



# Handleiding

## 1. Markering

Analoge ingangen FB3202B1
Analoge uitgangen FB4201B2, FB4202B2, FB4202C2, FB4204B2, FB4205B2, FB4205C2
Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstrasse 200, D-68307 Mannheim, Duitsland
EC-type onderzoekscertificaat BVS 12 ATEX E 015 X Groep, categorie, type bescherming, temperatuurklasse:  II 2(1) G Ex d [Ia Ga] IIC T4 Gb  II (1) D [Ex Ia Da] IIIC

## 2. Geldigheid

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

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

Neem wetten, normen en richtlijnen die betrekking hebben op het bedoeld gebruik en de gebruikslocatie in acht.

Als het apparaat een voorganger vervangt, moet de documentatie voor het controleren van de intrinsieke veiligheid worden bijgewerkt.

De bijbehorende gegevensbladen, conformiteitsverklaringen, EC-typeverklaringen, certificeringen en control drawings (indien van toepassing, zie specificatieblad) maken onderdeel uit van dit document. Deze informatie vindt u 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).

## 3. Doelgroep, personeel

Verantwoordelijkheid voor planning, montage, indienstname, bediening, onderhoud en demontage berust bij de bedrijfsoperators.

De montage, installatie, indienstname, bediening, onderhoud en demontage van het apparaat mag uitsluitend worden uitgevoerd door daarvoor geschoold en gekwalificeerd personeel. Zorg dat u de handleiding doorleest en begrijpt.

## 4. 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.

Gebruik het apparaat uitsluitend binnen de gespecificeerde omgevingsomstandigheden.

Gebruik het apparaat uitsluitend op een vaste locatie.

Het apparaat is een gekoppeld apparaat conform IEC/EN 60079-11.

De I/O-modules, buskoppelingen en elektrische voedingen van het remote I/O systeem mogen alleen samen met de bijbehorende montageborden worden gebruikt.

De verbindingen van het montagebord zijn niet-intrinsiek veilig.

De I/O-modules van het remote I/O systeem werken als een interface tussen signalen van de explosiegevaarlijke omgeving en de veilige omgeving.

## 5. Onjuist gebruik

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

Het apparaat is niet geschikt voor het scheiden van signalen in elektrische installaties, tenzij dit afzonderlijk wordt vermeld in het bijbehorende gegevensblad.

## 6. Montage en installatie

Voorafgaand aan de montage, installatie en ingebruikname van het apparaat moet u het apparaat leren kennen en de gebruikshandleiding zorgvuldig doorlezen.

Neem de handleidingen voor de bijbehorende montageborden in acht.

Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt binnen het gespecificeerde bereik van de omgevingstemperatuur en bij de gespecificeerde relatieve vochtigheid zonder condensatie.

Monteer het apparaat niet op plekken met een mogelijk agressieve atmosfeer.

Alle circuits die worden aangesloten op het apparaat, moeten voldoen aan overbelastingsspanningscategorie II (of beter) conform IEC/EN 60664-1.

Beschadigde of vervuilde apparaten mogen niet worden gemonteerd.

Gebruik alleen accessoires die zijn gespecificeerd door de fabrikant.

Duw de module in het slot totdat alle vergrendelingen achter hoorbaar op hun plek zijn gesprongen. De module moet twee keer vastklikken.

Duw modules niet met te veel kracht in de slots. De achterste verbindingen van het apparaat kunnen beschadigd raken als er te veel kracht wordt gebruikt. In dit geval is de explosiebeveiliging niet meer gewaarborgd.

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

Het apparaat mag alleen worden aangebracht en bediend in Zone 1 als het is gemonteerd in een algehele behuizing die voldoet aan equipment protection level Gb.

Als intrinsiek veilige en niet-intrinsiek veilige circuits samen worden gebruikt, moeten de verbindingen van de niet-intrinsiek veilige circuits worden afgeschermd. De afscherming moet voldoen aan beschermingsgraad IP30 conform IEC/EN 60529.

## Vereisten voor kabels en ingangspoorten

Let op de volgende punten bij het installeren van kabels en ingangspoorten:

Neem de toegestane kerndoorsnede van de geleider in acht.

Houd rekening met de isolatietriplengte.

Bij het installeren van de geleiders moet u erop letten dat de isolatie tot de klem reikt.

Als u kabels gebruikt, dient u flensbusjes te krimpen en deze op de kabeleindbeschermingen te plaatsen.

Trek nooit aan de kabel. Er kan een draad losraken van de klem en dan is bescherming tegen elektrische schokken niet langer gegarandeerd. Trek altijd aan de klem.

Ongebruikte kabels en ingangspoorten moeten worden verbonden met klemmen of goed worden vastgezet en worden geïsoleerd.

## Vereisten voor gebruik als geassocieerd apparaat

Als circuits met beschermingstype Ex i worden gebruikt met niet-intrinsiek veilige circuits, dienen ze niet meer te worden gebruikt als circuits met beschermingstype Ex i.

Intrinsiek veilige circuits van het geassocieerd apparaat (gemonteerd in een veilige omgeving) mogen in explosiegevaarlijke omgevingen worden gebracht. Neem de scheidingsafstand tussen alle niet-intrinsiek veilige circuits conform IEC/EN 60079-14 in acht.

Neem de scheidingsafstand tussen twee aangrenzende intrinsiek veilige circuits conform IEC/EN 60079-14 in acht.

Neem de maximumwaarden van het apparaat in acht wanneer u het aansluit op een intrinsiek veilig apparaat.

Houd bij het aansluiten van intrinsiek veilige veldtoestellen aan de intrinsiek veilige circuits van het gekoppelde apparaat rekening met de respectieve piekwaarden van de veldtoestellen en het geassocieerd apparaat (controle van intrinsieke veiligheid). Zorg dat u IEC/EN 60079-14 en IEC/EN 60079-25 in acht neemt.

Als meerdere kanalen van een apparaat parallel aan elkaar zijn verbonden, dient u ervoor te zorgen dat de parallelle aansluiting direct bij de klemmen van het apparaat wordt gemaakt. Neem bij de verificatie van intrinsieke veiligheid de maximumwaarden voor de parallelle verbinding in acht.

Als er geen  $L_0$ - en  $C_0$ -waarden zijn gespecificeerd voor het gelijktijdig optreden van samengevoegde inductantie en capaciteit, geldt de volgende regel.

- De gespecificeerde waarde voor  $L_0$  en  $C_0$  wordt gebruikt als aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:
  - Het circuit heeft uitsluitend gedistribueerde inductantie en capaciteit, bijv. in kabels en ingangspoorten.
  - De totale waarde van  $L_i$  (exclusief kabel) van het circuit is  $< 1\%$  van de gespecificeerde  $L_0$ -waarde.
  - De totale waarde van  $C_i$  (exclusief kabel) van het circuit is  $< 1\%$  van de gespecificeerde  $C_0$ -waarde.
- Maximaal 50% van de gespecificeerde waarde voor  $L_0$  en  $C_0$  wordt gebruikt als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:
  - De totale waarde van  $L_i$  (exclusief kabel) van het circuit is  $\geq 1\%$  van de gespecificeerde  $L_0$ -waarde.
  - De totale waarde van  $C_i$  (exclusief kabel) van het circuit is  $\geq 1\%$  van de gespecificeerde  $C_0$ -waarde.
- De verminderde capaciteit voor gasgroepen I, IIA en IIB mag niet hoger zijn dan  $1 \mu\text{F}$  (inclusief kabel). De verminderde capaciteit voor gasgroep IIC mag niet hoger zijn dan  $600 \mu\text{F}$  (inclusief kabel).

## 7. Algehele behuizing

Plaats de waarschuwingsmarkering "Waarschuwing – raadpleeg de handleidingen!" op een zichtbare plaats op de algehele behuizing.

Plaats de waarschuwingsmarkering "Waarschuwing – niet-intrinsiek veilige circuits beschermd door inwendige afscherming met beschermingsgraad IP30!" op een zichtbare plaats op de algehele behuizing.

Voorkom tijdens het monteren of bedienen van het apparaat elektrostatische opladingen die kunnen leiden tot elektrostatische ontladingen.

Plaats de waarschuwingsmarkering "Waarschuwing – voorkom elektrostatische oplading!" op een zichtbare plaats op de algehele behuizing.

Indien de algehele behuizing elektrisch geladen is, mag deze alleen worden geopend voor onderhoud in Zone 1 als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- De verbindingen van de niet-intrinsiek veilige circuits moeten beschermd worden door een behuizing met beschermingsgraad IP30.
- Alle andere apparaten in de algehele behuizing moeten het openen van de algehele behuizing toestaan wanneer deze elektrisch geladen is in Zone 1.
- Een bijbehorende markering is op de algehele behuizing aangebracht.

## 8. Gebruik, onderhoud, reparatie

Voorafgaand aan het gebruik van het apparaat moet u het apparaat leren kennen en de handleiding zorgvuldig doorlezen.

Het vervangen van onderdelen kan gevolgen hebben voor de intrinsieke veiligheid.

Beschadigde of vervuilde apparaten mogen niet worden gebruikt.

Gebruik alleen accessoires die zijn gespecificeerd door de fabrikant.

Het apparaat mag niet worden gerepareerd, gewijzigd of anderszins aangepast.

Als er een defect wordt geconstateerd, vervangt u het apparaat altijd door een origineel apparaat van Pepperl+Fuchs.

Verwijder het apparaat alleen met het bijbehorende montagegereedschap. Voor het montagegereedschap is een verwijderprocedure met twee stappen nodig.

1 . Ontgrendelen

2 . Verwijderen

Duw de module in het slot totdat alle vergrendelingen achter hoorbaar op hun plek zijn gesprongen. De module moet twee keer vastklikken.

Duw modules niet met te veel kracht in de slots. De achterste verbindingen van het apparaat kunnen beschadigd raken als er te veel kracht wordt gebruikt. In dit geval is de explosiebeveiliging niet meer gewaarborgd.

Neem IEC/EN 60079-17 in acht voor onderhoud en inspectie van geassocieerde apparaten.

Indien de algehele behuizing elektrisch geladen is, mag deze alleen worden geopend voor onderhoud in Zone 1 als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- De verbindingen van de niet-intrinsiek veilige circuits moeten beschermd worden door een behuizing met beschermingsgraad IP30.
- Alle andere apparaten in de algehele behuizing moeten het openen van de algehele behuizing toestaan wanneer deze elektrisch geladen is in Zone 1.
- Een bijbehorende markering is op de algehele behuizing aangebracht.

Met uitzondering van FB I/O-modules met Ex e-aansluitingen, mogen alle FB I/O-modules, FB-voedingen en FB-buskoppelingen worden vervangen in Zone 1 terwijl ze elektrisch geladen zijn (vervanging tijdens operatie).

### Vereisten voor kabels en ingangspoorten

Let op de volgende punten bij het installeren van kabels en ingangspoorten:

Neem de toegestane kerndoorsnede van de geleider in acht.

Houd rekening met de isolatiestriplengte.

Bij het installeren van de geleiders moet u erop letten dat de isolatie tot de klem reikt.

Als u kabels gebruikt, dient u flensbusjes te krimpen en deze op de kabeleindbeschermingen te plaatsen.

Trek nooit aan de kabel. Er kan een draad losraken van de klem en dan is bescherming tegen elektrische schokken niet langer gegarandeerd. Trek altijd aan de klem.

Ongebruikte kabels en ingangspoorten moeten worden verbonden met klemmen of goed worden vastgezet en worden geïsoleerd.

## 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 (zie gegevensblad) moeten in acht worden genomen.

Bij het verwijderen van het apparaat, verpakking en eventuele accu's, dienen de toepasselijke wetten en richtlijnen van het desbetreffende land in acht te worden genomen.