

DE Kurzbetriebsanleitung

CODESYS V3 SPS – TBEN-L...-PLC-...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Getting Starteds
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Die TBEN-L...-PLC-... ist eine kompakte CODESYS-V3-programmierbare Steuerung in IP67. Die Steuerung kann in unterschiedlichen Ethernet-Netzwerken oder Feldbusssystemen als Master oder Slave eingesetzt werden und mit Busteilnehmern oder übergeordneten Steuerungen kommunizieren. Die TBEN-L...-PLC-... kann auch als Cloud-Gateway mit der Turck Cloud kommunizieren. Darüber hinaus verfügt das Gerät über acht universelle digitale Kanäle. 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, programmieren 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 ist nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 2.

Anschluss	Bedeutung
X1	Power IN
X2	Power OUT
C0	COM 0
C1	COM 1
C2	CAN out
C3	CAN in
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

Die TBEN-L...-PLC-... kann eingesetzt werden als:

- PROFINET Controller/Device
- EtherNet/IP™ Scanner/Device
- Modbus TCP Master/Slave
- Modbus RTU Master/Slave
- CANopen Manager/Device
- SAE J1939 Manager

Als Cloud-Gateway kommuniziert die TBEN-L...-PLC-... mit der Turck Cloud. Die seriellen Schnittstellen dienen zum Anschluss von RS232- oder RS485-Geräten. Die acht I/Os können wahlweise als Ein- oder Ausgänge verwendet werden. Programmiert wird die TBEN-L...-PLC-... mit CODESYS V3.

Montieren

Die Geräte lassen sich mit 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 Befestigungsschraube (3) durch das untere Montage Loch 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:

- ▶ Befestigungsschraube (3) lösen.
- ▶ Erdungsspanne gemäß Abb. 5 entfernen.

Gemeinsames Bezugspotenzial wiederherstellen:

- ▶ Erdungsspanne gemäß Abb. 6 einsetzen.

FR Guide d'utilisation rapide

Commande CODESYS V3 – TBEN-L...-PLC-...

Documents complémentaires

Ce document est complété par les documents suivants, disponibles sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Getting Starteds
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les appareils sont conçus exclusivement pour une utilisation dans le domaine industriel. La TBEN-L...-PLC-... est une commande programmable CODESYS V3 compacte de classe IP67. Elle peut servir de maître ou d'esclave dans différents réseaux Ethernet ou systèmes de bus de terrain et communiquer avec des noeuds de bus ou des commandes maîtresses. La TBEN-L...-PLC-... peut aussi communiquer comme passerelle de cloud avec le Turck Cloud. De plus, elle est équipée de huit canaux numériques universels. Les appareils doivent être utilisés conformément aux indications du manuel. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et Turck décline toute responsabilité en cas de dommages qui en résulteraient.

Consignes générales de sécurité

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer, programmer et entretenir l'appareil.
- L'appareil doit uniquement être utilisé conformément aux dispositions, normes et lois nationales et internationales en vigueur.
- L'appareil répond exclusivement aux exigences de la directive EMC pour le secteur industriel et n'est pas destiné à être mis en œuvre dans les zones d'habitation.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir Fig. 2.

Raccordement	Signification
X1	Power IN
X2	Power OUT
C0	COM 0
C1	COM 1
C2	CAN out
C3	CAN in
C4	Canaux numériques 8 et 9
C5	Canaux numériques 10 et 11
C6	Canaux numériques 12 et 13
C7	Canaux numériques 14 et 15
P1	Ethernet 1
P2	Ethernet 2

Fonctions et modes de fonctionnement

La TBEN-L...-PLC-... peut être utilisée comme :

- PROFINET Controller/Device
- EtherNet/IP™ Scanner/Device
- Modbus TCP Master/Slave
- Modbus RTU Master/Slave
- CANopen Manager/Device
- SAE J1939 Manager

En tant que passerelle de cloud, le TBEN-L...-PLC-... communique avec le Turck Cloud. Les interfaces série permettent de raccorder les appareils RS232 ou RS485. Les huit E/S peuvent être utilisées comme entrées ou sorties. La TBEN-L...-PLC-... est programmée à l'aide du V3 CODESYS.

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 de fixation (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 de fixation (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.

EN Quick-Start Guide

CODESYS V3 PLC – TBEN-L...-PLC-...

Additional documents

You will find supplementary documents online at www.turck.com:

- Data sheet
- Operating instructions
- Getting Started documents
- EU Declaration of Conformity (current version)

For your safety

Intended use

The TBEN-L...-PLC-... is a compact CODESYS V3-programmable controller in IP67. It can be operated as Master or Slave in different Ethernet networks or fieldbus systems and can communicate with bus nodes or higher-level controllers. As Cloud gateway the TBEN-L...-PLC-... can also communicate with the Turck Cloud. Additionally, the device provides eight universal digital channels. The devices may only be used as described in this manual. Any other usage shall be considered improper and Turck shall not be held liable for any resulting damage.

General safety instructions

- The device may only be assembled, installed, operated, parameterized and maintained by professionally-trained personnel.
- The device may only be used in accordance with applicable national and international regulations, standards and laws.
- The device only meets the EMC requirements for industrial areas and is not suitable for use in residential areas.

Product description

Device overview

See fig. 2.

Connector	Meaning
X1	Power IN
X2	Power OUT
C0	COM 0
C1	COM 1
C2	CAN out
C3	CAN in
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 TBEN-L...-PLC-... can be used as:

- PROFINET Controller/Device
- EtherNet/IP™ Scanner/Device
- Modbus TCP Master/Slave
- Modbus RTU Master/Slave
- CANopen Manager/Device
- SAE J1939 Manager

As a cloud gateway, the TBEN-L...-PLC-... communicates with the Turck Cloud. The serial interfaces serve to connect RS232 or RS485 devices. The eight I/Os can be freely used as in- or output. The TBEN-L...-PLC-... is programmed via CODESYS V3.

Mounting

The devices can be fastened via two M6 screws to a level, pre-drilled and grounded mounting surface. The maximum tightening torque for the screws is 1.5 Nm.

- ▶ Install the device in accordance with Fig. 3.

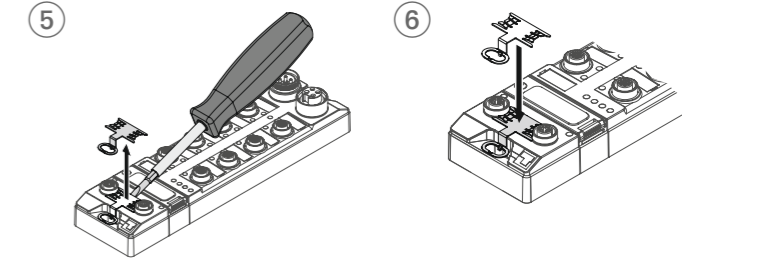
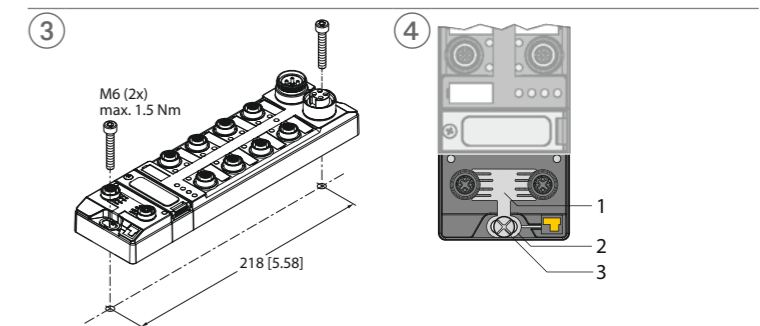
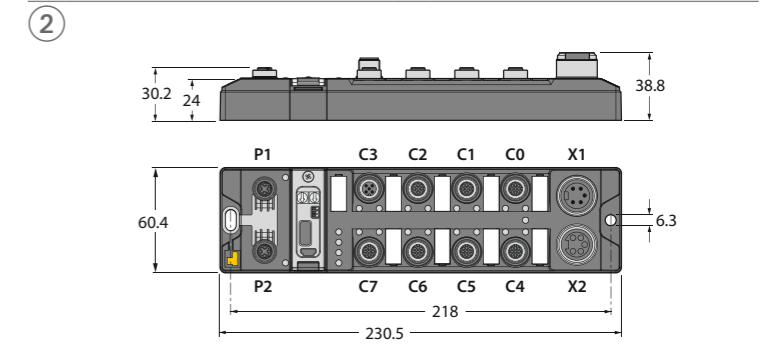
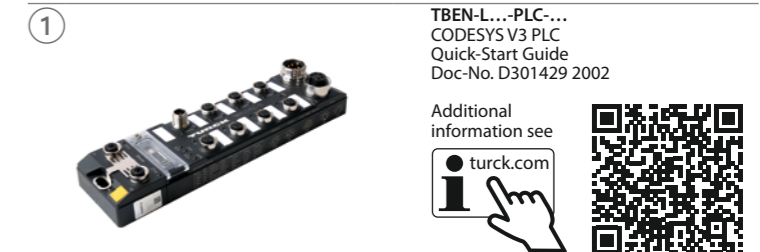
Grounding the device

The grounding clip (1) and the metal ring (2) are connected to each other. A mounting 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). Nullifying the common reference potential:

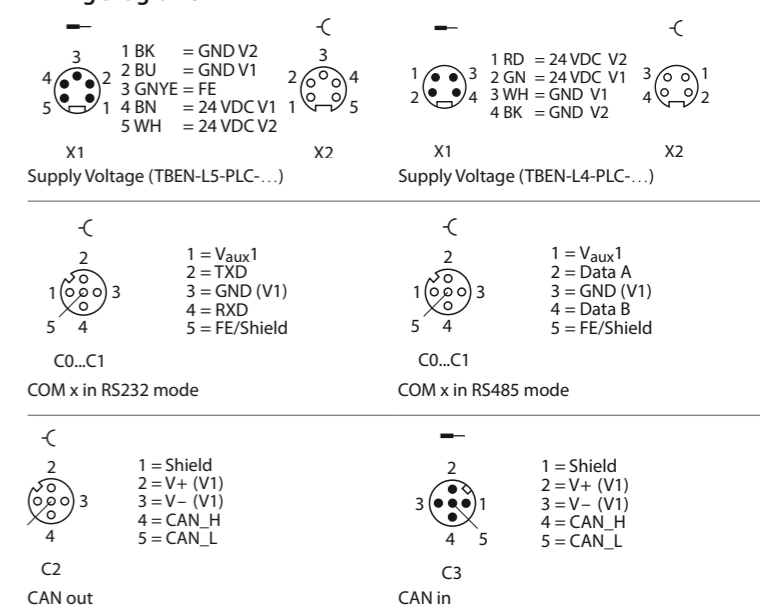
- ▶ Loosen mounting screw (3).
- ▶ Remove the grounding clip as shown in Fig. 5.

Restoring the common reference potential:

- ▶ Attach the grounding clip as shown in Fig. 6.



Wiring Diagrams



DE Kurzbetriebsanleitung**Anschließen**

- ▶ Gerät gemäß „Wiring Diagrams“ an Ethernet anschließen (max. Anzugsdrehmoment 0,6 Nm).
- ▶ Gerät gemäß „Wiring Diagrams“ an die Versorgungsspannung anschließen (max. Anzugsdrehmoment 0,8 Nm).
- ▶ Serielle RS232-/RS485-Geräte, CAN-Busteilnehmer, 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**LED-Anzeigen**

Die Geräte signalisieren den Geräte- und Kanalstatus über Mehrfarben-LEDs. Nähere Informationen zur Bedeutung der LED-Anzeigen entnehmen Sie der Betriebsanleitung oder dem Datenblatt zum Produkt.

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.

FR Guide d'utilisation rapide**Raccordement**

- ▶ Connectez l'appareil à l'Ethernet selon le schéma de câblage « Wiring Diagrams » (couple de serrage max. 0,6 Nm).
- ▶ Raccordez l'appareil à l'alimentation selon le schéma de câblage « Wiring Diagrams » (couple de serrage max. 0,8 Nm).
- ▶ Branchez les appareils RS232/RS485 série, les nœuds de bus CAN, les capteurs numériques et les actionneurs à l'appareil selon le schéma de câblage « Wiring Diagrams » (couple de serrage max. 0,8 Nm).

Mise en marche

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

Fonctionnement**Affichage LED**

Les appareils indiquent l'état de l'appareil et du canal via différentes LED de couleur. Vous trouverez de plus amples explications sur la signification des témoins LED dans le mode d'emploi ou la fiche technique du produit.

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. Si l'appareil présente un défaut, mettez-le hors tension. En cas de retour de l'appareil, respectez nos conditions de retour.

Mise au rebut

 Les appareils doivent être mis au rebut convenablement et ne doivent pas être jetés dans les poubelles traditionnelles.

EN Quick-Start Guide**Connection**

- ▶ Connect the device to Ethernet in accordance with the wiring diagrams (max. tightening torque: 0.6 Nm).
- ▶ Connect the device to the supply voltage in accordance with the wiring diagrams (max. tightening torque: 0.8 Nm).
- ▶ Connect serial RS232-/RS485-devices, CAN-bus nodes 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**LED display**

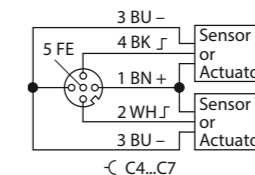
The devices signalize the device and channel status via multi-color LEDs. Detailed information about the meaning of the LED displays can be found in the operating instructions or in the product's data sheet.

Repairs

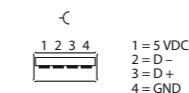
The device is not intended for repair by the user. If the device is faulty, please take it out of operation. If you are returning the device to Turck, please note our return terms and conditions.

Disposal

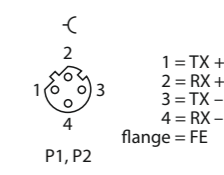
 Devices must be properly disposed of, not in general household waste.



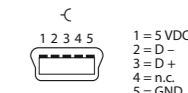
Digital channels



USB Host interface (USB 2.0 A socket)



Ethernet



USB Device interface (USB 2.0 Mini B socket)

Technical Data

Power supply	
Supply voltage	24 VDC
Admissible range	18...30 VDC
Total current	max. 9 A per voltage group
Sensor/actuator supply V_{AUX1}	Supply ports C0 - C3 from V1, short-circuit proof, C0 + C1: 2 A per port, C2 + C3: 4 A for both ports
Sensor/actuator supply V_{AUX2}	Supply of ports C4 - C7 from V2, short-circuit proof, 2 A per port
Potential separation	V1 and V2 voltage groups galvanically isolated
Dielectric strength	Up to 500 VDC V1 and V2 over Ethernet
Power loss	Typically ≤ 5 W, ≤ 6.5 W (UL)
System description	
Processor	Cortex A8 800 MHz
Program and data memory	20 MB
Retain memory	64 kB
Extended memory	1 × USB Host port
Real-time clock	Yes
Operating system	Linux
System data	
Transmission rate	Ethernet 10 Mbps/100 Mbps
Connectivity	2 × M12, 4-pin, D-coded
Webserver	Switch-Mode: default: 192.168.1.254 (P1 and P2) Dual Mac Mode (DMM): default: 192.168.1.254 (P1) default: 192.168.2.254 (P2)
Service interface	Ethernet via P1 or P2, mini USB port
PLC Data	
Programming	CODESYS V3
Programming languages	IEC 61131-3 (IL, LD, FBD, SFC, ST)
Application tasks	10
Number of POEs	1024
Programming interface	Ethernet, USB
Cycle time	< 1 ms for 1000 IL-commands (without I/O-cycle)
Input data	8 kByte
Output data	8 kByte
CAN interface	
Baud rate	up to 1Mbit/s
Power supply	Internally from V1 (no external power supply allowed)
Serial interface	
Signal type	RS232 or RS485
Number of channels	2

RS232 mode	
Signal low-level	-18...-3 VDC
Signal high-level	3...18 VDC
Signals	TxD, RxD
Transmission rate	9600 to 230400 bit/s
Transmission mode	Full duplex
Cable length	15 m at 19200 Bd (max. cable capacity <2000 pF)
RS485 mode	
Signals	TX/RX+, TX/RX-
Transmission rate	9600 to 230400 bit/s
Transmission mode	2-wire half duplex
Bus termination	Internal or external
BIASing	Internal or external
Line impedance	120 Ω
Digital inputs	
Number of channels	8
Connectivity	M12, 5-pin
Input type	PNP
Type of input diagnostics	Port diagnostics
Switching threshold	EN 61131-2 Type 3, PNP
Signal voltage low level	< 5 V
High level signal voltage	> 11 V
Low level signal current	< 1.5 mA
High level signal current	> 2 mA
Sensor supply	2 A from V2, short-circuit proof
Potential separation	Galvanic isolation to P1/P2, up to 500 VDC
Digital outputs	
Number of channels	8
Connectivity — outputs	M12, 5-pin
Output type	PNP
Type of output diagnostics	Channel diagnostics
Output voltage	24 VDC from V2
Output current per channel	2.0 A, max. 4.0 A per port
Simultaneity factor	0.56
Load type	Resistive, inductive, lamp load
Short-circuit protection	Yes
Actuator supply	2 A from V2, short-circuit proof
Potential separation	Galvanic isolation to P1/P2, up to 500 VDC

Standard/Directive conformity	
Vibration test	Acc. to EN 60068-2-6
Acceleration	Up to 20 g
Shock test	Acc. to EN 60068-2-27
Drop and topple	Acc. to IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Electromagnetic compatibility	Acc. to EN 61131-2
Approvals and certificates	CE
UL conditions	cULus LISTED 21 W2, IND.CONT.EQ, Encl. Type 1 -40 °C...+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 (W x L x H)	60.4 × 230.4 × 39 mm
Operating temperature	-40 °C to +70 °C
Storage temperature	-40 °C to +85 °C
Operating altitude	Max. 5000 m
IP Rating	IP65/IP67/IP69K
MTTF	75 years according to SN 29500 (Ed. 99) 20 °C
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