

DE Kurzbetriebsanleitung

Kompaktes RFID-Interface TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Projektierungshandbuch RFID

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.

Das Blockmodul TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS... ist ein programmierbares RFID-Interface zum Einsatz im Turck RFID-System. Das Turck RFID-System dient dem berührungslosen Austausch von Daten zwischen einem Datenträger und einem Schreib-Lese-Kopf zur Identifizierung von Objekten oder Produkten.

Zum Anschluss von RFID-Schreib-Lese-Köpfen besitzt das Gerät vier RFID-Kanäle. Zusätzlich stehen acht konfigurierbare digitale Kanäle zur Verfügung. Die Multiprotokoll-Interfaces können in den Ethernet-Feldbussystemen PROFINET RT, Modbus TCP und EtherNet/IP™ als Slave genutzt werden. In Modbus-TCP-Systemen sind die Geräte auch als Master nutzbar.

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 ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und sind nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 2: Abmessungen

Anschluss	Bedeutung
X1	Power IN
X2	Power OUT
C0	RFID-Kanal 0
C1	RFID-Kanal 1
C2	RFID-Kanal 2
C3	RFID-Kanal 3
C4	Digitale Kanäle 8 und 9
C5	Digitale Kanäle 10 und 11
C6	Digitale Kanäle 12 und 13
C7	Digitale Kanäle 14 und 15
P1	Ethernet 1
P2	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 konfigurierbaren 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.

Zur Entlastung der Steuerung kann das Gerät autarke Steuerungs- und Diagnosefunktionen übernehmen. Die Geräte lassen sich in CODESYS 3 nach IEC 61131-3 programmieren. Die Blockmodule TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS-WV sind mit einer vollständigen WebVisu-Lizenz ausgestattet.

Montieren

Die Geräte lassen sich über zwei M6-Schrauben auf einer ebenen, vorgebohrten und geerdeten Montagefläche befestigen. Das maximale Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Schrauben beträgt 1,5 Nm.

- ▶ Gerät gemäß Abb. 3 montieren.

Gerät erden

Erdungsspanne (1) und Metallring (2) sind miteinander verbunden.

Eine Metallschraube (3) durch das untere Montageloch der Station verbindet den Schirm der Feldbusleitungen mit der Funktionserde von Spannungsversorgung und angeschlossenen Geräten und dem Bezugspotenzial der Anlage (siehe Abb. 4).

Gemeinsames Bezugspotenzial aufheben:

- ▶ Metallschraube (3) lösen.
- ▶ Erdungsspanne gemäß Abb. 5 entfernen.
- ▶ Gemeinsames Bezugspotenzial wiederherstellen:
- ▶ Erdungsspanne gemäß Abb. 6 einsetzen.

Anschließen

- ▶ Gerät gemäß „Wiring Diagrams“ an den Feldbus anschließen (max. Anzugsdrehmoment 0,6 Nm).
- ▶ Gerät gemäß „Wiring Diagrams“ an die Versorgungsspannung anschließen (max. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm).
- ▶ Schreib-Lese-Köpfe sowie digitale Sensoren und Aktuatoren gemäß „Wiring Diagrams“ an das Gerät anschließen (max. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm).

In Betrieb nehmen

Informationen zur Inbetriebnahme des Gerätes entnehmen Sie der Betriebsanleitung.

Betreiben

Um das Gerät betreiben zu können, muss ein Programm auf dem Gerät aktiv sein.

LED-Anzeigen

Die LED APPL ist in CODESYS applikationsspezifisch programmierbar.

LED PWR	Bedeutung
aus	keine Spannung oder Unterspannung an V1
leuchtet grün	Spannung an V1 ok
leuchtet rot	keine Spannung oder Unterspannung an V2

LED BUS	Bedeutung
aus	keine Spannung vorhanden
leuchtet grün	Verbindung zu einem Master aktiv
blinkt grün (1 Hz)	Gerät betriebsbereit (Slave)
leuchtet rot	IP-Adresskonflikt, Restore-Modus aktiv oder F_Reset aktiv
blinkt rot	Wink-Kommando aktiv
blinkt rot/grün (1 Hz)	Autonegotiation und/oder Warten auf IP-Adresszuweisung in DHCP- oder BootP-Modus

LED ERR	Bedeutung
aus	keine Spannung vorhanden
leuchtet rot	Diagnose liegt vor
leuchtet grün	keine Diagnose

EN Quick-Start Guide

TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS... Compact RFID Interface

Other Documents

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

- Data sheet
- Operating Instructions
- RFID engineering manual

For Your Safety

Intended use

The devices are designed solely for use in industrial applications.

The TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS... block module is a programmable RFID interface for use in the Turck RFID system. The Turck RFID system is used for the contactless exchange of data between a tag and a read/write head for identifying objects or products.

The device is provided with four RFID channels for connecting RFID read/write heads. Eight configurable digital channels are also provided. The multiprotocol interfaces can be used as slaves in the Ethernet fieldbus systems PROFINET RT, Modbus TCP and EtherNet/IP™. In Modbus TCP systems, the devices can also be used as masters.

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 fitted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- Only use the device in compliance with the applicable national and international regulations, standards and laws.
- The device only fulfills the EMC requirements for industrial applications and is not suitable for use in residential areas.

Product Description

Device overview

See Fig. 2: Dimensions

Connection	Meaning
X1	Power IN
X2	Power OUT
C0	RFID channel 0
C1	RFID channel 1
C2	RFID channel 2
C3	RFID channel 3
C4	Digital channels 8 and 9
C5	Digital channels 10 and 11
C6	Digital channels 12 and 13
C7	Digital channels 14 and 15
P1	Ethernet 1
P2	Ethernet 2

Functions and operating modes

The device enables the execution of different commands such as inventory (single tag and multitag applications), read, write and password protection. Additional functions are provided for optimizing the speed, the self triggering of the system, as well as for backup and restore operations. In every write or read cycle, up to 128 bytes can be transferred on each channel. The data must be fragmented in order to transfer more than 128 bytes.

Sensors and actuators can be connected to the configurable digital channels. In all, up to eight 3-wire PNP sensors or eight PNP DC actuators with an output current of 2 A per output can be connected.

To reduce the workload of the controller, the device can take over autonomous controller and diagnostic functions. The devices can be programmed in CODESYS 3 according to IEC 61131-3. The TBEN-L...-4RFID-8DXP-CDS-WV block modules are equipped with a complete WebVisu license.

Mounting

The devices can be fastened with two M6 screws on an even, predrilled and grounded mounting surface. The maximum tightening torque for fastening the screws is 1.5 Nm.

- ▶ Mount the device as per Fig. 3.

Grounding the device

Grounding clip (1) and metal ring (2) are connected together. A metal screw (3) through the bottom mounting hole of the station connects the shield of the fieldbus cables with the functional ground of the power supply and connected devices and the reference potential of the installation (see Fig. 4).

Remove the common reference potential:

- ▶ Undo the metal screw (3).
 - ▶ Remove the grounding clip according to Fig. 5.
- Restore the common reference potential:
- ▶ Insert the grounding clip according to Fig. 6.

Connection

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

Commissioning

The operating instructions contain the essential information required for the correct startup of the device.

Operation

To operate the device a program must be active on the device.

LEDs

The APPL LED can be programmed in CODESYS for specific applications.

PWR LED	Meaning
Off	No voltage or undervoltage at V1
Lit green	Voltage at V1 ok
Lit red/green	No voltage or undervoltage at V2

BUS LED	Meaning
Off	No voltage present
Lit green	Connection to a master active
Flashing green (1 Hz)	Device operational (slave)
Lit red	IP address conflict, restore mode active or F_Reset active
Flashing red	Wink command active
Flashing red/green (1 Hz)	Autonegotiation and/or IP address assignment in DHCP or BootP mode

ERR LED	Meaning
Off	No voltage present
Lit red	Diagnostics present
Lit green	No diagnosis present

RUN LED	Meaning
Lit green	Program active
Green flashing	Valid memory at USB-A

1

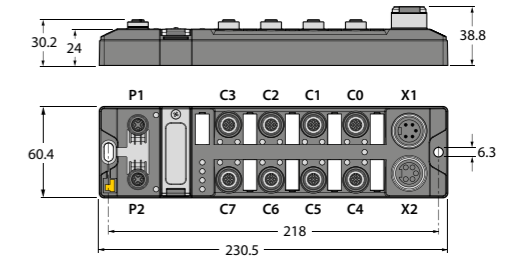


TBEN-L5-4RFID-8DXP-CDS Compact RFID Interface Quick-Start Guide D500070 2003

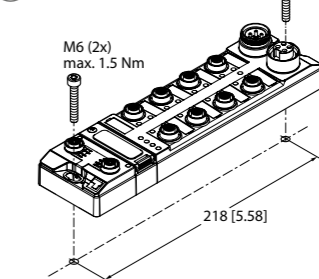
Additional information see



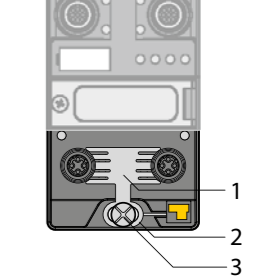
2



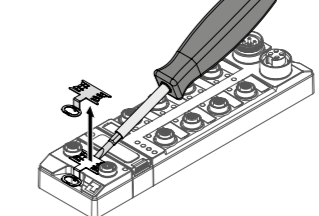
3



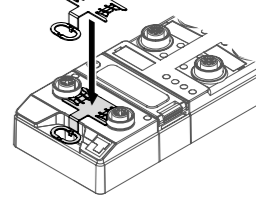
4



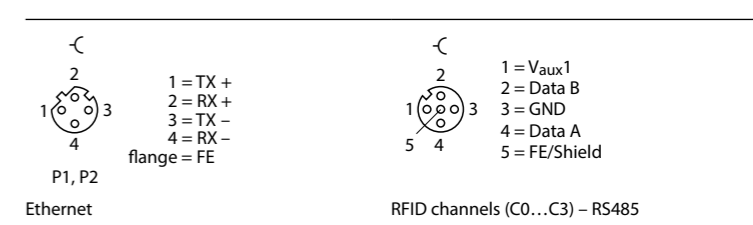
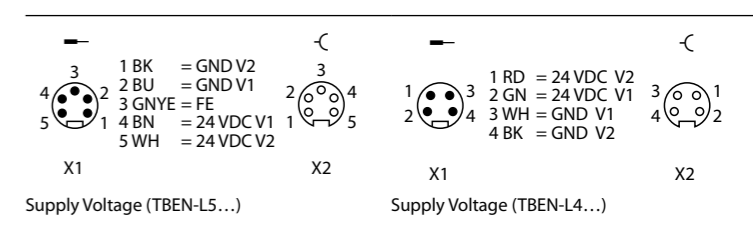
5



6



Wiring Diagrams



DE Kurzbetriebsanleitung

LED RUN	Bedeutung
leuchtet grün	Programm aktiv
blinkt grün	gültiger Speicherstick an USB-A
leuchtet rot	Programm gestoppt
blinkt rot	kein Programm vorhanden
blinkt rot (doppelt, 1 Hz)	F_Reset aktiv

LEDs ETH1 und ETH2	Bedeutung
aus	keine Ethernet-Verbindung
leuchtet grün	Ethernet-Verbindung hergestellt, 100 Mbit/s
blinkt grün	Datentransfer, 100 Mbit/s
leuchtet gelb	Ethernet-Verbindung hergestellt, 10 Mbit/s
blinkt gelb	Datentransfer, 10 Mbit/s

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

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

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

RFID-Kanal-LEDs	Bedeutung
TP... und CMD... blinken abwechselnd	Parameter-Fehler

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

LED APPL (programmierbar)	Bedeutung
blinkt weiß	Wink-Kommando aktiv

Einstellen

Die Geräte können über die Steuerungssoftware eingestellt und parametrieren 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.

Digital inputs	
Number of channels	8
Connectivity	M12, 5-pole
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
Potential separation	Galvanic isolation to P1/P2, voltages up to 500 VDC

Digital outputs	
Number of channels	8
Connection technology	M12, 5-pole
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
Potential separation	Galvanic isolation to P1/P2, voltages up to 500 VDC

EN Quick-Start Guide

RUN LED	Meaning
Lit red	Program stopped
Flashing red	No program present
Flashing red (double, 1 Hz)	F_Reset pending

ETH1 and ETH2 LEDs	Meaning
Off	No Ethernet connection
Lit green	Ethernet connection established, 100 Mbit/s
Green flashing	Data transfer, 100 Mbit/s
Lit yellow	Ethernet connection established, 10 Mbit/s
Yellow flashing	Data transfer, 10 Mbit/s

TP0...TP3 LEDs	Meaning
Off	No tag in the detection range
Lit green	Tag within the detection range
Green flashing	Tag in the detection range, command is processed

Flashing red/green (1 Hz)	Connection with DTM. No connection to controller active.
Lit red	Diagnostics present

CMD0...CMD3 LEDs	Meaning
Off	Read/write head off
Lit green	Read/write head on
Green flashing	BUSY (command active)
Flashing red	Interface memory full
Lit red	Error in the data interface

RFID channel LEDs

TP... and CMD... flashing simultaneously	Overload of the auxiliary voltage
TP... and CMD... flashing alternately	Parameter error

DXP channel LEDs	Meaning (input)	Meaning (output)
Off	Input level below max. input level	Output not active
Lit green	Input level above max. input level	Output active (max. 2 A)
Lit red	-	Actuator overload
Flashing red (1 Hz)	Overload of the sensor supply	

Setting

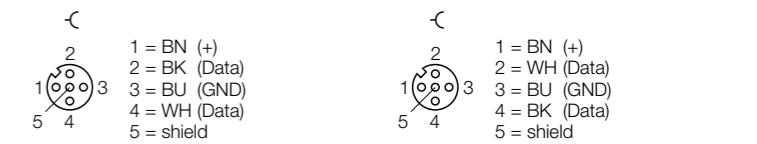
The devices can be set and assigned parameters via the controller software. Further information on setting the devices is provided in the operating instructions.

Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

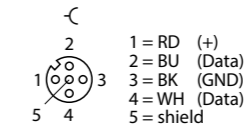
Disposal

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

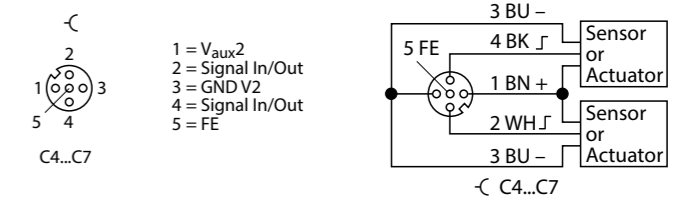


RFID channels (C0...C3) – Connectors .../S2500

RFID channels (C0...C3) – Connectors .../S2501



RFID channels (C0...C3) – Connectors .../S2503



Digital channels

Technical Data

Supply	
Supply voltage	24 VDC
Admissible range	18...30 VDC
Total current	V1 max. 8 A, V2 max. 9 A at 70 °C per module
Electrical isolation	Galvanic isolation of the voltage groups V1 and V2, voltages up to 500 VAC
Power dissipation, typical	≤ 6.5 W
System description	
Processor	ARM Cortex A8, 32 bit, 800 MHz
Memory	256 MB Flash ROM; 128 MB DDR3 RAM
Real time clock	Yes
Operating system	Linux
System data	
Transmission rate	Ethernet 10 Mbit/s/100 Mbit/s
Connection technology	2 × M12, 4-pole, D-coded
RFID	
Number of channels	4
Connectivity	M12, 5-pole
Power supply	2 A per channel at 70 °C, short-circuit proof

Standard/Directive conformity	
Vibration test	Acc. to EN 60068-2-6
Acceleration	To 20 g
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
UL conditions	cULus LISTED 21 W2, IND.CONT. EQ., Encl.Type 1 -40...+55 °C Channel output current: C0...C3: 1.74 A per channel, max. 7 A total C4...C7: 4 A per channel, max. 9 A total

General Information	
Dimensions (BxLxH)	60.4 × 230.4 × 39 mm
Operating temperature	-40...+70 °C
Storage temperature	-40...+85 °C
Altitude	Max. 5000 m
Protection class	IP65/IP67/IP69K
MTTF	75 years acc. to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
Housing material	PA6-GF30
Housing color	Black
Window material	Lexan
Material screw	303 stainless steel
Halogen-free	Yes
Mounting	2 mounting holes Ø 6.3 mm

Contains Open Source Software: see <http://<device IP address>/license.html>