

DE Kurzbetriebsanleitung

Safety-Modul TBPN-L...-4FDI-4FDX

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Anwenderhandbuch (100004768)
- Sicherheitshandbuch (100004770)
- Online-Hilfe zur Software Turck Safety Configurator
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Hinweise zum Einsatz in Ex-Zone 2 und 22

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das TBPN-L...-4FDI-4FDX ist ein Safety-Block-I/O-Modul für Sicherheitsanwendungen mit PROFIsafe über PROFINET.

Das Gerät ist in Sicherheitsanwendungen bis Kategorie 4/PL e/SIL 3 einsetzbar.

Das Gerät darf nur in den Grenzen seiner technischen Daten und mit den vorgeschriebenen Spannungswerten betrieben werden.

⚠ GEFAHR

Die vorliegende Anleitung enthält keine verbindlichen Informationen zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen.

Lebensgefahr durch Fehlanwendung!

- Bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen: Halten Sie unbedingt die Vorschriften des zugehörigen Sicherheitshandbuchs ein.

Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Naheliegende Fehlanwendung

Das Gerät ist nicht geeignet für:

- den Betrieb im Freien
- den permanenten Betrieb in Flüssigkeiten

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instandhalten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Es muss sichergestellt werden, dass das Gerät über die Seriennummer (MAC-ID) zurückverfolgt werden kann.
- Im Fall einer sicherheitsgerichteten Anwendung muss das Gerät online unter www.turck.de/Sil registriert werden.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1

Schalter und Anschlüsse

Siehe Abb. 2: Schalter und Anschlüsse

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Bedeutung |
|-----------|---------|--|
| X1 | XD1 | Power IN |
| X2 | XD2 | Power OUT |
| C0 | X0 | FDI0/1, sicherheitsgerichteter Eingang |
| C1 | X1 | FDI2/3, sicherheitsgerichteter Eingang |
| C2 | X2 | FDI4/5, sicherheitsgerichteter Eingang |
| C3 | X3 | FDI6/7, sicherheitsgerichteter Eingang |
| C4 | X4 | FDX8/9, sicherheitsgerichteter Ein-/Ausgang |
| C5 | X5 | FDX10/11, sicherheitsgerichteter Ein-/Ausgang |
| C6 | X6 | FDX12/13, sicherheitsgerichteter Ein-/Ausgang |
| C7 | X7 | FDX14/15, sicherheitsgerichteter Ein-/Ausgang |
| F-Address | | Drehcodierschalter zur Adressierung mit PROFIsafe (F-Adressierung) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Funktionserde |

Funktionen und Betriebsarten

Das TBPN-L...-4FDI-4FDX verfügt über vier sichere SIL3-Eingänge (FDI) zum Anschluss von 1- und 2-kanaligen mechanischen Sicherheitsschaltern und elektronischen Sicherheitssensoren (OSSD). Vier weitere sichere SIL3-Kanäle (FDX) können wahlweise als sichere Eingänge (FDI) oder sichere Ausgänge (FDO) genutzt werden. Die sicheren Ausgänge dienen zum sicheren Abschalten von Lasten (ohmsch bis 2 A).

Montieren

- Gerät gemäß Abb. 3 auf einer ebenen, vorgebohrten und geerdeten Montagefläche befestigen. Das maximale Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Schrauben beträgt 1,5 Nm.

FR Guide d'utilisation rapide

Module de sécurité TBPN-L...-4FDI-4FDX

Documents complémentaires

Le présent document est complété sur notre site Web www.turck.com par les documents suivants:

- Fiche technique
- Manuel de l'utilisateur (100004769)
- Manuel de sécurité (100004773)
- Aide en ligne sur le logiciel Turck Safety Configurator
- Homologations
- Déclarations de conformité
- Remarques sur l'utilisation dans la zone Ex 2 et 22

Pour votre sécurité

Utilisation correcte

Le TBPN-L...-4FDI-4FDX est un module de sécurité E/S pour les applications de sécurité avec PROFIsafe via PROFINET.

L'appareil peut-être utilisé pour des applications de sécurité jusque la catégorie 4/PL e/SIL 3.

L'appareil ne doit être utilisé que dans les limites autorisées par ses caractéristiques techniques et conformément aux valeurs de tension indiquées.

⚠ DANGER

La notice ne contient aucune information contraignante sur l'utilisation dans des applications de sécurité.

Risque de mort en cas de mauvaise utilisation !

- En cas d'utilisation avec des systèmes de sécurité, respecter impérativement les directives du manuel de sécurité correspondant.

Les appareils doivent être utilisés conformément aux instructions de ce guide. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Mauvaises utilisations prévisibles

L'appareil ne convient pas :

- à une utilisation en plein air ;
- à une utilisation permanente avec des liquides.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et entretenir l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour le domaine industriel. En cas d'utilisation dans des zones résidentielles, prendre des mesures pour éviter les interférences radio.
- Il convient de s'assurer que l'appareil puisse être suivi à l'aide du numéro de série (MAC-ID).
- Dans le cas d'une application de sécurité, l'appareil doit être enregistré en ligne à l'adresse www.turck.com/Sil.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1

Commutateurs et raccords

Voir fig. 2 : Commutateurs et raccords

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Signification |
|-----------|---------|---|
| X1 | XD1 | Entrée de tension |
| X2 | XD2 | Sortie de tension |
| C0 | X0 | Entrée de sécurité FDI0/1 |
| C1 | X1 | Entrée de sécurité FDI2/3 |
| C2 | X2 | Entrée de sécurité FDI4/5 |
| C3 | X3 | Entrée de sécurité FDI6/7 |
| C4 | X4 | Entrée/sortie de sécurité FDX8/9 |
| C5 | X5 | Entrée/sortie de sécurité FDX10/11 |
| C6 | X6 | Entrée/sortie de sécurité FDX12/13 |
| C7 | X7 | Entrée/sortie de sécurité FDX14/15 |
| F-Address | | Commutateur de codage rotatif pour adressage avec PROFIsafe (adressage F) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Terre fonctionnelle |

Fonctions et modes de fonctionnement

Le TBPN-L...-4FDI-4FDX dispose de quatre entrées de sécurité SIL3 (FDI) pour connecter des commutateurs de sécurité mécaniques et des capteurs de sécurité électroniques à 1 et 2 canaux (OSSD). Quatre autres canaux de sécurité SIL3 (FDX) peuvent être utilisés en tant qu'entrées (FDI) ou sorties (FDO) de sécurité, selon le cas. Les sorties de sécurité permettent de désactiver les charges de manière sécurisée (ohmiques jusqu'à 2 A).

Montage

- Fixer l'appareil sur une surface de montage plane, préalablement forée et mise à la terre, conformément à la Fig. 3. Le couple de serrage maximal pour la fixation des vis est de 1,5 Nm.

EN Quick Start Guide

Safety Module TBPN-L...-4FDI-4FDX

Additional documents

The following additional documents are available online at www.turck.com:

- Data sheet
- User manual (100004769)
- Safety manual (100004771)
- Online help for Turck Safety Configurator software
- Approvals
- Declarations of conformity
- Notes on use in Ex zone 2 and 22

For your safety

Intended use

The TBPN-L...-4FDI-4FDX is a safety block I/O module for safety applications using PROFIsafe via PROFINET.

The device can be used for safety applications up to category 4/PL e/SIL 3.

The device must only be used within the limits of its technical specifications and at the prescribed voltage values.

⚠ DANGER

These instructions contain no binding information for use in safety-related applications.

Danger to life due to misuse!

- When using in safety-related systems: Observe the requirements of the relevant safety manual without fail.

The devices may only be used as described in this guide. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

Obvious misuse

The device is not suitable for:

- Outdoor use
- The permanent use in liquids

General safety instructions

- The device may only be assembled, installed, operated and maintained by professionally trained personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to avoid radio interference.
- It must be ensured that the device can be traced by the serial number (MAC-ID).
- With safety-related applications, the device must be registered online at www.turck.com/Sil.

Product description

Device overview

See fig. 1

Switches and connectors

See fig. 2: Switches and connectors

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Meaning |
|-----------|---------|---|
| X1 | XD1 | Power IN |
| X2 | XD2 | Power OUT |
| C0 | X0 | FDI0/1, safety-related input |
| C1 | X1 | FDI2/3, safety-related input |
| C2 | X2 | FDI4/5, safety-related input |
| C3 | X3 | FDI6/7, safety-related input |
| C4 | X4 | FDX8/9, safety-related in-/output |
| C5 | X5 | FDX10/11, safety-related in-/output |
| C6 | X6 | FDX12/13, safety-related in-/output |
| C7 | X7 | FDX14/15, safety-related in-/output |
| F-Address | | Rotary coding switch for address setting in PROFIsafe (F-address setting) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Functional earth |

Functions and operating modes

The TBPN-L...-4FDI-4FDX is provided with four safety-related SIL3 inputs (FDI) for connecting 1- and 2-channel, mechanical safety switches and electronic safety sensors (OSSD). Four additional safety-related SIL3 channels (FDX) can either be used as inputs (FDI) or outputs (FDO). The safety-related outputs are used for the safety-related disconnection of loads (resistive up to 2 A).

Installing

- Fasten the device on a level, pre-drilled and grounded mounting surface as per Fig. 3. The maximum tightening torque for fastening the screws is 1.5 Nm.

①

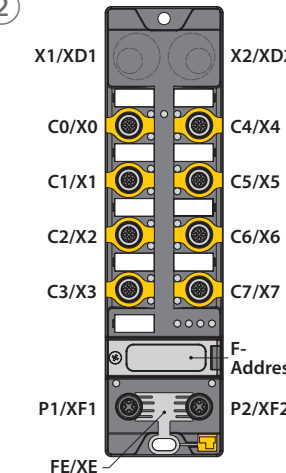


TBPN-L...-4FDI-4FDX
Safety Module
Quick Start Guide
Doc. no. 100004767

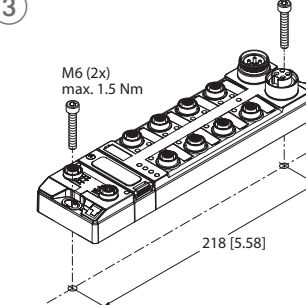
Additional information see



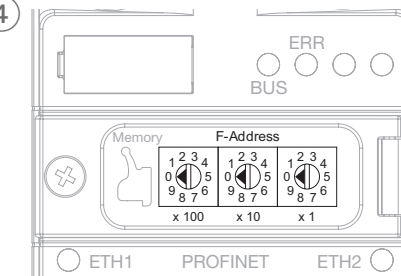
②



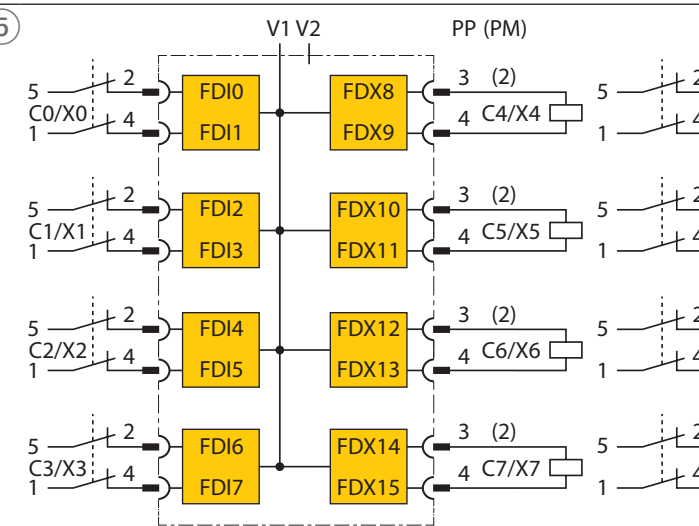
③



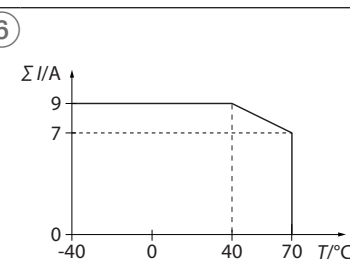
④



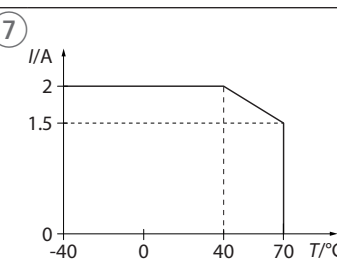
⑤



⑥



⑦



DE Kurzbetriebsanleitung

Anschließen

Ethernet anschließen

Das max. Anzugsdrehmoment der Ethernet-Anschlüsse beträgt 0,6 Nm.

- Geräte gemäß der Pinbelegung (siehe „Wiring diagrams – Ethernet“) an den Feldbus anschließen.

Versorgungsspannung anschließen

- Geräte gemäß der Pinbelegung (siehe „Wiring diagrams – Supply voltage“) an die Versorgungsspannung anschließen.

Sensoren und Aktoren anschließen

Das max. Anzugsdrehmoment der M12-Steckverbinder beträgt 0,8 Nm.

- Sensoren und Aktoren gemäß der jeweiligen Pinbelegung (siehe „Wiring diagrams – I/O channels“) an die Ein- und Ausgänge anschließen.

In Betrieb nehmen

Adressieren

- Letztes Byte der IP-Adresse am TBPN-L...-4FDI-4FDX über die drei Drehcodierschalter unter der Abdeckung des Moduls einstellen (siehe Abb. 4).

| Schalterstellung | Bedeutung |
|------------------|---|
| 0 | Auslieferungszustand, keine gültige Adresse |
| 1...899 | F-Adresse, Übernahme der Einstellung durch Geräteneustart |
| 900 | F-Reset, Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen |
| 901 | Löscht den Inhalt des Konfigurationsspeichers |

Konfigurieren

Die Sicherheitsfunktion der sicheren Ein- und Ausgänge lässt sich ausschließlich über den Turck Safety Configurator konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in der Online-Hilfe der Software.

Betreiben

Informationen zum Betrieb des Geräts entnehmen Sie dem Anwenderhandbuch.

Reparieren

Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb und senden Sie es zur Fehleranalyse zurück an Turck. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

Defekte und veraltete Geräte keinesfalls wieder in Umlauf bringen. Senden Sie diese Geräte zur Prüfung und Entsorgung zurück an Turck.

FR Guide d'utilisation rapide

Connexion

Connexion Ethernet

Le couple de serrage maximal des connexions Ethernet est de 0,6 Nm.

- Connecter l'appareil au bus de terrain en suivant le brochage (voir « Wiring diagrams – Ethernet »).

Connexion à la tension d'alimentation

- Connecter l'appareil à la tension d'alimentation en suivant le brochage (voir « Wiring diagrams – Supply voltage »).

Connexion des capteurs et acteurs

Le couple de serrage maximal du connecteur M12 est de 0,8 Nm.

- Connecter les capteurs et les acteurs en suivant les brochages respectifs (voir « Wiring diagrams – I/O channels » au niveau des entrées et sorties.

Mise en marche

Adresseage

- Paramétrer le dernier octet de l'adresse IP sur le TBPN-L...-4FDI-4FDX via les trois commutateurs de codage rotatifs sous le cache du module (voir Fig. 4).

| Position du commutateur | Signification |
|-------------------------|---|
| 0 | État à la livraison, aucune adresse valide |
| 1...899 | Adresse F, prise en compte du paramètre au prochain démarrage de l'appareil |
| 900 | F-Reset, réinitialisation de l'appareil aux paramètres d'usine |
| 901 | Efface le contenu de la mémoire de configuration |

Configuration

La fonction de sécurité des entrées et sorties sécurisées peut être configurée uniquement via le Turck Safety Configurator. Pour plus d'informations, consultez l'aide en ligne du logiciel.

Fonctionnement

Pour les informations concernant le fonctionnement de l'appareil, consultez le manuel de l'utilisateur.

Réparation

Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors-service et envoyez-le à Turck pour un diagnostic des défauts. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

Jamais remettre en circulation des appareils défectueux et obsolètes. Veuillez envoyer ces appareils à Turck pour inspection et élimination.

EN Quick Start Guide

Connecting

Connecting Ethernet

The maximum tightening torque of the Ethernet terminals is 0.6 Nm.

- Connect the devices as per the pin layout (see "Wiring diagrams – Ethernet") to the fieldbus.

Connecting the power supply

- Connect the devices as per the pin layout (see "Wiring diagrams – Supply voltage") to the fieldbus.

Connecting sensors and actuators

The maximum tightening torque of the M12 connector is 0.8 Nm.

- Connect sensors and actuators as per the particular pin layout (see "Wiring diagrams – I/O channels") to the inputs/outputs.

Commissioning

Addressing

- Set the last byte of the IP address on the TBPN-L...-4FDI-4FDX via the three rotary encoding switches under the cover of the module (see Fig. 4).

| Switch position | Meaning |
|-----------------|--|
| 0 | Delivery state, no valid F-address |
| 1...899 | F address, accept setting by restarting the device |
| 900 | F-Reset, reset the device to factory settings |
| 901 | Deletes the content of the memory chip. |

Configuring

The safety function of the safety-related inputs and outputs can only be configured via the Turck Safety Configurator. Detailed information is provided in the online help of the software.

Operating

For information on operating the device refer to the user manual.

Repair

The device must be decommissioned and sent back to Turck for error analysis if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

Defective or faulty devices must not, in any event, be put back into circulation. Send those devices back to Turck for testing and disposal.

Wiring diagrams

| Ethernet | |
|---|---|
| | 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE |
| TBPN-L5 | |
| | 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE |
| TBPN-L5 | |
| | 1 = TX + 2 = RX + 3 = TX - 4 = RX - flange = FE |
| TBPN-L5 | |
| | 1 = RX + 2 = TX + 3 = RX - 4 = TX - flange = FE |
| TBPN-L5 | |
| Supply voltage | |
| | 1 BK = GND V2 2 BU = GND V1 3 GNYE = FE 4 BN = 24 VDC V1 5 WH = 24 VDC V2 |
| TBPN-L5 | |
| | |
| TBPN-L5 | |
| | 1 = 24VDC V1 2 = GND V2 3 = GND V1 4 = 24VDC V2 FE |
| TBPN-L5 | |
| | |
| TBPN-L5 | |
| I/O channels – safety-related inputs (FDI) | |
| | 1 = Vaux1/T1 2 = FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDI (T1) 5 = T2 |
| I/O channels – safety-related in-/outputs (FDX) | |
| | 1 = Vaux1/T1 2 = FDO-/FDI (T2) 3 = GND (V1) 4 = FDO+/FDI (T1) 5 = T2 |
| TBPN-L5 | |

Technical data

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Type | TBPN-L5-4FDI-4FDX |
| – ID | 100001826 |
| Type | TBPN-LL-4FDI-4FDX |
| – ID | 100029878 |
| YoC | See device label |
| Power supply connector | |
| TBPN-L5-4FDI-4FDX | 7/8", 5-pin |
| TBPN-LL-4FDI-4FDX | M12, 5-pin |
| Interfaces | |
| Ethernet | 2 x M12, 4-pin, D-coded |
| Service interface | Ethernet |
| Power supply | |
| V1 (incl. supply of electronic) | 24 VDC |
| V2 | 24 VDC, only through connected |
| Current feedthrough | |
| – X1 to X2 (7/8") | 9 A |
| – XD1 to XD2 (M12) | 16 A |
| Permissible range | 20.4...28.8 VDC |
| Total current of device | 9 A |
| Isolation voltages | ≥ 500 VAC |

| | |
|--|--|
| Safety input contacts | |
| Loop resistance | < 150 Ω |
| Test pulse | Typ. 0.6 ms, max. 0.8 ms |
| Interval between 2 test pulses | Min. 900 ms (for static inputs) |
| Safety inputs OSSD | |
| Signal voltage | IEC 61131-2 type 1 |
| OSSD supply (pin 1) | Max. 2 A |
| Tolerated test pulse width | Max. 1 ms |
| Interval between 2 test pulses, min. | 12 ms at 1 ms test pulse width 8.5 ms at 0.5 ms test pulse width 7.5 ms at 0.2 ms test pulse width |
| Safety outputs | |
| For inputs acc. to IEC 61131-2, Type 1 | |
| Test pulse | Max. 1.25 ms, resistive load max. 0.5 ms |
| Interval between 2 test pulses | Min. 250 ms, typ. 500 ms |
| Output current | Max. 2 A, resistive load, derating curve, s. fig. 7 |

| | |
|--------------------------------|--|
| General information | |
| Max. cable lengths: | |
| – Ethernet | 100 m (per segment) |
| – Sensor/actuator | 30 m |
| Operating-/storage temperature | -40 °C to +70 °C (-40 to + 158 °F) |
| Protection class | IP67/IP69K |
| Housing material | PA6-GF30 |
| Window material | Lexan |
| Tests | |
| Vibration test | Acc. to IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-47, acceleration up to 20 g |
| Drop and topple | Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32 |
| Shock test | Acc. to IEC 60068-2-27 |
| Electromagnetic compatibility | Acc. to IEC 61131-2/IEC 61326-3-1 |

ES Guía de inicio rápido

Módulo de seguridad TBPN-L...-4FDI-4FDX

Documentación suplementaria

Los siguientes documentos adicionales están disponibles en www.turck.com:

- Hoja de datos
- Manual del usuario (100004769)
- Manual de seguridad (100004772)
- Ayuda en línea para el software Turck Safety Configurator
- Aprobaciones
- Declaraciones de conformidad
- Notas sobre el uso en las Zonas 2 y 22 de explosiones

Por su seguridad

Uso correcto

El TBPN-L...-4FDI-4FDX es un módulo de E/S de bloque de seguridad para aplicaciones de seguridad con PROFIsafe mediante PROFINET.

El aparato se puede utilizar para aplicaciones de seguridad hasta la categoría 4/PL e/SIL 3. El aparato solo se debe utilizar dentro de los límites de sus especificaciones técnicas y a los valores de voltaje establecidos.

⚠ PELIGRO

Estas instrucciones no contienen ninguna información vinculante sobre la utilización en aplicaciones de seguridad.

Peligro de muerte por el uso erróneo.

- ▶ Al utilizarse en sistemas de seguridad: Es obligatorio respetar las disposiciones del manual de seguridad correspondiente.

Los aparatos solo se pueden utilizar como se describe en esta guía. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Uso erróneo evidente

El aparato no es adecuado para lo siguiente:

- Uso exterior
- El uso permanente en líquidos

Instrucciones generales de seguridad

- El dispositivo solo debe montarse, instalarse, operarse, configurarse y repararse por personal técnico cualificado.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.
- Se debe garantizar que el aparato se rastree con el número de serie (MAC-ID).
- En aplicaciones relacionadas con la seguridad, el aparato se debe registrar en línea en www.turck.com/Sil.

Descripción del producto

Descripción general del aparato

Véase la fig. 1

Interruptores y conectores

Véase la fig. 2: Interruptores y conectores

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Significado |
|-----------|---------|--|
| X1 | XD1 | Entrada de alimentación |
| X2 | XD2 | Salida de alimentación |
| C0 | X0 | FDI0/1, entrada relacionada con la seguridad |
| C1 | X1 | FDI2/3, entrada relacionada con la seguridad |
| C2 | X2 | FDI4/5, entrada relacionada con la seguridad |
| C3 | X3 | FDI6/7, entrada relacionada con la seguridad |
| C4 | X4 | FDX8/9, entrada/salida relacionada con la seguridad |
| C5 | X5 | FDX10/11, entrada/salida relacionada con la seguridad |
| C6 | X6 | FDX12/13, entrada/salida relacionada con la seguridad |
| C7 | X7 | FDX14/15, entrada/salida relacionada con la seguridad |
| F-Address | | Interruptor giratorio de codificación para la configuración de direcciones en PROFIsafe (configuración de dirección F) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Puesta a tierra funcional |

Funciones y modos operativos

El TBPN-L...-4FDI-4FDX cuenta con cuatro entradas SIL3 relacionadas con la seguridad (FDI) para conectar interruptores mecánicos de seguridad de 1 y 2 canales y sensores electrónicos de seguridad (OSSD). Se pueden utilizar cuatro canales SIL3 adicionales relacionados con la seguridad (FDX) como entradas (FDI) o salidas (FDO). Las salidas relacionadas con la seguridad se utilizan para la desconexión de cargas relacionada con la seguridad (resistiva hasta 2 A).

Montaje

- ▶ Fije el aparato en una superficie de montaje nivelada, previamente perforada y conectada a tierra como aparece en la Imagen 3. El par de apriete máximo para fijar los tornillos es de 1,5 Nm.

IT Guida di avvio rapido

Modulo di sicurezza TBPN-L...-4FDI-4FDX

Altri documenti

A integrazione del presente documento, sul sito internet www.turck.com è disponibile il materiale seguente:

- Scheda tecnica
- Manuale utente (100004769)
- Manuale di sicurezza (100004774)
- Supporto online per il software Turck Safety Configurator
- Omologazioni
- Dichiarazioni di conformità
- Note sull'uso nelle Zone Ex 2 e 22

Per la vostra sicurezza

Impiego conforme alla destinazione d'uso

Il TBPN-L...-4FDI-4FDX è un modulo Safety Block I/O per le applicazioni di sicurezza con PROFIsafe mediante PROFINET.

L'apparecchio è utilizzabile nelle applicazioni di sicurezza fino alla categoria 4/PL e/SIL 3. L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente entro i limiti dei dati tecnici e nei valori di tensione prescritti.

⚠ PERICOLO

Le presenti istruzioni non contengono informazioni vincolanti sull'impiego in applicazioni di sicurezza.

Pericolo di morte in caso di utilizzo improprio!

- ▶ In caso di impiego in sistemi di sicurezza: Osservare scrupolosamente le prescrizioni di sicurezza del relativo manuale.

Gli apparecchi devono essere utilizzati esclusivamente come prescritto nelle presenti istruzioni. Qualunque altro utilizzo è inteso come non conforme, Turck non si assume quindi nessuna responsabilità per i danni eventualmente risultanti.

Uso improprio evidente

L'apparecchio non è adatto per:

- impiego all'aperto
- funzionamento permanente in liquidi

Indicazioni di sicurezza generali

- Il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la parametrizzazione e la manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato debitamente addestrato.
- Il dispositivo soddisfa i requisiti EMC per le aree industriali. Se utilizzato in aree residenziali, adottare le misure necessarie per evitare interferenze radio.
- È necessario assicurarsi che sia possibile rintracciare l'apparecchio mediante il numero di serie (MAC-ID).
- In caso di applicazione di sicurezza, registrare l'apparecchio online sul sito www.turck.com/Sil.

Descrizione del prodotto

Panoramica apparecchi

Vedere fig. 1

Interruttore e collegamenti

Vedere fig. 2: Interruttore e collegamenti

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Significato |
|-----------|---------|--|
| X1 | XD1 | Potenza IN |
| X2 | XD2 | Potenza OUT |
| C0 | X0 | FDI0/1, ingresso di sicurezza |
| C1 | X1 | FDI2/3, ingresso di sicurezza |
| C2 | X2 | FDI4/5, ingresso di sicurezza |
| C3 | X3 | FDI6/7, ingresso di sicurezza |
| C4 | X4 | FDX8/9, ingresso/uscita di sicurezza |
| C5 | X5 | FDX10/11, ingresso/uscita di sicurezza |
| C6 | X6 | FDX12/13, ingresso/uscita di sicurezza |
| C7 | X7 | FDX14/15, ingresso/uscita di sicurezza |
| F-Address | | Interruttore rotativo codificato per l'indirizzamento con PROFIsafe (indirizzamento F) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Messa a terra funzionale |

Funzioni e modalità di funzionamento

Il TBPN-L...-4FDI-4FDX è dotato di quattro ingressi sicuri SIL3 (FDI) per il collegamento di interruttori di sicurezza meccanici a 1 e 2 canali e di sensori di sicurezza elettronici (OSSD). Ulteriori quattro canali sicuri SIL3 (FDX) possono essere utilizzati a piacere come ingressi sicuri (FDI) o uscite sicure (FDO). Le uscite sicure provvedono all'interruzione sicura del carico (resistenza ohm fino a 2 A).

Montaggio

- ▶ Fissare l'apparecchio come indicato in fig. 3 su una superficie di montaggio in piano, preforta e dotata di messa a terra. La coppia di serraggio massima per il fissaggio delle viti è di 1,5 Nm.

PL Skrócona instrukcja obsługi

Moduł bezpieczeństwa TBPN-L...-4FDI-4FDX

Pozostałe dokumenty

Niniejsze dokumenty dodatkowe dostępne są na stronie www.turck.com:

- Dokumentacja techniczna
- Podręcznik użytkownika (100004769)
- Podręcznik dotyczący bezpieczeństwa (100004775)
- Pomoc online do oprogramowania Turck Safety Configurator
- Dopuszczenia
- Deklaracje zgodności
- Uwagi na temat stosowania w strefie Ex 2 i 22

Dla Twojego bezpieczeństwa

Zastosowanie

Urządzenie TBPN-L...-4FDI-4FDX to sieciowy moduł bezpieczeństwa I/O przeznaczony do wiązanych z bezpieczeństwem zastosowań PROFIsafe za pośrednictwem sieci PROFINET.

Urządzenie można zastosować w urządzeniach zabezpieczających aż do kategorii 4/PL e/SIL 3. Urządzenie może być eksploatowane tylko w zakresie parametrów podanych w dokumentacji technicznej oraz z podanymi wartościami napięcia.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niniejsza instrukcja nie zawiera żadnych wiążących informacji dotyczących użytkowania w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem.

Zagrożenie życia na skutek nieprawidłowego zastosowania!

- ▶ W przypadku zastosowania w systemach związanych z bezpieczeństwem: Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów, przedstawionych w załączonym podręczniku dotyczącym bezpieczeństwa.

Urządzenia mogą być stosowane wyłącznie w sposób opisany w skróconej instrukcji. Każde inne wykorzystanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Firma Turck nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wynikające z tego powodu szkody.

Oczywiste, nieprawidłowe zastosowanie

Urządzenie nie jest przeznaczone do:

- Użytku na otwartym terenie
- Stałego użytkowania w płynach

Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Montażem, instalacją, obsługą i konserwacją urządzenia mogą zajmować się wyłącznie przeszkolone osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- Urządzenia te spełniają wymagania EMC dla obszarów przemysłowych. Jeśli urządzenie jest używane na obszarach mieszkalnych, należy podjąć środki zapobiegające zakłóceniom radiowym.
- Należy dopilnować, aby możliwe było identyfikowanie urządzenia za pomocą numeru seryjnego (MAC-ID).
- W przypadku zastosowania związanego z bezpieczeństwem należy zarejestrować urządzenie online na stronie www.turck.com/Sil.

Opis produktu

Przegląd urządzeń

Patrz rys. 1

Przełączniki i złącza

Patrz rys. 2: Przełączniki i złącza

| TBPN-L5 | TBPN-LL | Znaczenie |
|-----------|---------|---|
| X1 | XD1 | Wejście zasilania |
| X2 | XD2 | Wyjście zasilania |
| C0 | X0 | FDI0/1, wejście sygnałów bezpieczeństwa |
| C1 | X1 | FDI2/3, wejście sygnałów bezpieczeństwa |
| C2 | X2 | FDI4/5, wejście bezpieczeństwa |
| C3 | X3 | FDI6/7, wejście bezpieczeństwa |
| C4 | X4 | FDX8/9, wejście/wyjście sygnałów bezpieczeństwa |
| C5 | X5 | FDX10/11, wejście/wyjście sygnałów bezpieczeństwa |
| C6 | X6 | FDX12/13, wejście/wyjście sygnałów bezpieczeństwa |
| C7 | X7 | FDX14/15, wejście/wyjście sygnałów bezpieczeństwa |
| F-Address | | Obrotowy przełącznik kodujący umożliwiający ustawienie adresu PROFIsafe (ustawienie adresu F) |
| P1 | XF1 | Ethernet 1 |
| P2 | XF2 | Ethernet 2 |
| FE | XE | Uziemienie funkcjonalne |

Funkcje i rodzaje eksploatacji

Moduł TBPN-L...-4FDI-4FDX jest wyposażony w cztery bezpieczne wejścia SIL3 (FDI) do podłączenia 1- i 2-kanalowego, mechanicznego przełącznika bezpieczeństwa i elektronicznych czujników bezpieczeństwa (OSSD). Cztery pozostałe bezpieczne kanały SIL3 (FDX) mogą być wykorzystywane jako wejścia (FDI) lub wyjścia (FDO). Bezpieczne wyjścia służą do bezpiecznego wyłączenia obciążeń (rezystancyjne do 2 A).

Montaż

- ▶ Zgodnie z rys. 3 przymocować urządzenie na płaskiej, uprzednio nawierconej i uziemionej powierzchni montażowej. Maksymalny moment dokręcania do przymocowania śrub wynosi 1,5 Nm.

①

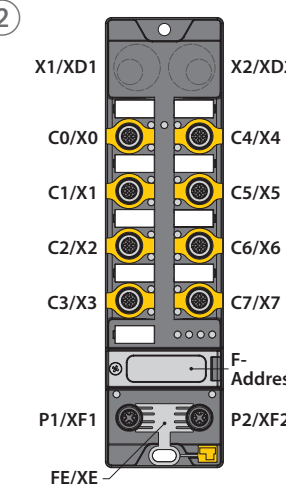


TBPN-L...-4FDI-4FDX
Safety Module
Quick Start Guide
Doc. no. 100004767

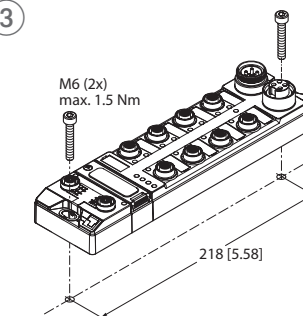
Additional information see



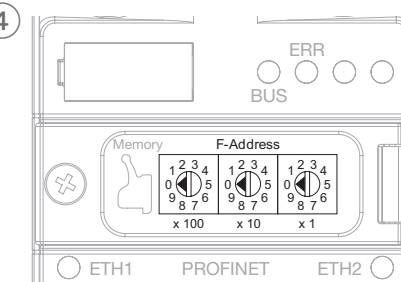
②



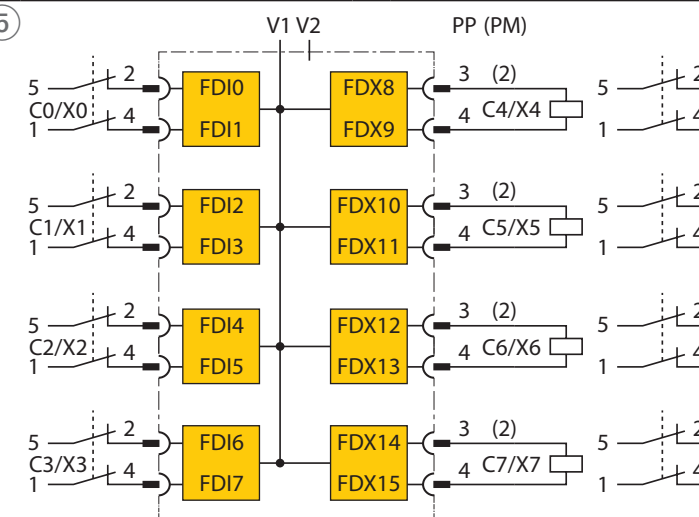
③



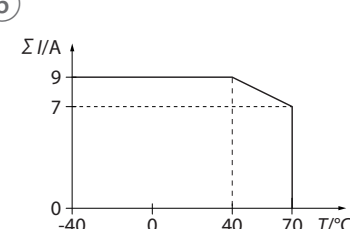
④



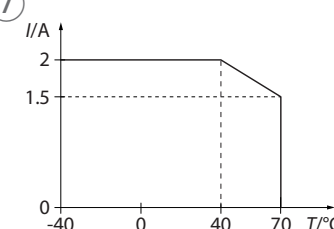
⑤



⑥



⑦



Conexión

Conexión de Ethernet

El par de apriete máximo de los terminales Ethernet es de 0,6 Nm.

- Conecte los aparatos según la distribución de los polos (consulte "Diagramas de cableado: Ethernet") al bus de campo.

Conexión de la fuente de alimentación

- Conecte los aparatos según la distribución de los polos (consulte "Diagramas de cableado: voltaje de alimentación") al bus de campo.

Conexión de los sensores/actuadores

El par máximo de apriete del conector M12 es de 0,8 Nm.

- Conecte los sensores y actuadores según la distribución determinada de los polos (consulte "Diagramas de cableado: canales de E/S") a las entradas y salidas.

Puesta en funcionamiento

Direccionamiento

- Ajuste el último byte de la dirección IP en el TBPN-L...-4FDI-4FDX utilizando los tres conmutadores rotativos de codificación que están bajo la cubierta del módulo (ver Fig. 4).

| Posición de conmutación | Significado |
|-------------------------|---|
| 0 | Estado de suministro, dirección F no válida |
| 1...899 | Dirección F, reinicio del aparato para aceptar la configuración |
| 900 | Restablecimiento F: restablecimiento de la configuración de fábrica del aparato |
| 901 | Elimina el contenido del chip de memoria. |

Configuración

La función de seguridad de las salidas y entradas solo se puede configurar mediante el software Turck Safety Configurator. La información detallada se proporciona en la ayuda en línea del software.

Funcionamiento

Para obtener información sobre cómo utilizar el aparato, consulte el manual del usuario.

Reparación

El aparato se debe desactivar y enviar de vuelta a Turck para el análisis de errores si presenta fallas. Tenga en cuenta las condiciones para devoluciones para enviar el dispositivo a Turck.

Eliminación

- Los dispositivos defectuosos y caducados no deben volver a ponerse en funcionamiento. Envíelos a Turck para la comprobación y eliminación.

Collegamento

Collegamento Ethernet

La coppia di serraggio massima dei collegamenti Ethernet è di 0,6 Nm.

- Collegare gli apparecchi al bus di campo secondo la piedinatura (vedere "Wiring diagrams – Ethernet").

Collegamento dell'alimentazione di tensione

- Collegare gli apparecchi al bus di campo secondo la piedinatura (vedere "Wiring diagrams – Supply voltage").

Collegamento di sensori e attuatori

La coppia di serraggio massima del connettore a spina M12 è di 0,8 Nm.

- Collegare i sensori e gli attuatori agli ingressi e alle uscite secondo la relativa piedinatura (vedere "Wiring diagrams – I/O channels").

Messa in funzione

Indirizzamento

- Impostare l'ultimo byte dell'indirizzo IP nel TBPN-L...-4FDI-4FDX mediante i tre interruttori rotativi codificati sotto la copertura del modulo (vedere fig. 4).

| Posizione interruttore | Significato |
|------------------------|---|
| 0 | Stato al momento della consegna, nessun indirizzo valido |
| 1...899 | Indirizzo F, memorizzazione dell'impostazione con il riavvio dell'apparecchio |
| 900 | Reset F, ripristinare l'apparecchio alle impostazioni di fabbrica |
| 901 | Cancella il contenuto della memoria di configurazione |

Configurazione

È possibile configurare la funzione di sicurezza degli ingressi e delle uscite esclusivamente tramite il Turck Safety Configurator. Ulteriori informazioni sono disponibili nel supporto online del software.

Funzionamento

Le informazioni sul funzionamento dell'apparecchio sono disponibili nel manuale utente.

Interventi di riparazione

Se il prodotto è difettoso, smettere di utilizzarlo e inviarlo a Turck per l'analisi del difetto. In caso di restituzione a Turck, osservare le nostre condizioni di ritiro.

Smaltimento

- Gli apparecchi difettosi e in disuso non devono essere in nessun caso rimessi in circolazione. Restituire questi ultimi a Turck per il controllo e lo smaltimento.

Podłączanie

Podłączanie kabla Ethernet

Maks. moment dokręcania przyłączy kabla Ethernet wynosi 0,6 Nm.

- Podłączyć urządzenia do magistrali zgodnie z rozłożeniem pinów (patrz „Wiring diagrams – Ethernet”).

Podłączanie napięcia zasilającego

- Podłączyć urządzenia do napięcia zasilającego zgodnie z rozłożeniem pinów (patrz „Wiring diagrams – Supply voltage”).

Podłączanie czujników/elementów wykonawczych

Maks. moment dokręcania złącza wtykowego M12 wynosi 0,8 Nm.

- Czujniki i elementy wykonawcze podłączyć do wejść lub wyjść zgodnie z rozłożeniem pinów („Wiring diagrams – I/O channels”).

Uruchamianie

Adresowanie

- Ustawić ostatni bajt adresu IP na module TBPN-L...-4FDI-4FDX używając trzech obrotowych przełączników pod osłoną modułu (patrz rys. 4).

| Położenie przełącznika | Znaczenie |
|------------------------|--|
| 0 | Stan przy dostawie, brak prawidłowego adresu F |
| 1...899 | Adres F, zaakceptuj ustawienie, uruchamiając ponownie urządzenie |
| 900 | Reset adresu F, przywrócenie ustawień fabrycznych w urządzeniu |
| 901 | Usuwa zawartość układu pamięci. |

Konfiguracja

Funkcję bezpieczeństwa wejść/wyjść bezpiecznych konfiguruje się wyłącznie przy użyciu programu Turck Safety Configurator. Szczegółowe informacje można uzyskać w pomocy online dotyczącej oprogramowania.

Eksplatacja

Informacje na temat eksploatacji znajdują się w podręczniku użytkownika.

Naprawa

Jeżeli urządzenie ulegnie uszkodzeniu, należy wyłączyć je z użytku i odesłać do firmy Turck w celu usunięcia usterki. W przypadku odsyłania produktu do firmy Turck należy postępować zgodnie z naszymi zasadami dokonywania zwrotów.

Usuwanie

- Uszkodzone lub przestarzałe urządzenia nie mogą ponownie trafić do użytku. W celu kontroli i utylizacji należy wysłać je do firmy Turck.

Wiring diagrams

| Ethernet | |
|--|---|
| <p>P1</p> | <p>P2</p> |
| TBPN-L5 | |
| <p>XF1</p> | <p>XF2</p> |
| TBPN-LL... | |
| Supply voltage | |
| <p>X1</p> | <p>X2</p> |
| <p>XD1</p> | <p>XD2</p> |
| TBPN-L5 | TBPN-LL |
| I/O channels – safety-related inputs (FDI) | I/O channels – safety-related in-/outputs (FDX) |
| | |

Technical data

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Type | TBPN-L5-4FDI-4FDX |
| – ID | 100001826 |
| Type | TBPN-LL-4FDI-4FDX |
| – ID | 100029878 |
| YoC | See device label |
| Power supply connector | |
| TBPN-L5-4FDI-4FDX | 7/8", 5-pin |
| TBPN-LL-4FDI-4FDX | M12, 5-pin |
| Interfaces | |
| Ethernet | 2 × M12, 4-pin, D-coded |
| Service interface | Ethernet |
| Power supply | |
| V1 (incl. supply of electronic) | 24 VDC |
| V2 | 24 VDC, only through connected |
| Current feedthrough | |
| – X1 to X2 (7/8") | 9 A |
| – XD1 to XD2 (M12) | 16 A |
| Permissible range | 20.4...28.8 VDC |
| Total current of device | 9 A |
| Isolation voltages | ≥ 500 VAC |

| | |
|--|--|
| Safety input contacts | |
| Loop resistance | < 150 Ω |
| Test pulse | Typ. 0.6 ms, max. 0.8 ms |
| Interval between 2 test pulses | Min. 900 ms (for static inputs) |
| Safety inputs OSSD | |
| Signal voltage | IEC 61131-2 type 1 |
| OSSD supply (pin 1) | Max. 2 A |
| Tolerated test pulse width | Max. 1 ms |
| Interval between 2 test pulses, min. | 12 ms at 1 ms test pulse width 8.5 ms at 0.5 ms test pulse width 7.5 ms at 0.2 ms test pulse width |
| Safety outputs | |
| For inputs acc. to IEC 61131-2, Type 1 | |
| Test pulse | Max. 1.25 ms, resistive load max. 0.5 ms |
| Interval between 2 test pulses | Min. 250 ms, typ. 500 ms |
| Output current | Max. 2 A, resistive load, derating curve, s. fig. 7 |

| | |
|--------------------------------|--|
| General information | |
| Max. cable lengths: | |
| – Ethernet | 100 m (per segment) |
| – Sensor/actuator | 30 m |
| Operating-/storage temperature | -40 °C to +70 °C (-40 to + 158 °F) |
| Protection class | IP67/IP69K |
| Housing material | PA6-GF30 |
| Window material | Lexan |
| Tests | |
| Vibration test | Acc. to IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-47, acceleration up to 20 g |
| Drop and topple | Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32 |
| Shock test | Acc. to IEC 60068-2-27 |
| Electromagnetic compatibility | Acc. to IEC 61131-2/IEC 61326-3-1 |