

Your Global Automation Partner

TURCK

NCLS-30-UP6X-H1141

Kapazitive

Grenzstandsensoren

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
4.5	Events	13

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.



HANDLUNGSRISIKO

Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsrisikofaktoren.

1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Betriebsanleitung

2 Hinweise zum Produkt

2.1 Produktidentifizierung

- Diese Anleitung gilt für die kapazitiven Grenzstandsensoren
- NCLS-30-UP6X-H1141

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	917762 (0xE0102)
IO-Link-Version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	2,3 ms
Unterstützt SIO	True
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_0 mit 1 Byte Daten auf Anforderung OPERATE = TYPE_0 mit 1 Byte Daten auf Anforderung ISDU unterstützt
Block Parameter	True
Data Storage	True
ProfileCharacteristic	

4.2 Prozess-Eingangsdaten

Name	Byte.Bit-Offset	Bitlänge	Subindex-Zugriff unterstützt	Data Type	Wert	Beschreibung
OUT 1/CQ	1.0	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
OUT 2/DO	1.1	1	False	Boolean	false/true	
					false	inaktiv
					true	aktiv
Gemessener Prozesswert	0.2	14	False	Integer	0...150	

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 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
Datenspeicherungssperre	12	0xC	2	0x2	False	read/write	0.1	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Parameterisierungssperre	12	0xC	3	0x3	False	read/write	0.2	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Benutzerinterface-Sperre	12	0xC	4	0x4	False	read/write	0.3	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Herstellername	16	0x10	0	0x0	True	read	0.0	512	String		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		NCLS-30-UP6X-H1141	Typenbezeichnung
Produkt-ID	19	0x13	0	0x0	True	read	0.0	512	String		100004248	Ident-No.
Produkttext	20	0x14	0	0x0	True	read	0.0	512	String		Capacitive Level Switch	Geräte-kategorie
Seriennummer	21	0x15	0	0x0	True	read	0.0	48	String		XX0000	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	128	String		V1.3	Hardwarestand
Firmware-Version	23	0x17	0	0x0	True	read	0.0	128	String		V1.6	Firmwarestand
Anwendungsspezifische Markierung	24	0x18	0	0x0	True	read/write	0.0	256	String		***	durch Benutzer beliebig beschreibbar
Funktionsmarkierung	25	0x19	0	0x0	True	read/write	0.0	32	String		***	durch Benutzer beliebig beschreibbar
Positionsmarkierung	26	0x1A	0	0x0	True	read/write	0.0	32	String		***	durch Benutzer beliebig beschreibbar
Gerätstatus	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										
Prozessdaten Eingang	40	0x28	0	0x0	True	read	0.0	0	Process-DataInUnion			

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
LED-Modus	100	0x64	0	0x0	True	read/write	0.0	2	UInteger	0...1	0	
										0		LED leuchtet nur bei aktivem OUT1.
										1		LED leuchtet nur bei inaktivem OUT1.
Elektroniktemperatur	152	0x98	0	0x0	True	read	0.0	8	Integer	-128...127		°C
OUT1/CQ Ausgangsmodus	201	0xC9	0	0x0	True	read/write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
										0		PNP
										1		NPN
										2		PP
OUT1/CQ Ausgangslogik	202	0xCA	0	0x0	True	read/write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
										0		NO
										1		NC
										2		PWM
OUT1/CQ Einschaltsschwelle	203	0xCB	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	2...150	75	
OUT1/CQ Einschaltverzögerung	204	0xCC	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...999	0	
OUT1/CQ Ausschaltsschwelle	205	0xCD	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...148	70	
OUT1/CQ Ausschaltverzögerung	206	0xCE	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...999	0	
OUT2/DO Ausgangsmodus	221	0xDD	0	0x0	True	read/write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
										0		PNP
										1		NPN
										2		PP
OUT2/DO Ausgangslogik	222	0xDE	0	0x0	True	read/write	0.0	2	UInteger	0...2	0	
										0		NO
										1		NC
										2		PWM
OUT2/DO Einschaltsschwelle	223	0xDF	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	2...150	75	
OUT2/DO Einschaltverzögerung	224	0xE0	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...999	0	
OUT2/DO Ausschaltsschwelle	225	0xE1	0	0x0	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...148	70	
OUT2/DO Ausschaltverzögerung	226	0xE2	0	0x0	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...999	0	

4.5 Events

Code	Typ	Name	Beschreibung
20496	Error	Komponenten Fehlfunktion	Reparieren Sie oder tauschen Sie das Gerät aus
30480	Error	Kurzschluss	Installation überprüfen.

TURCK

Over 30 subsidiaries and over
60 representations worldwide!

100004488 | 2019/11



www.turck.com