

# Instrukcja obsługi

## 1. Oznaczenie

Czujnik indukcyjny PMI80-F90-IU2EP-IO-V15-3G-3D
ATEX oznaczenie ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx oznaczenie Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc

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

Certyfikat może zawierać kilka oznaczeń Ex. W zależności od danego urządzenia, oznaczenia Ex określone w certyfikacie mogą być tylko częściowo ważne. Oznaczenia Ex obowiązujące dla danego urządzenia znajdują się na odpowiedniej tabliczce znamionowej lub w niniejszym dokumencie.
--

## 2. Ważność

Konkretne procesy i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi wymagają podjęcia specjalnych kroków, które gwarantują bezpieczeństwo pracy personelu obsługi.

## 3. Grupa docelowa, personel

Odpowiedzialność za planowanie, montaż, pierwsze uruchomienie, użytkowanie, obsługę konserwacyjną i demontaż spoczywa na operatorze instalacji.

Personel zajmujący się montażem, instalacją, pierwszym uruchomieniem, użytkowaniem, obsługą konserwacyjną i demontażem urządzenia musi być odpowiednio przeszkolony oraz wykwalifikowany. Przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy muszą przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi.

## 4. Odniesienia do innych dokumentów

Przestrzegać przepisów, norm i dyrektyw odpowiednich dla przeznaczenia urządzenia oraz miejsca pracy. Przestrzegać dyrektywy 1999/92/EC odnośnie stref zagrożonych wybuchem.

Odpowiednie arkusze danych, instrukcje obsługi, deklaracje zgodności UE, certyfikaty badań typu UE, certyfikaty i schematy montażowe, jeżeli są dostępne (patrz arkusz danych), są integralną częścią niniejszego dokumentu. Informacje te można znaleźć na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Aby uzyskać szczegółowe informacje, zeskanuj kod QR na urządzeniu lub wprowadź numer seryjny w wyszukiwarce numerów seryjnych na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Ze względu na wprowadzane poprawki dokumentacja ta może ulegać zmianie. Należy korzystać z najbardziej aktualnej wersji dostępnej na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Przeznaczenie

Urządzenie jest zatwierdzone wyłącznie do prawidłowego użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Nieprzestrzeganie tych zaleceń powoduje unieważnienie gwarancji i zwalnia producenta ze wszelkiej odpowiedzialności.

Dane techniczne podane w arkuszu danych mogą być częściowo ograniczone przez informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi.

Korzystać z urządzenia wyłącznie w określonych warunkach otoczenia oraz warunkach pracy.

Niniejszy produkt jest urządzeniem elektrycznym przeznaczonym do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.

Certyfikat dotyczy wyłącznie użytkowania urządzenia w warunkach atmosferycznych.

Jeśli urządzenie jest używane w warunkach innych niż atmosferyczne, należy odpowiednio zredukować dopuszczalne parametry bezpieczeństwa.

Urządzenie może być używane w strefach zagrożonych wybuchem, w których występują gazy, opary i mgiełka.

Urządzenie może być używane w strefach zagrożonych wybuchem, w których występują pyły łatwopalne.

## 6. Nieprawidłowe zastosowanie

Ochrona pracowników i zakładu nie jest zapewniona, jeżeli urządzenie jest używane niezgodnie z przeznaczeniem.

## 7. Montaż i instalacja

Przestrzegać instrukcji montażu, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-14.

Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia lub dostarczonej tabliczce znamionowej.

Przymocować dostarczoną tabliczkę znamionową w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia. Trwale przymocować tabliczkę znamionową tak, aby była ona czytelna. Uwzględnić warunki otoczenia.

Nie montować urządzenia uszkodzonego lub zanieczyszczonego.

Zamontować urządzenie zgodnie ze stopniem ochrony określonym przez normę IEC/EN 60529.

W przypadku używania urządzenia w środowisku, w którym występują niekorzystne warunki, należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.

Nie usuwać oznakowań ostrzegawczych.

Nie dopuścić do zanieczyszczenia wnętrza urządzenia po odłączeniu złącza.

### 7.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 3 zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

Urządzenie należy otwierać wyłącznie w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 2 zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

Przy wyborze materiałów na akcesoria uwzględnić, że temperatura obudowy może wzrosnąć do 70 °C.

Zapewnić ochronę przed stanami nieustalonymi. Upewnić się, że wartość szczytowa zabezpieczenia przeciwprzepięciowego nie przekracza 140 % wartości 85 V.

### 7.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

Nie podłączać urządzenia do obwodu sieciowego.

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku o stopniu zanieczyszczenia 3 zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

Przy wyborze materiałów na akcesoria uwzględnić, że temperatura obudowy może wzrosnąć do 70 °C.

Maksymalna temperatura powierzchni urządzenia została ustalona bez warstwy pyłu na urządzeniu.

### 7.3. Określone warunki użytkowania

Zamontować urządzenie zgodnie ze stopniem ochrony określonym przez normę IEC/EN 60529.

#### 7.3.1. Wymagania w zakresie elektryczności statycznej

Opis zagrożeń elektrostatycznych znajduje się w specyfikacji technicznej IEC/TS 60079-32-1.

Nie montować dostarczonej tabliczki znamionowej w miejscu, które może być naładowane elektrostatycznie.

Ryzyko wyładowania elektrostatycznego można zmniejszyć, ograniczając wytwarzanie elektryczności statycznej. Istnieją następujące możliwości ograniczenia wytwarzania elektryczności statycznej:

- Kontrola wilgotności otoczenia.
- Ochrona urządzenia przed bezpośrednim przepływem powietrza.
- Zapewnienie ciągłego odprowadzania ładunków elektrostatycznych.

Unikać niedopuszczalnie wysokich ładunków elektrostatycznych metalowych elementów złącza.

W połączeniach wyrównawczych uwzględnić metalowe elementy złącza.

#### 7.3.1.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Użycie w grupach gazowych IIC:

W czasie montażu, eksploatacji lub obsługi urządzenia zapobiegać gromadzeniu ładunków elektrostatycznych, które mogą prowadzić do wyładowań elektrostatycznych.

#### 7.3.1.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

W czasie montażu, eksploatacji lub obsługi urządzenia zapobiegać gromadzeniu ładunków elektrostatycznych, które mogą prowadzić do wyładowań elektrostatycznych.

#### 7.3.2. Wymagania dotyczące mechaniki

##### 7.3.2.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Zamontować urządzenie w taki sposób, aby było chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Nie wolno podłączać ani odłączać złączy elektrycznych przy włączonym zasilaniu.

##### 7.3.2.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

Zamontować urządzenie w taki sposób, aby było chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Nie wolno podłączać ani odłączać złączy elektrycznych przy włączonym zasilaniu.

### 7.3.3. Wymagania dotyczące promieniowania ultrafioletowego

#### 7.3.3.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Zamontować urządzenie w taki sposób, aby było chronione przed promieniowaniem ultrafioletowym.  
Zamontować kable i przewody w taki sposób, aby były chronione przed promieniowaniem ultrafioletowym.

#### 7.3.3.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

Zamontować urządzenie w taki sposób, aby było chronione przed promieniowaniem ultrafioletowym.  
Zamontować kable i przewody w taki sposób, aby były chronione przed promieniowaniem ultrafioletowym.

#### 7.3.4. Wymagania dotyczące złączy

##### 7.3.4.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Podłączyć urządzenie zgodne z wymaganiami normy IEC/EN 60079-14.  
Upewnić się, że urządzenie zapewnia stopień ochrony co najmniej IP54 zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-0.  
Upewnić się, że użyte złącza nie powodują obniżenia stopnia ochrony.  
Używać tylko złączy odpowiednio certyfikowanych dla danego zastosowania.  
Przestrzegać przepisów, norm i dyrektyw odpowiednich dla przeznaczenia urządzenia oraz miejsca pracy.  
Przestrzegać wzajemnego oddziaływania części współpracujących, patrz arkusz danych.  
Użyć złącza 12FC4000-SK-ATEX z np. HTP S.r.l.

##### 7.3.4.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

Podłączyć urządzenie zgodne z wymaganiami normy IEC/EN 60079-14.  
Upewnić się, że urządzenie zapewnia stopień ochrony co najmniej IP64 zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-0.  
Upewnić się, że użyte złącza nie powodują obniżenia stopnia ochrony.  
Używać tylko złączy odpowiednio certyfikowanych dla danego zastosowania.  
Przestrzegać przepisów, norm i dyrektyw odpowiednich dla przeznaczenia urządzenia oraz miejsca pracy.  
Przestrzegać wzajemnego oddziaływania części współpracujących, patrz arkusz danych.  
Użyć złącza 12FC4000-SK-ATEX z np. HTP S.r.l.

## 8. Eksploatacja, konserwacja, naprawy

Należy przestrzegać określonych warunków użytkowania.  
Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia lub dostarczonej tabliczce znamionowej.  
Nie używać uszkodzonego lub zanieczyszczonego urządzenia.  
Nie należy naprawiać, zmieniać lub modyfikować urządzenia.  
Modyfikacje są dozwolone, tylko jeśli dopuszcza je instrukcja obsługi i dokumentacja urządzenia.  
W przypadku wykrycia defektu urządzenia należy je wymienić na oryginalne.  
Nie usuwać oznakowań ostrzegawczych.  
Nie dopuścić do zanieczyszczenia wnętrza urządzenia po odłączeniu złącza.

### 8.1. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc (ec)

Nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia roboczego  $U_{Bmax}$ . Tolerancje są niedozwolone.  
Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu wyjściowego. Zapobiegać zwarciom.

### 8.2. Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Dc

Nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia roboczego  $U_{Bmax}$ . Tolerancje są niedozwolone.  
Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu wyjściowego. Zapobiegać zwarciom.

## 9. Dostawa, transportowanie, utylizacja

Sprawdzić, czy opakowanie oraz zawartość nie są uszkodzone.  
Sprawdzić, czy zostały dostarczone wszystkie elementy i czy są one zgodne z zamówieniem.  
Zachować oryginalne opakowanie. Urządzenie należy zawsze przechowywać i transportować w oryginalnym opakowaniu.  
Przechowywać urządzenie w czystym i suchym miejscu. Należy uwzględnić dopuszczalne warunki otoczenia opisane w arkuszu danych.  
Utylizację urządzenia, wbudowanych podzespołów, opakowania oraz ewentualnie dołączonych baterii należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi w danym kraju.

## 10. Dane techniczne dotyczące bezpieczeństwa

### 10.1. Poziom ochrony urządzenia Gc (ec)

Rodzaj ochrony	Ochrona za pomocą budowy wzmocnionej "ec"
CE oznaczenie	CE
Certyfikaty	
ATEX certyfikat	TÜV 20 ATEX 8525 X
ATEX oznaczenie	Ⓜ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 certyfikat	IECEx TUR 21.0019X
IECEx oznaczenie	Ex ec IIC T6...T1 Gc
IECEx normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08
Minimalny stopień ochrony	IP 54 zgodność z normą IEC/EN 60529
Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia w °C	Ta min: -25 °C
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia w °C	Ponadto należy przestrzegać zaleceń dotyczących maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia, podanej w ogólnych danych technicznych. Utrzymywać niższą z tych dwóch wartości.  Maksymalne napięcie robocze $U_{Bmax}$ Maksymalny prąd obciążenia $I_{Lmax}$ Minimalna rezystancja szeregową $R_V$ Analogowe wyjście napięciowe $U_{Amax}$ Analogowe wyjście prądowe $I_{Amax}$ tryb pracy 1 przy $U_{Bmax} = 30 V$ i maks. 2 wyjściach przełączających o prądzie $I_{Lmax} = 100 mA$ i 1 wyjściu analogowym o prądzie $I_{Amax} = 20mA$ lub $U_{Amax} = 10 V$ ; 37 °C tryb pracy 2 przy $U_{Bmax} = 30 V$ i maks. 2 wyjściach przełączających z każdym $I_{Lmax} = 100 mA$ ; 51 °C

### 10.2. Poziom ochrony urządzenia Dc

Rodzaj ochrony	Ochrona przez obudowę "tc"
CE oznaczenie	CE
Certyfikaty	
ATEX certyfikat	TÜV 20 ATEX 8526 X
ATEX oznaczenie	ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07
IECEx certyfikat	IECEx TUR 21.0020X
IECEx oznaczenie	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11
Minimalny stopień ochrony	IP 6x zgodność z normą IEC/EN 60529
Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia w °C	Ta min: -25 °C

<p>Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia w °C</p>	<p>Ponadto należy przestrzegać zaleceń dotyczących maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia, podanej w ogólnych danych technicznych. Utrzymywać niższą z tych dwóch wartości.</p> <p>Maksymalne napięcie robocze <math>U_{Bmax}</math></p> <p>Maksymalny prąd obciążenia <math>I_{Lmax}</math></p> <p>Minimalna rezystancja szeregową <math>R_V</math></p> <p>Analogowe wyjście napięciowe <math>U_{Amax}</math></p> <p>Analogowe wyjście prądowe <math>I_{Amax}</math></p> <p>tryb pracy 1</p> <p>przy <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math> i</p> <p>maks. 2 wyjściach przełączających o prądzie <math>I_{Lmax} = 100\text{ mA}</math> i 1 wyjściu analogowym o prądzie <math>I_{Amax} = 20\text{mA}</math> lub <math>U_{Amax} = 10\text{ V}</math>; <math>37\text{ °C}</math></p> <p>tryb pracy 2</p> <p>przy <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math> i</p> <p>maks. 2 wyjścia przełączające z każdym <math>I_{Lmax} = 100\text{ mA}</math>; <math>52\text{ °C}</math></p>
---	--