

# Návod k použití

## 1. Značení

|   |
|---|
| Indukční senzor<br>NCN3-F31K-N4-K-Y244381   |
| ATEX značení<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Gb<br>ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc |
| IECEx značení<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Gb<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> |

Certifikát může obsahovat více označení Ex. V závislosti na daném zařízení může být v certifikátu uvedené označení Ex platné jen částečně. Označení Ex platné pro dané zařízení najdete na příslušném štítku s označením nebo v tomto dokumentu.

## 2. Platnost

Specifické procesy a pokyny v tomto návodu k použití vyžadují speciální opatření pro zajištění bezpečnosti provozního personálu.

## 3. Cílová skupina, personál

Odpovědnost za plánování, montáž, uvedení do provozu, obsluhu, údržbu a demontáž leží na operátorovi zařízení.

Montáž, instalaci, uvádění do provozu, obsluhu, údržbu a demontáž zařízení smí provádět jen řádně vyškolený a kvalifikovaný personál. Vyškolený a kvalifikovaný personál si musí přečíst návod k použití a ujistit se, že uvedeným informacím porozuměl.

## 4. Reference na další dokumentaci

Dodržujte zákony, normy a směrnice týkající se zamýšleného použití a provozního místa. Dodržujte směrnici 1999/92/EC o nebezpečných oblastech.

Odpovídající technické listy, návody k použití, prohlášení o shodě, certifikáty přezkoušení typu EU, certifikáty a případně technické výkresy (viz technický list) jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu. Tyto informace najdete na webové adrese [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Informace o konkrétním zařízení získáte naskenováním kódu QR na zařízení nebo zadáním sériového čísla do vyhledávání sériového čísla na adrese [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Z důvodu průběžných revizí se dokumentace neustále mění. Používejte prosím pouze nejnovější verzi, kterou najdete na [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Zamýšlené použití

Zařízení je schváleno pouze pro příslušné a zamýšlené použití. Nedodržení těchto pokynů ruší platnost všech záruk a zprošťuje výrobce jakékoli odpovědnosti.

Technické údaje v tomto technickém listu mohou být částečně omezeny informacemi uvedenými v tomto návodu k použití.

Zařízení používejte jen v rozsahu povolených okolních a provozních podmínek.

Toto zařízení je elektrický přístroj pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Certifikát platí pouze pro případ použití zařízení v atmosférických podmínkách.

Používáte-li zařízení mimo atmosférické podmínky, vezměte v úvahu, že přípustné bezpečnostní parametry mohou být omezené.

Zařízení lze použít v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nachází nevodivý hořlavý prach.

Zařízení je možné použít v podzemních částech dolů i těch částech povrchových instalací takovýchto dolů, kde se vyskytuje metan nebo hořlavý prach.

### 5.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

Pro použití podle směrnice ATEX a podle směrnice EN 1127-1 není zohledněno snížení povrchové teploty na 80 %.

### 5.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gb

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

### 5.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Mb

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

## 6. Nesprávné použití

Ochranu obsluhy a zařízení nelze zajistit, pokud zařízení není používáno v souladu s jeho zamýšleným účelem.

## 7. Montáž a instalace

Dodržujte pokyny k instalaci podle normy IEC/EN 60079-14.

Bezpečnostní značení je uvedeno na štítku s označením zařízení nebo dodaném štítku s označením.

Dodávaný štítek s označením připevněte do bezprostřední blízkosti zařízení. Připevněte štítek s označením tak, aby byl čitelný a neodstranitelný. Vezměte v úvahu okolní podmínky.

Neinstalujte zařízení, pokud je poškozené nebo znečištěné.

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen specifikovaný stupeň ochrany podle normy IEC/EN 60529.

Používáte-li zařízení v prostředí vystaveném náročným podmínkám, je nutné jej odpovídajícím způsobem chránit.

Neodstraňujte varovné značení.

Než ochranný kryt zavřete, zkontrolujte, zda je těsnění čisté, nepoškozené a správně nasazené.

### 7.1. Požadavky na použití zařízení jako jiskrově bezpečného zařízení

Při propojování jiskrově bezpečných zařízení s jiskrově bezpečnými obvody spojeného zařízení dodržujte maximální špičkové hodnoty, pokud jde o ochranu proti výbuchu (ověření vnitřní bezpečnosti). Dodržujte normy IEC/EN 60079-14 nebo IEC/EN 60079-25.

Typ ochrany je určen připojeným jiskrově bezpečným obvodem.

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen stupeň ochrany nejméně IP20 podle normy IEC/EN 60529.

### 7.2. Zvláštní podmínky použití

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen specifikovaný stupeň ochrany podle normy IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Požadavky ve vztahu k elektrostatice

Informace o nebezpečích elektrostatických výbojů najdete v technické specifikaci IEC/TS 60079-32-1.

Dodávaný štítek s označením nemontujte na místa, která mohou získat elektrostatický náboj.

Riziko elektrostatického výboje můžete snížit minimalizací vytváření statické elektřiny. Máte například následující možnosti, jak minimalizovat vytváření statické elektřiny:

- Regulace vlhkosti prostředí.
- Ochrana zařízení před přímým prouděním vzduchu.
- Zajištění nepřetržitého odvodu elektrostatických nábojů.

#### 7.2.1.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Použití pro třídu plynů IIB/IIC:

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

#### 7.2.1.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gb

Použití ve skupině plynů IIC:

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

#### 7.2.1.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ic)

Použití ve skupině plynů IIC:

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

#### 7.2.2. Požadavky na mechaniku

##### 7.2.2.1. Požadavky na použití zařízení jako jiskrově bezpečného zařízení

Zařízení chraňte před nárazy, pokud je používáno při teplotě mezi minimální přípustnou teplotou okolí a -20 °C.

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen stupeň ochrany nejméně IP20 podle normy IEC/EN 60529.

Kabely a kabelové průchodky chraňte před zatížením v tahu a kroucením, nebo použijte certifikované kabelové průchodky.

### 7.3. Požadavky na kabelové průchodky

Pouzdru utěsněte. Použijte těsnění vhodné pro konkrétní aplikaci. Používejte pouze kabelové průchodky certifikované pro zamýšlené použití. Používejte pouze kabelové průchodky s teplotním rozsahem vhodným pro zamýšlené použití. Stupeň ochrany nesmí být snížen nevhodnou kabelovou průchodkou.

### 8. Provoz, údržba, opravy

Dodržujte zvláštní podmínky použití. Bezpečnostní značení je uvedeno na štítku s označením zařízení nebo dodaném štítku s označením. Nepoužívejte zařízení, pokud je poškozené nebo znečištěné. Neopravujte ani neupravujte zařízení a nemanipulujte s ním. Úpravy jsou povoleny, jen když jsou schváleny v tomto návodu k použití a v dokumentaci související se zařízením. V případě závady vždy nahraďte zařízení původním zařízením. Neodstraňujte varovné značení. Než ochranný kryt zavřete, zkontrolujte, zda je těsnění čisté, nepoškozené a správně nasazené.

#### 8.1. Požadavky na použití zařízení jako jiskrově bezpečného zařízení

Zařízení provozujte pouze s jiskrově bezpečnými obvody podle normy IEC/EN 60079-11. Typ ochrany je určen připojeným jiskrově bezpečným obvodem.

#### 8.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu. Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

#### 8.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gb

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu. Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

#### 8.4. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Mb

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu. Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

### 9. Dodávka, přeprava a likvidace

Zkontrolujte, zda není obal nebo jeho obsah poškozen. Zkontrolujte, zda jste obdrželi všechny položky, a zda jde o položky, které jste si objednali. Původní obal uschovejte. Zařízení vždy skladujte a přepravujte v původním obalu. Zařízení skladujte v čistém a suchém prostředí. Je nutné dodržovat předepsané okolní podmínky, viz technický list. Likvidace zařízení, integrovaných součástí, obalového materiálu a baterií musí proběhnout v souladu s příslušnými zákony a směrnici konkrétní země.

### 10. Národní certifikace pro výbušná prostředí

|                |  |
|----------------|--|
| CCC-EX "i"     | 2020322315002262<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| INMETRO-EX "i" | TUV 13.1137 X  |
| UL-HAZLOC "i": | E501628<br>116-0456  |
| ANZEx "i":     | ANZEx 21.3004X   |
| UKEx "i":      | CML 21UKEX21289X   |
| IA "i":        | MASC MS/18-0930X   |

### 11. Bezpečnostní technické údaje

#### 11.1. Úroveň ochrany vybavení Ga

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Typ ochrany | Jiskrová bezpečnost |
| CE značení  | CE-0102             |
| Certifikáty |                     |

|  |   |
|--|---|
| Vhodný typ                               | NCN3-F31K-N4...   |
| ATEX certifikát                          | TUV 99 ATEX 1479 X  |
| ATEX značení                             | Ⓜ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| ATEX normy                               | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEX certifikát                         | IECEX TUN 17.0021X  |
| IECEX značení                            | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEX normy                              | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Účinná vnitřní kapacitance $C_i$         | max. 100 nF<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Účinná interní indukčnost $L_i$          | max. 100 µH<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Maximální hodnoty obvodu ventilu         | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$<br>Hodnota je platná pro každý obvod ventilu.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Maximální přípustná okolní teplota ve °C | Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.   |
| pro ATEX                                 | $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 75 °C<br>T5: 90 °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: 70 °C<br>T5: 85 °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: 65 °C<br>T5: 80 °C<br>T4: 90 °C<br>T3: 90 °C<br>T2: 90 °C<br>T1: 90 °C |
| pro IECEx                                | $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 70 °C<br>T5: 85 °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: 70 °C<br>T5: 85 °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: 65 °C<br>T5: 80 °C<br>T4: 90 °C<br>T3: 90 °C<br>T2: 90 °C<br>T1: 90 °C |

## 11.2. Úroveň ochrany vybavení Gb

|  |  |
|--|--|
| Typ ochrany                              | Jiskrová bezpečnost  |
| CE značení                               | CE-0102  |
| Certifikáty                              |  |
| Vhodný typ                               | NCN3-F31K-N4...  |
| ATEX certifikát                          | TUV 99 ATEX 1479 X   |
| ATEX značení                             | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Gb  |
| ATEX normy                               | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01  |
| IECEX certifikát                         | IECEX TUN 17.0021X   |
| IECEX značení                            | Ex ia IIC T6...T1 Gb   |
| IECEX normy                              | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06  |
| Účinná vnitřní kapacitance $C_i$         | max. 100 nF<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.   |
| Účinná interní indukčnost $L_i$          | max. 100 μH<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.   |
| Maximální hodnoty obvodu ventilu         | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ μH}$<br>Hodnota je platná pro každý obvod ventilu.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.   |
| Maximální přípustná okolní teplota ve °C | Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 70 °C<br>T5: 85 °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: 70 °C<br>T5: 85 °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: 65 °C<br>T5: 80 °C<br>T4: 90 °C<br>T3: 90 °C<br>T2: 90 °C<br>T1: 90 °C |

## 11.3. Úroveň ochrany vybavení Gc (ic)

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Typ ochrany                      | Jiskrová bezpečnost  |
| CE značení                       | CE   |
| Certifikáty                      |  |
| ATEX certifikát                  | PF13CERT2895X  |
| ATEX značení                     | ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc  |
| ATEX normy                       | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01  |
| Účinná vnitřní kapacitance $C_i$ | max. 100 nF<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.   |
| Účinná interní indukčnost $L_i$  | max. 100 μH<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.   |
| Maximální hodnoty obvodu ventilu | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ μH}$<br>Hodnota je platná pro každý obvod ventilu.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m. |

|  |  |
|--|--|
| Maximální přípustná okolní teplota ve °C | Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.<br>$U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 70 °C<br>T5: 85 °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: 70 °C<br>T5: 85 °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: 65 °C<br>T5: 80 °C<br>T4: 90 °C<br>T3: 90 °C<br>T2: 90 °C<br>T1: 90 °C |
|--|--|

## 11.4. Úroveň ochrany vybavení Mb

|  |   |
|--|---|
| Typ ochrany                              | Jiskrová bezpečnost   |
| Certifikáty                              |   |
| Vhodný typ                               | NCN3-F31K-N4...   |
| IECEX certifikát                         | IECEX TUN 17.0021X  |
| IECEX značení                            | Ex ia I Mb  |
| IECEX normy                              | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Účinná vnitřní kapacitance $C_i$         | max. 100 nF<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Účinná interní indukčnost $L_i$          | max. 100 μH<br>Hodnota je platná pro jeden obvod senzoru.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Maximální hodnoty obvodu ventilu         | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ μH}$<br>Hodnota je platná pro každý obvod ventilu.<br>Při zohlednění délky kabelu 10 m.  |
| Maximální přípustná okolní teplota ve °C | Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.<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>90 °C |