

TBIL-M1-16DXP-B – I/O-Hub mit IO-Link

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices
- EU-Konformitätserklärung

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt. Das Blockmodul TBIL-M1-16DXP-B ist ein IO-Link-Device (Class B) und wird als I/O-Hub zwischen den Feldgeräten (Sensoren/Aktuatoren) und dem IO-Link-Master eingesetzt. Der Hub verfügt über 16 I/O-Kanäle. Jeder I/O-Kanal kann ohne zusätzliche Konfiguration entweder als digitaler Ein- oder Ausgang genutzt werden. Das Gerät ist in Schutzart IP67 ausgelegt und kann direkt im Feld montiert werden. Die Geräte lassen sich auch in Sicherheitsanwendungen bis SIL 2 (gemäß IEC 61508) und Performance Level d (gemäß ISO 13849) einsetzen. Für die Ausgänge der Steckplätze C4...C7 kann die Versorgungsspannung V2 durch ein externes Sicherheitsrelais oder eine Sicherheitssteuerung sicher abgeschaltet werden.

GEFAHR

Die vorliegende Anleitung enthält keine Informationen zum Einsatz in sicherheitsgerichteten Anwendungen.
Lebensgefahr durch Fehlanwendung!
➤ Bei Einsatz in sicherheitsgerichteten Systemen: Halten Sie unbedingt die Vorschriften der zugehörigen Betriebsanleitung ein.

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

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren, programmieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und ist nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1, Abb. 2.

Anschluss	Bedeutung
IO-Link	1 × M12-Stecker zum Anschluss des Geräts an den IO-Link-Master
C0...C7	8 × M12-Buchse zum Anschluss digitaler Sensoren und Aktuatoren

Funktionen und Betriebsarten

Der I/O-Hub TBIL-M1-16DXP-B ist ein IO-Link-Class-B-Gerät mit 2 galvanisch getrennten Versorgungsspannungen V1 und V2 (siehe Abb. 4). Die Steckplätze, C0...C3 werden aus V1, die Steckplätze C4...C7 aus V2 versorgt. Die beiden Versorgungsspannungen sind galvanisch getrennt. Dadurch kann die Spannung V2 für die Ausgänge an den Steckplätzen C4...C7 sicher und – im Rahmen des Energiemanagements – auch nicht sicher abgeschaltet werden.

Montieren

- Gerät gemäß Abb. 3 montieren.

TBIL-M1-16DXP-B – I/O-Hub with IO-Link

Additional Documents

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

- Data sheet
- Operating instructions
- Commissioning manual IO-Link devices
- Declaration of Conformity

For Your Safety

Intended Use

These devices are designed solely for use in industrial areas. TBIL-M1-16DXP-B is an IO-Link device (Class B) and serves as I/O hub between field devices (sensors/actuators) and the IO-Link master. The hub has 16 I/O channels. Each I/O channel can be used as digital in- or output without additional configuration. The device is designed in IP67 and can be mounted directly in the field. The devices can be used in safety functions up to SIL 2 (acc. to IEC 61508) and Performance Level d (acc. to ISO 13849). For the outputs at the connectors C4...C7, the supply voltage V2 can be safely switched off by an external safety relay or a safety PLC.

DANGER

These instructions do not provide any information on use in safety-related applications.
Danger to life if misused!
➤ When using the device in safety-related systems: Observe the instructions contained in the associated operating instructions without fail.

The devices may 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 Instructions

- The device may only be assembled, installed, operated, parameterized and maintained by professionally-trained personnel.
- 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. 1, fig. 2

Connector	Meaning
IO-Link	1 × M12 male connector for connecting the devices to the IO-Link master
C0...C7	8 × M12 connector for connecting digital sensors and actuators

Functions and Operating Modes

The I/O hub TBIL-M1-16DXP-B is an IO-Link Class B device with 2 galvanically isolated supply voltages V1 and V2 (s. fig. 4). The connectors C0...C3 are supplied from V1, the connectors C4...C7 from V2.

The two supply voltages are galvanically isolated. This allows that the V2 voltage supply for the outputs at connectors C4...C7 can be safely switched off or not safely for the purpose of energy management.

Mounting

- Mount the device according to fig. 3.

1

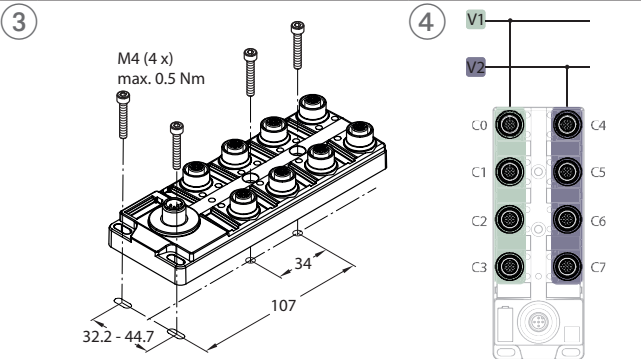
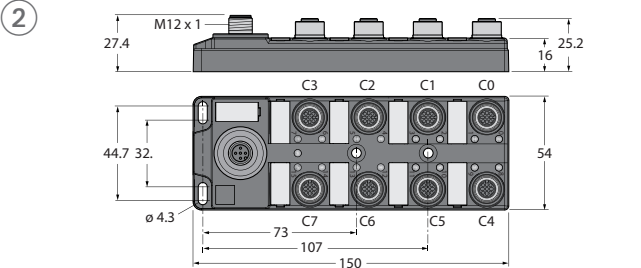


TBIL-M1-16DXP-B
I/O-Hub with IO-Link
Quick Start Guide

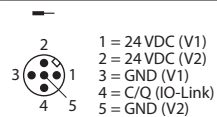
100003086 1810
Additional information see

turck.com

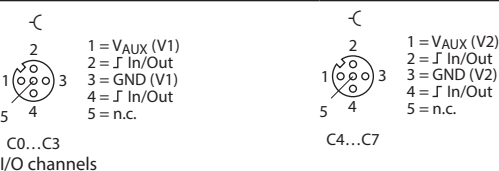




Wiring Diagrams



Power supply and IO-Link



DE Kurzbetriebsanleitung

Anschließen

**WARNUNG**

Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern durch undichte Anschlüsse
Lebensgefahr durch Ausfall der Sicherheitsfunktion

- M12-Steckverbinder mit einem Anzugsdrehmoment von 0,8 Nm anziehen.
- Nicht verwendete Steckplätze mit geeigneten Verschraub- oder Blindkappen verschließen.

**WARNUNG**

Defektes 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.

Gerät an Spannungsversorgung und IO-Link anschließen

- Gerät gemäß „Wiring Diagrams – Power supply and IO-Link“ anschließen.

Digitale Sensoren und Aktuatoren anschließen

- Digitale Sensoren und Aktuatoren gemäß „Wiring Diagrams – I/O channels“ an das Gerät anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Aufschalten der Betriebsspannung kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung und im Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices.

Betreiben

LED-Anzeigen

LED IO-Link	Bedeutung
blinkt grün	IO-Link Kommunikation fehlerfrei, gültige Prozessdaten werden gesendet bzw. empfangen
rot	IO-Link Kommunikationsfehler oder Moduldefekt
blinkt rot (1 Hz)	IO-Link Kommunikation fehlerfrei, ungültige Prozessdaten oder Diagnose vorhanden
aus	keine Spannungsversorgung

LED 0...15	Bedeutung (Eingang)	Bedeutung (Ausgang)
grün	Eingang aktiv	Ausgang aktiv
blinkt rot (0,5 Hz)	Überlast der Sensor-/Aktuatorversorgung am Steckplatz. Beide Steckplatz-LEDs blinken.	
rot	–	Ausgang aktiv, Überlast am Ausgang/Kurzschluss
aus	Eingang nicht aktiv	Ausgang nicht aktiv

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

Connecting

**WARNUNG**

Penetration of liquids or foreign objects through leaking connections

Danger to life due to failure of the safety function

- Tighten the M12 connectors with a tightening torque of 0.8 Nm.
- Seal unused connectors with suitable screw caps or blind caps.

**WARNUNG**

Defective power supply unit

Danger to life due to dangerous voltages on touchable parts

- Only use 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.

Connecting the device power supply and IO-Link

- Connect the device according to “Wiring diagrams – Power supply and IO-Link”.

Connecting Digital Sensors and Actuators

- Connect the sensors and actuators to the device according to “Wiring diagrams – I/O channels”.

Commissioning

After connecting the operating voltage, the device can be put into operation.

Further information can be found in the operating instructions and in the commissioning manual for IO-Link devices.

Operating

LED displays

LED IO-Link	Meaning
Green flashing	IO-Link communication error-free, valid process data are sent or received
Red	IO-Link communication error or module defect
Red flashing (1 Hz)	IO-Link communication error-free, invalid process data or diagnostic message
Off	No voltage supply

LED 0...15	Meaning (input)	Meaning (output)
Green	Input active	Output active
Red flashing (0.5 Hz)	Overload at the sensor/actuator supply at the connector. Both connector LEDs are flashing.	
Red	–	Output active, overload/overcurrent at output
Off	Input inactive	Output inactive

Repair

The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Refer to 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.

Process Input Data (6 Bytes)

Byte	Bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4	C0P2	C0P4	
1	C7P2	C7P4	C6P2	C6P4	C5P2	C5P4	C4P2	C4P4	
2	Group diag.	–	–	–	Under volt. V2	Under volt. V1	–	–	
3	Overcurrent – connector	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0
4	Overcurrent – output	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4	C0P2	C0P4
5		C7P2	C7P4	C6P2	C6P4	C5P2	C5P4	C4P2	C4P4

Process Output Data (2 Bytes)

Byte	Bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
0	C3P2	C3P4	C2P2	C2P4	C1P2	C1P4	C0P2	C0P4	
1	C7P2	C7P4	C6P2	C6P4	C5P2	C5P4	C4P2	C4P4	

Technical Data

Supply	
Operating voltage	24 VDC
Range	18...30 VDC
Operating current	From V1: < 100 mA, From V2: < 85 mA
Total current	Max. 4 A per voltage group, V1 + V2: max. 5.4 A
Sensor/actuator supply VAUX1	Connector C0...C3 from V1, short-circuit protected, 120 mA per port, with diagnosis
Sensor/actuator supply VAUX2	Class B supply, connector C4...C7 from V2, short-circuit protected, 120 mA per port, with diagnosis
IO-Link	
Connector	M12 × 1, 5-pole
Transmission rate	COM 2: 38.4 kbps
Min. cycle time	4.2 ms
Inputs	
Number of channels	16 digital pnp inputs acc. to EN 61131-2
Input delay	2.5 ms
Max. input current	15 mA
Outputs	
Number of channels	16 digital pnp outputs (EN 61131-2)
Output current per channel	1.8 A, short-circuit proof
Output delay	1.3 ms
General information	
Operating temperature	-40 °C...+55 °C (at total current up to 5.4 A) -40 °C...+70 °C (at total current up to 4 A)
Storage temperature	-40 °C...+85 °C
Operating altitude	Max. 5000 m
Protection class	IP67/IP69K
MTTF	79 years