

Your Global Automation Partner

**TURCK**

# TBIL-M1-16DIP

## IO-Link-I/O-Hub

IO-Link-Parameterhandbuch – IO-Link-Version 1.1



# Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Handbuch .....	5
1.1	Zielgruppen .....	5
1.2	Symbolerläuterung .....	5
1.3	Weitere Unterlagen .....	5
1.4	Feedback zu dieser Anleitung .....	5
2	Hinweise zum Produkt .....	6
2.1	Produktidentifizierung .....	6
2.2	Hersteller und Service .....	6
3	Softwaregestützte IO-Link-Parametrierung .....	7
4	IO-Link-Parameter .....	8
4.1	Allgemeine Parameter .....	8
4.2	Prozess-Eingangsdaten .....	9
4.3	Standard-Parameter .....	10
4.4	Parameter .....	12
4.5	Events .....	15



# 1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt die Parametrierung der Geräte mit IO-Link. Das Handbuch enthält allgemeine Informationen über IO-Link und eine Auflistung der verfügbaren Parameter.

## 1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

## 1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



### **GEFAHR**

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



### **WARNUNG**

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### **VORSICHT**

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### **ACHTUNG**

ACHTUNG kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



### **HINWEIS**

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.



### **HANDLUNGSAUFFORDERUNG**

Dieses Zeichen kennzeichnet Handlungsschritte, die der Anwender ausführen muss.



### **HANDLUNGSERGEBNIS**

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsergebnisse.

## 1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.turck.com](http://www.turck.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung

## 1.4 Feedback zu dieser Anleitung

Wir sind bestrebt, diese Anleitung ständig so informativ und übersichtlich wie möglich zu gestalten. Haben Sie Anregungen für eine bessere Gestaltung oder fehlen Ihnen Angaben in der Anleitung, schicken Sie Ihre Vorschläge an [techdoc@turck.com](mailto:techdoc@turck.com).

## 2 Hinweise zum Produkt

### 2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die IO-Link-I/O-Hubs

- TBIL-M1-16DIP

### 2.2 Hersteller und Service

Hans Turck GmbH & Co. KG  
Witzlebenstraße 7  
45472 Mülheim an der Ruhr  
Germany

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten. Über folgende Adresse gelangen Sie direkt in die Produktdatenbank: [www.turck.de/produkte](http://www.turck.de/produkte)

Für weitere Fragen ist das Sales-und-Service-Team in Deutschland telefonisch unter folgenden Nummern zu erreichen:

- Vertrieb: +49 208 4952-380
- Technik: +49 208 4952-390

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an Ihre Turck-Landesvertretung.

### 3 Softwaregestützte IO-Link-Parametrierung

Die Ports des IO-Link-Masters können im IO-Link-Modus (IOL) oder im Standard-IO-Modus (SIO) konfiguriert sein.

Wenn ein Port im SIO-Modus konfiguriert ist, verhält sich der IO-Link-Master an diesem Port wie ein normaler digitaler Eingang. Das angeschlossene IO-Link-Gerät übermittelt seinen klassischen Schaltausgang an den IO-Link-Master – zwischen dem Gerät und dem Master findet keine Kommunikation statt.

Wenn der Port im IOL-Modus konfiguriert ist, versucht der IO-Link-Master, das angeschlossene IO-Link-Gerät über den „Wake-up Request“ aufzuwecken. Wenn der Master eine Antwort vom IO-Link-Gerät empfängt, fangen beide Geräte an, miteinander zu kommunizieren. Zuerst werden die Kommunikationsparameter (communication parameter) ausgetauscht, anschließend beginnt der zyklische Datenaustausch der Prozessdaten (Process Data Objects).

Bei der aktiven IO-Link-Kommunikation (IOL-Modus) steht neben dem zyklischen auch ein azyklischer Kommunikationsdienst zur Verfügung.

Zur Einstellung der Parameter via IO-Link gibt es zwei Möglichkeiten:

- über On-request Data Objects (z. B. steuerungsnah über IO-Link-Funktionsbaustein)
- über toolbasiertes Engineering über FDT/DTM (z. B. PACTware unter Verwendung des DTM bzw. der IODD)

#### Geräteparameter (On-request Data Objects)

Geräteparameter werden azyklisch und auf Anfrage des IO-Link-Masters ausgetauscht. Der IO-Link-Master sendet immer zuerst eine Anfrage an das Gerät, dann antwortet das Gerät. Das gilt sowohl für das Schreiben der Daten ins Gerät als auch für das Lesen der Daten aus dem Gerät. Mithilfe der On-request Data Objects (ORDO) können Parameterwerte ins Gerät geschrieben (write) oder Gerätezustände aus dem Gerät ausgelesen (read) werden.

#### IO-Link-Konfiguration in PROFINET

Über SIDI (Simple IO-Link Device Integration) können IO-Link-Devices in PROFINET-Anwendungen direkt in der Programmierumgebung (z. B. TIA-Portal) konfiguriert werden. Die Turck-IO-Link-Devices sind in der GSDML-Datei der IO-Link-Master der Baureihen TBEN, TBPN und FEN20 integriert und lassen sich in der Programmierumgebung wie Submodule eines modularen I/O-Systems einstellen. Der Anwender hat dabei Zugriff auf alle Geräteeigenschaften und Parameter.

## 4 IO-Link-Parameter

### 4.1 Allgemeine Parameter

Parameter	Inhalt
Vendor ID	317 (0x13D)
Device ID	1978371 (0x1E3003)
IO-Link-Version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	2,3 ms
Unterstützt SIO	False
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_0 mit 1 Byte Daten auf Anforderung OPERATE = TYPE_0 mit 1 Byte Daten auf Anforderung ISDU unterstützt
Block Parameter	True
Data Storage	True



## 4.2 Prozess-Eingangsdaten

Name	Byte.Bit-Position	Bitlänge	Subindex-Zugriff unterstützt	Data Type	Wert	Beschreibung
Steckplatz 4-B, Pin 2	0.7	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 4-A, Pin 4	0.6	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 3-B, Pin 2	0.5	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 3-A, Pin 4	0.4	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 2-B, Pin 2	0.3	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 2-A, Pin 4	0.2	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 1-B, Pin 2	0.1	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 1-A, Pin 4	0.0	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 8-B, Pin 2	1.7	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 8-A, Pin 4	1.6	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 7-B, Pin 2	1.5	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 7-A, Pin 4	1.4	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 6-B, Pin 2	1.3	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 6-A, Pin 4	1.2	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 5-B, Pin 2	1.1	1	False	Boolean	false/true	
Steckplatz 5-A, Pin 4	1.0	1	False	Boolean	false/true	

### 4.3 Standard-Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Minimale Zykluszeit	0	0x0	3	0x3	True	read	2.0	8	UInteger			
IO-Link-Versions-ID	0	0x0	5	0x5	True	read	4.0	8	UInteger		17	
Hersteller-ID 1	0	0x0	8	0x8	True	read	7.0	8	UInteger			
Hersteller-ID 2	0	0x0	9	0x9	True	read	8.0	8	UInteger			
Geräte-ID 1	0	0x0	10	0xA	True	read	9.0	8	UInteger			
Geräte-ID 2	0	0x0	11	0xB	True	read	10.0	8	UInteger			
Geräte-ID 3	0	0x0	12	0xC	True	read	11.0	8	UInteger			
Standard-kommando	2	0x2	0	0x0	True	write	0.0	8	UInteger	0...159		System-kommando
										128		Gerät zurücksetzen
										130		Auslieferungszustand wiederherstellen
Parameter (Schreib-)Zugriffssperre	12	0xC	1	0x1	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Datenspeicherungssperre	12	0xC	2	0x2	False	read/write	0.1	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Parameterisierungssperre	12	0xC	3	0x3	False	read/write	0.2	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Benutzerinterface-sperre	12	0xC	4	0x4	False	read/write	0.3	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Herstellername	16	0x10	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Herstellername
Herstellertext	17	0x11	0	0x0	True	read	0.0	512	String			zusätzliche Herstellerinformation
Produktname	18	0x12	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Typenbezeichnung
Produkt-ID	19	0x13	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Ident-No.
Produkttext	20	0x14	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Geräte-kategorie
Seriennummer	21	0x15	0	0x0	True	read	0.0	128	String			Geräteseriennummer
Firmware-Version	23	0x17	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Firmwarestand
Anwendungsspezifische Markierung	24	0x18	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String			durch Benutzer beliebig beschreibbar

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Prozessdaten Eingang	40	0x28	0	0x0	True	read	0.0	16	Process-DataIn Union			

## 4.4 Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Parameter ID	64	0x40	0	0x0	True	read/write	0.0	32	UInteger	NaN... NaN	0	freie Nummer zur Identifizierung, z.B. Modul-Nummer
Digital- eingang invertieren	65	0x41	1	0x1	False	read/ write	0.7	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital- eingang invertieren	65	0x41	2	0x2	False	read/ write	0.6	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital- eingang invertieren	65	0x41	3	0x3	False	read/ write	0.5	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital- eingang invertieren	65	0x41	4	0x4	False	read/ write	0.4	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital- eingang invertieren	65	0x41	5	0x5	False	read/ write	0.3	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital- eingang invertieren	65	0x41	6	0x6	False	read/ write	0.2	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Digital-eingang invertieren	65	0x41	7	0x7	False	read/write	0.1	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	8	0x8	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	9	0x9	False	read/write	1.7	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	10	0xA	False	read/write	1.6	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	11	0xB	False	read/write	1.5	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	12	0xC	False	read/write	1.4	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Digital-eingang invertieren	65	0x41	13	0xD	False	read/write	1.3	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	14	0xE	False	read/write	1.2	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	15	0xF	False	read/write	1.1	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	
Digital-eingang invertieren	65	0x41	16	0x10	False	read/write	1.0	1	Boolean	false/true	false	Logikumschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false	nein	
										true	ja	

## 4.5 Events

<b>Code</b>	<b>Typ</b>	<b>Name</b>	<b>Beschreibung</b>
20480	Error	Hardwarefehler im Gerät	Tauschen Sie das Gerät aus.
20752	Warning	Überspannung in der Hauptversorgung	Überprüfen Sie den zulässigen Spannungsbereich.
20753	Warning	Unterspannung in der Hauptversorgung	Überprüfen Sie den zulässigen Spannungsbereich.
30480	Error	Kurzschluss	Installation überprüfen.

# TURCK

Over 30 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

100014027 | 2019/11



[www.turck.com](http://www.turck.com)