Instructions

en

FB*2** with intrinsically safe circuits Ex ia for mounting in Zone 1/21

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Tel. +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

Part-No: 253082
Doc-No: 45-4154B
Date of issue: 2013-11-18

Copyright Pepperl+Fuchs

www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Validity

Specific processes and instructions in this document require special precautions to guarantee the safety of the operating personnel.

Target Group / Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the system operator.

Mounting, installation, commissioning, operation, maintenance and disassembly of any devices may only be carried out by trained, qualified personnel. The instruction manual must be read and understood.

Laws, standards, or directives applicable to the intended use must be observed. In relation to hazardous areas, Directive 1999/92/EC must be observed.

The corresponding data sheets, declarations of conformity, EC-type-examination certificates, certificates and Control Drawings if applicable (see data sheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

Marking

Digital Inputs FB1201B, FB1202B, FB1203B, FB1203C, FB1203D, FB1203F, FB1203FL, FB1204F, FB1204FL, FB1208B Digital Outputs FB2201B, FB2201E, FB2203B, FB2203E, FB2204B, FB2204D, FB2205B, FB2205E, FB2212B, FB2212D, FB2212E, FB2213B, FB2213D, FB2213E Analog Inputs FB3201B, FB3201D, FB3202B, FB3203B, FB3204B, FB3205B, FB5201B, FB5201F3, FB5201F4, FB5202B, FB5202F, FB5204B, FB5204F3, FB5204F4, FB5205B, FB5205F, FB5206B Analog Outputs FB4201B, FB4202B, FB4202C, FB4204B, FB4205B, FB4205C, FB4205D
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
EC-type-examination certificate: PTB 97 ATEX 1074 U II 2(1)G Ex d [ia Ga] IIC Gb II (1)D Ex [ia] IIIC Da

table 1

Intended Use

The devices are only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

The device must only be operated in the ambient temperature range and at the relative humidity (non-condensing) specified.

The I/O modules, bus couplers, and power supplies of the Remote I/O system must only be used together with the respective backplanes.

The I/O modules of the Remote I/O system act as an interface between signals from the hazardous area and the safe area.

Improper Use

Protection of the operating personnel and the overall system is not ensured if the product is not being used according to its intended purpose.

The equipment is not suitable for isolating signals in high current applications unless this is noted separately in the corresponding datasheet.

Mounting/Installation

Prior to mounting, installation, and commissioning of the device you should make yourself familiar with the device and carefully read the instruction manual.

The device must not be installed at locations where corrosive vapors may be present.

Do not install damaged or polluted devices.

The devices may only be installed and operated in a hazardous areas requiring equipment protection level Gb (Zone 1) if mounted in a surrounding enclosure for which an EC-type-examination certificate according to 94/9/EC for at least equipment protection level Gb (category 2G) exists.

The devices may only be installed and operated in a hazardous area requiring equipment protection level Db (Zone 21) if mounted in a surrounding enclosure for which an EC-type-examination certificate according to 94/9/EC for at least equipment protection level Db (category 2D) exists.

Place warning label "Warning – Do not open when an explosive dust atmosphere is present!" visibly on the surrounding enclosure.

Place warning label "Warning – Refer to operating instructions!" visibly on the surrounding enclosure.

Make sure there is no electrostatic discharge during the operation of the installed equipment. Therefore you must avoid electrostatic charge.

Place warning label "Warning – Avoid electrostatic charge!" visibly on the surrounding enclosure.

If intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are being operated together, the connections of the non-intrinsically safe circuits must be covered. The cover must comply with degree of protection IP30 according to IEC/EN 60529.

Place warning label "Warning – Non-intrinsically safe circuits protected by internal IP30 cover!" visibly on the surrounding enclosure.

If "Ex i" protected circuits (intrinsically safe) were operated with non-intrinsically safe circuits, they must no longer be used as "Ex i" protected circuits.

Intrinsically safe circuits of associated apparatus (installed in safe areas) can be led into hazardous areas, whereby special attention must be paid to maintain separation distances to all non-intrinsically safe circuits according to the requirements in IEC/EN 60079-14.

All separation distances between two adjacent intrinsically safe circuits need to be observed in accordance with IEC/EN 60079-14.

The respective peak values of the field device and the associated apparatus with regard to explosion protection should be considered when connecting intrinsically safe field devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus (verification of intrinsic safety). Make sure to observe IEC/EN 60079-14 and IEC/EN 60079-25.

If more channels of one device are connected in parallel, make sure the parallel connection is made directly at the terminals of the device. When verifying the intrinsic safety, the maximum values for the parallel connection must be considered.

All circuits connected to the device must comply with the overvoltage category II (or better) according to IEC/EN 60664-1.

When inserting or replacing FB modules, follow the instructions in the FB hardware manual.

Push the I/O module into the module slot until all catches have audibly engaged in position. The I/O module must engage twice.

Do not push the I/O modules, com units, and power supplies into the slots with too much force. The rear connections of the devices may be damaged if using excessive force. In this case the explosion protection can no longer be ensured.

Operation, Maintenance, Repair

The devices must not be repaired, changed or manipulated.

If there is a defect, the product must always be replaced with an original device.

When energized, the surrounding enclosure may only be opened for maintenance in Zone 1 if non-intrinsically safe circuit connections are protected by a cover with a degree of protection IP30.

The housing must not be opened when the device is connected to the supply voltage if there is a risk of dust explosion. All dust deposits must be removed before the housing is opened.

Except for FB I/O modules with Ex e connections, all FB I/O modules, FB power supplies, and FB com units may be swapped in Zone 1 while energized (hot swap).

Remove devices with the corresponding extractor tool only.

Use the removal tool with part no. 536627 for double width FB modules and the removal tool with part no. 536628 for single width FB modules.

Observe IEC/EN 60079-17 for maintenance and testing of associated apparatus.

Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Always store the device in a clean and dry environment. The permitted storage temperature (see data sheet) must be considered.

Disposing of devices, packaging material, and possibly contained batteries must be in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

Betriebsanleitung

de

FB*2** mit eigensicheren Stromkreisen Ex ia zur Montage in Zone 1/21

Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Tel. +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

Part-Nr: 253082
Dok-Nr: 45-4154B
Ausgabedatum: 2013-11-18

Copyright Pepperl+Fuchs

www.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Vorkehrungen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

Zielgruppe/Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Demontage liegt beim Betreiber der Anlage.

Die Montage, Inbetriebnahme, der Betrieb, die Wartung und Demontage aller Geräte darf nur durch eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Betriebsanleitung sollte gelesen und verstanden worden sein.

Die für die Verwendung bzw. den geplanten Einsatzzweck zutreffenden Gesetze, Normen bzw. Richtlinien sind zu beachten. In Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen ist insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG zu beachten.

Die entsprechenden Datenblätter, Konformitätserklärungen, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend (siehe Datenblätter) sind integraler Bestandteil dieses Dokuments. Diese Dokumente finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Aufgrund von Aktualisierungen unterliegt Dokumentation einem ständigen Wandel. Gültig ist immer die aktuellste Fassung, diese finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

Kennzeichnung

Binäreingänge FB1201B, FB1202B, FB1203B, FB1203C, FB1203D, FB1203F, FB1203FL, FB1204F, FB1204FL, FB1208B
Binärausgänge FB2201B, FB2201E, FB2203B, FB2203E, FB2204B, FB2204D, FB2205B, FB2205E, FB2212B, FB2212D, FB2212E, FB2213B, FB2213D, FB2213E
Analogeingänge FB3201B, FB3201D, FB3202B, FB3203B, FB3204B, FB3205B, FB5201B, FB5201F3, FB5201F4, FB5202B, FB5202F, FB5204B, FB5204F3, FB5204F4, FB5205B, FB5205F, FB5206B
Analogausgänge FB4201B, FB4202B, FB4202C, FB4204B, FB4205B, FB4205C, FB4205D
Pepperl+Fuchs GmbH
Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 97 ATEX 1074 U II 2(1)G Ex d [ia Ga] IIC Gb II (1)D Ex [ia] IIIC Da

Tabelle 1

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung.

Das Gerät darf nur im angegebenen Umgebungstemperaturbereich und bei der angegebenen relativen Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) betrieben werden.

Die E/A-Module, Buskoppler und Netzteile des Remote-I/O-Systems dürfen nur im Zusammenhang mit den dazu gehörenden Backplanes verwendet werden.

Die E/A-Module des Remote-I/O-Systems dienen als Schnittstelle zwischen Signalen aus dem explosionsgefährdeten Bereich und dem sicheren Bereich.

Bestimmungswidrige Verwendung

Der Schutz von Betriebspersonal und Anlage ist nicht gewährleistet, wenn das Produkt nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.

Die Geräte sind nicht zur Trennung von Signalen in der Starkstrommesstechnik geeignet, es sei denn, dies ist speziell im entsprechenden Datenblatt vermerkt.

Montage/Installation

Machen Sie sich vor der Montage, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes mit dem Gerät vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig.

Das Gerät darf nicht an Orten installiert werden, an denen aggressive Dämpfe vorkommen können.

Keine beschädigten oder verschmutzten Geräte installieren.

Die Geräte dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen, die Schutzniveau Gb (Zone 1) erfordern, nur installiert und betrieben werden, wenn sie in einem Umgehäuse installiert werden, für das eine EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß 94/9/EG für mindestens Schutzniveau Gb (Kategorie 2G) vorliegt.

Die Geräte dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen, die Schutzniveau Db (Zone 21) erfordern, nur installiert und betrieben werden, wenn sie in einem Umgehäuse installiert werden, für das eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach 94/9/EG für mindestens Schutzniveau Db (Kategorie 2D) vorliegt.

Den Warnhinweis "Achtung – Nicht in explosionsfähiger Staubatmosphäre öffnen!" sichtbar auf dem Umgehäuse anbringen.

Den Warnhinweis "Achtung – Betriebsanleitung beachten!" sichtbar auf dem Umgehäuse anbringen.

Achten Sie beim Betrieb des installierten Geräts darauf, dass es zu keiner elektrostatischen Entladung kommt. Vermeiden Sie daher elektrostatische Aufladung.

Den Warnhinweis "Achtung – Elektrostatische Aufladung vermeiden!" sichtbar auf dem Umgehäuse anbringen.

Werden eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise gemeinsam betrieben, müssen die Anschlüsse der nicht-eigensicheren Stromkreise abgedeckt werden. Die Abdeckung muss die Schutzart IP30 nach IEC/EN 60529 erreichen.

Den Warnhinweis "Achtung – Nichteigensichere Stromkreise durch interne IP30-Abdeckung geschützt!" sichtbar auf dem Umgehäuse anbringen.

Stromkreise der Zündschutzart "Ex i", die mit nicht eigensicheren Stromkreisen betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart "Ex i" betrieben werden.

Die eigensicheren Stromkreise der zugehörigen Betriebsmittel (Installation im Sicheren Bereich) dürfen in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden, hierbei ist insbesondere auf die Einhaltung der Trennabstände zu allen nichteigensicheren Stromkreisen gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-14 zu beachten.

Zwischen zwei benachbarten eigensicheren Stromkreisen müssen Trennabstände gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-14 eingehalten werden.

Für die Zusammenschaltung eigensicherer Feldgeräte mit den eigensicheren Stromkreisen der zugehörigen Betriebsmittel sind die jeweiligen Höchstwerte des Feldgerätes und des zugehörigen Betriebsmittels im Sinne des Explosionsschutzes zu beachten (Nachweis der Eigensicherheit). Hierzu sind die IEC/EN 60079-14 bzw. IEC/EN 60079-25 zu beachten.

Bei der Parallelschaltung mehrerer Kanäle eines Gerätes ist darauf zu achten, dass die Parallelschaltung unmittelbar an den Klemmen des Gerätes erfolgt.

Beim Nachweis der Eigensicherheit sind die Höchstwerte der Parallelschaltung zu berücksichtigen.

Alle mit dem Gerät verbundenen Stromkreise müssen der Überspannungskategorie II (oder besser) nach IEC/EN 60664-1 genügen.

Wenn Sie FB-Module einsetzen oder austauschen, beachten Sie die Angaben im FB-Hardware-Handbuch.

Drücken Sie das E/A-Modul in den Modulsteckplatz, bis alle Rasthaken hörbar eingerastet sind. Das E/A-Modul muss 2-fach einrasten.

Drücken Sie nicht mit Gewalt die E/A-Module, Buskoppler und Netzteile in die Steckplätze. Die rückseitigen Anschlüsse der Geräte können bei zu starkem Druck beschädigt werden. In diesem Fall ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.

Betrieb, Wartung, Reparatur

Die Geräte dürfen nicht repariert, verändert oder manipuliert werden.

Im Falle eines Defektes ist das Produkt immer durch ein Originalgerät zu ersetzen.

Das Umgehäuse darf im Servicefall unter Spannung in Zone 1 geöffnet werden, sofern die Anschlüsse der nicht eigensicheren Kreise durch einen IP30-Schutz abgedeckt sind.

Das Gehäuse darf unter Spannung nicht bei Staubexplosionsgefahr geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gehäuses müssen Staubablagerungen entfernt werden.

Mit Ausnahme der FB-E/A-Module mit Ex-e-Anschlüssen dürfen alle FB-E/A-Module, FB-Netzteile und FB-Buskoppler in Zone 1 unter Spannung getauscht werden (hot swap).

Geräte nur mit dem entsprechenden Entnahmewerkzeug entnehmen.

Verwenden Sie das Entnahmewerkzeug mit der Artikelnummer 536627 für doppelt breite FB-Module und das Entnahmewerkzeug mit der Artikelnummer 536628 für einfach breite FB-Module.

Für Instandhaltung, Wartung und Prüfung von zugehörigen Betriebsmitteln gelten die Bestimmungen in der IEC/EN 60079-17.

Lieferung, Transport, Entsorgung

Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.

Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Richtigkeit.

Bewahren sie die Originalverpackung auf. Das Gerät sollte immer in der Originalverpackung eingelagert oder transportiert werden.

Lagern sie das Gerät immer in trockener und sauberer Umgebung. Beachten sie die zulässige Lagertemperatur (siehe Datenblatt).

Die Geräte, das Verpackungsmaterial sowie eventuell enthaltene Batterien müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.