

TBSB-...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblätter
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Abschaltbox TBSB dient zum sicheren Abschalten der Aktuatorspannung V2 in einem Versorgungsstrang innerhalb einer Anlage. Das Gerät ist in Schutzart IP65 ausgelegt und kann direkt im Feld montiert werden.

Die Abschaltbox lässt sich abhängig von der Verdrahtung in Sicherheitsanwendungen bis in Kat. 4 und PLe gemäß EN ISO 13849-1 oder SIL 3 gemäß EN IEC 61508 einsetzen.

GEFAHR

Anwendung außerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen

Lebensgefahr durch Fehlanwendung

- Unbedingt die technischen Daten und die Spannungswerte einhalten.

Das Gerät darf 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 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
- den Betrieb im Freien
- den permanenten Betrieb in Flüssigkeiten

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Die Abschaltbox ist Teil eines sicherheitsgerichteten Gesamtsystems. Das Gesamtsystem muss im Hinblick auf die Anforderungen der EN IEC 61508 und der EN ISO 13849-1 immer als Ganzes bewertet werden.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

- Abb. 1: Abmessungen, Anschlüsse (Beispiel: TBEN-A2-CS16 mit Kühlplatte)

Funktionen und Betriebsarten

Die Abschaltbox TBSB schaltet die Aktuatorspannung sicher ab. ► Abb. 2

Um die Aktuatorspannung 2-kanalig sicher abschalten zu können, wird ein sicherer Ausgang der Turck Safety-I/O-Module in PM-Konfiguration an den M12-Steckverbinder ES (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) oder X1 (TBSB-A2-...) angeschlossen. Der Anschluss erfolgt entweder über den Adapter AD-FSM4.211-FSM4.211 (als Zubehör erhältlich für TBSB-L-..., TBSB-A1-...) oder direkt (TBSB-A2-...). Zur Überwachung der Abschaltfunktion wird das Turck Safety-I/O-Modul über den M12-Steckverbinder EDM (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) oder X0 (TBSB-A2-...) an den Rückführkreis der Abschaltbox angeschlossen. ► Abb. 3

Montieren

Gerät mit vier geeigneten M4-Schrauben auf einer ebenen, vorgebohrten und geerdeten Montagefläche befestigen. Das maximale Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Montageschrauben beträgt 2,3 Nm

Anschließen

WARNING

Querschlüsse durch unsachgemäßen Anschluss der Verbindungsleitungen

Lebensgefahr durch Fehlanwendung

- Verlegung und Anschlusstechnik der Kabel gemäß EN 60204-1 sicher getrennt ausführen.
- Wenn eine sichere Verlegung der Kabel nicht möglich ist: querschlosssichere Kabel verlegen.

Turck-Safety-I/O-Modul an die TBSB-... anschließen

- TBSB-L-... und TBSB-A1-...: Turck-Safety-I/O-Modul über Adapter AD-FSM4.211-FSM4.211 gemäß Pinbelegung und Schaltbild (siehe „Wiring Diagrams“) an den Steckverbinder ES anschließen. Der Adapter gehört nicht zum Lieferumfang und ist unter www.turck.com als Zubehör erhältlich (ID 6631954).
- TBSB-A2-...: Turck-Safety-I/O-Modul gemäß Pinbelegung und Schaltbild (siehe „Wiring Diagrams“) an den Steckverbinder X1 anschließen.
- TBSB-...: Turck-Safety-I/O-Modul gemäß Pinbelegung und Schaltbild (siehe „Wiring Diagrams“) an den Rückführkreis EDM (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) bzw. X0 (TBSB-A2-...) anschließen.

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

GEFAHR

Bedingungen zum Erreichen von Kat 4/PLe bzw. SIL 3 nicht erfüllt

Lebensgefahr durch Fehlanwendung!

- Eingänge, Rückführkreis (EDM) und Ausgang V2 durch eine übergeordnete Steuerung überwachen, die Kat. 4/PLe gemäß EN ISO 13849-1 bzw. SIL 3 gemäß EN IEC 61508 erfüllt.
- Spannung V2 und Rückführkreis (EDM) im Ein- und Ausschalzustand immer überwachen, um alle Fehler zu erkennen und einen Diagnosedeckungsgrad von 99 % zu erreichen.

TBSB-...

Documents supplémentaires

Sur www.turck.com, vous trouverez les documents suivants qui contiennent des informations complémentaires à la présente notice :

- Fiches techniques
- Déclarations de conformité (version actuelle)
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Le boîtier de désactivation de la série TBSB sert à la désactivation sécurisée de la tension de l'actuateur V2 dans une chaîne d'alimentation à l'intérieur d'une installation. L'appareil est conçu avec un indice de protection IP65 et peut être directement monté sur le terrain. Selon le câblage, l'appareil peut être utilisé pour des applications de sécurité jusqu'à la Cat. 4 et PLe conformément à la norme EN ISO 13849-1 ou SIL 3 conformément à la norme EN IEC 61508.

DANGER

Application en dehors des conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées

Danger de mort en cas d'application non conforme

- Respectez impérativement les données techniques et les valeurs de tension.

L'appareil doit exclusivement être utilisé conformément aux indications figurant dans la présente notice. 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 dans des zones présentant un risque d'explosion ;
- 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, faire fonctionner, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- Le boîtier de désactivation est une partie d'un système global sécurisé. Ce système global doit toujours être évalué comme un tout au regard des exigences des normes EN IEC 61508 et EN ISO 13849-1.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

- fig. 1: Dimensions, raccords (exemple : TBEN-A2-CS16 avec plaque de refroidissement)

Fonctions et modes de fonctionnement

Le boîtier de désactivation TBSB désactive la tension de l'actuateur de manière sécurisée. ► fig. 2

Pour désactiver la tension de l'actuateur à 2 canau de manière sécurisée, une sortie sûre des modules E/S Turck Safety en configuration PM est raccordée au connecteur M12 ES (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) ou X1 (TBSB-A2-...). Le raccordement se fait soit via l'adaptateur AD-FSM4.211-FSM4.211 (disponible comme accessoire pour TBSB-L-..., TBSB-A1-...), soit directement (TBSB-A2-...). Le module E/S Turck Safety est connecté à la boucle de retour du boîtier de désactivation via le connecteur M12 EDM (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) ou X0 (TBSB-A2-...) pour surveiller la fonction de désactivation. ► fig. 3

Montage

Fixer l'appareil avec quatre vis M4 appropriées sur une surface de montage plane, préalablement forcée et mise à la terre, conformément à la fig. 3. Le couple de serrage maximal pour la fixation des vis de montage est de 2,3 Nm.

Raccordement

AVERTISSEMENT

Courts-circuits par des connexions inadéquates des câbles de raccordement

Danger de mort en cas d'application non conforme

- Les câbles doivent être posés et raccordés séparément et de manière sécurisée conformément à la norme EN 60204-1.
- S'il n'est pas possible de poser les câbles de manière sécurisée : posez les câbles sécurisés transversaux.

Raccordez le module E/S Turck Safety au TBSB-...

- TBSB-L-... et TBSB-A1-... : Raccordez le module E/S Turck Safety via l'adaptateur AD-FSM4.211-FSM4.211 en suivant le brochage et le schéma de connexion (voir « Wiring Diagrams ») au connecteur ES. L'adaptateur n'est pas inclus à la livraison et est disponible sur le site Web www.turck.com en tant qu'accessoire (ID 6631954).
- TBSB-A2-... : Raccordez le module E/S Turck Safety en suivant le brochage et le schéma de connexion (voir « Wiring Diagrams ») au connecteur X1.
- TBSB-... : Raccordez le module E/S Turck Safety en suivant le brochage et le schéma de connexion (voir « Wiring Diagrams ») à la boucle de retour EDM (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) ou X0 (TBSB-A2-...).

Le couple de serrage maximum pour l'écrou-raccord du câble est de 0,8 Nm.

DANGER

Conditions à l'accessibilité de la cat. 4/PLe ou SIL 3 non respectées

Danger de mort en cas d'application non conforme !

- Surveillez les entrées, la boucle de retour (EDM) et la sortie V2 par la commande de niveau supérieur qui remplit la cat. 4/PLe conformément à la norme EN ISO 13849-1 ou SIL 3 conformément à la norme EN IEC 61508.
- Surveillez toujours l'état de marche et d'arrêt de la tension V2 et de la boucle de retour (EDM) pour repérer toutes les erreurs et atteindre un taux de couverture du diagnostic de 99 %.

TBSB-...

Additional documents

Besides this document the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Declarations of conformity (current version)
- Approvals

For your safety

Intended use

The switch-off box is used to safely switch off the actuator voltage V2 in a supply line within a system. The device is designed in IP65 and can be mounted directly in the field.

Depending on the wiring the device can be used in safety applications upt o Cat. 4 and PLe in accordance with EN ISO 13849-1 or SIL 3 in accordance with EN IEC 61508.

DANGER

Application outside the permissible operating and ambient conditions

Danger to life if misused

- Always observe the technical data and the voltage values.

The device must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

Foreseeable misuse

The device is not suitable for:

- The use in explosive areas
- Outdoor use
- The permanent use in liquids

General safety instructions

- The device must only be fitted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The switch-off box is part of a safety-related overall system. The overall system must always be evaluated as a whole with regard to the requirements of EN IEC 61508 and EN ISO 13849-1.

Product description

Device overview

- fig. 1: Dimensions, connectors (example: TBEN-A2-CS16 with cooling plate)

Functions and operating modes

The switch-off box TBSB switches off the actuator voltage safely. ► fig. 2

In order to be able to safely switch off the actuator voltage 2-channel, a safe output of the Turck Safety I/O modules in PM configuration is connected to the M12 connector ES (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) or X1 (TBSB-A2-...). The connection is made either via the AD-FSM4.211-FSM4.211 adapter (available as an accessory for TBSB-L-..., TBSB-A1-...) or directly (TBSB-A2-...). To monitor the switch-off function, the Turck safety I/O module is connected to the feedback loop of the switch-off box via the M12 plug connector (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) or X0 (TBSB-A2-...). ► fig. 3

Installing

Fasten the device with four suitable M4 screws on a flat, pre-drilled and grounded mounting surface. The maximum tightening torque for fixing the mounting screws is 2,3 Nm.

Connecting

WARNING

Cross-connections due to improper connection of the connecting cables

Danger to life if misused

- Install and connect the cables safely and separately in accordance with EN 60204-1.
- If the safe installation of the cables is not possible: install cables with cross-circuit protection.

Connecting Turck safety I/O modules to TBSB

- TBSB-L-... and TBSB-A1-...: Connect the Turck safety I/O module via the adapter AD-FSM4.211-FSM4.211 according to the pin assignment and the schematic diagram (see "Wiring Diagrams") to the connector ES. The adapter (ID 6631954) is not included in the scope of delivery and is available as accessory under www.turck.com.
- TBSB-A2-...: Connect the Turck safety I/O module via the according to the pin assignment and the schematic diagram (see "Wiring Diagrams") to the connector X1.
- TBSB-...: Connect the Turck safety module according to the pin assignment and the schematic diagram (see "Wiring diagrams") to the feedback loop EDM (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) or X0 (TBSB-A2-...).

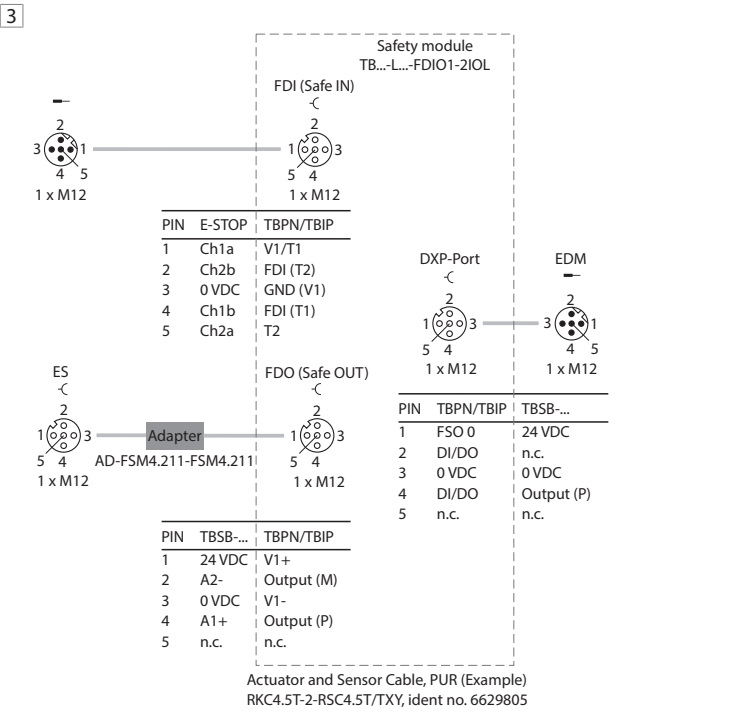
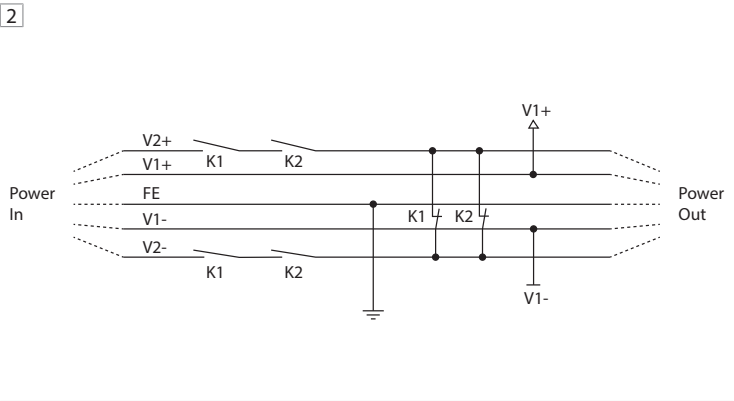
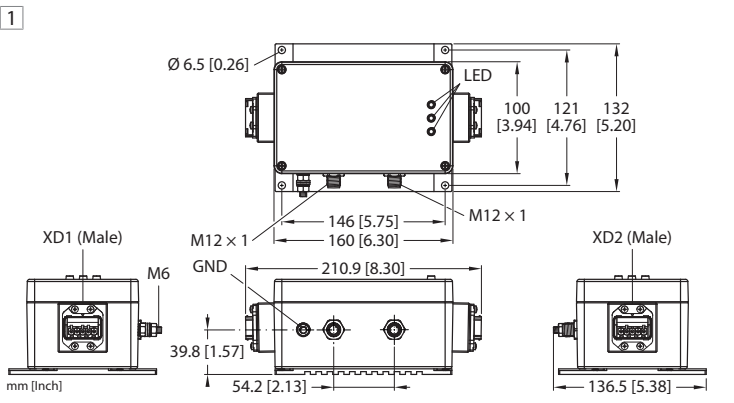
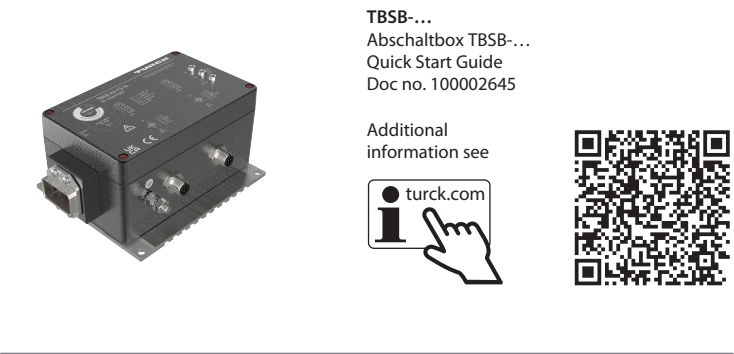
The maximum tightening torque for the M12 connectors is 0.8 Nm.

DANGER

Conditions 4/PLe or SIL 3 not achieved

Danger to life if misused!

- Monitor inputs, feedback loop (EDM) and output V2 by means of a higher-level controller which fulfills Cat. 4/PLe in accordance with EN ISO 13849-1 or SIL 3 in accordance with EN IEC 61508.
- Always monitor voltage V2 and feedback loop (EDM) in the on and off state to to detect all errors and to achieve a diagnostic coverage of 99 %.



Versorgungsspannung anschließen

⚠️ WARNUNG
Verwendung von falschem oder defektem Netzteil
Lebensgefahr durch gefährliche Spannungen an berührbaren Teilen

- ▶ Ausschließlich SELV- bzw. PELV-Netzteile gemäß EN ISO 13849-2 einsetzen, die im Fehlerfall max. 60 VDC bzw. 25 VAC zulassen.

⚠️ GEFAHR
Gefahr von Kurzschlüssen
Lebensgefahr durch Fehlanwendung!

- ▶ TBSB-L-...-CS09 (UL-Bedingung): Versorgungsspannungen V1 und V2 an der Einspeisung mit einer externen Überstromschutzeinrichtung gegen Kurzschluss sichern, die den Strom auf max. 10 A und die Spannung auf max. 30 VDC begrenzt.
- ▶ TBSB-A-...-..., TBSB-LL-...: Versorgungsspannungen zur Absicherung gegen Kurzschlüsse mit einer Überstromschutzeinrichtung versehen (z. B. einer Sicherung).
- ▶ Geräte nur mit Überstromschutzeinrichtungen verwenden.

▶ Gerät gemäß der Pinbelegung (siehe „Wiring diagrams, supply voltage“) an die Versorgungsspannung anschließen.

Gerät erden
Gerät über die Erdungsschraube unterhalb des Anschlusses Power OUT mit Masse verbinden. Das minimale Anzugsdrehmoment für die Erdungsschrauben beträgt 2,3 Nm.

In Betrieb nehmen
Die Abschaltbox TBSB kann ohne weitere Konfiguration in Betrieb genommen werden.

Betreiben
Derating für TBSB-A2-...
➡ Abb. 4: Derating-Kurve

LED-Anzeigen

LED	Bedeutung
V1	Sensorspannung liegt an
V2	Aktuatorspannung geschaltet
Q1/Q2	Steuerspannung liegt an den Schützen K1 und K2 an

Reparieren
Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Defekte Geräte außer Betrieb nehmen und zur Fehleranalyse an Turck senden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

 Defekte und veraltete Geräte keinesfalls wieder in Umlauf bringen. Geräte zur Prüfung und Entsorgung an Turck zurücksenden.

Raccordement de l'alimentation

⚠️ AVERTISSEMENT
Utilisation d'un bloc d'alimentation incorrecte ou défectueuse
Danger de mort par tensions dangereuses des pièces accessibles

- ▶ N'utilisez que les blocs d'alimentation SELV ou PELV conformément à la norme EN ISO 13849-2 qui autorisent maximum 60 VDC ou 25 VAC en cas de panne.

⚠️ DANGER
Danger de court-circuit
Danger de mort en cas d'application non conforme !

- ▶ TBSB-L-...-CS09 (condition UL) : Protégez les tensions d'alimentation V1 et V2 sur l'alimentation contre les courts-circuits avec un dispositif externe de protection contre les surintensités qui limite le courant à 10 A maximum et la tension à 30 VDC maximum.
- ▶ TBSB-A-...-..., TBSB-LL-... : Équipez les tensions d'alimentation d'un dispositif de protection contre les surintensités, par ex. un fusible, pour éviter les courts-circuits.
- ▶ N'utiliser les appareils qu'avec des dispositifs de protection contre les surintensités.

▶ Raccordez l'appareil à la tension d'alimentation conformément à l'affectation des broches (voir « Wiring diagrams, supply voltage »).

Mise à la terre de l'appareil
Liez l'appareil à la terre avec la vis de mise à la terre sous la connexion Power OUT. Le couple de serrage minumum pour l'écrou-raccord du câble est de 2,3 Nm.

Mise en œuvre
Le boîtier de désactivation TBSB peut être mis en service sans configuration supplémentaire.

Opération
Derating pour TBSB-A2-...
➡ fig. 4: Courbe de derating

Affichages LED

LED	Signification
V1	La tension de capteur est disponible
V2	La tension d'actuateur a commutée
Q1/Q2	La tension de commande est disponible pour les connecteurs K1 et K2

Réparation
L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. Si l'appareil est défectueux, mettez-le hors-service et renvoyez-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.

Connecting the supply voltage

⚠️ WARNING
Use of incorrect or defective power supply unit
Danger to life due to dangerous voltages on touchable parts

- ▶ Only use for SELV or PELV power supplies in accordance with EN ISO 13849-2, which allow a maximum of 60 VDC or 25 VAC in the event of a fault.

⚠️ DANGER
Danger of short circuits
Danger to life if misused!

- ▶ TBSB-L-...-CS09 (UL condition): Protect supply voltages V1 and V2 at the supply against short-circuit with an external overcurrent protection device that limits the current to max. 10 A and the voltage to max. 30 VDC. Protect supply voltages V1 and V2 at the supply against short-circuit with an external overcurrent protection device that limits the current to max. 10 A and the voltage to max. 30 VDC.
- ▶ TBSB-A-...-..., TBSB-LL-...: Protect the supply voltages against short circuits by an over-current protection device, e.g. a fuse.
- ▶ Only use the devices with overcurrent protection devices.

▶ Connect the device to the supply voltage according to the pin assignment (see “Wiring diagrams, supply voltage”).

Grounding the device
Connect the device to ground via the grounding screw below the Power OUT connection. The minimum tightening torque for the grounding screws is 2.3 Nm.

Commissioning
The switch-off box can be put into operation without further configuration.

Operating
Derating for TBSB-A2-...
➡ fig. 4: Derating curve

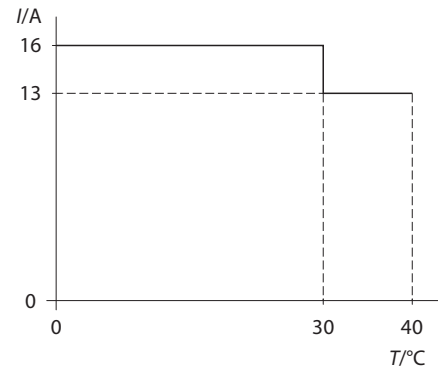
LED displays

LED	Meaning
V1	Sensor voltage applied
V2	Actuator voltage switched
Q1/Q2	Control voltage applied to contactors K1 and K2

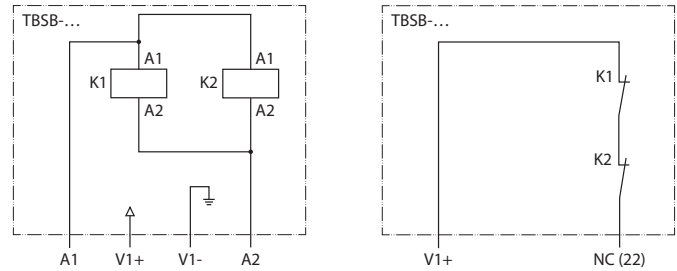
Repair
The device must not be repaired by the user. Take defective devices out of operation and return them to Turck for an error analysis. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

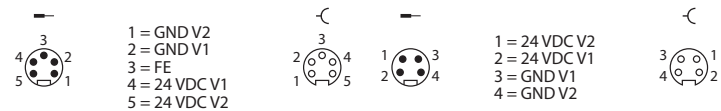
 Defective or faulty devices must not, in any event, be put back into circulation. Send those devices back to Turck for testing and disposal.



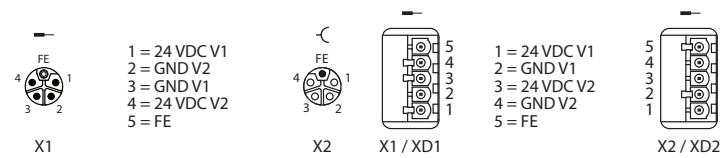
Wiring diagrams



Emergency Stop (ES/X1) External Device Monitoring (EDM/X0)



Supply voltage TBSB-L5-... Supply voltage TBSB-L4-...



Supply voltage TBSB-LL-... Supply voltage TBSB-A-...-...

TBSB-...

Documentos adicionales

Además de este documento, el siguiente material se puede encontrar en Internet en www.turck.com:

- Hoja de datos
- Declaraciones de conformidad (versión actual)
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso previsto

La caja de apagado se utiliza para desconectar de forma segura el voltaje del actuador V2 en una línea de alimentación dentro de un sistema. El dispositivo está diseñado con un grado de protección IP65 y se puede montar directamente en terreno.

Dependiendo del cableado, el dispositivo se puede utilizar en aplicaciones de seguridad hasta de Cat. 4 y PLe de acuerdo con EN ISO 13849-1 o SIL 3 de acuerdo con EN IEC 61508.

⚠ PELIGRO

Aplicación fuera de las condiciones de funcionamiento y ambiente permitidas

Riesgo de muerte por uso inadecuado

- Respete siempre los datos en la sección Technical data y los valores de voltaje.

El dispositivo solo se debe usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Uso indebido previsible

El dispositivo no es adecuado para las siguientes situaciones:

- Uso en áreas explosivas
- Uso exterior
- Uso permanente en líquidos

Instrucciones generales de seguridad

- Solo el personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- La caja de apagado forma parte de un sistema general relacionado con la seguridad. El sistema general debe evaluarse siempre en su conjunto en relación con los requisitos de EN IEC 61508 y EN ISO 13849-1.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

- fig. 1: Dimensiones, conectores (ejemplo: TBEN-A2-CS16 con placa de refrigeración)

Funciones y modos de operación

La caja de apagado TBSB desconecta el voltaje del actuador de forma segura. ➡ fig. 2
Para poder apagar de forma segura el voltaje del actuador de 2 canales, se conecta una salida segura de los módulos de seguridad de E/S de Turck en la configuración de PM al conector M12 ES (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) o X1 (TBSB-A2-...). La conexión se realiza a través del adaptador AD-FSM4.211-FSM4.211 (disponible como accesorio para TBSB-L-..., TBSB-A1-...) o directamente (TBSB-A2-...). Para supervisar la función de apagado, el módulo de seguridad de E/S de Turck se conecta al bucle de realimentación de la caja de apagado a través del conector de enchufe M12 (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) o X0 (TBSB-A2-...). ➡ fig. 3

Instalación

Fije el dispositivo con cuatro tornillos M4 adecuados en una superficie de montaje plana, perforada y con conexión a tierra. El par de apriete máximo para fijar los tornillos de montaje es de 2,3 Nm.

Conexión

⚠ ADVERTENCIA

Conexiones cruzadas debido a una conexión incorrecta de los cables de conexión

Riesgo de muerte por uso inadecuado

- Instale y conecte los cables de forma segura y separada de acuerdo con la norma EN 60204-1.
- Si la instalación segura de los cables no es posible: instale los cables con protección de circuito cruzado.

Conecte los módulos de E/S de seguridad Turck a TBSB

- TBSB-L-..., und TBSB-A1-...: Conecte el módulo de seguridad de E/S de Turck a través del adaptador AD-FSM4.211-FSM4.211 según la asignación de polos y el diagrama esquemático (consulte “Wiring Diagrams”) al conector ES.
- El adaptador (ID 6631954) no se incluye en la entrega y está disponible como accesorio en www.turck.com.
- TBSB-A2-...: Conecte el módulo de seguridad de E/S de Turck de acuerdo con la asignación de polos y el diagrama esquemático (consulte “Wiring diagrams”) al conector X1.
- TBSB-...-...: Conecte el módulo de seguridad de Turck de acuerdo con la asignación de polos y el diagrama esquemático (consulte “Wiring diagrams”) al EDM del bucle de retroalimentación (TBSB-L-..., TBSB-A1-...) o X0 (TBSB-A2-...).

El par máximo de apriete de los conectores M12 es de 0,8 Nm.

⚠ PELIGRO

Condiciones 4/PLe o SIL 3 no alcanzadas

Riesgo de muerte por uso inadecuado.

- Monitoree las entradas, el bucle de retroalimentación (EDM) y la salida V2 mediante un controlador de nivel superior que cumpla con la Cat. 4/PLe de acuerdo con EN ISO 13849-1 o SIL 3 de acuerdo con EN IEC 61508.
- Controle siempre el voltaje V2 y el bucle de retroalimentación (EDM) en el estado encendido y apagado para detectar todos los errores y lograr una cobertura de diagnóstico del 99 %.

TBSB-...

추가 자료

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 적합성 선언(현재 버전)
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

스위치 OFF 박스는 시스템 내 공급 라인에서 액추에이터 전압 V2를 안전하게 끄는 데 사용 됩니다. 이 장치는 IP65로 설계되어 현장에서 직접 설치가 가능합니다.

이 장치는 배선에 따라 최대 EN ISO 13849-1 규격 카테고리 4 및 PLe 또는 EN IEC 61508 규격 SIL 3의 안전 애플리케이션에 사용할 수 있습니다.

⚠ 위험

허용되는 작동 및 주변 조건을 벗어나는 애플리케이션

부적절하게 사용할 경우 생명이 위협할 수 있습니다.

- 항상 기술 데이터와 전압 값을 준수하십시오.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

예측 가능한 오용

이 장치는 다음의 경우 적합하지 않습니다.

- 폭발 가능 지역에서의 사용
- 실외 사용
- 액체에서 영구적인 사용

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 장착, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 스위치 OFF 박스는 전체 안전 관련 시스템의 일부입니다. 전체 시스템은 EN IEC 61508 및 EN ISO 13849-1의 요구 사항에 따라 언제나 전체적으로 평가해야 합니다.

제품 설명

장치 개요

- 그림 1: 치수, 커넥터(예: 냉각 플레이트가 있는 TBEN-A2-CS16)

기능 및 작동 모드

스위치 OFF 박스 TBSB는 액추에이터 전압을 안전하게 끄는 데 사용됩니다. ➡ 그림 2
액추에이터 전압 2채널을 안전하게 끌 수 있게 하기 위해 PM 구성 내 터크 안전 I/O 모듈의 안전 출력이 M12 커넥터 ES(TBSB-L-..., TBSB-A1-...) 또는 X1(TBSB-A2-...)에 연결됩니다. AD-FSM4.211-FSM4.211 어댑터(TBSB-L-..., TBSB-A1-...중 액세서리로 제공)를 통해 또는 직접(TBSB-A2-...) 연결됩니다. 스위치 OFF 기능을 모니터링하기 위해 터크 안전 I/O 모듈이 M12 플러그 커넥터(TBSB-L-..., TBSB-A1-...) 또는 X0(TBSB-A2-...)를 통해 스위치 OFF 박스의 피드백 루프에 연결됩니다. ➡ 그림 3

설치

미리 드릴로 뚫어 접지된 평평한 설치 표면에 적합한 M4 나사 4개를 사용해 장치를 고정하십시오. 설치 나사 고정 시 최대 조임 토크는 2.3 Nm입니다.

연결

⚠ 경고

연결 케이블의 부적절한 연결로 인한 교차 연결

부적절하게 사용할 경우 생명이 위협할 수 있습니다.

- EN 60204-1에 따라 케이블을 안전하게 개별적으로 설치 및 연결하십시오.
- 케이블을 안전하게 설치할 수 없는 경우: 크로스 회로 보호 장치를 사용하여 케이블을 설치하십시오.

터크 안전 I/O 모듈을 TBSB에 연결

- TBSB-L-..., 및 TBSB-A1-...: 핀 할당 및 계통도(“Wiring Diagrams” 참조)에 따라 AD-FSM4.211-FSM4.211 어댑터를 통해 터크 안전 I/O 모듈을 ES 커넥터에 연결하십시오. 어댑터(ID 6631954)는 배송품 구성에 포함되지 않으며 www.turck.com에서 액세서리로 구입할 수 있습니다.
- TBSB-A2-...: 핀 할당 및 계통도(“Wiring Diagrams” 참조)에 따라 터크 안전 I/O 모듈을 커넥터 X1에 연결하십시오.
- TBSB-...-...: 핀 할당 및 계통도(“Wiring Diagrams” 참조)에 따라 터크 안전 모듈을 피드백 루프 EDM(TBSB-L-..., TBSB-A1-...) 또는 X0(TBSB-A2-...)에 연결하십시오.

M12 커넥터의 최대 조임 토크는 0.8 Nm입니다.

⚠ 위험

조건 4/PLe 또는 SIL 3이 달성되지 않음

부적절하게 사용할 경우 생명이 위협할 수 있습니다!

- EN ISO 13849-1 규격 카테고리 4/PLe 또는 EN IEC 61508 규격 SIL 3을 충족하는 상위 레벨 컨트롤러를 통해 입력, 피드백 루프(EDM) 및 출력 V2를 모니터링하십시오.
- 모든 오류를 감지하고 99 %의 진단 범위를 달성하려면 ON 또는 OFF 상태에서 전압 V2 및 피드백 루프(EDM)를 항상 모니터링하십시오.

TBSB-...

附加文档

除了本文档之外，还可在www.turck.com网站上查看以下资料：

- 数据表
- 合规声明（当前版本）
- 认证

安全须知

预期用途

关断盒用于安全切断系统内电源线路中的执行器电压V2。本装置的设计为IP65防护等级，可直接安装在户外。

根据接线情况，本装置可用于Cat. 4和PLe级安全应用（依据EN ISO 13849-1）或SIL 3级安全应用（依据EN IEC 61508）。

⚠ 危险

在允许的工作条件 and 环境条件之外的应用

使用不当会危及生命

- 始终遵循技术数据和电压值。

该装置只能按照这些说明进行使用。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

可预见的误用

本装置不适合：

- 在爆炸区域中使用
- 室外使用
- 在液体中永久使用

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 关断盒是整个安全系统的组成部分。必须始终根据EN IEC 61508和EN ISO 13849-1的要求对整个系统进行整体评估。

产品描述

装置概览

- 图 1: 尺寸，插接件（示例：带冷却板的TBEN-A2-CS16）

产品功能和工作模式

关断盒TBSB可安全切断执行器电压。 ➡ 图 2

为了能够安全切断执行器电压双通道，将采用PM配置的图尔克安全I/O模块的安全输出端连接至M12接插件ES（TBSB-L-..., TBSB-A1-...）或X1（TBSB-A2-...）。可通过AD-FSM4.211-FSM4.211适配器（作为TBSB-L-..., TBSB-A1-...的附件提供）进行连接或直接连接(TBSB-A2-...)。为了监测切断功能，将图尔克安全I/O模块通过M12接插件连接至关断盒的反馈回路（TBSB-L-..., TBSB-A1-...）或X0（TBSB-A2-...）。 ➡ 图 3

安装

使用四颗合适的M4螺钉将装置固定至预钻孔且已经接地的平坦安装表面上。固定安装螺钉的最大拧紧扭矩为2.3 Nm。

连接

⚠ 警告

因连接线缆连接不当可导致交叉连接

使用不当会危及生命

- 按照EN 60204-1标准，安全独立地安装和连接线缆。
- 如果无法安全安装线缆：安装具有交叉电路保护的线缆。

将图尔克安全I/O模块连接至TBSB

- TBSB-L-..., and TBSB-A1-...: 根据针脚分配和示意图（参见“Wiring diagrams”），将图尔克安全I/O模块通过适配器AD-FSM4.211-FSM4.211连接至ES接插件。该适配器(ID 6631954)不在交货范围内，可在www.turck.com作为附件订购。
- TBSB-A2-...：根据针脚分配和示意图（参见“Wiring diagrams”），将图尔克安全I/O模块连接至X1接插件。
- TBSB-...-...：根据针脚分配和示意图（参见“Wiring diagrams”），将图尔克安全模块连接至反馈回路EDM（TBSB-L-..., TBSB-A1-...）或X0（TBSB-A2-...）。

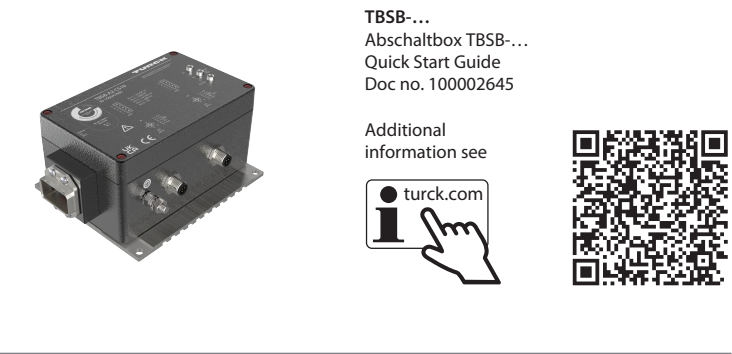
M12接插件的最大拧紧扭矩为0.8 Nm。

⚠ 危险

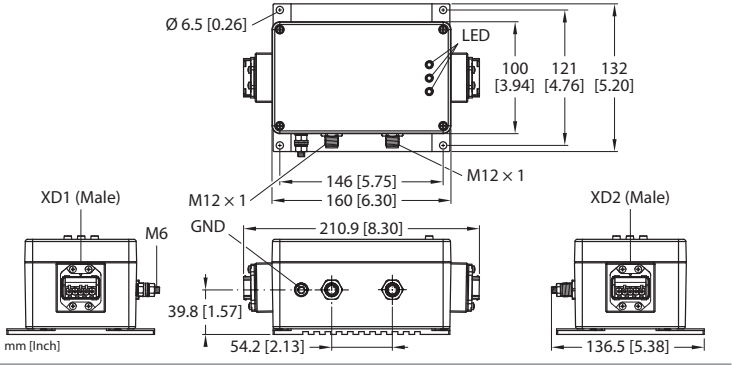
未达到4/PLe或SIL 3工作条件

使用不当会危及生命！

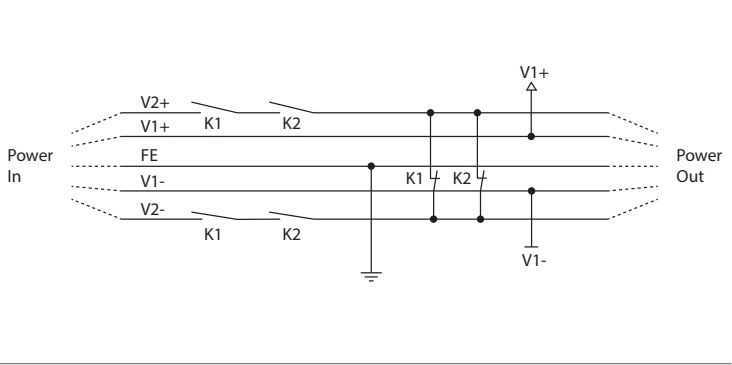
- 通过满足Cat. 4/PLe（依据EN ISO 13849-1）或SIL 3（依据EN IEC 61508）工作条件的更高级别控制器监测输入、反馈回路(EDM)和输出V2。
- 务必监测开/关状态下的电压V2和反馈回路(EDM)，以检测所有错误并实现99 %的诊断覆盖率。



1



2



3

