

DE Kurzbetriebsanleitung

Kompaktes RFID-Interface TBEN-LL-4RFID-8DXP

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Projektierungshandbuch RFID
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)
- Hinweise zum Einsatz in Ex-Zone 2 und 22
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Blockmodul TBEN-LL-4RFID-8DXP ist ein RFID-Interface zum Einsatz im TURCK RFID-System. Das Gerät wird zwischen Steuerung und Schreib-Lese-Gerät angeschlossen und überträgt Befehle von der Steuerung an die Schreib-Lese-Geräte. Gelesene Daten werden über das Gerät an die Steuerung weitergegeben. Die Geräte unterstützen HF-Schreib-Lese-Köpfe ab Firmware-Stand Vx.90 und UHF-Reader ab Firmware-Stand FW 1.45.

An das Gerät können bis zu vier RFID-Schreib-Lese-Geräte angeschlossen werden. Zusätzlich stehen acht universelle digitale Kanäle zur Verfügung. Die Multiprotokoll-Interfaces können an die Ethernet-Feldbussysteme PROFINET, Modbus TCP und EtherNet/IP angeschlossen werden. 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 2: Abmessungen

Anschluss	Bedeutung
XD1	Power IN
XD2	Power OUT
X0	RFID-Kanal 0
X1	RFID-Kanal 1
X2	RFID-Kanal 2
X3	RFID-Kanal 3
X4	digitale Kanäle 8 und 9
X5	digitale Kanäle 10 und 11
X6	digitale Kanäle 12 und 13
X7	digitale Kanäle 14 und 15
XF1	Ethernet 1
XF2	Ethernet 2

Funktionen und Betriebsarten

Mit dem Gerät können verschiedene Befehle wie Inventory (Single-tag- und Multitag-Anwendungen), Lesen, Schreiben und Passwortschutz ausgeführt werden. Für die Optimierung der Geschwindigkeit, zum Selbsttriggern des Systems sowie für Backup und Wiederherstellung stehen zusätzliche Funktionen zur Verfügung. Pro Schreib- oder Lesezyklus können je Kanal 128 Bytes übertragen werden. Zur Übertragung von mehr als 128 Bytes müssen die Daten fragmentiert werden. An die universellen digitalen Kanäle können Sensoren und Aktuatoren angeschlossen werden. Insgesamt lassen sich bis zu acht 3-Draht-PNP-Sensoren bzw. acht PNP-DC-Aktuatoren mit einem maximalen Ausgangsstrom von 2 A pro Ausgang anschließen.

EN Quick Start Guide

TBEN-LL-4RFID-8DXP Compact RFID Interface

Other documents

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

- Data sheet
- Instructions for use
- RFID configuration manual
- EU Declaration of Conformity (current version)
- Notes on Use in Ex Zone 2 and 22
- Approvals

For your safety

Intended use

The TBEN-LL-4RFID-8DXP block module is an RFID interface for use in the TURCK RFID system. The device is connected between controller and read/write device and transmits commands from the controller to the read/write devices. The read data is relayed via the device to the controller. The devices support the HF read/write heads from firmware version Vx.90 and UHF readers from firmware version FW 1.45. Up to four RFID read/write devices can be connected to the device. Eight universal digital channels are also provided. The multiprotocol interfaces can be connected to the Ethernet fieldbus systems PROFINET, Modbus TCP and EtherNet/IP. 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.

General safety notes

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device may only be used in accordance with applicable national and international regulations, standards and laws.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.

Product description

Device overview

See fig. 2: Dimensions

Connection	Meaning
XD1	Power IN
XD2	Power OUT
X0	RFID channel 0
X1	RFID channel 1
X2	RFID channel 2
X3	RFID channel 3
X4	Digital channels 8 and 9
X5	Digital channels 10 and 11
X6	Digital channels 12 and 13
X7	Digital channels 14 and 15
XF1	Ethernet 1
XF2	Ethernet 2

Functions and operating modes

Various commands can be performed with the device, such as inventory (single-tag and multitag applications), read, write and password protection. Additional functions are provided to optimize the speed, for self-triggering of the system and for backup and recovery. Each channel can transmit 128 bytes per read or write cycle. To transfer more than 128 bytes, the data must be fragmented. Sensors and actuators can be connected to the universal digital channels. Up to eight 3-wire PNP sensors or eight PNP DC actuators with a maximum output current of 2 A per output can be connected.

①

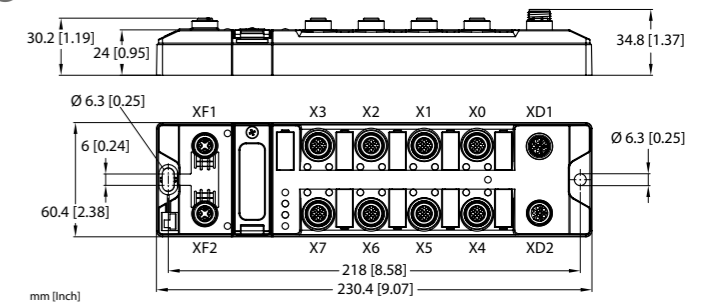


TBEN-LL-4RFID-8DXP Compact RFID Interface Quick Start Guide

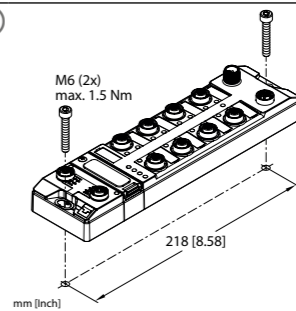
100012946 Additional information see



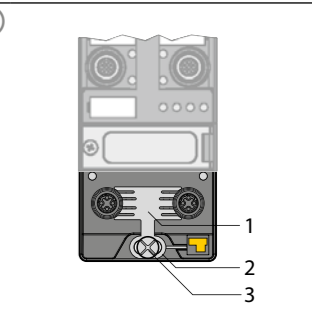
②



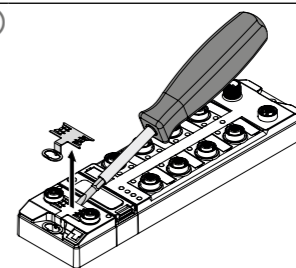
③



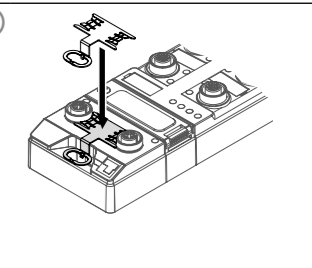
④



⑤



⑥



Installing

The devices can be fastened via two M6 screws to a level, pre-drilled and grounded mounting surface. The maximum tightening torque for fastening the screws is 1.5 Nm. ▶ Install the device in accordance with fig. 3.

Grounding the device

The grounding clip (1) and the metal ring (2) are connected to each other. A metal screw (3) through the bottom mounting hole in the station connects the shield of the fieldbus lines to the functional ground of the power supply and the connected devices and to the reference potential of the system (see fig. 4).

Removing the common reference potential:

- ▶ Loosen the metal screw (3).
 - ▶ Remove the grounding clip as shown in fig. 5.
- Restoring the common reference potential:
- ▶ Attach the grounding clip as shown in fig. 6.

Connection

- ▶ Connect the device to the fieldbus in accordance with the wiring diagrams (max. tightening torque: 0.6 Nm).
- ▶ Connect the device to the power supply in accordance with the wiring diagrams (max. tightening torque: 0.8 Nm).
- ▶ Connect the read/write heads as well as digital sensors and actuators to the device in accordance with the wiring diagrams (max. tightening torque: 0.8 Nm).

Commissioning

For information on commissioning the device, refer to the operating instructions.

Operation LEDs

LED PWR	Meaning
Off	No power or undervoltage at V1
Green	Power at V1 and V2 OK
Green flashing	No power or undervoltage at V2

LED BUS	Meaning
Off	No voltage present
Green	Connection to a master present
Green flashing	ARGEE/FLC active
3 x in 2 s	Device is operational (1 Hz)

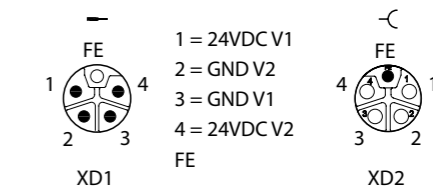
Red	IP address conflict or Modbus connection timeout
Red flashing (1 Hz)	Wink command active

Red/green flashing (1 Hz)	Autonegotiation and/or DHCP/BootP search for settings
---------------------------	---

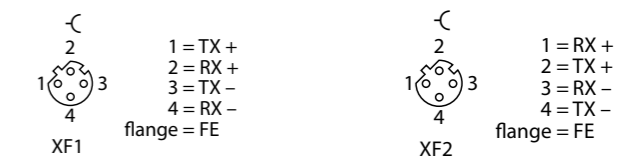
LED ERR	Meaning
Off	No voltage present
Green	No diagnosis, device free of errors
Red	Diagnostics present

LEDs L/A	Meaning
Off	No Ethernet connection
Green	Ethernet connection established, 100 Mbps
Green flashing	Data transfer, 100 Mbps
Yellow	Ethernet connection established, 10 Mbps
Yellow flashing	Data transfer, 10 Mbps

Wiring diagrams



Supply Voltage (L-coded)



Ethernet

DE Kurzbetriebsanleitung

LEDs TP0...TP3	Bedeutung
aus	kein Datenträger im Erfassungsbereich
grün	Datenträger im Erfassungsbereich
blinkt grün	Datenträger im Erfassungsbereich, Befehl wird bearbeitet
blinkt rot/grün (1 Hz)	Verbindung mit DTM. Keine Verbindung zur Steuerung aktiv.
rot	Diagnose liegt vor

LEDs CMD0...CMD3	Bedeutung
aus	Schreib-Lese-Gerät aus
grün	Schreib-Lese-Gerät ein
blinkt grün	BUSY (Befehl aktiv)
blinkt rot	Interface-Speicher voll
rot	Fehler im Dateninterface

RFID-Kanal-LEDs	Bedeutung
TP... und CMD... blinken gleichzeitig	Überlast der Hilfsspannung
TP... und CMD... blinken abwechselnd	Parameter-Fehler

DXP-Kanal-LEDs	Bedeutung (Eingang)	Bedeutung (Ausgang)
aus	Eingangsebene unterhalb max. Eingangsebene	Ausgang nicht aktiv
grün	Eingangsebene oberhalb min. Eingangsebene	Ausgang aktiv (max. 2 A)
rot	-	Aktuator Überlast
blinkt rot (1 Hz)	Überlast der Sensorversorgung	

Technical data

Type designation	TBEN-LL-4RFID-8DXP
ID	100002463
Supply	
Supply voltage	24 VDC
Admissible range	18...30 VDC (SELV/PELV) Total current V1 max. 8 A + V2 max. 9 A at 70 °C per module [UL: 55 °C]
Operating current	V1 max. 150 mA V2 max. 100 mA
Electrical isolation	Galvanic isolation of the voltage groups V1 and V2, voltages up to 500 VAC
Power dissipation, typical	≤ 5 W
Transmission rate Ethernet	10 Mbit/s/ 100 Mbit/s
Connection technology Ethernet	2 × M12, 4 pin, D-coded
Web server	Default: 192.168.1.254
Service interface	Ethernet via XF1 or XF2
RFID	
Number of channels	4
Connectivity	M12
Power supply	2 A per channel at 70 °C [UL: 55 °C], short-circuit proof

Einstellen

Die Geräte können über die Steuerungssoftware eingestellt und parametrisiert werden. Weitere Informationen zum Einstellen der Geräte entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an TURCK beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

EN Quick Start Guide

LEDs TP0...TP3	Meaning
Off	No tag within sensing range
Green	Tag within sensing range
Green flashing	Tag within sensing range, command in progress
Red/green flashing (1 Hz)	Connection with DTM. No connection to controller active
Red	Diagnostics present

LEDs CMD0...CMD3	Meaning
Off	Read/write device off
Green	Read/write device on
Green flashing	BUSY (command active)
Red flashing	Interface storage full
Red	Error in the data interface

RFID channel LEDs	Meaning
TP... and CMD... flash simultaneously	Overload of the auxiliary voltage
TP... and CMD... flash alternately	Parameter error

DXP channel LEDs	Meaning (input)	Meaning (output)
Off	Input level below maximum input level	Output not active
Green	Input level above minimum input level	Output active (max. 2 A)
Red	-	Actuator overload
Red flashing (1 Hz)	Overload of the sensor supply	

Setting

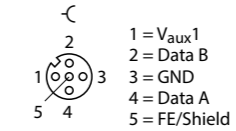
The devices can be configured and parameterized using the control software. Further information on setting the devices can be found in the operating instructions.

Repair

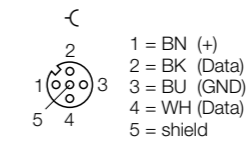
The device is not intended for repair by the user. Take defective devices out of operation. Observe our return acceptance conditions when returning the device to TURCK.

Disposal

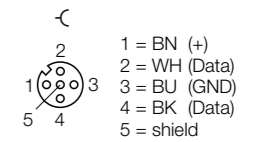
The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.



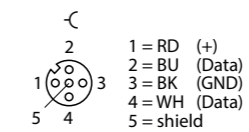
RFID channels (X0...X3) – RS485



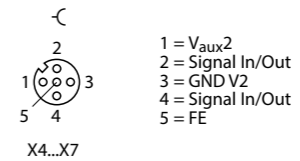
RFID channels (X0...X3) – Connectors .../ S2500



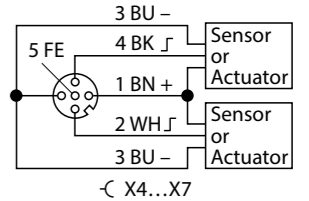
RFID channels (X0...X3) – Connectors .../ S2501



RFID channels (X0...X3) – Connectors .../ S2503



Digital channels



Standard/Directive conformity	
Vibration test	Acceleration to 20 g, Acc. to EN 60068-2-6,
Shock test	Acc. to EN 60068-2-27
Drop and topple	Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Electro-magnetic compatibility	Acc. to EN 61131-2
Approvals and certificates	CE; UKCA; FCC; UV-resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL conditions	cULus LISTED 21 W2, IND. CONT.EQ., Encl.Type 1 -40...+55 °C Channel output current: C0...C3: 2 A per channel, max. 8 A total C4...C7: 2 A per channel, max. 9 A total

General information	
Dimensions (B × L × H)	60.4 × 230.4 × 39 mm
Operating temperature	-40...+70 °C [UL: +55 °C]
Altitude	Max. 5000 m
Protection class	IP65/IP67/IP69K (not UL evaluated)
MTTF	89 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Relative humidity	100 % according to IEC 61131-2
Pollution degree	4
Housing material	PA6-GF30
Housing color	Black
Window material	Lexan
Material screw	303 stainless steel
Material label	Polycarbonate
Halogen-free	Yes
Mounting	2 mounting holes Ø 6.3 mm

Interface RFID compacte TBEN-LL-4RFID-8DXP

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Manuel de planification de projet RFID
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)
- Remarques sur l'utilisation dans la zone Ex 2 et 22
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Le module de bloc TBEN-LL-4RFID-8DXP est une interface RFID à utiliser dans le système RFID TURCK. L'appareil est connecté entre le système de contrôle et le dispositif de lecture/écriture et transmet les commandes depuis le système de contrôle vers les dispositifs de lecture/écriture. Les données lues sont retransmises au système de contrôle via l'appareil. Les appareils prennent en charge les têtes de lecture/écriture HF à partir de la version de micrologiciel VX.90 et le lecteur UHF à partir de la version de micrologiciel FW 1.45.

Jusqu'à quatre dispositifs de lecture/écriture RFID peuvent être connectés à l'appareil. De plus, il est équipé de huit canaux numériques universels. Les interfaces multiprotocoles peuvent être connectées aux systèmes de bus de terrain Ethernet PROFINET, Modbus TCP et EtherNet/IP.

Les appareils doivent exclusivement être utilisés 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.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil doit uniquement être utilisé conformément aux dispositions, normes et lois nationales et internationales en vigueur.
- 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.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 2 : Dimensions

Raccordement	Signification
XD1	Power IN
XD2	Power OUT
X0	Canal RFID 0
X1	Canal RFID 1
X2	Canal RFID 2
X3	Canal RFID 3
X4	Canaux numériques 8 et 9
X5	Canaux numériques 10 et 11
X6	Canaux numériques 12 et 13
X7	Canaux numériques 14 et 15
XF1	Ethernet 1
XF2	Ethernet 2

Fonctions et modes de fonctionnement

L'appareil peut être utilisé pour exécuter diverses commandes, telles que l'inventaire (applications avec une ou plusieurs étiquettes), la lecture, l'écriture et la protection par mot de passe. Des fonctions supplémentaires sont disponibles pour optimiser la vitesse, l'auto-déclenchement du système, ainsi que pour la sauvegarde et la restauration.

Pour chaque cycle d'écriture ou de lecture, 128 octets peuvent être transmis par canal. Pour transférer plus de 128 octets, les données doivent être fragmentées. Les détecteurs et les actionneurs peuvent être raccordés aux canaux numériques universels. Au total, il est possible de raccorder jusqu'à huit détecteurs PNP à 3 fils ou huit actionneurs PNP CC avec un courant de sortie maximal de 2 A par sortie.

Montage

Les appareils peuvent être fixés au moyen de deux vis M6 sur une surface de montage plane, préalablement forée et mise à la terre. Le couple de serrage maximal pour la fixation des vis est de 1,5 Nm.

- ▶ Montez l'appareil conformément à la fig. 3.

Mise à la terre de l'appareil

La barrette de mise à la terre (1) et l'anneau métallique (2) sont reliés l'un à l'autre.

Une vis métallique (3) passant dans le trou de montage inférieur de la station relie l'écran des lignes de bus de terrain à la terre fonctionnelle de l'alimentation en tension et des appareils raccordés ainsi qu'au potentiel de référence de l'installation (voir fig. 4).

Pour supprimer le potentiel de référence commun :

- ▶ Desserrez la vis métallique (3).
- ▶ Retirez la barrette de mise à la terre conformément à la fig. 5.

Pour rétablir le potentiel de référence commun :

- ▶ Insérez la barrette de mise à la terre conformément à la fig. 6.

Raccordement

- ▶ Raccordez l'appareil au bus de terrain selon les schémas de câblage « Wiring diagrams » (couple de serrage max. 0,6 Nm).
- ▶ Raccordez l'appareil à l'alimentation selon les schémas de câblage « Wiring diagrams » (couple de serrage max. 0,8 Nm).
- ▶ Raccordez les têtes de lecture/écriture et les détecteurs numériques et les actionneurs à l'appareil selon les schémas de câblage « Wiring diagrams » (couple de serrage max. 0,8 Nm).

Mise en service

Vous trouverez les informations relatives à la mise en marche de l'appareil dans le mode d'emploi.

Fonctionnement

Affichage LED

LED PWR	Signification
Éteinte	Aucune tension ou sous-tension au niveau de V1
Verte	Tension au niveau de V1 et V2 OK
Clignote vert	Aucune tension ou sous-tension au niveau de V2
LED BUS	Signification
Éteinte	Aucune tension disponible
Verte	Connexion existante à un maître
Clignote en vert 3 × toutes les 2 s	ARGEE/FLC actif
Clignote vert (1 Hz)	Appareil prêt à fonctionner
Rouge	Conflit d'adresses IP ou temporisation de connexion modbus
Clignote rouge (1 Hz)	Commande de signalement active
Clignote en rouge/vert (1 Hz)	Auto-négociation et/ou recherche DHCP / BootP des réglages

Interfaz RFID compacta TBEN-LL-4RFID-8DXP

Documentos adicionales

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

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Manual de configuración de RFID
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)
- Notas sobre el uso en las zonas 2 y 22 de explosiones
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso correcto

El módulo del bloque TBEN-LL-4RFID-8DXP es una interfaz RFID para que se utilice en el sistema RFID de TURCK. El dispositivo se conecta entre el controlador y el dispositivo de lectura/escritura, y transmite los comandos desde el controlador a los dispositivos de lectura/escritura. Los datos de lectura se retransmiten mediante el dispositivo al controlador. Los dispositivos son compatibles con los cabezales de lectura/escritura HF desde la versión de firmware Vx.90 y los lectores UHF hasta la versión de firmware FW 1.45.

Se pueden conectar hasta cuatro dispositivos de lectura/escritura de RFID al dispositivo. También se proporcionan ocho canales digitales universales. Las interfaces multiprotocolo se pueden conectar a los sistemas de bus de campo Ethernet, PROFINET, Modbus TCP y Ethernet/IP.

Los dispositivos solo se deben 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.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- El dispositivo solo se puede utilizar de conformidad con las disposiciones, normas y leyes nacionales e internacionales aplicables.
- El dispositivo cumple los requisitos de EMC para las zonas industriales. Cuando se utilice en zonas residenciales, tome medidas para evitar interferencias de radio.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la Imagen 2: Dimensiones

Conexión	Significado
XD1	Potencia de ENTRADA
XD2	Potencia de SALIDA
X0	Canal RFID 0
X1	Canal RFID 1
X2	Canal RFID 2
X3	Canal RFID 3
X4	Canales digitales 8 y 9
X5	Canales digitales 10 y 11
X6	Canales digitales 12 y 13
X7	Canales digitales 14 y 15
XF1	Ethernet 1
XF2	Ethernet 2

Funciones y modos de operación

Se pueden realizar varios comandos con el dispositivo, como el inventario (aplicaciones de etiqueta única y varias etiquetas), la lectura, la escritura y la protección con contraseña. Se proporcionan funciones adicionales para optimizar la velocidad, para la activación automática del sistema, además del respaldo y la recuperación. Cada canal puede transmitir 128 bytes por ciclo de lectura o escritura. Para transferir más de 128 bytes, los datos deben estar fragmentados.

Los sensores y actuadores se pueden conectar a los canales digitales universales. En total, se pueden conectar hasta ocho sensores PNP de tres cables u ocho actuadores de CC PNP con una corriente de salida máxima de 2 A por salida.

Instalación

Los dispositivos se pueden fijar mediante dos tornillos M6 a una superficie de montaje nivelada, perforada previamente y con conexión a tierra. El par de apriete máximo para fijar los tornillos es de 1,5 Nm.

- ▶ Instale el dispositivo como se muestra en la Imagen 3.

Conexión a tierra del dispositivo

El sujetador de conexión a tierra (1) y el anillo metálico (2) están conectados entre sí.

Un tornillo de metal (3) a través del orificio de montaje inferior de la estación conecta el blindaje de las líneas del bus de campo con la conexión a tierra funcional de la fuente de alimentación y los dispositivos conectados y con el potencial de referencia del sistema (consulte la Imagen 4).

Cómo retirar el potencial de referencia común:

- ▶ Afloje el tornillo de metal (3).
- ▶ Retire el sujetador de conexión a tierra como se muestra en la Imagen 5.

Cómo restaurar el potencial de referencia común:

- ▶ Coloque el sujetador de conexión a tierra como se muestra en la Imagen 6.

Conexión

- ▶ Conecta el dispositivo al bus de campo según los diagramas de cableado (par de apriete máximo: 0,6 Nm).
- ▶ Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación según los diagramas de cableado (par de apriete máximo: 0,8 Nm).
- ▶ Conecte los cabezales de lectura/escritura, así como los sensores y los actuadores digitales al dispositivo según los diagramas de cableado (par de apriete máximo: 0,8 Nm).

Puesta en marcha

Para obtener información sobre la puesta en servicio del dispositivo, consulte las instrucciones de funcionamiento.

Funcionamiento

Indicadores LED

LED PWR	Significado
Apagado	Sin energía o con subvoltaje en V1
Verde	Energía en V1 y V2 sin problemas
Verde intermitente	Sin energía o con subvoltaje en V2
Verde intermitente 3 × in 2 s	ARGEE/FLC activo
Verde intermitente (1 Hz)	El dispositivo está listo para utilizarlo
Rojo	Conflicto de dirección IP o tiempo de espera de conexión Modbus
Rojo intermitente (1 Hz)	Comando activo Wink
Rojo/verde intermitente (1 Hz)	Autonegociación o búsqueda de configuración de DHCP/BootP
Rojo intermitente (1 Hz)	Autonegociación de DHCP/BootP
LED ERR	Significado
Apagado	No hay voltaje
Verde	Sin diagnóstico, dispositivo sin errores
Rojo	Diagnóstico presente

①

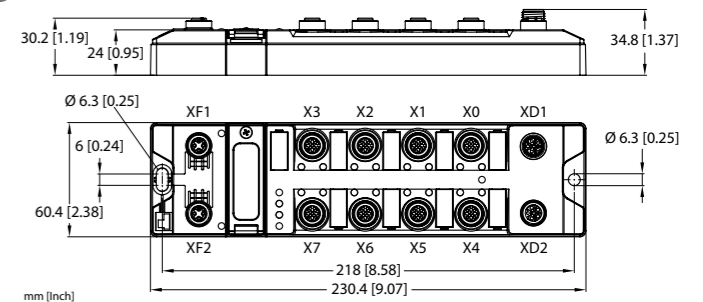


TBEN-LL-4RFID-8DXP
Compact RFID Interface
Quick Start Guide

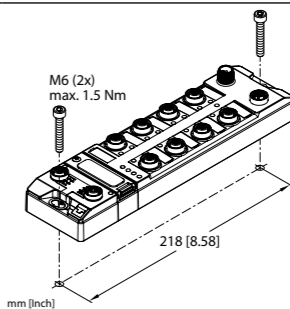
100012946
Additional
information see



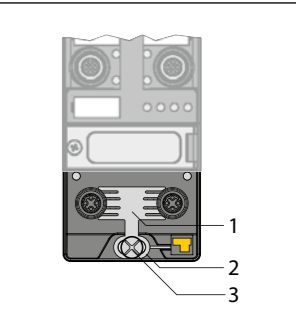
②



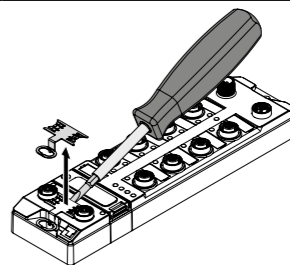
③



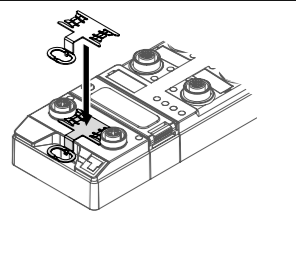
④



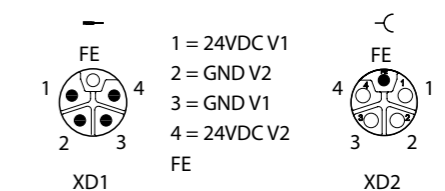
⑤



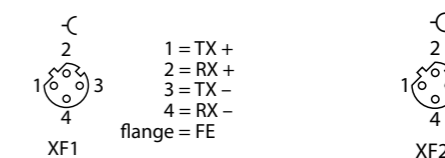
⑥



Wiring diagrams



Supply Voltage (L-coded)



Ethernet

FR Guide d'utilisation rapide

LED ERR	Signification
Éteinte	Aucune tension disponible
Verte	Aucun diagnostic, l'appareil fonctionne correctement
Rouge	Diagnostic effectué

LED L/A	Signification
Éteinte	Aucune connexion Ethernet
Verte	Connexion Ethernet établie, 100 Mbit/s
Clignote vert	Transfert de données, 100 Mbit/s
Jaune	Connexion Ethernet établie, 10 Mbit/s
Clignote jaune	Transfert de données, 10 Mbit/s

LED TP0...TP3	Signification
Éteinte	pas d'étiquette électronique dans la zone de détection
Verte	Étiquette électronique dans la zone de détection
Clignote vert	Étiquette électronique dans la zone de détection, la commande est en cours de traitement
Clignote en rouge/vert (1 Hz)	Connexion au DTM. Aucune connexion active au système de contrôle.
Rouge	Diagnostic effectué

LED CMD0...CMD3	Signification
Éteinte	Dispositif de lecture/écriture éteint
Verte	Dispositif de lecture/écriture allumé
Clignote vert	BUSY (commande active)
Clignote rouge	Mémoire d'interface pleine
Rouge	Erreur dans l'interface de données

LED de canal RFID	Signification
TP... et CMD... clignotent simultanément	Surcharge de tension auxiliaire
TP... et CMD... clignotent alternativement	Erreur de paramètre

LED de canal DXP	Signification (entrée)	Signification (sortie)
Éteinte	Niveau d'entrée inférieur au niveau d'entrée max.	Sortie non active
Verte	Niveau d'entrée supérieur au niveau d'entrée min.	Sortie active (max. 2 A)
Rouge	-	Surcharge de l'actionneur
Clignote rouge (1 Hz)	Surcharge de l'alimentation du détecteur	

Réglages

Les appareils peuvent être réglés et paramétrés via le logiciel de commande. Vous trouverez de plus amples informations relatives au réglage de l'appareil dans le mode d'emploi.

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. En cas de retour à TURCK, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne peuvent être jetés avec les ordures ménagères.

ES Guía de inicio rápido

LED L/A	Significado
Apagado	Sin conexión Ethernet
Verde	Conexión Ethernet establecida, 100 Mbps
Verde intermitente	Transferencia de datos, 100 Mbps
Amarillo	Conexión Ethernet establecida, 10 Mbps
Amarillo intermitente	Transferencia de datos, 10 Mbps

LED TP0...TP3	Significado
Apagado	Sin etiquetas dentro del rango de detección
Verde	Etiqueta dentro del rango de detección
Verde intermitente	Etiqueta dentro del rango de detección, comando en curso
Rojo/verde intermitente (1 Hz)	Conexión con DTM. Sin conexión al controlador activo
Rojo	Diagnóstico presente

LED CMD0...CMD3	Significado
Apagado	Dispositivo de lectura/escritura apagado
Verde	Dispositivo de lectura/escritura encendido
Verde intermitente	BUSY (comando activo)
Rojo intermitente	Almacenamiento de interfaz lleno
Rojo	Error en la interfaz de datos

LED del canal RFID	Significado
TP... y CMD... destellan simultáneamente	Sobrecarga del voltaje auxiliar
TP... y CMD... destellan alternadamente	Error de parámetro

LED del canal DXP	Significado (entrada)	Significado (salida)
Apagado	Nivel de entrada por debajo del nivel máximo de entrada	Salida no activa
Verde	Nivel de entrada por encima del nivel mínimo de entrada	Salida activa (Máx. 2 A)
Rojo	-	Sobrecarga del actuador
Rojo intermitente (1 Hz)	Sobrecarga de la fuente de alimentación del sensor	

Configuración

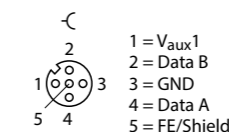
Este dispositivo se puede configurar y parametrizar a través del software de control. Para obtener más información sobre cómo configurar los dispositivos, consulte las instrucciones de funcionamiento.

Reparación

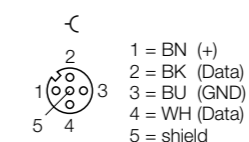
El dispositivo no está diseñado para que lo pueda reparar el usuario. El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a TURCK.

Eliminación de desechos

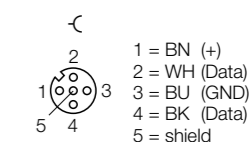
Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con desechos domésticos normales.



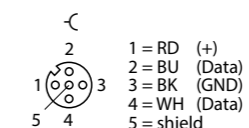
RFID channels (X0...X3) - RS485



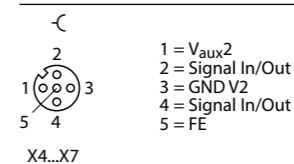
RFID channels (X0...X3) - Connectors .../S2500



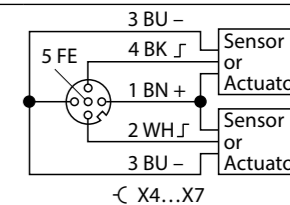
RFID channels (X0...X3) - Connectors .../S2501



RFID channels (X0...X3) - Connectors .../S2503



Digital channels



Technical data

Type designation	TBEN-LL-4RFID-8DXP
ID	100002463
Supply	
Supply voltage	24 VDC
Admissible range	18...30 VDC (SELV/PELV) Total current V1 max. 8 A + V2 max. 9 A at 70 °C per module [UL: 55 °C]
Operating current	V1 max. 150 mA V2 max. 100 mA
Electrical isolation	Galvanic isolation of the voltage groups V1 and V2, voltages up to 500 VAC
Power dissipation, typical	≤ 5 W
Transmission rate Ethernet	10 Mbit/s/ 100 Mbit/s
Connection technology Ethernet	2 × M12, 4 pin, D-coded Ethernet
Web server	Default: 192.168.1.254
Service interface	Ethernet via XF1 or XF2
RFID	
Number of channels	4
Connectivity	M12
Power supply	2 A per channel at 70 °C [UL: 55 °C], short-circuit proof

Digital inputs	
Number of channels	8
Connectivity	M12, 5 pin
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Channel diagnostics
Switching threshold	EN 61131-2 Type 3, PNP
Low level signal voltage	< 5 V
High level signal voltage	> 11 V
Low level signal current	< 1.5 mA
High level signal current	> 2 mA
Electrical isolation	Galvanically isolated to the fieldbus, voltages up to 500 VDC

Digital outputs	
Number of channels	8
Connection technology outputs	M12, 5 pin
Output type	PNP
Type of output diagnostics	Channel diagnostics
Output voltage	24 VDC from potential group
Output current per channel	2.0 A, short-circuit proof, max. 4.0 A per port
Simultaneity factor	0.56
Load type	EN 60947-5-1: DC-13
Short-circuit protection	Yes
Electrical isolation	Galvanic isolation to P1/P2, voltages up to 500 VDC

Standard/Directive conformity	
Vibration test	Acceleration to 20 g, Acc. to EN 60068-2-6, Acc. to EN 60068-2-27
Shock test	Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Drop and topple	Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Electro-magnetic compatibility	Acc. to EN 61131-2
Approvals and certificates	CE; UKCA; FCC; UV-resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL conditions	cULus LISTED 21 W2, IND. CONT.EQ., Encl.Type 1 -40...+55 °C Channel output current: C0...C3: 2 A per channel, max. 8 A total C4...C7: 2 A per channel, max. 9 A total

General information	
Dimensions (B × L × H)	60.4 × 230.4 × 39 mm
Operating temperature	-40...+70 °C [UL: +55 °C]
Altitude	Max. 5000 m
Protection class	IP65/IP67/IP69K (not UL evaluated)
MTTF	89 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Relative humidity	100 % according to IEC 61131-2
Pollution degree	4
Housing material	PA6-GF30
Housing color	Black
Window material	Lexan
Material screw	303 stainless steel
Material label	Polycarbonate
Halogen-free	Yes
Mounting	2 mounting holes Ø 6.3 mm

KO 빠른 시작 가이드

TBEN-LL-4RFID-8DXP 컴팩트 RFID 인터페이스

추가 문서

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

- 데이터 시트
- 사용 지침
- RFID 구성 매뉴얼
- EU 적합성 선언(현재 버전)
- 2종 및 22종 위험 지역에서 사용 시 참고 사항
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

블록 모듈 TBEN-LL-4RFID-8DXP는 터크 RFID 시스템에서 사용되는 RFID 인터페이스입니다. 이 장치는 컨트롤러와 읽기/쓰기 장치 사이에 연결되며 컨트롤러에서 읽기/쓰기 장치로 명령을 전송합니다. 읽기 데이터는 장치를 거쳐 컨트롤러로 전달됩니다. 이 장치는 펌웨어 버전 Vx.90의 HF 읽기/쓰기 헤드와 펌웨어 버전 FW 1.45의 UHF 판독기를 지원합니다.

이 장치에 최대 4개의 RFID 읽기/쓰기 장치를 연결할 수 있습니다. 또한 8개의 범용 디지털 채널이 제공됩니다. 멀티 프로토콜 인터페이스는 이더넷 필드버스 시스템 PROFINET, Modbus TCP 및 EtherNet/IP에 연결할 수 있습니다. 이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 정보

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 해당 국가 및 국제 규정, 표준 및 법률에 따라서만 사용할 수 있습니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.

제품 설명

장치 개요

그림 2 참조: 치수

연결	의미
XD1	전원 입력
XD2	전원 출력
X0	RFID 채널 0
X1	RFID 채널 1
X2	RFID 채널 2
X3	RFID 채널 3
X4	디지털 채널 8 및 9
X5	디지털 채널 10 및 11
X6	디지털 채널 12 및 13
X7	디지털 채널 14 및 15
XF1	이더넷 1
XF2	이더넷 2

기능 및 작동 모드

인벤토리(단일 태그 및 다중 태그 애플리케이션), 읽기, 쓰기, 비밀번호 보호 등 다양한 명령을 장치에서 수행할 수 있습니다. 속도 최적화, 시스템 자동 트리거, 백업 및 복구 등의 추가 기능이 제공됩니다. 각 채널은 읽기 또는 쓰기 사이클당 128byte를 전송할 수 있습니다. 128 Byte를 초과하여 전송하려면 데이터가 조각화되어야 합니다.

센서와 액추에이터는 범용 디지털 채널에 연결할 수 있습니다. 최대 8개의 3선식 PNP 센서 또는 8개의 PNP DC 액추에이터(출력당 최대 출력 전류 2 A)를 연결할 수 있습니다.

설치

이 장치는 두 개의 M6 나사를 사용하여 미리 드릴로 뚫어 접지된 수평의 설치 표면에 고정할 수 있습니다. 나사 고정 시 최대 조임 토크는 1.5 Nm입니다.

- ▶ 그림 3에 따라 장치를 설치하십시오.

장치 접지

접지 클립(1)과 금속 링(2)이 서로 연결됩니다. 스테이션 하단 설치 구멍을 통해 금속 나사(3)가 필드버스 라인의 실드를 파워 서플라이의 기능적 접지, 연결된 장치 및 시스템의 기준 포텐셜에 연결합니다(그림 4 참조). 공통 기준 포텐셜 제거:

- ▶ 금속 나사(3)를 풀니다.
- ▶ 그림 5와 같이 접지 클립을 분리합니다.

공통 기준 포텐셜 복구:

- ▶ 그림 6과 같이 접지 클립을 부착합니다.

연결

- ▶ 배선도에 따라 필드버스에 장치를 연결합니다(최대 조임 토크: 0.6 Nm).
- ▶ 배선도에 따라 파워 서플라이에 장치를 연결합니다(최대 조임 토크: 0.8 Nm).
- ▶ 배선도에 따라 장치에 읽기/쓰기 헤드 외에도 디지털 센서와 액추에이터를 연결합니다(최대 조임 토크: 0.8 Nm).

시운전

장치 시운전에 대한 정보는 작동 지침을 참조하십시오.

작동

LED PWR	의미
꺼짐	V1에 전원이 없거나 저전압 상태임
녹색	V1과 V2의 전원이 정상임
녹색 점멸	V2에 전원이 없거나 저전압 상태임

LED BUS	의미
꺼짐	전압이 없음
녹색	마스터에 연결되어 있음
녹색 점멸 2초에 3회	ARGEE/FLC 활성화
녹색 점멸(1 Hz)	장치 작동 가능

적색	IP 주소 충돌 또는 Modbus 연결 시간 초과
----	-----------------------------

적색 점멸(1 Hz)	Wink 명령 활성화
적색/녹색 점멸(1 Hz)	자동 협상 및/또는 DHCP/BootP 설정 검색

LED ERR	의미
꺼짐	전압이 없음
녹색	진단 없음, 장치에 오류 없음
적색	진단 있음

LED L/A	의미
꺼짐	이더넷 연결 없음
녹색	이더넷 연결 설정됨, 100 Mbps
녹색 점멸	데이터 전송, 100 Mbps
황색	이더넷 연결 설정됨, 10 Mbps
황색 점멸	데이터 전송, 10 Mbps

LED TP0...TP3	의미
꺼짐	감지 범위 내 태그 없음
녹색	감지 범위 내 태그
녹색 점멸	감지 범위 내 태그, 명령 진행 중
적색/녹색 점멸(1 Hz)	DTM과 연결 활성화 컨트롤러에 연결 없음
적색	진단 있음

LED CMD0...CMD3	의미
꺼짐	읽기/쓰기 장치 꺼짐
녹색	읽기/쓰기 장치 켜짐
녹색 점멸	BUSY(명령 활성화)
적색 점멸	인터페이스 저장 장치가 가득 참
적색	데이터 인터페이스 오류

ZH 快速入门指南

TBEN-LL-4RFID-8DXP紧凑型RFID接口

其他文档

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
- 使用说明
- RFID配置手册
- 欧盟合规声明(当前版本)
- 爆炸危险2区和22区装置使用注意事项
- 认证

安全须知

预期用途

TBEN-LL-4RFID-8DXP功能块模块是用于图尔克RFID系统的RFID接口。该装置连接在控制器和读/写设备之间,并将命令从控制器传输到读/写设备。读取数据通过该装置传输至控制器。该装置支持固件版本为Vx.90的HF读/写头和固件版本为FW 1.45的UHF读取器。

最多可将四个RFID读/写设备连接到该装置。还提供八个通用数字通道。多协议接口可以连接至以太网现场总线系统PROFINET、Modbus TCP和EtherNet/IP。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。图尔克公司不会对由此导致的任何损坏承担责任。

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。
- 必须按照适用的国家/国际法规、标准和法律使用该装置。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时,请采取措​​施以防止无线电干扰。

产品描述

装置概述

见图2:尺寸

连接	含义
XD1	电源输入
XD2	电源输出
X0	RFID通道0
X1	RFID通道1
X2	RFID通道2
X3	RFID通道3
X4	数字通道8和9
X5	数字通道10和11
X6	数字通道12和13
X7	数字通道14和15
XF1	以太网1
XF2	以太网2

产品功能和工作模式

可使用该装置执行各种命令,如盘点库存(单标签和多标签应用)、读取数据、写入数据和密码保护。还提供了其他功能来优化传输速度、实现系统自我触发以及执行备份和恢复。每个通道可在每个读取或写入周期传输128个字节。要传输超过128个字节的数据,必须对数据进行分段。传感器和执行器可连接至通用数字通道。最多可连接八个3线PNP传感器或八个PNP直流执行器,每路输出的最大电流为2 A。

安装

可通过两颗M6螺钉将该装置固定至预钻孔且接地的水平安装表面。螺钉的最大拧紧扭矩为1.5 Nm。

- ▶ 按照图3安装该装置。

将装置接地

接地夹(1)和金属环(2)相互连接。金属螺钉(3)穿过站点底部安装孔,将现场总线线路的屏蔽层连接至电源的功能接地端和相连设备以及系统的参考电位(见图4)。

拆下共用参考电位:

- ▶ 拧松金属螺钉(3)。
 - ▶ 如图5所示拆下接地夹。
- 恢复共用参考电位:
- ▶ 如图6所示安装接地夹。

连接

- ▶ 按照接线图将该装置连接至现场总线(最大拧紧扭矩:0.6 Nm)。
- ▶ 按照接线图将该装置连接至电源(最大拧紧扭矩:0.8 Nm)。
- ▶ 按照接线图将读/写头以及数字传感器和执行器连接至该装置(最大拧紧扭矩:0.8 Nm)。

调试

有关装置调试方面的信息,请参阅操作说明。

运行

LED PWR	含义
熄灭	V1处无电源或欠压
绿灯	V1和V2处的电源正常
呈绿色闪烁	V2处无电源或欠压

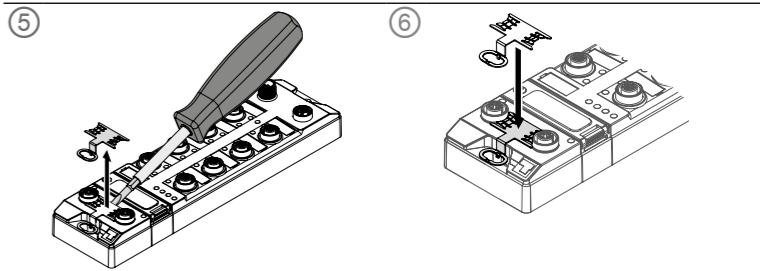
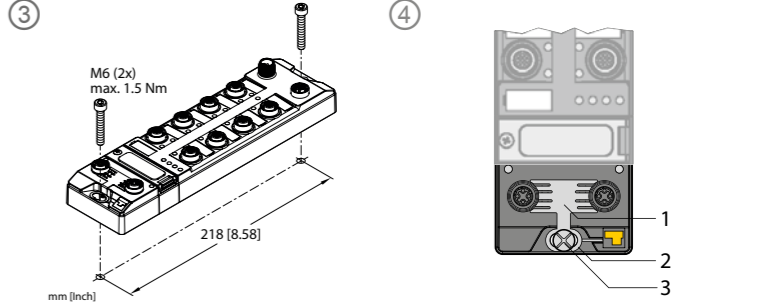
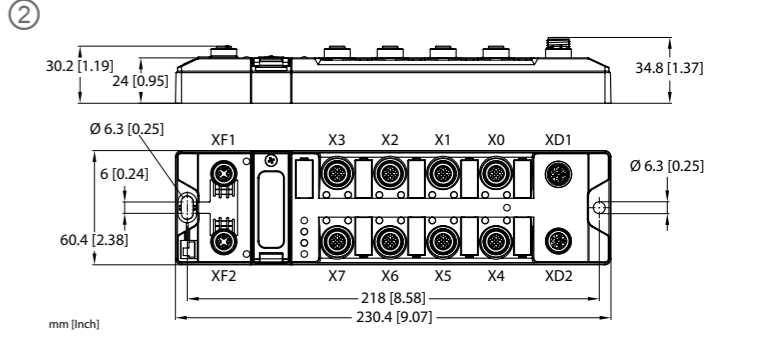
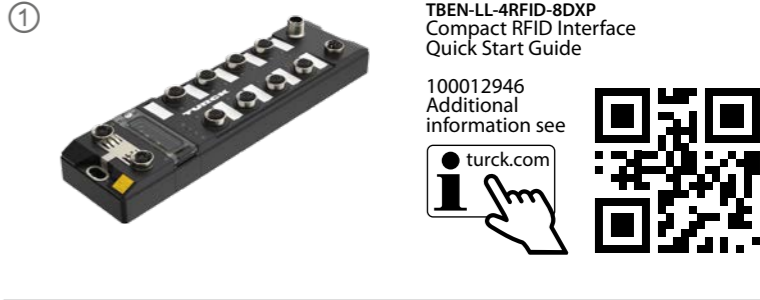
LED BUS	含义
熄灭	无电压
绿灯	存在与主电源的连接
2秒内呈绿色闪烁3次	ARGEE/FLC激活
呈绿色闪烁(1 Hz)	装置正常运行
红灯	IP地址冲突或Modbus连接超时
呈红色闪烁(1 Hz)	闪烁命令激活
呈红色/绿色闪烁(1 Hz)	自动协商和/或DHCP/BootP搜索设置
黄色闪烁	数据传输, 10 Mbps

LED ERR	含义
熄灭	无电压
绿灯	无诊断, 装置无错误
红灯	正在诊断

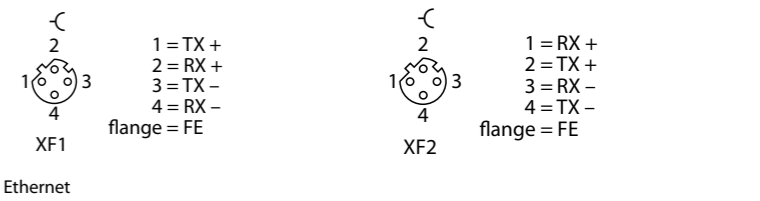
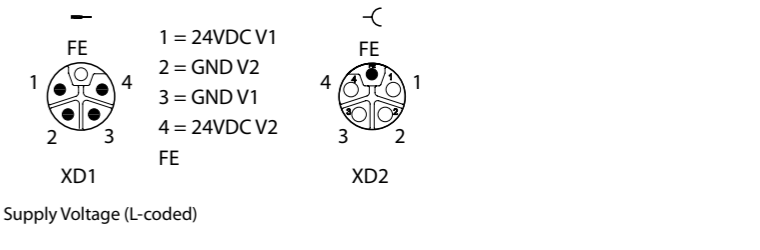
LED L/A	含义
熄灭	无以太网连接
绿灯	已建立以太网连接, 100 Mbps
呈绿色闪烁	数据传输, 100 Mbps
黄灯	已建立以太网连接, 10 Mbps
黄色闪烁	数据传输, 10 Mbps

LED TP0...TP3	含义
熄灭	感应范围内无标签
绿灯	感应范围内有标签
呈绿色闪烁	感应范围内有标签, 命令正在执行中
呈红色/绿色闪烁(1 Hz)	使用DTM软件进行连接。与控制器之间没有活动连接
红灯	正在诊断

LED CMD0...CMD3	含义
熄灭	读/写设备关闭
绿灯	读/写设备打开
呈绿色闪烁	忙碌(命令激活)
呈红色闪烁	接口存储已满
红灯	数据接口错误



Wiring diagrams



KO 빠른 시작 가이드

RFID 채널 LED 의미

TP... 및 CMD... 보조 전압 과부하
동시 점멸

TP... 및 CMD... 매개 변수 오류
변갈아 점멸

DXP 채널 LED	의미 (입력)	의미 (출력)
꺼짐	입력 레벨이 최대 입력 레벨 미만임	출력 비활성
녹색	입력 레벨이 최소 입력 레벨보다 높음	출력 활성화(최대 2 A)
적색	-	액츄에이터 과부하
적색 점멸(1 Hz)	센서 파워 서플라이 과부하	


설정

제어 소프트웨어를 사용하여 장치를 구성 및 매개 변수화할 수 있습니다. 장치 설정에 대한 자세한 정보는 작동 지침에서 확인할 수 있습니다.

수리

이 장치는 사용자가 수리할 수 없습니다. 결함이 있는 장치는 작동을 중단하십시오. 장치를 터크에 반납할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

폐기

 이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

ZH 快速入门指南

RFID通道LED 含义

TP...和CMD... 辅助电压过载
同时闪烁

TP...和CMD... 参数错误
交替闪烁

DXP通道LED	含义 (输入)	含义 (输出)
熄灭	输入电平低于最大输入电平	输出未激活
绿灯	输入电平高于最小输入电平	输出激活(最大2 A)
红灯	-	执行器过载
呈红色闪烁(1 Hz)	传感器电源过载	


设置

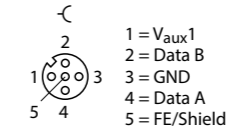
这些装置可使用控制软件进行配置和参数化。有关装置设置方面的详细信息, 请参阅操作说明。

维修

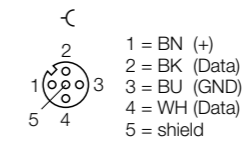
用户不得对本装置进行维修。使有缺陷的装置停止运行。如果要将该装置退回给图尔克公司进行维修, 请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理

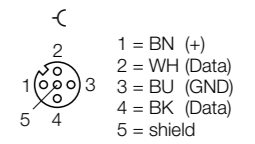
 必须正确地弃置该装置, 不得混入普通生活垃圾中丢弃。



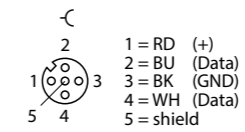
RFID channels (X0...X3) – RS485



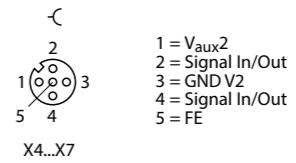
RFID channels (X0...X3) – Connectors .../S2500



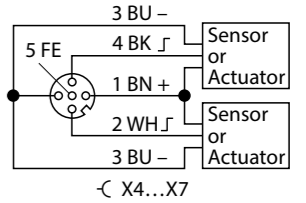
RFID channels (X0...X3) – Connectors .../S2501



RFID channels (X0...X3) – Connectors .../S2503



Digital channels



Technical data

Type designation	TBEN-LL-4RFID-8DXP
ID	100002463
Supply	
Supply voltage	24 VDC
Admissible range	18...30 VDC (SELV/PELV) Total current V1 max. 8 A + V2 max. 9 A at 70 °C per module [UL: 55 °C]
Operating current	V1 max. 150 mA V2 max. 100 mA
Electrical isolation	Galvanic isolation of the voltage groups V1 and V2, voltages up to 500 VAC
Power dissipation, typical	≤ 5 W
Transmission rate Ethernet	10 Mbit/s/ 100 Mbit/s
Connection technology Ethernet	2 × M12, 4 pin, D-coded
Web server	Default: 192.168.1.254
Service interface	Ethernet via XF1 or XF2
RFID	
Number of channels	4
Connectivity	M12
Power supply	2 A per channel at 70 °C [UL: 55 °C], short-circuit proof

Digital inputs	
Number of channels	8
Connectivity	M12, 5 pin
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Channel diagnostics
Switching threshold	EN 61131-2 Type 3, PNP
Low level signal voltage	< 5 V
High level signal voltage	> 11 V
Low level signal current	< 1.5 mA
High level signal current	> 2 mA
Electrical isolation	Galvanically isolated to the fieldbus, voltages up to 500 VDC
Digital outputs	
Number of channels	8
Connection technology outputs	M12, 5 pin
Output type	PNP
Type of output diagnostics	Channel diagnostics
Output voltage	24 VDC from potential group
Output current per channel	2.0 A, short-circuit proof, max. 4.0 A per port
Simultaneity factor	0.56
Load type	EN 60947-5-1: DC-13
Short-circuit protection	Yes
Electrical isolation	Galvanic isolation to P1/P2, voltages up to 500 VDC

Standard/Directive conformity	
Vibration test	Acceleration to 20 g, Acc. to EN 60068-2-6,
Shock test	Acc. to EN 60068-2-27
Drop and topple	Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Electro-magnetic compatibility	Acc. to EN 61131-2
Approvals and certificates	CE; UKCA; FCC; UV-resistant acc. to DIN EN ISO 4892-2A (2013)
UL conditions	cULus LISTED 21 W2, IND. CONT.EQ., Encl.Type 1 -40...+55 °C Channel output current: C0...C3: 2 A per channel, max. 8 A total C4...C7: 2 A per channel, max. 9 A total

General information	
Dimensions (B × L × H)	60.4 × 230.4 × 39 mm
Operating temperature	-40...+70 °C [UL: +55 °C]
Altitude	Max. 5000 m
Protection class	IP65/IP67/IP69K (not UL evaluated)
MTTF	89 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Relative humidity	100 % according to IEC 61131-2
Pollution degree	4
Housing material	PA6-GF30
Housing color	Black
Window material	Lexan
Material screw	303 stainless steel
Material label	Polycarbonate
Halogen-free	Yes
Mounting	2 mounting holes Ø 6.3 mm