

# Návod k použití

## 1. Značení

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Indukční senzor<br>PMI40-F90-IU2EP-IO-V15-3G-3D                           |
| ATEX značení<br>ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc<br>ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| IECEx značení<br>Ex ec IIC T6...T1 Gc<br>Ex tc IIIC T80°C Dc              |

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| 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 porozumí.

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

## 6. Nesprávné použití

Ochrana 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.

Zabraňte kontaminaci vnitřního prostoru zařízení při odpojení konektoru.

### 7.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Zařízení je navrženo pro práci v prostředí se stupněm znečištění 3 dle normy IEC/EN 60664-1.

Zařízení je možné otevřít v prostředí s maximálním stupněm znečištění 2 dle IEC/EN 60664-1.

Při výběru materiálu pro příslušenství vezměte v úvahu, že teplota pouzdra může vzrůst až na 70 °C.

Zajistěte ochranu proti přechodnému napětí. Špičková hodnota napětí ochrany proti přechodnému napětí nesmí překročit 140 % napětí 85 V.

### 7.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení nepřipojujte k síťovému obvodu.

Zařízení je navrženo pro práci v prostředí se stupněm znečištění 3 dle normy IEC/EN 60664-1.

Při výběru materiálu pro příslušenství vezměte v úvahu, že teplota pouzdra může vzrůst až na 70 °C.

Maximální teplota povrchu zařízení byla stanovena bez vrstvy prachu na zařízení.

### 7.3. Zvláštní podmínky použití

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

#### 7.3.1. 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.

Je nutno zamezit vzniku nepřípustně vysokých elektrostatických nábojů na kovových částech konektorů.

Kovové části konektorů musí být součástí systému vyrovnání potenciálů.

#### 7.3.1.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Použití ve skupině plynů IIC:

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

#### 7.3.1.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

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

#### 7.3.2. Požadavky na mechaniku

##### 7.3.2.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před mechanickým poškozením. Nepřipojujte ani neodpojujte elektrická připojení pod napětím.

##### 7.3.2.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před mechanickým poškozením. Nepřipojujte ani neodpojujte elektrická připojení pod napětím.

#### 7.3.3. Požadavky týkající se ultrafialového záření

##### 7.3.3.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před ultrafialovým zářením. Kabely a připojovací vedení nainstalujte tak, aby byly chráněny před ultrafialovým zářením.

Kabely a připojovací vedení nainstalujte tak, aby byly chráněny před ultrafialovým zářením.

##### 7.3.3.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před ultrafialovým zářením. Kabely a připojovací vedení nainstalujte tak, aby byly chráněny před ultrafialovým zářením.

Kabely a připojovací vedení nainstalujte tak, aby byly chráněny před ultrafialovým zářením.

#### 7.3.4. Požadavky na konektory

##### 7.3.4.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Připojte zařízení v souladu s požadavky IEC/EN 60079-14.

Ujistěte se, že zařízení poskytuje a udržuje stupeň ochrany nejméně IP54 podle normy IEC/EN 60079-0.

Stupeň ochrany nesmí být snížen nevhodnými konektory.

Používejte pouze konektory certifikované pro zamýšlené použití.

Dodržujte zákony, normy a směrnice týkající se zamýšleného použití a provozního místa.

Pozorujte interakci sdružených dílů, viz technický list.

Použijte například konektor 12FC4000-SK-ATEX od HTP S.r.l.

### 7.3.4.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Připojte zařízení v souladu s požadavky IEC/EN 60079-14.  
Ujistěte se, že zařízení poskytuje a udržuje stupeň ochrany nejméně IP64 podle normy IEC/EN 60079-0.  
Stupeň ochrany nesmí být snížen nevhodnými konektory.  
Používejte pouze konektory certifikované pro zamýšlené použití.  
Dodržujte zákony, normy a směrnice týkající se zamýšleného použití a provozního místa.  
Pozorujte interakci sdružených dílů, viz technický list.  
Použijte například konektor 12FC4000-SK-ATEX od HTP S.r.l.

## 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 nahrad'te zařízení původním zařízením.  
Neodstraňujte varovné značení.  
Zabraňte kontaminaci vnitřního prostoru zařízení při odpojení konektoru.

### 8.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Nepřekračujte maximální provozní napětí  $U_{bmax}$ . Tolerance nejsou povoleny.  
Nepřekračujte maximální přípustný výstupní proud. Zabraňte zkratům.

### 8.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Nepřekračujte maximální provozní napětí  $U_{bmax}$ . Tolerance nejsou povoleny.  
Nepřekračujte maximální přípustný výstupní proud. Zabraňte zkratům.

## 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 směrnice konkrétní země.

## 10. Bezpečnostní technické údaje

### 10.1. Úroveň ochrany vybavení Gc (ec)

| Typ ochrany                              | Ochrana se zvýšenou bezpečností "ec"                                  |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| CE značení                               | CE                                                                    |
| Certifikáty                              |                                                                       |
| ATEX certifikát                          | TÜV 20 ATEX 8525 X                                                    |
| ATEX značení                             | ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc                                           |
| ATEX normy                               | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12, EN IEC 60079-7/A1:2018-01 |
| IECEX certifikát                         | IECEX TUR 21.0019X                                                    |
| IECEX značení                            | Ex ec IIC T6...T1 Gc                                                  |
| IECEX normy                              | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08                  |
| Minimální ochrana proti vniknutí         | IP 54 podle IEC/EN 60529                                              |
| Minimální přípustná okolní teplota ve °C | Ta min: -25 °C                                                        |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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><br>Maximální provozní napětí $U_{Bmax}$<br>Maximální zatěžovací proud $I_{Lmax}$<br>Minimální předřadný odpor $R_V$<br>Maximální napětí analogového výstupu $U_{Amax}$<br>Maximální proud analogového výstupu $I_{Amax}$<br>provozní režim 1<br>při $U_{Bmax} = 30 V$ a<br>maximálně 2 spínací výstupy, každý $I_{Lmax} = 100 mA$ a 1 analogový výstup s $I_{Amax} = 20mA$ nebo $U_{Amax} = 10 V$ ; 32 °C<br>provozní režim 2<br>při $U_{Bmax} = 30 V$ a<br>maximálně 2 spínací výstupy, každý $I_{Lmax} = 100 mA$ ; 50 °C |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 10.2. Úroveň ochrany vybavení Dc

| Typ ochrany                              | Ochranný závěr "tc"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE značení                               | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Certifikáty                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ATEX certifikát                          | TÜV 20 ATEX 8526 X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ATEX značení                             | ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ATEX normy                               | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| IECEX certifikát                         | IECEX TUR 21.0020X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| IECEX značení                            | Ex tc IIIC T80°C Dc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| IECEX normy                              | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Minimální ochrana proti vniknutí         | IP 6x podle IEC/EN 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Minimální přípustná okolní teplota ve °C | Ta min: -25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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><br>Maximální provozní napětí $U_{Bmax}$<br>Maximální zatěžovací proud $I_{Lmax}$<br>Minimální předřadný odpor $R_V$<br>Maximální napětí analogového výstupu $U_{Amax}$<br>Maximální proud analogového výstupu $I_{Amax}$<br>provozní režim 1<br>při $U_{Bmax} = 30 V$ a<br>maximálně 2 spínací výstupy, každý $I_{Lmax} = 100 mA$ a 1 analogový výstup s $I_{Amax} = 20mA$ nebo $U_{Amax} = 10 V$ ; 32 °C<br>provozní režim 2<br>při $U_{Bmax} = 30 V$ a<br>maximálně 2 spínací výstupy, každý $I_{Lmax} = 100 mA$ ; 50 °C |