

# Navodila za uporabo

## 1. Oznaka

|  |
|--|
| Induktivni senzor<br>NJ5-18GM-N-10M  |
| ATEX oznaka<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1D Ex ia IIIC T135°C Da |
| IECEx oznaka<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIIC T135°C Da<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>                               |

## 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, namestitve, 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, priročniki, 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).

Dokumentacija se zaradi stalnega posodabljanja nenehno spreminja. Upoštevajte le najnovejšo 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 na nevarnih območjih z vnetljivim prahom.

Napravo je mogoče uporabljati v podzemnih delov rudnikov ter pri tistih delih površinskih namestitvev 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.

Če napravo uporabljate kot aparat v skladu z Direktivo ATEX 2014/34/EG, se pri temperaturni listi za pripadajoči razred zaščite opreme upošteva znižanje temperature za 20 %, v skladu s standardom EN 1127-1.

### 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 Da

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.

### 5.4. 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 namestitvev

Upoštevajte navodila za namestitvev 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.

### 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

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.

Preprečite nedopustno visoko elektrostatično naelektritev kovinskih komponent ohišja naprave.

Kovinske komponente ohišja vključite v izenačitev potencialov.

#### 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 udarci z montažo zunanjega ohišja.

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

## 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.

### 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 Da

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.

## 8.5. 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

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| UL-HAZLOC "i": | E501628<br>116-0452 |
|----------------|---------------------|

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| KCC-EX "i": | 09-AV4BO-0225/0226/0227 |
|-------------|-------------------------|

|            |                |
|------------|----------------|
| ANZEx "i": | ANZEx 18.3018X |
|------------|----------------|

## 11. Tehnični podatki glede varnosti

### 11.1. Razred zaščite opreme Ga

|  |   |
|--|---|
| Tip zaščite                                | Lastna varnost  |
| CE oznaka                                  | CE-0102   |
| Potrdila                                   |   |
| Ustrezen tip                               | NJ5-18GM-N...   |
| ATEX potrdila                              | PTB 00 ATEX 2048 X  |
| ATEX oznaka                                | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| ATEX standardi                             | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEX potrdila                             | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX oznaka                               | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEX standardi                            | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06   |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$    | max. 70 nF<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$     | max. 50 µH<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  | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 59 °C<br>T5: 71 °C<br>T4: 99 °C<br>T3: 99 °C<br>T2: 99 °C<br>T1: 99 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>T6: 56 °C<br>T5: 68 °C<br>T4: 96 °C<br>T3: 96 °C<br>T2: 96 °C<br>T1: 96 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>T6: 45 °C<br>T5: 57 °C<br>T4: 81 °C<br>T3: 81 °C<br>T2: 81 °C<br>T1: 81 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$<br>T6: 37 °C<br>T5: 49 °C<br>T4: 63 °C<br>T3: 63 °C<br>T2: 63 °C<br>T1: 63 °C         |
| za IECEx | $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 76 °C<br>T5: 91 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$<br>T6: 73 °C<br>T5: 88 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$<br>T6: 62 °C<br>T5: 77 °C<br>T4: 81 °C<br>T3: 81 °C<br>T2: 81 °C<br>T1: 81 °C<br>$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$<br>T6: 54 °C<br>T5: 63 °C<br>T4: 63 °C<br>T3: 63 °C<br>T2: 63 °C<br>T1: 63 °C |

### 11.2. Razred zaščite opreme Gb

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Tip zaščite   | Lastna varnost              |
| CE oznaka     | CE-0102                     |
| Potrdila      |                             |
| Ustrezen tip  | NJ5-18GM-N...               |
| ATEX potrdila | PTB 00 ATEX 2048 X          |
| ATEX oznaka   | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |

|  |   |
|--|---|
| ATEX standardi                                       | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEX potrdila                                       | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX oznaka   | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEX standardi                                      | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06   |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$              | max. 70 nF<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$               | max. 50 $\mu$ H<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.  |
| Največja dovoljena temperatura okolja v $^{\circ}$ C | Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW<br>T6: 76 $^{\circ}$ C<br>T5: 91 $^{\circ}$ C<br>T4: 100 $^{\circ}$ C<br>T3: 100 $^{\circ}$ C<br>T2: 100 $^{\circ}$ C<br>T1: 100 $^{\circ}$ C<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW<br>T6: 73 $^{\circ}$ C<br>T5: 88 $^{\circ}$ C<br>T4: 100 $^{\circ}$ C<br>T3: 100 $^{\circ}$ C<br>T2: 100 $^{\circ}$ C<br>T1: 100 $^{\circ}$ C<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW<br>T6: 62 $^{\circ}$ C<br>T5: 77 $^{\circ}$ C<br>T4: 81 $^{\circ}$ C<br>T3: 81 $^{\circ}$ C<br>T2: 81 $^{\circ}$ C<br>T1: 81 $^{\circ}$ C<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW<br>T6: 54 $^{\circ}$ C<br>T5: 63 $^{\circ}$ C<br>T4: 63 $^{\circ}$ C<br>T3: 63 $^{\circ}$ C<br>T2: 63 $^{\circ}$ C<br>T1: 63 $^{\circ}$ C |

### 11.3. Razred zaščite opreme Da

|   |   |
|---|---|
| Tip zaščite                             | Lastna varnost  |
| CE oznaka                               | CE-0102   |
| Potrdila                                |   |
| Ustrezen tip                            | NJ5-18GM-N...   |
| ATEX potrdila                           | PTB 00 ATEX 2048 X  |
| ATEX oznaka                             | ⓂII 1D Ex ia IIIC T135 $^{\circ}$ C Da                          |
| ATEX standardi                          | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX potrdila                          | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX oznaka                            | Ex ia IIIC T135 $^{\circ}$ C Da                                 |
| IECEX standardi                         | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06                       |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$ | max. 70 nF<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.                 |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$  | max. 50 $\mu$ H<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.            |

|  |   |
|--|---|
| Največja dovoljena temperatura okolja v $^{\circ}$ C | Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW<br>100 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW<br>100 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW<br>81 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW<br>63 $^{\circ}$ C |
|--|---|

### 11.4. Razred zaščite opreme Mb

|  |   |
|--|---|
| Tip zaščite  | Lastna varnost  |
| Potrdila   |   |
| Ustrezen tip   | NJ5-18GM-N...   |
| IECEX potrdila                                       | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX oznaka   | Ex ia I Mb  |
| IECEX standardi                                      | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06   |
| Učinkovita notranja kapacitivnost $C_i$              | max. 70 nF<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.   |
| Učinkovita notranja induktivnost $L_i$               | max. 50 $\mu$ H<br>Upoštevana je dolžina kabla 10 m.  |
| Največja dovoljena temperatura okolja v $^{\circ}$ C | Upoštevajte tudi najvišjo dovoljeno temperaturo okolja, navedeno v splošnih tehničnih podatkih. Ohranjajte nižjo od obeh vrednosti.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW<br>100 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW<br>100 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW<br>81 $^{\circ}$ C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW<br>63 $^{\circ}$ C |