

Your Global Automation Partner

**TURCK**

CMVT...

# Condition-Monitoring- Sensoren mit IO-Link

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
5	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten .....	16



# 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

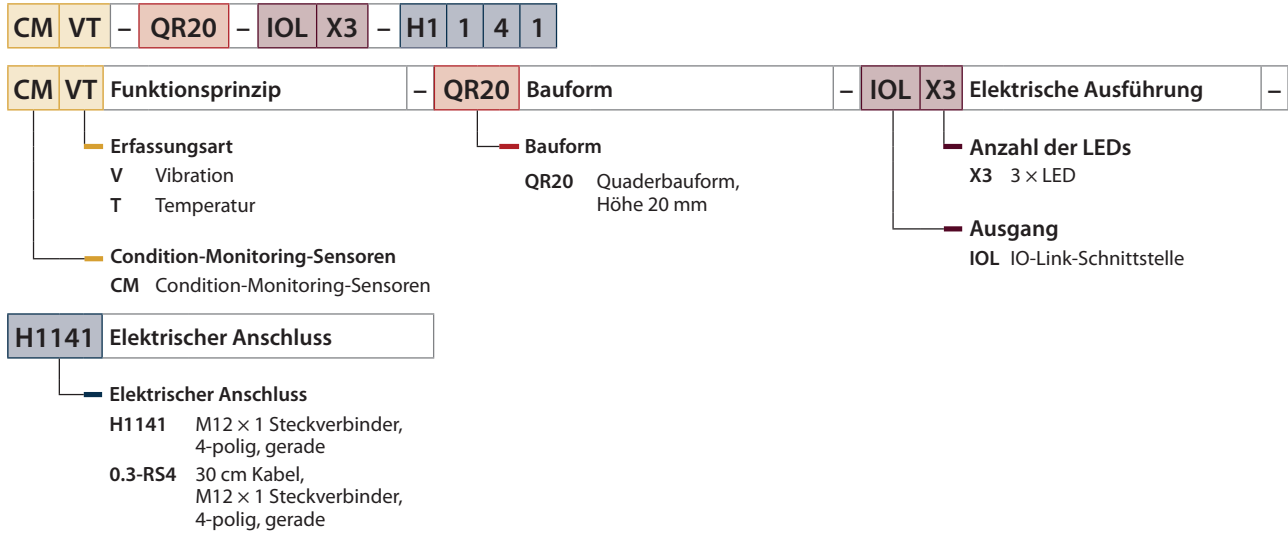
## 1.4 Feedback zu dieser Anleitung

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 folgenden Condition-Monitoring-Sensoren:



### 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](http://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. [▶ 16].

### 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	1114113 (0x110001)
IO-Link version	1.1
Bitrate	COM3
Minimale Zykluszeit	1,3 ms
Unterstützt SIO	True
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_1_2 mit 2 Oktett Daten auf Anforderung OPERATE = TYPE_2_V mit 2 Oktett Daten auf Anforderung ISDU unterstützt
Block Parameter	True
Data Storage	True
ProfileCharacteristic	0x8000: Device Identification 0x8003: Device Diagnosis



## 4.2 Prozess-Eingangsdaten

Für die Darstellung der Prozess-Eingangsdaten sind acht Konfigurationen verfügbar. Die Konfigurationen lassen sich über den Parameter **Prozessdaten Konfiguration** (Index 263 bzw. 0x107) einstellen. Die Default-Einstellung ist Konfiguration 2. Zur Auswahl stehen die folgenden Konfigurationen:

- Konfiguration 0: RMS in g
- Konfiguration 1: Spitze-Spitze in g
- Konfiguration 2: RMS in mm/s
- Konfiguration 3: Spitze-Spitze in mm/s
- Konfiguration 4: max. RMS in g seit Einschalten
- Konfiguration 5: max. Spitze-Spitze in g seit Einschalten
- Konfiguration 6: max. RMS in mm/s seit Einschalten
- Konfiguration 7: max. Spitze-Spitze in mm/s seit Einschalten

Alle Konfigurationen weisen die selbe Prozessdaten-Darstellung auf.

Name	Byte.Bit-Offset	Bitlänge	Subindex-Zugriff unterstützt	Data Type	Wert	Beschreibung
X-Achse	8.0	16	True	UInteger	0...65535	Auflösung in 0,01 g bzw. mm/s
Y-Achse	6.0	16	True	UInteger	0...65535	Auflösung in 0,01 g bzw. mm/s
Z-Achse	4.0	16	True	UInteger	0...65535	Auflösung in 0,01 g bzw. mm/s
Magnitude (Vektor-summe)	2.0	16	True	UInteger	0...65535	
Aktuelle Temperatur	0.0	16	True	Integer	-32768...+32767	Auflösung in 0,1 °C

## 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...159		System-kommando
										128		Gerät rücksetzen
										129		Anwendung rücksetzen
										130		Auslieferungszustand wiederherstellen
Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	12	0xC	1	0x1	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Daten-speicherungs-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 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	40	String		Turck	Herstellername
Herstellertext	17	0x11	0	0x0	True	read	0.0	104	String		www.turck.com	zusätzliche Herstellerinformation
Produktname	18	0x12	0	0x0	True	read	0.0	192	String			Typenbezeichnung
Produkt-ID	19	0x13	0	0x0	True	read	0.0	72	String			ID
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

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Hardware-version	22	0x16	0	0x0	True	read	0.0	40	String			Hardware-stand
Firmware-version	23	0x17	0	0x0	True	read	0.0	64	String			Firmware-stand
Anwendungsspezifische Markierung	24	0x18	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String	***		durch Benutzer beliebig beschreibbar
Prozessdaten Eingang	40	0x28	0	0x0	True	read	0.0	80	Process-DataIn Union			

## 4.4 Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Funktions-Tag	25	0x19	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String	NaN... NaN	***	Der Parameter enthält die Beschreibung der Funktion eines Profilgeräts in einer Applikation.
Standort-Tag	26	0x1A	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String	NaN... NaN	***	Der Parameter enthält die Beschreibung des Standorts eines Profilgeräts in einer Applikation.
Minimale Temperatur	256	0x100	1	0x1	True	read	2.0	16	Integer	-32768... +32767	0	Die minimale und maximale gemessene Temperatur in °C. Die Temperatur kann von -40...+105 °C gemessen werden.
Maximale Temperatur	256	0x100	2	0x2	True	read	0.0	16	Integer	-32768... +32767	0	Die minimale und maximale gemessene Temperatur in °C. Die Temperatur kann von -40...+105 °C gemessen werden.
Hysterese	258	0x102	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0... 100	5	Hysterese in % bezogen auf den Schwellwert

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
ISO 10816-3 Gruppe	259	0x103	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...9	0	Maschinengruppe nach ISO 10816-3
										0	Gruppe 1 starr	
										1	Gruppe 1 flexibel	
										2	Gruppe 2 starr	
										3	Gruppe 2 flexibel	
										4	Gruppe 3 starr	
										5	Gruppe 3 flexibel	
										6	Gruppe 4 starr	
										7	Gruppe 4 flexibel	
										8	Temperatur	
9	manuell											
X-Axis Voralarm-Schwellwert	260	0x104	1	0x1	True	read/write	14.0	16	UInteger	10...65535	450	Schwellwerte
X-Axis Alarm-Schwellwert	260	0x104	2	0x2	True	read/write	12.0	16	UInteger	10...65535	710	Schwellwerte
Y-Axis Voralarm-Schwellwert	260	0x104	3	0x3	True	read/write	10.0	16	UInteger	10...65535	450	Schwellwerte
Y-Axis Alarm-Schwellwert	260	0x104	4	0x4	True	read/write	8.0	16	UInteger	10...65535	710	Schwellwerte
Z-Axis Voralarm-Schwellwert	260	0x104	5	0x5	True	read/write	6.0	16	UInteger	10...65535	450	Schwellwerte
Z-Axis Alarm-Schwellwert	260	0x104	6	0x6	True	read/write	4.0	16	UInteger	10...65535	710	Schwellwerte
Temperatur Voralarm-Schwellwert	260	0x104	7	0x7	True	read/write	2.0	16	UInteger	10...65535	500	Schwellwerte
Temperature Alarm-Schwellwert	260	0x104	8	0x8	True	read/write	0.0	16	UInteger	10...65535	600	Schwellwerte
Betriebsstundenzähler	262	0x106	0	0x0	True	read	0.0	32	UInteger	NaN... NaN	0	Zeit in Stunden, in der das Gerät in Betrieb ist

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Prozessdaten Konfiguration	263	0x107	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...7	2	konfigurieren, welche Prozessdaten empfangen werden
										0	RMS in g	
										1	Spitze-Spitze in g	
										2	RMS in mm/s	
										3	Spitze-Spitze in mm/s	
										4	max. RMS in g seit Einschalten	
										5	max. Spitze-Spitze in g seit Einschalten	
										6	max. RMS in mm/s seit Einschalten	
7	max. Spitze-Spitze in mm/s seit Einschalten											
Zeitfenster	264	0x108	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...4	4	Zeitfenster
										0	20 ms	
										1	100 ms	
										2	250 ms	
										3	500 ms	
4	1000 ms											
Selbsttest ausführen	265	0x109	0	0x0	True	write	0.0	8	UInteger			Selbsttest
										1	Selbsttest	
Selbsttest-ergebnis	267	0x10B	0	0x0	True	read	0.0	8	UInteger	0...2		Ergebnis des Selbsttests
										0	Gerät nicht getestet	
										1	Gerät ist nicht in Ordnung	
										2	Gerät ist in Ordnung	
Ausgang 1	268	0x10C	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Verhalten des ersten Schaltausgangs
										0	NO	
										1	NC	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub-index (dez.)	Sub-index (hex.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte-Offset	Bitlänge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Ausgang 1 Konfiguration	269	0x10D	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	1	Konfiguration des ersten Ausgangs
										0		NPN
										1		PNP
Alarm Funktion	270	0x10E	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Alarm Funktion
										0		Voralarm
										1		Alarm
Ausgang 2	271	0x10F	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Verhalten des zweiten Schaltausgangs
										0		NO
										1		NC
Ausgang 2 Konfiguration	272	0x110	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	1	Konfiguration des zweiten Ausgangs
										0		NPN
										1		PNP
Alarm Funktion	273	0x111	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	1	Alarm Funktion
										0		Voralarm
										1		Alarm
Ausgang 1	274	0x112	0	0x0	True	read	0.0	8	UInteger	0...1		Status des ersten Ausgangs
										0		aus
										1		ein
Ausgang 2	275	0x113	0	0x0	True	read	0.0	8	UInteger	0...1		Status des zweiten Ausgangs
										0		aus
										1		ein

## 5 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten

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



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

# TURCK

Over 30 subsidiaries and over  
60 representations worldwide!

100034230 | 2021/11



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