

# Handleiding

## 1. Markering

|   |
|---|
| Inductieve sensor<br>PL3-F25-N4-S   |
| ATEX markering<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc |
| IECEx markering<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<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> |

Het certificaat kan verschillende Ex-markeringen bevatten. Afhankelijk van het betreffende apparaat zijn de in het certificaat gespecificeerde Ex-markeringen slechts gedeeltelijk geldig. U vindt de Ex-markeringen die gelden voor het apparaat op het betreffende naamplaatje of in dit document.

## 2. Geldigheid

Voor bepaalde processen en instructies in deze handleiding zijn speciale voorschriften vereist om de veiligheid van het bedieningspersoneel te waarborgen.

## 3. Doelgroep, personeel

Verantwoordelijkheid voor planning, montage, indienstname, bediening, onderhoud en demontage berust bij de bedrijfsoperators. Het personeel moet adequaat geschoold en gekwalificeerd zijn om de montage, de installatie, de indienstname, de bediening, het onderhoud en het demonteren van het apparaat uit te voeren. Het geschoold en gekwalificeerd personeel moet de handleiding doorlezen en begrijpen.

## 4. Verwijzing naar verdere documentatie

Neem wetten, normen en richtlijnen die betrekking hebben op het bedoeld gebruik en de gebruikslocatie in acht. Neem richtlijn 1999/92/EC met betrekking tot explosiegevaarlijke omgevingen in acht.

De bijbehorende gegevensbladen, handleidingen, conformiteitsverklaringen, EU-typecertificaten, certificeringen en control drawings (indien van toepassing, zie gegevensblad) maken onderdeel uit van dit document. U vindt deze informatie onder [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Voor informatie over een specifiek apparaat scant u de QR-code op het apparaat of zoekt u op serienummer op [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Vanwege doorlopende aanpassingen verandert de documentatie voortdurend. Raadpleeg alleen de meest recente versie op [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Bedoeld gebruik

Het apparaat is uitsluitend goedgekeurd voor het bedoeld gebruik. Bij het negeren van deze handleiding zullen eventuele garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant komen te vervallen.

De technische gegevens in het gegevensblad worden mogelijk deels beperkt door de informatie in deze handleiding.

Gebruik het apparaat uitsluitend binnen de gespecificeerde omgevingsomstandigheden en gebruikssituatie.

Het apparaat is een elektrisch apparaat voor een explosiegevaarlijke omgeving.

Het certificaat is alleen van toepassing als het apparaat onder atmosferische omstandigheden wordt gebruikt.

Als u het apparaat buiten atmosferische invloeden gebruikt, moet u er rekening mee houden dat de toegestane veiligheidsparameters verkleind moeten worden.

Het apparaat kan worden gebruikt in een explosiegevaarlijke omgeving met gassen, dampen en nevel.

Het apparaat kan zowel in ondergrondse gedeelten van mijnen als in oppervlakte-installaties van mijnen worden gebruikt, die mijngas en/of brandbaar stof bevatten.

### 5.1. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Ga

Raadpleeg het relevante certificaat voor de samenhang tussen het aangesloten circuittype, de maximaal toegestane omgevingstemperatuur, de effectieve binnenste reactantie, en indien van toepassing de oppervlaktetemperatuur of de temperatuurklasse.

De geschiktheid om het apparaat te gebruiken bij omgevingstemperaturen >60 °C in combinatie met hete oppervlakken is gecontroleerd door het erkend organisme.

Voor gebruik volgens ATEX-richtlijn en volgens EN 1127-1 wordt de verlaging van de oppervlaktetemperatuur tot 80 % niet verwogen.

### 5.2. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Gb

Raadpleeg het relevante certificaat voor de samenhang tussen het aangesloten circuittype, de maximaal toegestane omgevingstemperatuur, de effectieve binnenste reactantie, en indien van toepassing de oppervlaktetemperatuur of de temperatuurklasse.

De geschiktheid om het apparaat te gebruiken bij omgevingstemperaturen >60 °C in combinatie met hete oppervlakken is gecontroleerd door het erkend organisme.

### 5.3. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Mb

Raadpleeg het relevante certificaat voor de samenhang tussen het aangesloten circuittype, de maximaal toegestane omgevingstemperatuur, de effectieve binnenste reactantie, en indien van toepassing de oppervlaktetemperatuur of de temperatuurklasse.

De geschiktheid om het apparaat te gebruiken bij omgevingstemperaturen >60 °C in combinatie met hete oppervlakken is gecontroleerd door het erkend organisme.

## 6. Onjuist gebruik

De bescherming van het personeel en het bedrijf kan niet worden gegarandeerd als het apparaat niet wordt gebruikt overeenkomstig het bedoeld gebruik.

## 7. Montage en installatie

Neem de installatie-instructies in acht conform IEC/EN 60079-14.

De veiligheidsmarkeringen staan op het naamplaatje van het apparaat of het meegeleverde naamplaatje.

Bevestig het meegeleverde naamplaatje in de directe omgeving van het apparaat. Bevestig het naamplaatje zo dat het leesbaar en onuitwisbaar is. Houd rekening met de omgevingsomstandigheden.

Beschadigde of vervuilde apparaten mogen niet worden gemonteerd.

Monteer het apparaat zo dat het voldoet aan de gespecificeerde beschermingsgraad conform IEC/EN 60529.

Als u het apparaat gebruikt in omgevingen die onderhevig zijn aan ongunstige omstandigheden, moet u het apparaat dienovereenkomstig beschermen.

Verwijder de waarschuwingmarkeringen niet.

Voorkom dat de binnenkant van het apparaat vervuild raakt wanneer de connector is losgekoppeld.

Voordat u de algehele behuizing sluit, controleert u of alle dichtingen schoon, onbeschadigd en correct geplaatst zijn.

U kunt de brug verwijderen. Verwijder de brug volledig om het risico dat de brug contact maakt met naastgelegen componenten volledig uit te sluiten.

### 7.1. Vereisten voor gebruik als intrinsiek veilig toestel

Neem bij het aansluiten van intrinsiek veilige toestellen met intrinsiek veilige circuits van een geassocieerd apparaat de maximale piekwaarden met betrekking tot explosiebeveiliging in acht (verificatie van intrinsieke veiligheid). Neem de normen IEC/EN 60079-14 of IEC/EN 60079-25 in acht.

Het beschermingstype wordt bepaald door het aangesloten intrinsiek veilig circuit.

Monteer het apparaat met de minimale beschermingsgraad IP20 conform IEC/EN 60529.

### 7.2. Specifieke gebruiksvoorwaarden

Als u het apparaat gebruikt in omgevingen die onderhevig zijn aan ongunstige omstandigheden, moet u het apparaat dienovereenkomstig beschermen.

Monteer het apparaat in een algehele behuizing.

Monteer het apparaat zo dat het voldoet aan de gespecificeerde beschermingsgraad conform IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Elektrostatische vereisten

Informatie over elektrostatische gevaren vindt u terug in de technische specificatie IEC/TS 60079-32-1.

Monteer het bijgeleverde naamplaatje niet in gebieden die mogelijk elektrostatische opgeladen kunnen worden.

U kunt de elektrostatische gevaren verminderen door de generatie van statische elektriciteit te minimaliseren. Zo hebt u bijvoorbeeld de volgende mogelijkheden om de generatie van statische elektriciteit te minimaliseren:

- Vochtigheid in de omgeving beheren.
- Apparaat tegen directe luchtstromen beschermen.
- Zorgen voor een continue afleiding van elektrostatische ladingen.

Voorkom ontoelaatbaar hoge elektrostatische oplading van de metalen onderdelen van de behuizing op het apparaat.

Neem de metalen onderdelen van de behuizing mee in de equipotentiaalverbinding.

### 7.2.1.1. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Ga

Gebruik in gasgroepen IIB/IIC:

Voorkom tijdens het monteren, bedienen of onderhouden van het apparaat elektrostatiche opladingen die kunnen leiden tot elektrostatiche ontladingen.

### 7.2.1.2. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Gb

Vereisten voor gasgroep IIC:

Voorkom tijdens het monteren, bedienen of onderhouden van het apparaat elektrostatiche opladingen die kunnen leiden tot elektrostatiche ontladingen.

### 7.2.1.3. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Gc (ic)

Vereisten voor gasgroep IIC:

Voorkom tijdens het monteren, bedienen of onderhouden van het apparaat elektrostatiche opladingen die kunnen leiden tot elektrostatiche ontladingen.

### 7.2.2. Vereisten voor monteurs

#### 7.2.2.1. Vereisten voor gebruik als intrinsiek veilig toestel

Bescherm het apparaat tegen schokeffecten als het wordt gebruikt in een temperatuurbereik tussen de minimaal toegestane omgevingstemperatuur en -20 °C.

Monteer het apparaat met de minimale beschermingsgraad IP20 conform IEC/EN 60529.

Bescherm kabels en wartels tegen trekbelasting en torsiebelasting, of gebruik gecertificeerde wartels.

### 7.3. Vereisten voor wartels

Dicht de behuizing af. Gebruik een dichting die geschikt is voor de gespecificeerde toepassing.

Gebruik alleen wartels die een geschikte certificering hebben voor de toepassing.

Gebruik alleen wartels die het juiste temperatuurbereik hebben voor de toepassing.

Zorg ervoor dat de beschermingsgraad niet nadelig wordt beïnvloed door de wartels.

## 8. Gebruik, onderhoud, reparatie

Neem de specifieke gebruiksvoorwaarden in acht.

De veiligheidsmarkeringen staan op het naamplaatje van het apparaat of het meegeleverde naamplaatje.

Beschadigde of vervuilde apparaten mogen niet worden gebruikt.

Voer geen reparaties, wijzigingen of modificaties uit aan het apparaat.

Aanpassingen zijn alleen toegestaan wanneer ze in deze handleiding en de documentatie van het apparaat worden goedgekeurd.

Als er een defect wordt geconstateerd, vervangt u het apparaat altijd door een origineel toestel.

Verwijder de waarschuwingmarkeringen niet.

Voorkom dat de binnenkant van het apparaat vervuild raakt wanneer de connector is losgekoppeld.

Voordat u de algehele behuizing sluit, controleert u of alle dichtingen schoon, onbeschadigd en correct geplaatst zijn.

### 8.1. Vereisten voor gebruik als intrinsiek veilig toestel

Bedien het apparaat alleen met intrinsiek veilige circuits conform IEC/EN 60079-11.

Het beschermingstype wordt bepaald door het aangesloten intrinsiek veilig circuit.

### 8.2. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Ga

Raadpleeg de temperatuurtafel voor het vereiste equipment protection level in het certificaat.

Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de technische gegevens.

Houd de laagste van de twee waarden aan.

### 8.3. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Gb

Raadpleeg de temperatuurtafel voor het vereiste equipment protection level in het certificaat.

Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de technische gegevens.

Houd de laagste van de twee waarden aan.

### 8.4. Vereisten voor uitrustingsbeschermingsniveau Mb

Raadpleeg de temperatuurtafel voor het vereiste equipment protection level in het certificaat.

Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de technische gegevens.

Houd de laagste van de twee waarden aan.

## 9. Levering, transport, verwijderen

Controleer de verpakking en inhoud op schade.

Controleer of de levering compleet is en of de geleverde artikelen overeenkomen met uw order.

Bewaar de oorspronkelijke verpakking. Bewaar en transporteer het apparaat altijd in zijn originele verpakking.

Bewaar het apparaat in een schone en droge omgeving. De toegestane omgevingsomstandigheden moeten in acht worden genomen, zie het gegevensblad.

Het apparaat, de geïntegreerde componenten, de verpakking en eventuele accu's dienen te worden afgevoerd met inachtneming van de toepasselijke wetten en richtlijnen van het desbetreffende land.

## 10. Goedkeuringen nationale Ex

|                |  |
|----------------|--|
| CCC-EX "i"     | 2020322315002262<br>Ex ia IIC T6...T1 Ga<br>Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| INMETRO-EX "i" | TÜV 13.1137 X  |
| ANZEx "i":     | ANZEx 21.3004X   |
| UKEx "i":      | CML 21UKEX21289X   |

## 11. Veiligheidsgerelateerde technische gegevens

### 11.1. Uitrustingsbeschermingsniveau Ga

|  |   |
|--|---|
| Beschermingstype                               | Intrinsieke veiligheid  |
| CE markering                                   | CE-0102   |
| Certificaten                                   |   |
| Geschikt type                                  | PL...-F25...-N4...  |
| ATEX certificaat                               | TÜV 99 ATEX 1479 X  |
| ATEX markering                                 | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| ATEX normen                                    | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEx certificaat                              | IECEx TUN 17.0021X  |
| IECEx markering                                | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEx normen                                   | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Effectieve interne capaciteit $C_i$            | max. 100 nF<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Effectieve interne inductantie $L_i$           | max. 100 µH<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Maximumwaarden van de klepkring                | $U_i = 32$ V; $I_i = 240$ mA; $C_i = 10$ nF; $L_i = 20$ µH<br>De waarde is van toepassing op elk klepcircuit.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.      |
| Maximale toegestane omgevingstemperatuur in °C | Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de algemene technische gegevens. Houd de laagste van de twee waarden aan. |

|            |   |
|------------|---|
| voor ATEX  | $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>T1: 95 °C |
| voor IECEx | $U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>T1: 95 °C |

### 11.2. Uitrustingsbeschermingsniveau Gb

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Beschermingstype                     | Intrinsieke veiligheid  |
| CE markering                         | CE-0102   |
| Certificaten                         |   |
| Geschikt type                        | PL...-F25...-N4...  |
| ATEX certificaat                     | TUV 99 ATEX 1479 X  |
| ATEX markering                       | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga   |
| ATEX normen                          | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01   |
| IECEX certificaat                    | IECEX TUN 17.0021X  |
| IECEX markering                      | Ex ia IIC T6...T1 Ga  |
| IECEX normen                         | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Effectieve interne capaciteit $C_i$  | max. 100 nF<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m. |
| Effectieve interne inductantie $L_i$ | max. 100 µH<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m. |

|  |  |
|--|--|
| Maximumwaarden van de klepkring                | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$<br>De waarde is van toepassing op elk klepcircuit.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.  |
| Maximale toegestane omgevingstemperatuur in °C | Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de algemene technische gegevens. Houd de laagste van de twee waarden aan.<br>$U_i = 15 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$<br>T6: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °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: 60 °C<br>T5: 75 °C<br>T4: 95 °C<br>T3: 95 °C<br>T2: 95 °C<br>T1: 95 °C |

### 11.3. Uitrustingsbeschermingsniveau Gc (ic)

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Beschermingstype                     | Intrinsieke veiligheid  |
| CE markering                         | CE  |
| Certificaten                         |   |
| ATEX certificaat                     | PF13CERT2895X   |
| ATEX markering                       | ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc   |
| ATEX normen                          | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01   |
| Effectieve interne capaciteit $C_i$  | max. 100 nF<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Effectieve interne inductantie $L_i$ | max. 100 µH<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Maximumwaarden van de klepkring      | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$<br>De waarde is van toepassing op elk klepcircuit.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m. |

|   |   |
|---|---|
| Maximale toegestane omgevingstemperatuur in °C                        | Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de algemene technische gegevens. Houd de laagste van de twee waarden aan. |
|   | $U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$  |
|   | T6: 60 °C   |
|   | T5: 75 °C   |
|   | T4: 100 °C  |
|   | T3: 100 °C  |
|   | T2: 100 °C  |
|   | T1: 100 °C  |
|   | $U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$  |
|   | T6: 60 °C   |
|   | T5: 75 °C   |
|   | T4: 100 °C  |
| T3: 100 °C  |   |
| T2: 100 °C  |   |
| T1: 100 °C  |   |
| $U_i = 20 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ |   |
| T6: 60 °C   |   |
| T5: 75 °C   |   |
| T4: 95 °C   |   |
| T3: 95 °C   |   |
| T2: 95 °C   |   |
| T1: 95 °C   |   |

#### 11.4. Uitrustingsbeschermingsniveau Mb

|  |   |
|--|---|
| Beschermingstype                               | Intrinsieke veiligheid  |
| CE markering                                   | CE-0102   |
| Certificaten                                   |   |
| Geschikt type                                  | PL...-F25...-N4...  |
| IECEX certificaat                              | IECEX TUN 17.0021X  |
| IECEX markering                                | Ex ia I Mb  |
| IECEX normen                                   | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06   |
| Effectieve interne capaciteit $C_i$            | max. 100 nF<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Effectieve interne inductantie $L_i$           | max. 100 µH<br>De waarde is van toepassing op één sensorkring.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Maximumwaarden van de klepkring                | $U_i = 32 \text{ V}$ ; $I_i = 240 \text{ mA}$ ; $C_i = 10 \text{ nF}$ ; $L_i = 20 \text{ µH}$<br>De waarde is van toepassing op elk klepcircuit.<br>Er is uitgegaan van een kabellengte van 10 m.   |
| Maximale toegestane omgevingstemperatuur in °C | Houd tevens rekening met de maximaal toegestane omgevingstemperatuur die wordt vermeld in de algemene technische gegevens. Houd de laagste van de twee waarden aan.<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>95 °C |