

Your Global Automation Partner

TURCK

TBIL-S3-8DIP

IO-Link-I/O-Hub

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

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 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.

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

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

- TBIL-S3-8DIP

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

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	1974291 (0x1E2013)
IO-Link-Version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	2,2 ms
Unterstützt SIO	False
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_1_V mit 8 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
Eingang 7	0.7	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 6	0.6	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 5	0.5	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 4	0.4	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 3	0.3	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 2	0.2	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 1	0.1	1	False	Boolean	false/true	
Eingang 0	0.0	1	False	Boolean	false/true	
Summendiagnose	1.7	1	False	Boolean	false/true	
Unterspannung Versorgung	1.2	1	False	Boolean	false/true	
Überspannung Versorgung	1.0	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 7	2.7	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 6	2.6	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 5	2.5	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 4	2.4	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 3	2.3	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 2	2.2	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 1	2.1	1	False	Boolean	false/true	
Überstrom Vaux Steckplatz 0	2.0	1	False	Boolean	false/true	

4.3 Standard-Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte- Bit- Posi- tion	Bit- länge	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			
Standardkom- mando	2	0x2	0	0x0	True	write	0.0	8	UInteger	0...180		Systemkom- mando
										128		Gerät zurücksetzen
										130		Auslieferungs- zustand wie- derherstellen
										170		nein für alle Kanäle
										171		ja für alle Kanäle
Digitalein- gang invertieren										180		deaktivieren für alle Kanäle
Impulsverlän- gerung Eingang												
Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	12	0xC	1	0x1	False	read/ write	0.0	1	Boolean	false/ true		Gerätezugriff sperren
Datenspeiche- rungssperre	12	0xC	2	0x2	False	read/ write	0.1	1	Boolean	false/ true		Gerätezugriff sperren
Lokale Para- meterisie- rungssperre	12	0xC	3	0x3	False	read/ write	0.2	1	Boolean	false/ true		Gerätezugriff sperren
Lokale Benut- zerinterface- sperre	12	0xC	4	0x4	False	read/ write	0.3	1	Boolean	false/ true		Gerätezugriff sperren
Hersteller- name	16	0x10	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Herstellern- ame
Herstellertext	17	0x11	0	0x0	True	read	0.0	512	String			zusätzliche Herstellerin- formation
Produktname	18	0x12	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Typenbe- zeichnung
Produkt-ID	19	0x13	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Ident-No.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Produkttext	20	0x14	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Gerätekatégorie
Serien-nummer	21	0x15	0	0x0	True	read	0.0	128	String			Geräteserien-nummer
Hardware-Version	22	0x16	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Hardware-stand
Firmware-Version	23	0x17	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Firmware-stand
Anwendungs-spezifische Markierung	24	0x18	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String			durch Benutzer beliebig beschreibbar
Gerätestatus	36	0x24	0	0x0	True	read	0.0	8	UInteger	0...255		
										0		Gerät ist fehlerfrei
										1		Wartung erforderlich
										2		außerhalb der Spezifikation
										3		Funktionsprüfung
										4		Fehler
Ausführlicher Gerätestatus	37	0x25	0	0x0	False	read	0.0	3	Array			
Prozessdaten Eingang	40	0x28	0	0x0	True	read	0.0	32	Process-DataIn Union			

4.4 Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte- Bit- Posi- tion	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Funktions- kennzeich- nung	25	0x19	0	0x0	True	read/ write	0.0	256	String	NaN... NaN	***	
Ortskenn- zeichnung	26	0x1A	0	0x0	True	read/ write	0.0	256	String	NaN... NaN	***	
Parameter ID	64	0x40	0	0x0	True	read/ write	0.0	32	UInteger	NaN... NaN	0	freie Nummer zur Identifizie- rung, z. B. Mo- dul-Nummer
Digital- eingang invertieren	65	0x41	1	0x1	False	read/ write	0.7	1	Boolean	false/ true	false	Logik- umschaltung 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	Logik- umschaltung 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	Logik- umschaltung der Eingänge: 0: Normal 1: Invertiert
										false		nein
										true		ja
Digitalein- gang invertieren	65	0x41	4	0x4	False	read/ write	0.4	1	Boolean	false/ true	false	Logik- umschaltung 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	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
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	
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	
Impulsverlängerung Eingang	67	0x43	1	0x1	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlängerung des Eingangssignals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstellung: 0 = Impulsverlängerung deaktiviert (Standard-Impuls = 2,5 ms)
										0	deaktiviert	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Posi- tion	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	2	0x2	True	read/ write	1.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangs- signals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung deaktiviert (Standard-Im- puls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	3	0x3	True	read/ write	2.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangs- signals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung deaktiviert (Standard-Im- puls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	4	0x4	True	read/ write	3.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangs- signals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung deaktiviert (Standard-Im- puls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Posi- tion	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	5	0x5	True	read/ write	4.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangs- signals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung deaktiviert (Standard-Im- puls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	6	0x6	True	read/ write	5.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangssi- gnals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung de- aktiviert (Stan- dard-Impuls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert
Impuls- verlängerung Eingang	67	0x43	7	0x7	True	read/ write	6.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlän- gerung des Eingangs- signals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstel- lung: 0 = Impulsver- längerung deaktiviert (Standard-Im- puls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Impulsverlängerung Eingang	67	0x43	8	0x8	True	read/write	7.0	8	UInteger	0...255	0	Impulsverlängerung des Eingangssignals von 10...2550 ms (Zeit Basis: 10 ms) Defaulteinstellung: 0 = Impulsverlängerung deaktiviert (Standard-Impuls = 2,5 ms)
										0		deaktiviert
Schwellwert für Unterspannungsdiagnosen	70	0x46	1	0x1	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true	false	Unterspannungsdiagnosen und Schwellwerte aktivieren bzw. einstellen.
										false		Standard (IEC 61131-2)
										true		erweitert
Summen-diagnose	80	0x50	1	0x1	False	read	0.7	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Unterspannung Versorgung	80	0x50	2	0x2	False	read	0.2	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Posi- tion	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Überspan- nung Versorgung	80	0x50	3	0x3	False	read	0.0	1	Boolean	false/ true		Zeigt einen Überstrom der Sensorver- sorgung oder einen Fehler der Spannungs- versorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 7	80	0x50	4	0x4	False	read	1.7	1	Boolean	false/ true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversor- gung oder einen Fehler der Spannungs- versorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 6	80	0x50	5	0x5	False	read	1.6	1	Boolean	false/ true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversor- gung oder einen Fehler der Spannungs- versorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 5	80	0x50	6	0x6	False	read	1.5	1	Boolean	false/ true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversor- gung oder ei- nen Fehler der Spannungs- versorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Position	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Überstrom Vaux Steckplatz 4	80	0x50	7	0x7	False	read	1.4	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 3	80	0x50	8	0x8	False	read	1.3	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 2	80	0x50	9	0x9	False	read	1.2	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.
Überstrom Vaux Steckplatz 1	80	0x50	10	0xA	False	read	1.1	1	Boolean	false/true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversorgung oder einen Fehler der Spannungsversorgung (außerhalb der Grenzwerte) an.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Posi- tion	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Überstrom Vaux Steckplatz 0	80	0x50	11	0xB	False	read	1.0	1	Boolean	false/ true		Zeigt einen Überstrom der Sensorversor- gung oder einen Fehler der Spannungs- versorgung (außerhalb der Grenzwert- te) an.

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100014029 | 2019/11



www.turck.com