

# Návod na použitie

## 1. Označenie

|   |
|---|
| Induktívny senzor<br>NJ5-18GM-N-10M   |
| ATEX označenie<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 označenie<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. Platnosť

Špecifické procesy a pokyny v tomto návode na použitie vyžadujú osobitné opatrenia, aby sa zaručila bezpečnosť prevádzkového personálu.

## 3. Cieľová skupina, personál

Zodpovednosť za plánovanie, montáž, uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu a demontáž nesie prevádzkovateľ závodu. Personál musí byť náležite vyškolený a kvalifikovaný na vykonávanie montáže, inštalácie, uvedenia do prevádzky, prevádzky, údržby a demontáže zariadenia. Vyškolený a kvalifikovaný personál si musí prečítať návod na použitie a porozumieť mu.

## 4. Odkazy na ďalšiu dokumentáciu

Dodržiavajte zákony, normy a smernice týkajúce sa zamýšľaného použitia a miesta prevádzky. Dodržiavajte smernicu 1999/92/EC v súvislosti s prostrediami s nebezpečím výbuchu.

Prípadná súvisiaca technická dokumentácia, návody, prehlásenia o zhode, preskúšanie EU typu, certifikáty a technické výkresy (pozrite si technickú dokumentáciu) sú neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu. Tieto informácie nájdete na lokalite [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Z dôvodu neustálych revízií prechádza táto dokumentácia ustavičnými zmenami. Riadte sa len jej najnovšími verziami zverejnenými na lokalite [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Zamýšľané použitie

Toto zariadenie je schválené len na primerané a zamýšľané použitie. Nedodržanie týchto pokynov ruší platnosť všetkých záruk a zbavuje výrobcu zodpovednosti.

Technické údaje uvedené v technickej dokumentácii môžu byť čiastočne obmedzené informáciami uvedenými v tomto návode na použitie.

Používajte zariadenie len v uvedených okolitých a prevádzkových podmienkach.

Zariadenie je elektrickým prístrojom určeným pre prostredie s nebezpečenstvom výbuchu.

Certifikát platí len pri používaní zariadenia pri atmosférických podmienkach.

Ak zariadenie používate mimo atmosférických podmienok, zohľadnite znížený rozsah povolených bezpečnostných parametrov.

Zariadenie je možné používať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu s obsahom plynov, pary a aerosólov.

Zariadenie je možné používať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu s obsahom horľavého prachu.

Zariadenie možno používať v podzemných častiach baní aj v tých častiach povrchových inštalácií takýchto baní, ktoré obsahujú banský plyn alebo horľavý prach.

### 5.1. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Ga

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

Na zaistenie používania v súlade so smernicou ATEX bolo zníženie teploty o 20 % v súlade s normou EN 1127-1 zohľadnené v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia.

### 5.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gb

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

### 5.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Da

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

### 5.4. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Mb

Vzťah medzi typom zapojeného obvodu, maximálnou povolenou teplotou okolia, efektívnymi vnútornými reaktanciami a prípadne aj teplotou povrchu alebo teplotnou triedou nájdete v príslušnom certifikáte.

Vhodnosť zariadenia na použitie v prostredí s teplotou >60 °C v spojitosti s horúcimi povrchmi bola overená notifikovaným orgánom.

## 6. Nesprávne použitie

Ochrana personálu a prevádzky je zaručená len vtedy, ak sa zariadenie používa v súlade so zamýšľaným použitím.

## 7. Montáž a inštalácia

Pri inštalácii postupujte podľa pokynov uvedených v norme IEC/EN 60079-14.

Označenia týkajúce sa bezpečnosti sú uvedené na štítku s označením na zariadení alebo dodanom štítku s označením.

Dodaný štítok s označením pripevnite do bezprostrednej blízkosti zariadenia. Štítok s označením pripevnite tak, aby bol čitateľný a nezmazateľný. Zohľadnite okolité podmienky.

Nikdy nemontujte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Zariadenie namontujte tak, aby bolo v súlade s príslušným stupňom ochrany podľa normy IEC/EN 60529.

Ak zariadenie používate v prostredí, ktoré je vystavené nepriaznivým podmienkam, musíte zabezpečiť jeho náležitú ochranu.

Varovné označenia neodstraňujte.

### 7.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Pri zapájaní iskrovo bezpečných zariadení do iskrovo bezpečných obvodov pridružených zariadení dodržiavajte maximálne amplitúdy vzhľadom na ochranu proti výbuchu (overenie iskrovej bezpečnosti). Dodržiavajte normy IEC/EN 60079-14 alebo IEC/EN 60079-25.

Druh ochrany sa určuje na základe pripojeného iskrovo bezpečného obvodu.

Zariadenie so stupňom ochrany aspoň IP20 namontujte v súlade s normou IEC/EN 60529.

### 7.2. Špecifické podmienky používania

Zariadenie namontujte tak, aby bolo v súlade s príslušným stupňom ochrany podľa normy IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Požiadavky súvisiace s elektrostatikou

Informácie o elektrostatických rizikách sú uvedené v technických parametroch normy IEC/TS 60079-32-1.

Dodaný štítok s označením nepripievňujte v miestach, kde by na ňom mohol vzniknúť elektrostatický náboj.

Predchádzajte vzniku neprípustne vysokého elektrostatického náboja na kovových častiach puzdra zariadenia.

Zarátajte kovové komponenty puzdra do vyrovnania potenciálov.

#### 7.2.2. Požiadavky na mechanikov

##### 7.2.2.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Ak sa zariadenie používa v teplotnom rozsahu medzi minimálnou povolenou teplotou okolia a teplotou -20 °C, chráňte ho pred účinkami nárazu vmontovaním do okolitého krytu.

Zariadenie so stupňom ochrany aspoň IP20 namontujte v súlade s normou IEC/EN 60529.

## 8. Prevádzka, údržba, opravy

Dodržiavajte špecifické podmienky používania.

Označenia týkajúce sa bezpečnosti sú uvedené na štítku s označením na zariadení alebo dodanom štítku s označením.

Nepoužívajte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Zariadenie neopravujte, neupravujte ani s ním nemanipulujte.

Úpravy sú povolené, len ak sú schválené v tomto návode na použitie v dokumentácii k zariadeniu.

V prípade poruchy zariadenie vždy nahraďte originálnym zariadením.

Varovné označenia neodstraňujte.

## 8.1. Požiadavky na používanie ako iskrovo bezpečného prístroja

Zariadenie používajte výhradne s iskrovo bezpečnými obvodymi v súlade s normou IEC/EN 60079-11.

Druh ochrany sa určuje na základe pripojeného iskrovo bezpečného obvodu.

## 8.2. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Ga

Dodržujte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržujte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

## 8.3. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Gb

Dodržujte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržujte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

## 8.4. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Da

Dodržujte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržujte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

## 8.5. Požiadavky na úrovne ochrany zariadenia Mb

Dodržujte údaje v prehľade teplôt pre príslušnú úroveň ochrany zariadenia v certifikáte.

Dodržujte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú v technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.

## 9. Doručovanie, preprava, likvidácia

Skontrolujte balenie a jeho obsah, či nie sú poškodené.

Skontrolujte, či vám boli doručené všetky položky a či sú to tie položky, ktoré ste si objednali.

Odložte si pôvodný obal. Zariadenie vždy skladujte a prepravujte v pôvodnom obale.

Zariadenie skladujte na čistom a suchom mieste. Musia sa brať do úvahy prípustné podmienky okolia. Pozrite si údajový hárok.

Zariadenie, ako aj vstavané komponenty, obaly a akékoľvek použité batérie je potrebné zlikvidovať v súlade s príslušnými právnymi predpismi a usmerneniami platnými pre danú krajinu.

## 10. Vnútroštátne schválenia Ex

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

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

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

## 11. Technické údaje týkajúce sa bezpečnosti

### 11.1. Úroveň ochrany zariadenia Ga

|  |  |
|--|--|
| Druh ochrany                           | Iskrová bezpečnosť   |
| CE označenie                           | CE-0102  |
| Certifikáty                            |  |
| Vhodný typ                             | NJ5-18GM-N...  |
| ATEX certifikát                        | PTB 00 ATEX 2048 X   |
| ATEX označenie                         | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| ATEX normy                             | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01  |
| IECEx certifikát                       | IECEx PTB 11.0037X   |
| IECEx označenie                        | Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| IECEx normy                            | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06  |
| Efektívna interná kapacitancia $C_i$   | max. 70 nF<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.  |
| Efektívny interný indukčný odpor $L_i$ | max. 50 $\mu$ H<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.   |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržujte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt. |

|   |   |
|---|---|
| pre ATEX                                    | $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW  |
|   | T6: 59 °C                                   |
|   | T5: 71 °C                                   |
|   | T4: 99 °C                                   |
|   | T3: 99 °C                                   |
|   | T2: 99 °C                                   |
|   | T1: 99 °C                                   |
|   | $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW  |
|   | T6: 56 °C                                   |
|   | T5: 68 °C                                   |
|   | T4: 96 °C                                   |
|   | T3: 96 °C                                   |
|   | T2: 96 °C                                   |
|   | T1: 96 °C                                   |
|   | $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW |
| T6: 45 °C                                   |   |
| T5: 57 °C                                   |   |
| T4: 81 °C                                   |   |
| T3: 81 °C                                   |   |
| T2: 81 °C                                   |   |
| T1: 81 °C                                   |   |
| $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW |   |
| T6: 37 °C                                   |   |
| T5: 49 °C                                   |   |
| T4: 63 °C                                   |   |
| T3: 63 °C                                   |   |
| T2: 63 °C                                   |   |
| T1: 63 °C                                   |   |
| pre IECEx                                   | $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW  |
|   | T6: 76 °C                                   |
|   | T5: 91 °C                                   |
|   | T4: 100 °C                                  |
|   | T3: 100 °C                                  |
|   | T2: 100 °C                                  |
|   | T1: 100 °C                                  |
|   | $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW  |
|   | T6: 73 °C                                   |
|   | T5: 88 °C                                   |
|   | T4: 100 °C                                  |
|   | T3: 100 °C                                  |
|   | T2: 100 °C                                  |
|   | T1: 100 °C                                  |
|   | $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW |
| T6: 62 °C                                   |   |
| T5: 77 °C                                   |   |
| T4: 81 °C                                   |   |
| T3: 81 °C                                   |   |
| T2: 81 °C                                   |   |
| T1: 81 °C                                   |   |
| $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW |   |
| T6: 54 °C                                   |   |
| T5: 63 °C                                   |   |
| T4: 63 °C                                   |   |
| T3: 63 °C                                   |   |
| T2: 63 °C                                   |   |
| T1: 63 °C                                   |   |

### 11.2. Úroveň ochrany zariadenia Gb

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Druh ochrany    | Iskrová bezpečnosť          |
| CE označenie    | CE-0102                     |
| Certifikáty     |                             |
| Vhodný typ      | NJ5-18GM-N...               |
| ATEX certifikát | PTB 00 ATEX 2048 X          |
| ATEX označenie  | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |

|  |   |
|--|---|
| ATEX normy                             | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEX certifikát                       | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX označenie                        | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEX normy                            | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06   |
| Efektívna interná kapacitancia $C_i$   | max. 70 nF<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.   |
| Efektívny interný indukčný odpor $L_i$ | max. 50 $\mu$ H<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.  |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ 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><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ 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><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ 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><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ 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 |

### 11.3. Úroveň ochrany zariadenia Da

|  |   |
|--|---|
| Druh ochrany                           | Iskrová bezpečnosť  |
| CE označenie                           | CE-0102   |
| Certifikáty                            |   |
| Vhodný typ                             | NJ5-18GM-N...   |
| ATEX certifikát                        | PTB 00 ATEX 2048 X  |
| ATEX označenie                         | ⓂII 1D Ex ia IIIC T135°C Da                                     |
| ATEX normy                             | EN 60079-0:2012-08, EN 60079-0/A11:2013-11, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX certifikát                       | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX označenie                        | Ex ia IIIC T135°C Da  |
| IECEX normy                            | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06                       |
| Efektívna interná kapacitancia $C_i$   | max. 70 nF<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.                   |
| Efektívny interný indukčný odpor $L_i$ | max. 50 $\mu$ H<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.              |

|  |   |
|--|---|
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW<br>100 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW<br>100 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW<br>81 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW<br>63 °C |
|--|---|

### 11.4. Úroveň ochrany zariadenia Mb

|  |   |
|--|---|
| Druh ochrany                           | Iskrová bezpečnosť  |
| Certifikáty                            |   |
| Vhodný typ                             | NJ5-18GM-N...   |
| IECEX certifikát                       | IECEX PTB 11.0037X  |
| IECEX označenie                        | Ex ia I Mb  |
| IECEX normy                            | IEC 60079-0:2011-06, IEC 60079-11:2011-06   |
| Efektívna interná kapacitancia $C_i$   | max. 70 nF<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.   |
| Efektívny interný indukčný odpor $L_i$ | max. 50 $\mu$ H<br>Je zohľadnená dĺžka kábla 10 m.  |
| Maximálna povolená teplota okolia v °C | Dodržiavajte tiež maximálnu povolenú teplotu okolia uvedenú vo všeobecných technických údajoch. Riad'te sa nižšou z uvedených dvoch hodnôt.<br><br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW<br>100 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW<br>100 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW<br>81 °C<br>$U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW<br>63 °C |