestite skladno z navedeno stopnjo električne zaščite po standardu IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Zahteve glede elektrostatike

Informacije o elektrostatičnih nevarnostih si lahko ogledate v tehnični specifikaciji IEC/TS 60079-32-1.

Priložene napisne tablice ne montirajte na mesta, kjer se lahko elektrostatično naelektri.

Elektrostatično nevarnost lahko zmanjšate tako, da zmanjšate nastajanje statične elektrike. Na primer, na voljo imate naslednje možnosti za zmanjšanje nastajanja statične elektrike:

- Spremljanje vlažnosti okolja.
  - Zaščita naprave pred neposrednim zračnim tokom.
  - Zagotavljanje stalnega odvajanja elektrostatične naelektritve.
- Preprečite nedopustno visoko elektrostatično naelektritev kovinskih komponent ohišja naprave.
- Kovinske komponente ohišja vključite v izenačitev potencialov.

#### 7.2.1.1. Zahteve za razred zaščite opreme Ga

Uporaba pri skupinah plinov IIB/IIC

Pri nameščanju, uporabi ali vzdrževanju naprave preprečite elektrostatične naelektritve, ki lahko povzročijo elektrostatično razelektritev.

#### 7.2.1.2. Zahteve za razred zaščite opreme Gb

Uporaba pri skupini plinov IIC:

Pri nameščanju, uporabi ali vzdrževanju naprave preprečite elektrostatične naelektritve, ki lahko povzročijo elektrostatično razelektritev.

#### 7.2.1.3. Zahteve za razred zaščite opreme Gc (ic)

Uporaba pri skupini plinov IIC:

Pri nameščanju, uporabi ali vzdrževanju naprave preprečite elektrostatične naelektritve, ki lahko povzročijo elektrostatično razelektritev.

## 7.2.2. Zahteve glede mehanike

### 7.2.2.1. Zahteve za uporabo kot lastnovarna naprava

Če se naprava uporablja v temperaturnem območju med najnižjo dovoljeno temperaturo okolja in -20 °C, jo zaščitite pred učinkom trenutne spremembe.

Napravo namestite skladno s stopnjo električne zaščite najmanj IP20 v skladu s standardom IEC/EN 60529.

Kable in kableske uvodnice zaščitite pred nateznimi in torzijskimi obremenitvami ali uporabite potrjene kableske uvodnice.

## 7.3. Zahteve za kableske uvodnice

Zatesnite ohišje. Uporabite tesnilo, primerno za navedeno uporabo.

Kableske uvodnice morajo imeti ustrezno potrdilo za način uporabe.

Kableske uvodnice morajo biti primerne za temperaturno območje za način uporabe.

Prepričajte se, da kableske uvodnice ne vplivajo na stopnjo električne zaščite.

## 8. Obratovanje, vzdrževanje, popravila

Upoštevajte posebne pogoje uporabe.

Oznake glede varnosti se nahajajo na priloženi ali na napravo nameščeni napisni tablici.

Ne uporabljajte poškodovanih ali umazanih naprav.

Ne popravljajte, spreminjajte ali prilagajajte naprave.

Spreminjanje naprave je dovoljeno le, če to dopuščajo ta navodila za uporabo in dokumentacija naprave.

Napravo v primeru okvare vedno zamenjajte z originalno napravo.

Ne odstranjujte opozorilnih oznak.

Ob izklopu konektorja preprečite vstop umazanije v notranjost naprave.

Praden zaprete zunanje ohišje, se prepričajte, da so vsa tesnila čista, nepoškodovana in pravilno nameščena.

### 8.1. Zahteve za uporabo kot lastnovarna naprava

Napravo upravljajte le z lastnovarnimi tokokrogi po standardu IEC/EN 60079-11

Tip zaščite je določen s povezanim lastnovarnim tokokrogom.

### 8.2. Zahteve za razred zaščite opreme Ga

Upoštevajte temperaturno listo za razred zaščite pripadajoče opreme v potrdilu.

Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.

### 8.3. Zahteve za razred zaščite opreme Gb

Upoštevajte temperaturno listo za razred zaščite pripadajoče opreme v potrdilu.

Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.

### 8.4. Zahteve za razred zaščite opreme Mb

Upoštevajte temperaturno listo za razred zaščite pripadajoče opreme v potrdilu.

Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.

## 9. Dobava, transport, odstranitev

Preverite, ali sta pakiranje in vsebina morda poškodovana.

Preverite, ali ste prejeli vse naročene izdelke in ali so to dejansko naročeni izdelki.

Ohranite originalno pakiranje. Za hrambo in transport vedno uporabljajte originalno pakiranje.

Napravo hranite v čistem in suhem okolju. Upoštevati je treba tudi dopustne okoljske pogoje; glejte podatkovni list.

Odstranjevanje naprave, vgrajenih sestavnih delov, pakiranja in morebitnih vsebovanih baterij mora biti skladno z veljavno zakonodajo in smernicami v posameznih državah.

## 10. Nacionalne odobritve Ex

|            |  |
|------------|--|
| CCC-EX "i" | 2020322315002262<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Gb |
|------------|--|

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

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

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

## 11. Tehnični podatki glede varnosti

### 11.1. Razred zaščite opreme Ga

| Tip zaščite                                      | Lastna varnost   |
|--|--|
| CE oznaka  | CE-0102  |
| Potrdila   |  |
| Ustrezni tip                                     | PL...-F25...-N4...   |
| ATEX potrdila                                    | 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 potrdila                                   | IECEx TUN 17.0021X   |
| IECEx oznaka                                     | Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| IECEx standardi                                  | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06  |
| Učinkovita notranja kapacitivnost C <sub>i</sub> | max. 100 nF<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost L <sub>i</sub>  | max. 100 µH<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Največja dovoljena temperatura okolja v °C       | Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.  |
| za ATEX  | U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>U <sub>i</sub> = 15 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>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. Razred zaščite opreme Gb

|  |  |
|--|--|
| Tip zaščite                                | Lastna varnost   |
| CE oznaka                                  | CE-0102  |
| Potrdila                                   |  |
| Ustrezen tip                               | PL...-F25...-N4...   |
| ATEX potrdila                              | 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 potrdila                             | IECEX TUN 17.0021X   |
| IECEX oznaka                               | Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| IECEX standardi                            | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06  |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$    | max. 100 nF<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$     | max. 100 µH<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Največja dovoljena temperatura okolja v °C | Upošteвайте tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>T1: 95 °C |

## 11.3. Razred zaščite opreme Gc (ic)

|  |  |
|--|--|
| Tip zaščite                                | Lastna varnost   |
| CE oznaka                                  | CE   |
| Potrdila                                   |  |
| ATEX potrdila                              | PF13CERT2895X  |
| ATEX oznaka                                | ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc  |
| ATEX standardi                             | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01  |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$    | max. 100 nF<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$     | max. 100 µH<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Največja dovoljena temperatura okolja v °C | Upošteвайте tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br>$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>T1: 95 °C |

## 11.4. Razred zaščite opreme Mb

|  |   |
|--|---|
| Tip zaščite                                | Lastna varnost  |
| CE oznaka                                  | CE-0102   |
| Potrdila                                   |   |
| Ustrezen tip                               | PL...-F25...-N4...  |
| IECEX potrdila                             | IECEX TUN 17.0021X  |
| IECEX oznaka                               | Ex ia I Mb  |
| IECEX standardi                            | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$    | max. 100 nF<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.  |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$     | max. 100 µH<br>Vrednost velja za en senzorski tokokrog.<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.  |
| Največja dovoljena temperatura okolja v °C | Upošteвайте tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>100 °C<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>100 °C<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>95 °C |