

Your Global Automation Partner

TURCK

uprox

Induktive Sensoren

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
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
- Kurzbetriebsanleitung
- Betriebsanleitung

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

Diese Anleitung gilt für die folgenden induktiven Sensoren:

B I 10 U - M18 - IOL 6 X2 - H1 1 4 1

B	I	10	U	Funktionsprinzip	–	M18	Bauform	–	IOL	6	X2	Elektrische Ausführung	–								
				Besondere Funktionen				Gehäuse					Anzeige								
				U uprox* oder uprox*+ oder uprox*3 Faktor 1-Sensoren				M Gewinderohr, Messing, Ø in [mm]					X2 Mehrfarben-LED								
				[mm]				MT Gewinderohr, Messing, PTFE-beschichtet, Ø in [mm]					Spannungsbereich								
				... Schaltabstand				CK40 quaderförmig, aktive Fläche in 5 Richtungen positionierbar					6 10...30 VDC								
				Funktionsprinzip				QV40 quaderförmig, aktive Fläche in 5 Richtungen positionierbar					Technologie								
				I Induktiv									IOL IO-Link								
				Einbauart																	
				B bündiger Einbau																	
				N nicht bündiger Einbau																	

H1	1	4	1	Elektrischer Anschluss: Stecker
				Belegung
				1 Standardbelegung
				Anzahl Kontakte
				4 Anzahl Kontakte
				Steckerbauform
				1 gerade
				Steckerbauform
				H1 Steckverbinder M12 x 1

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 Auswertegerät 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 die 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	851969 (0xD0001)
IO-Link-Version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	8 ms
Unterstützt SIO	True
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-Offset	Bitlänge	Subindex-Zugriff unterstützt	Data Type	Wert	Beschreibung
Ausgang 1	0.0	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
Ausgang 2	0.1	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
aktiver Schalterpunkt	0.2	3	False	UInteger	0...5	
					0	kein Objekt er- kannt
					1	100 %
					2	80 %
					3	60 %
					4	40 %
					5	20 %
Anlauf- überbrückung	0.5	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
Temperatur- warnung	0.6	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
Inspektions- indikator	0.7	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
Anwendungsspezi- fische Markierung (erstes Zeichen)	1.0	8	False	String		

4.3 Standard-Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte- Bit- Offset	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			
Standard-kommando	2	0x2	0	0x0	True	write	0.0	8	UInteger	0...159		System-kommando
										128		Gerät zurücksetzen
										129		Anwendung zurücksetzen
										130		Auslieferungszustand wiederherstellen
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 Parameterisierungs-sperre	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
Hersteller-name	16	0x10	0	0x0	True	read	0.0	512	String		Turck	Hersteller-name
Herstellertext	17	0x11	0	0x0	True	read	0.0	512	String		www.turck.com	zusätzliche Hersteller-information
Produktname	18	0x12	0	0x0	True	read	0.0	512	String		uprox®	Typen-bezeichnung
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		Inductive Sensor for IO-Link	Geräte-kategorie

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Serien- nummer	21	0x15	0	0x0	True	read	0.0	128	String			Geräteserien- nummer
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 Benut- zer beliebig beschreibbar
Prozessdaten Eingang	40	0x28	0	0x0	True	read	0.0	0	Process- DataIn Union			

4.4 Parameter

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Verwendung Ausgang 2	64	0x40	1	0x1	True	read/ write	3.3	1	Boolean	false/ true	true	
										false		inaktiv
										true		aktiv
PNP / NPN / Wechsler	64	0x40	2	0x2	True	read/ write	3.4	2	UInteger	0...2	0	
										0		plusschaltend
										1		wechsel- schaltend
										2		minuss- schaltend
Invertierung	64	0x40	3	0x3	True	read/ write	3.7	1	Boolean	false/ true	true	
										false		Schließer / nicht- invertierend
										true		Öffner / inver- tierend
Verwendung Ausgang 1	64	0x40	4	0x4	True	read/ write	2.3	1	Boolean	false/ true	true	
										true		aktiv
PNP / NPN / Wechsler	64	0x40	5	0x5	True	read/ write	2.4	2	UInteger	0...2	0	
										0		plusschaltend
										1		wechsel- schaltend
										2		minus- schaltend
Invertierung	64	0x40	6	0x6	True	read/ write	2.7	1	Boolean	false/ true	false	
										false		Schließer / nicht- invertierend
										true		Öffner / inver- tierend
Schaltpunkt 2	64	0x40	7	0x7	True	read/ write	1.0	8	UInteger	0...4	0	
										0		100 %
										1		80 %
										2		60 %
										3		40 %
										4		20 %
Schaltpunkt 1	64	0x40	8	0x8	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...4	0	
										0		100 %
										1		80 %

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
										2		60 %
										3		40 %
										4		20 %
Betriebs- modus	64	0x40	9	0x9	True	read/ write	0.0	3	UInteger	0...4	0	
										0		ein Schaltpunkt
										1		zwei Schaltpunkte
										2		Analogmodus (niedrigauflö- send)
										3		Drehzahl- wächter
Alarm Über- temperatur	65	0x41	1	0x1	True	read/ write	3.0	8	Integer	NaN... NaN	70	
										NaN... NaN	-25	
										NaN... NaN	70	
										NaN... NaN	-25	
										NaN... NaN	-25	
Einheit Temperatur	65	0x41	5	0x5	True	read/ write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
										0		°C
										1		°F
Istwert Impul- se [1/min]	66	0x42	1	0x1	True	read	0.0	16	UInteger	NaN... NaN		
										NaN... NaN		
										NaN... NaN		
Ist- Temperatur des Sensors	66	0x42	2	0x2	True	read	2.0	8	Integer	NaN... NaN		
										NaN... NaN		
										NaN... NaN		
oberer Grenz- wert [10...30000/ min]	67	0x43	1	0x1	True	read/ write	4.0	16	UInteger	10...30 000	30000	
unterer Grenzwert [0...30000/ min]	67	0x43	2	0x2	True	read/ write	2.0	16	UInteger	0...300 00	0	
Anlaufüber- brückung [0...60000 ms]	67	0x43	3	0x3	True	read/ write	0.0	16	UInteger	0...600 00	0	
Teiler [1...128]	68	0x44	1	0x1	True	read/ write	1.0	8	UInteger	1...128	1	

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
min. Ausgangs Impulsdauer	68	0x44	2	0x2	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...100	0	
											0	Zielobjekt
											1	1 ms
											10	10 ms
											100	100 ms
Einschalt- verzögerung [0...60000 ms]	69	0x45	1	0x1	True	read/ write	3.0	16	UInteger	0...600 00	0	
Ausschalt- verzögerung [0...6000 0ms]	69	0x45	2	0x2	True	read/ write	1.0	16	UInteger	0...600 00	0	
Oszillator Frequenz	69	0x45	3	0x3	True	read/ write	1.0	1	Boolean	false/ true	false	
										false		F1 verwendet
										true		F2 verwendet
Funktion Ausgang 2	69	0x45	4	0x4	True	read/ write	1.1	2	UInteger	0...3	0	
											0	Standard- funktion
											1	Temperatur- indikator
											2	Inspektions- indikator
											3	Temperatur- oder Inspekti- onsindikator
Hysterese	69	0x45	5	0x5	True	read/ write	0.3	1	Boolean	false/ true	false	
										false		Standard- funktion
										true		klein
LED Modus	69	0x45	6	0x6	True	read/ write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
											0	Ub (gn) / Aus- gang (ge)
											1	inaktiv
LED Tempera- turanzeige	69	0x45	7	0x7	True	read/ write	0.2	1	Boolean	false/ true	false	
										false		inaktiv
										true		aktiv
BI/NI Montage	71	0x47	1	0x1	False	read	0.0	1	Boolean	false/ true	false	
										false		BI (bündig)
										true		NI (nicht-bündig)

Name	Index (dez.)	Index (hex.)	Sub- index (dez.)	Sub- index (hex.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Betriebs- stundenzähler	72	0x48	0	0x0	True	read	0.0	32	UInteger	NaN... NaN		
Schaltzyklen- zähler	73	0x49	0	0x0	True	read	0.0	32	UInteger	NaN... NaN		
Betriebs- stunden Alarm	74	0x4A	0	0x0	True	read/ write	0.0	32	UInteger	0...167 77215	10000 00	
Schaltzyklen Alarm	75	0x4B	0	0x0	True	read/ write	0.0	32	UInteger	NaN... NaN	10000 00000	

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100014071 | 2020/01



www.turck.com