

Your Global Automation Partner

TURCK

LUS211-130...-2UPN8

Ultraschall- Füllstandssensoren

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	Turck-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	40
5	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	41

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
- Kurzbetriebsanleitung
- Betriebsanleitung

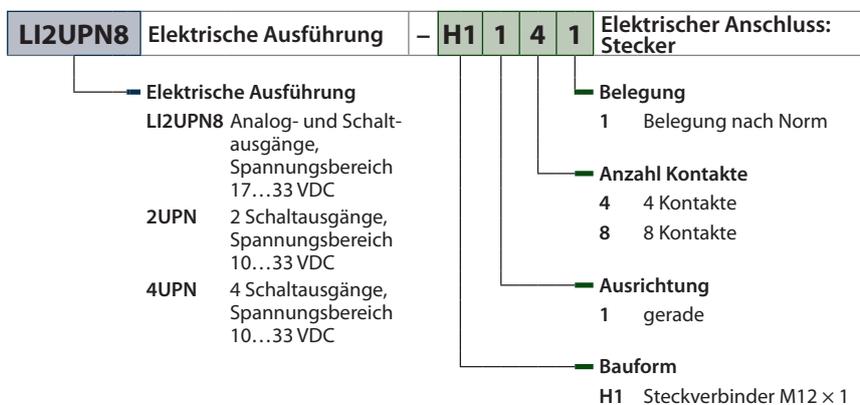
1.4 Feedback zu dieser Anleitung

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

LUS211 - 130 - 51 - LI2UPN8 - H1141



2.2 Turck-Service

Turck unterstützt Sie bei Ihren Projekten von der ersten Analyse bis zur Inbetriebnahme Ihrer Applikation. In der Turck-Produktdatenbank unter www.turck.com finden Sie Software-Tools für Programmierung, Konfiguration oder Inbetriebnahme, Datenblätter und CAD-Dateien in vielen Exportformaten.

Die Kontaktdaten der Turck-Niederlassungen weltweit finden Sie auf S. [▶ 41].

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 oder das Web Demo and Configuration Tool von Turck)

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	327937 (0x50101)
IO-Link version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	5 ms
Unterstützt SIO	True
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_1_2 mit 2 Oktett Daten auf Anforderung OPERATE = TYPE_2_V mit 8 Oktett Daten auf Anforderung ISDU unterstützt
Block Parameter	True
Data Storage	True
ProfileCharacteristic	Device Profile: Smart Sensor (0x0001) Function class: Device Identification (0x8000)

4.2 Prozess-Eingangsdaten

Die internen Prozessdaten können mit einem Faktor von 0,0001 multipliziert werden, um den Abstandswert, Füllstandswert oder Volumenwert zu berechnen. Die Umrechnung ist unabhängig von der Einheit.

Prozesswert in der eingestellten Einheit = $\text{ProcessDataIn} \times 0,0001$

Für die Signalstärke müssen die internen Prozessdaten mit einem Faktor von 0,1 multipliziert werden.

Signalstärke in % = $\text{SignalStrength} \times 0,1$

Name	Byte.Bit-Offset	Bitlänge	Subindex-Zugriff unterstützt	Data Type	Wert	Beschreibung
Prozessdaten	3.4	28	False	Integer	-19999999... +134217727	
					134217721	Messwert gefiltert
					134217722	Sensor stummgeschaltet
					134217723	Wertunterschreitung
					134217724	Wertüberschreitung
					134217725	Geometriefehler
					134217726	kein Ziel erkannt
					134217727	interner Fehler
Prozessdaten 1	3.0	1	False	Boolean	false/true	
Prozessdaten 2	3.1	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-Offset	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...		System-kommando
										177		Gerät rücksetzen
										128		Anwendung rücksetzen
										129		Auslieferungszustand wiederherstellen
										130		Löschen des niedrigsten aufgezeichneten Füllstands
										160		Löschen des höchsten aufgezeichneten Füllstands
										161		Sensor stumm schalten
										176		Sensor aktiv schalten
										177		Gerätezugriff sperren
Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	12	0xC	1	0x1	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Datenspeicherungs-sperre	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 Benutzer-interface-Sperre	12	0xC	4	0x4	False	read/write	0.3	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Herstellername	16	0x10	0	0x0	True	read	0.0	512	String		Turck	Herstellername
Herstellertext	17	0x11	0	0x0	True	read	0.0	512	String		www.turck.com	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			ID
Produkttext	20	0x14	0	0x0	True	read	0.0	512	String		ultrasonic level sensor	Geräte-kategorie
Seriennummer	21	0x15	0	0x0	True	read	0.0	128	String			Geräteseriennummer
Hardwareversion	22	0x16	0	0x0	True	read	0.0	512	String			Hardwarestand
Firmwareversion	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
Fehlerzähler	32	0x20	0	0x0	True	read	0.0	16	UInteger			
Gerätstatus	36	0x24	0	0x0	True	read	0.0	8	UInteger	0...		
										255		
										0		Gerät ist OK
										1		Wartung erforderlich
										2		außerhalb der Spezifikation
3		Funktionsprüfung										
4		Fehler										
Ausführlicher Gerätstatus	37	0x25	0	0x0	False	read	0.0	152	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 unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Funktions-spezifische Bezeichnung	25	0x19	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String	NaN ... NaN	***	
Standortspezifisches Tag	26	0x1A	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String	NaN ... NaN	***	
Betriebsstunden	72	0x48	0	0x0	True	read	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN		Gesamtzahl der Betriebsstunden
Schaltzyklenzähler	73	0x49	0	0x0	True	read	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN		Gesamtzahl der Schaltzyklen
Betriebsstunden-grenze	74	0x4A	0	0x0	True	read/write	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN	10000 00	Betriebsstunden-warnung
Schaltzyklen-grenze	75	0x4B	0	0x0	True	read/write	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN	10000 00000	Alarmgrenze für die Anzahl der Schaltzyklen
Ausgangs-konfiguration 1	81	0x51	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...3	0	Ausgangs-funktion und Schaltlogik
										0		Hysterese-modus, Schließer
										1		Hysterese-modus, Öffner
										2		Fenster-modus, Schließer
										3		Fenster-modus, Öffner

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Ausgangs- konfiguration 2	82	0x52	0	0x0	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...3	0	Ausgangs- funktion und Schaltlogik
										0	Hysterese- modus, Schließer	
										1	Hysterese- modus, Öffner	
										2	Fenster- modus, Schließer	
PNP/NPN Auto- erkennung	83	0x53	0	0x0	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...2	2	Die Polarität des Ausgangs wird entspre- chend der an- geschlosse- nen Last ein- gestellt.
										0	PNP	
										1	NPN	
										2	Auto	
Erfassungs- größe	84	0x54	1	0x1	False	read/ write	0.0	8	UInteger	0...5	0	
										0	Abstand	
										1	Abstand in %	
										2	Füllstand	
										3	Füllstand in %	
										4	Volumen	
5	Volumen in %											
Längeneinheit	84	0x54	2	0x2	False	read/ write	1.0	8	UInteger	0...3	0	
										0	Millimeter	
										1	Meter	
										2	Zoll	
										3	Fuß	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Volumen Einheit	84	0x54	3	0x3	False	read/write	2.0	8	UInteger	0...4	0	
										0	Liter	
										1	Kubikmeter	
										2	Kubikzoll	
										3	Kubikfuß	
4	Gallonen											
Aktualisierungsrate Anzeige	85	0x55	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...3	0	Aktualisierungsintervall für die Anzeige
										0	50 ms	
										1	200 ms	
										2	600 ms	
										3	Anzeige aus	
Ausgang 1: Fehlerzustand	86	0x56	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Zustand des Ausgangssignals 1 im Fehlerfall
										0	Schalter inaktiv	
										1	Schalter aktiv	
Ausgang 2: Fehlerzustand	87	0x57	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Zustand des Ausgangssignals 2 im Fehlerfall
										0	Schalter inaktiv	
										1	Schalter aktiv	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Virtuelle FH	89	0x59	1	0x1	False	read/write	0.0	28	Integer	-1999	65000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
Virtuelle FL	89	0x59	2	0x2	False	read/write	4.0	28	Integer	-1999	97500	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Anzeige Farbe	90	0x5A	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...7	0	Definiert die Anzeigefarbe und ob sie von Schaltzuständen oder Pegeln abhängen soll.
										0	grün	
										1	rot	
										2	grün Out 1	
										3	rot Out 1	
										4	grün Out 2	
										5	rot Out 2	
										6	grün virtuell	
7	rot virtuell											
Drehen der Anzeige	91	0x5B	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Drehen der Anzeige, um die Anzeige von oben lesbar zu machen.
										0	0°	
SP/FH	96	0x60	1	0x1	False	read/write	0.0	28	Integer	-1999	65000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										...		
										13421		Wertunterschreitung
										7727		Wertüberschreitung
										13421		Geometriefehler
										7725		kein Ziel erkannt
13421		interner Fehler										
7726												
13421												
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
rP/FL	96	0x60	2	0x2	False	read/write	4.0	28	Integer	-1999	97500	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
SP/FH	97	0x61	1	0x1	False	read/write	0.0	28	Integer	-1999	65000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
rP/FL	97	0x61	2	0x2	False	read/write	4.0	28	Integer	-1999	97500	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	00	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
										13421		Geometriefehler
										7725		
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
Höchster Füllstand	105	0x69	0	0x0	True	read	0.0	28	Integer	-1999		höchster Füllstand
										9999		...
										13421		
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
										13421		Geometriefehler
										7725		
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Niedrigster Füllstand	106	0x6A	0	0x0	True	read	0.0	28	Integer	-1999	9999	niedrigster Füllstand
										...		
										13421		
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421	Geometriefehler											
7725												
13421	kein Ziel erkannt											
7726												
13421	interner Fehler											
7727												
Dämpfung (schaltend)	113	0x71	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...800	0	Anstiegs- und Abfallzeit (0%/90%) des analogen Ausgangssignals (Schwingung in Regelkreisen unterdrücken) Schrittweite in 10 ms
Temperaturkompensationsmodus	114	0x72	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Internen Temperatursensor nutzen oder externen Temperaturwert setzen.
										0		interne Temperaturkompensation
										1		externe Temperaturkompensation
Temperaturkompensationswert	115	0x73	0	0x0	True	read/write	0.0	16	Integer	-250...700	250	Temperaturwert zur externen Temperaturkompensation

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Interner Temperaturwert	116	0x74	0	0x0	True	read	0.0	16	Integer	NaN ...	0	intern gemessene Temperatur zur Temperaturkompensation
Filter	118	0x76	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...5	0	Länge des Mittelwertfilters auf 2 ⁿ setzen
										0		n = 1
										1		n = 2
										2		n = 4
										3		n = 8
										4		n = 16
Ausgang 1: dSP/dFH	120	0x78	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...600	0	Einschaltverzögerung/Schaltverzögerung bei FH Schrittweite in 100 ms
Ausgang 1: dRP/dFL	121	0x79	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...600	0	Ausschaltverzögerung/Schaltverzögerung bei FL Schrittweite in 100 ms
Ausgang 2: dSP/dFH	122	0x7A	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...600	0	Einschaltverzögerung/Schaltverzögerung bei FH Schrittweite in 100 ms
Ausgang 2: dRP/dFL	123	0x7B	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...600	0	Ausschaltverzögerung/Schaltverzögerung bei FL Schrittweite in 100 ms

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Aktualisierungsintervall	130	0x82	0	0x0	True	read	0.0	16	UInteger	NaN ... NaN		Zeit zwischen aufeinanderfolgenden Ausgangsaktualisierungen
Tankgeometrie	136	0x88	1	0x1	False	read/write	0.0	8	UInteger	0...4	0	
										0		vertikaler Zylinder
										1		horizontaler Zylinder
										2		Kegel
										3		Kugel
4		Volumen bzw. Entfernung durch Benutzertabelle definiert										
Durchmesser	136	0x88	2	0x2	False	read/write	1.0	32	UInteger	NaN ... NaN	56418 95	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Gewölbter Boden	136	0x88	3	0x3	False	read/write	5.0	8	UInteger	0...1	0	
										0		flache Böden
										1		Klöpperböden auf beiden Seiten des Tanks
Niedrigster Füllstand	136	0x88	4	0x4	False	read/write	6.0	28	Integer	-1999	0	
										9999		
										...		
										13421		
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Höchster Füllstand	136	0x88	5	0x5	False	read/write	10.0	28	Integer	-1999	11700	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	000	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
Sensorposition	136	0x88	6	0x6	False	read/write	14.0	28	Integer	-1999	13000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	000	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Länge Zylindertank	136	0x88	7	0x7	False	read/write	18.0	28	Integer	-1999	11700	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999	000	...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
Oberkante des Kegels	136	0x88	8	0x8	False	read/write	22.0	28	Integer	-1999	0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit
										9999		...
										13421		Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Unterkante des Kegels	136	0x88	9	0x9	False	read/write	26.0	28	Integer	-1999	0	
										9999		
										...		
										13421		
										7727		
										13421	7723	Wertunterschreitung
										13421	7724	Wertüberschreitung
13421	7725	Geometriefehler										
13421	7726	kein Ziel erkannt										
13421	7727	interner Fehler										
Durchmesser an oberer Kante des Kegeltanks	136	0x88	10	0xA	False	read/write	30.0	28	Integer	-1999	0	
										9999		
										...		
										13421		
										7727		
										13421	7723	Wertunterschreitung
										13421	7724	Wertüberschreitung
13421	7725	Geometriefehler										
13421	7726	kein Ziel erkannt										
13421	7727	interner Fehler										
Durchmesser an unterer Kante des Kegeltanks	136	0x88	11	0xB	False	read/write	34.0	28	Integer	-1999	0	
										9999		
										...		
										13421		
										7727		
										13421	7723	Wertunterschreitung
										13421	7724	Wertüberschreitung
13421	7725	Geometriefehler										
13421	7726	kein Ziel erkannt										
13421	7727	interner Fehler										

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Signalstärke	137	0x89	0	0x0	True	read	0.0	16	UInteger	NaN ... NaN		Signalstärke in Relation zum Normobjekt
Anzeige Einheit	138	0x8A	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	1	
										0		Einheit wird nicht angezeigt.
										1		Einheit wird für 1 s nach 4 s Wert angezeigt.
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	0	0x0	False	read/write	60.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	1	0x1	False	read/write	56.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	2	0x2	False	read/write	52.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	3	0x3	False	read/write	48.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	4	0x4	False	read/write	44.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	5	0x5	False	read/write	40.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	6	0x6	False	read/write	36.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	7	0x7	False	read/write	32.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	8	0x8	False	read/write	28.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	9	0x9	False	read/write	24.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	10	0xA	False	read/write	20.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421	Wertunterschreitung	
										13421	Wertüberschreitung	
										7724		

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	11	0xB	False	read/write	16.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	12	0xC	False	read/write	12.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	13	0xD	False	read/write	8.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	14	0xE	False	read/write	4.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
Benutzerdefinierte Geometriehöhenstützstellen	139	0x8B	15	0xF	False	read/write	0.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrievolumenstützstellen	140	0x8C	0	0x0	False	read/write	60.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
										13421		Wertüberschreitung
										7724		

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	1	0x1	False	read/write	56.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	2	0x2	False	read/write	52.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	3	0x3	False	read/write	48.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	4	0x4	False	read/write	44.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	5	0x5	False	read/write	40.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	6	0x6	False	read/write	36.0	32	UInteger	0...		
										13421		
										7724		

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	13	0xD	False	read/write	8.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723	Wertunter-schreitung	
										13421 7724	Wertüber-schreitung	
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	14	0xE	False	read/write	4.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723	Wertunter-schreitung	
										13421 7724	Wertüber-schreitung	
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	140	0x8C	15	0xF	False	read/write	0.0	32	UInteger	0... 13421 7724		
										13421 7723	Wertunter-schreitung	
										13421 7724	Wertüber-schreitung	
Dynamische Blindzone	142	0x8E	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0... 255	0	Erweitert die Blindzone automatisch bis fast zur letzten Zielposition (0 = aus).
Art des Bedienmenüs	143	0x8F	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	wählt die Menüstruktur des Sensors
										0		Turck-Standard-menü
										1		VDMA-Menü
Abstand	167	0xA7	1	0x1	False	read	0.0	16	UInteger	NaN ... NaN	0	Roh-Abstands-messwert
Signalstärke	167	0xA7	2	0x2	False	read	2.0	16	UInteger	NaN ... NaN	0	Roh-Abstands-messwert

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
IO-Link-Index	168	0xA8	1	0x1	True	read	0.0	16	UInteger	0...	0	Fehlerdetails zum Blockmodus
										193	kein Fehler	
										81	Konfiguration Ausgang 1	
										82	Konfiguration Ausgang 2	
										83	Polarität der Schaltausgänge	
										84	Einheiten	
										86	Fehlerzustand Ausgang 1	
										87	Fehlerzustand Ausgang 2	
										89	Anzeigefarben-Schaltpunkte	
										90	Anzeigefarben	
										91	Drehung der Anzeige	
										96	Schaltpunkte Ausgang 1	
										97	Schaltpunkte Ausgang 2	
										113	Dämpfung (schaltend)	
										114	Temperaturkompensationsmodus	
115	Temperaturkompensationswert											
118	Filter											
120	Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH1											
121	Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL1											

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										122		Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH2
										123		Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL2
										128		Konfiguration Ausgang 3
										129		Konfiguration Ausgang 4
										131		Schaltpunkte Ausgang 3
										132		Schaltpunkte Ausgang 4
										133		Fehlerzustand Ausgang 3
										134		Fehlerzustand Ausgang 4
										136		Geometrie
										138		Anzeige Einheit
										139		benutzerdefinierte Geometrie: Höhenstützstellen
										140		benutzerdefinierte Geometrie: Volumenstützstellen
										142		dynamische Blindzone
										143		Menümodus
										144		Intensitätsfilter-Modus
										145		Filter: max. Signalamplitude
										146		Filter: min. Signalamplitude

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										148		Vordergrundausblendung
										149		Hintergrundausblendung
										177		Filterfenster
										178		Filterfenster-Modus
										179		Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH3
										180		Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL3
										181		Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH4
										182		Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL4
Fehlermeldung	168	0xA8	2	0x2	True	read	2.0	16	UInteger	0... 180	0	Fehlerdetails zum Blockmodus
											0	
											1	Anzeigehelligkeit zu klein
											2	Anzeigehelligkeit zu groß
											3	unzulässiger Wert für Anzeigeaktualisierungsrate

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										4		unzulässiger Wert für Anzeigerotation
										5		unzulässiger Wert für Anzeigefarbe
										6		unzulässiger Wert für die Einstellung der Einheitenanzeige (DUNI)
										7		unzulässiger Wert für die Längeneinheit
										8		unzulässiger Wert für die Volumeneinheit
										9		unzulässiger Wert für den Messmodus
										30		unzulässiger Wert für die Polarität der Schaltausgänge
										31		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 1
										32		unzulässiger Wert für den Fehlerzustand des Ausgangs
										33		Schaltverzögerung ist zu groß
										34		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 2

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										35		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 2
										36		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 2
										37		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 2
										38		Der Schalt-punkt SP liegt außerhalb der definierten Tank-geometrie.
										39		Der Schalt-punkt rP liegt außerhalb der definierten Tank-geometrie.
										40		Der Schalt-punkt rP liegt außerhalb des Erfassungsbereichs.
										41		Der Abstand zwischen rP und SP ist zu klein.
										42		Der Schalt-punkt SP liegt zu nah am Sensor.
										47		unzulässiger Wert für Dämpfung des Ausgangs
										60		unzulässiger Wert für die Menüart (Turck/VDMA)

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										90		Niedrigster Füllstand liegt außerhalb des Erfassungsbereichs.
										91		Höchster Füllstand liegt außerhalb des Erfassungsbereichs.
										92		Der Abstand zwischen niedrigstem und höchstem Füllstand ist zu klein.
										93		Tankdurchmesser ist kleiner als der höchste Füllstand.
										95		Tanklänge ist kleiner als der höchste Füllstand.
										96		unzulässiger Wert für die Tankbodenform
										97		unzulässiger Wert für die Tankform
										98		Oberkante des konischen Tanks liegt unterhalb der Unterkante (hTop < hBot).
										99		Eine Höhenstützstelle in der kundenspezifischen Wertetabelle liegt zu tief.
										120		Der Wert für die Vordergrundausblendung ist zu klein.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										121		Der Wert für die Vordergrundaussblendung ist zu groß.
										122		Der Wert für die Hintergrundaussblendung ist zu klein.
										123		Der Wert für die Hintergrundaussblendung ist zu groß.
										124		unzulässiger Wert für den Intensitätsfilter
										125		Die untere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu tief.
										127		Die untere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu hoch.
										128		Die untere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu nahe an der oberen Schwelle.
										129		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu tief.
										130		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu hoch.

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										131		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu nahe an der unteren Schwelle.
										150		unzulässiger Wert für Zugriffsschutz-Parameter
										151		unbekannter IO-Link-Eintrag
										180		Das Frontend hat einen Parameterwert abgelehnt.
Ferner Punkt	177	0xB1	1	0x1	False	read/write	0.0	28	Integer	-1999 9999	13000 000	Filterfenster
										...		
										13421 7727		
										13421 7723		Wertunterschreitung
										13421 7724		Wertüberschreitung
										13421 7725		Geometriefehler
										13421 7726		kein Ziel erkannt
										13421 7727		interner Fehler

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Naher Punkt	177	0xB1	2	0x2	False	read/write	4.0	28	Integer	-1999	13000	Filterfenster
										9999	00	
										...		
										13421		
										7727		
										13421		Wertunterschreitung
										7723		
13421		Wertüberschreitung										
7724												
13421		Geometriefehler										
7725												
13421		kein Ziel erkannt										
7726												
13421		interner Fehler										
7727												
Filterfenster-Modus	178	0xB2	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...2	0	Wechseln zum Fehlerstatus für Ziele innerhalb (schlecht) oder außerhalb des Filterfensters (gut)
										0		aus
										1		Filterfenster „schlecht“
										2		Filterfenster „gut“
Passwort für Menüsperre	2397	0x95D	0	0x0	True	write	0.0	16	UInteger	NaN	0	Passwort zum Entsperren des Sensormenüs
										...		
										NaN		

4.5 Events

Code	Typ	Name	Beschreibung
16384	Error	Temperaturfehler	Überlast
16912	Warning	Zulässige Gerätetemperatur überschritten	Lokalisieren Sie die Wärmequelle.
20480	Error	Hardwarefehler im Gerät	Tauschen Sie das Gerät aus.
20736	Error	Allgemeiner Fehler der Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Verfügbarkeit.
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	Überprüfen Sie die Installation.
35856	Warning	Prozesswert oberhalb des gültigen Bereichs	Prozesswert unsicher
35888	Warning	Prozesswert unterhalb des gültigen Bereichs	Prozesswert unsicher
36001	Error	Überlast	
36002	Error	Unterlast	
36003	Error	Der Sensor konnte am Ausgang 2 keine automatische Erkennung durchführen.	
36006	Notification	Neuer Maximalwert aufgezeichnet	
36007	Notification	Neuer Minimalwert aufgezeichnet	
36009	Error	Testereignis	
36011	Error	Testereignis Fehler 1	
36015	Error	Kritischer Fehler	Der Sensor hat einen kritischen Fehler festgestellt und muss ersetzt werden.
36016	Warning	Betriebsstundengrenze wurde erreicht	
36017	Warning	Schaltzyklengrenze erreicht	
36048	Warning	Anzeige ist entsperrt	

5 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

Deutschland	Hans Turck GmbH & Co. KG Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr www.turck.de
Australien	Turck Australia Pty Ltd Building 4, 19-25 Duerdin Street, Notting Hill, 3168 Victoria www.turck.com.au
Belgien	TURCK MULTIPROX Lion d'Orweg 12, B-9300 Aalst www.multiprox.be
Brasilien	Turck do Brasil Automação Ltda. Rua Anjo Custódio Nr. 42, Jardim Anália Franco, CEP 03358-040 São Paulo www.turck.com.br
China	Turck (Tianjin) Sensor Co. Ltd. 18,4th Xinghuazhi Road, Xiqing Economic Development Area, 300381 Tianjin www.turck.com.cn
Frankreich	TURCK BANNER S.A.S. 11 rue de Courtalin Bat C, Magny Le Hongre, F-77703 MARNE LA VALLEE Cedex 4 www.turckbanner.fr
Großbritannien	TURCK BANNER LIMITED Blenheim House, Hurricane Way, GB-SS11 8YT Wickford, Essex www.turckbanner.co.uk
Indien	TURCK India Automation Pvt. Ltd. 401-403 Aurum Avenue, Survey. No 109 /4, Near Cummins Complex, Baner-Balewadi Link Rd., 411045 Pune - Maharashtra www.turck.co.in
Italien	TURCK BANNER S.R.L. Via San Domenico 5, IT-20008 Bareggio (MI) www.turckbanner.it
Japan	TURCK Japan Corporation Syuuhou Bldg. 6F, 2-13-12, Kanda-Sudacho, Chiyoda-ku, 101-0041 Tokyo www.turck.jp
Kanada	Turck Canada Inc. 140 Duffield Drive, CDN-Markham, Ontario L6G 1B5 www.turck.ca
Korea	Turck Korea Co, Ltd. B-509 Gwangmyeong Technopark, 60 Haan-ro, Gwangmyeong-si, 14322 Gyeonggi-Do www.turck.kr
Malaysia	Turck Banner Malaysia Sdn Bhd Unit A-23A-08, Tower A, Pinnacle Petaling Jaya, Jalan Utara C, 46200 Petaling Jaya Selangor www.turckbanner.my

Mexiko	Turck Comercial, S. de RL de CV Blvd. Campestre No. 100, Parque Industrial SERVER, C.P. 25350 Arteaga, Coahuila www.turck.com.mx
Niederlande	Turck B. V. Ruiterlaan 7, NL-8019 BN Zwolle www.turck.nl
Österreich	Turck GmbH Graumanngasse 7/A5-1, A-1150 Wien www.turck.at
Polen	TURCK sp.z.o.o. Wroclawska 115, PL-45-836 Opole www.turck.pl
Rumänien	Turck Automation Romania SRL Str. Siriului nr. 6-8, Sector 1, RO-014354 Bucuresti www.turck.ro
Russland	TURCK RUS OOO 2-nd Pryadilnaya Street, 1, 105037 Moscow www.turck.ru
Schweden	Turck Sweden Office Fabriksstråket 9, 433 76 Jonsered www.turck.se
Singapur	TURCK BANNER Singapore Pte. Ltd. 25 International Business Park, #04-75/77 (West Wing) German Centre, 609916 Singapore www.turckbanner.sg
Südafrika	Turck Banner (Pty) Ltd Boeing Road East, Bedfordview, ZA-2007 Johannesburg www.turckbanner.co.za
Tschechien	TURCK s.r.o. Na Brne 2065, CZ-500 06 Hradec Králové www.turck.cz
Türkei	Turck Otomasyon Ticaret Limited Sirketi Inönü mah. Kayisdagi c., Yesil Konak Evleri No: 178, A Blok D:4, 34755 Kadiköy/ Istanbul www.turck.com.tr
Ungarn	TURCK Hungary kft. Árpád fejedelem útja 26-28., Óbuda Gate, 2. em., H-1023 Budapest www.turck.hu
USA	Turck Inc. 3000 Campus Drive, USA-MN 55441 Minneapolis www.turck.us

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100034234 | 2021/10



www.turck.com