

Your Global Automation Partner

TURCK

LRS510...-2UPN8... Radar-Füllstandssensor



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
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	23
5	Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten	24

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

Dieses Handbuch gilt für die folgenden Radar-Füllstandssensoren:

- LRS510...-2UPN8...

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	524289 (0x80001)
IO-Link version	1.1
Bitrate	COM2 (38,4 kbit/s)
Minimale Zykluszeit	5 ms
Unterstützt SIO	True
M-Sequence Capability	PREOPERATE = TYPE_1_V mit 8 Oktett Daten auf Anforderung ISDU unterstützt
Block Parameter	True
Data Storage	True
ProfileCharacteristic	

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	0.4	28	False	Integer	-19999999...	
					134217727	
					134217721	Messwert wurde 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 hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte- Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Minimale Zykluszeit	0x0 (0)	0x3 (3)	True	read	2.0	8	UInteger			
IO-Link Versions-ID	0x0 (0)	0x5 (5)	True	read	4.0	8	UInteger		17	
Hersteller-ID 1	0x0 (0)	0x8 (8)	True	read	7.0	8	UInteger			
Hersteller-ID 2	0x0 (0)	0x9 (9)	True	read	8.0	8	UInteger			
Geräte-ID 1	0x0 (0)	0xA (10)	True	read	9.0	8	UInteger			
Geräte-ID 2	0x0 (0)	0xB (11)	True	read	10.0	8	UInteger			
Geräte-ID 3	0x0 (0)	0xC (12)	True	read	11.0	8	UInteger			
Standard-kommando	0x2 (2)	0x0 (0)	True	write	0.0	8	UInteger	0...		Systemkommando
								253		
								128		Gerät rücksetzen
								129		Anwendung rücksetzen
								130		Auslieferungszustand wiederherstellen Die Auswahl VDMA-/Turck-Menü wird nicht zurückgesetzt.
								160		Löschen des niedrigsten aufgezeichneten Füllstands
161		Löschen des höchsten aufgezeichneten Füllstands								
253		Capture-Befehl für Radar-Monitor								
Parameter (Schreib-) Zugriffssperre	0xC (12)	0x1 (1)	False	read/write	0.0	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Datenspeicherungssperre	0xC (12)	0x2 (2)	False	read/write	0.1	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Parameterisierungssperre	0xC (12)	0x3 (3)	False	read/write	0.2	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Lokale Benutzer interface-Sperre	0xC (12)	0x4 (4)	False	read/write	0.3	1	Boolean	false/true		Gerätezugriff sperren
Herstellername	0x10 (16)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String		Turck	Herstellername

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Herstellertext	0x11 (17)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String		www.turck.com	zusätzliche Herstellerinformation
Produktname	0x12 (18)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String			Typenbezeichnung
Produkt-ID	0x13 (19)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String			ID
Produkttext	0x14 (20)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String		radar level sensor	Gerätekategorie
Seriennummer	0x15 (21)	0x0 (0)	True	read	0.0	128	String			Geräteseriennummer
Hardwareversion	0x16 (22)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String			Hardwarestand
Firmwareversion	0x17 (23)	0x0 (0)	True	read	0.0	512	String			Firmwarestand
Anwendungsspezifische Markierung	0x18 (24)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	32	String		***	durch Benutzer beliebig beschreibbar
Fehlerzähler	0x20 (32)	0x0 (0)	True	read	0.0	16	UInteger			
Gerätestatus	0x24 (36)	0x0 (0)	True	read	0.0	8	UInteger	0... 255		
								0		Gerät ist OK
								1		Wartung erforderlich
								2		außerhalb der Spezifikation
								3		Funktionsprüfung
								4		Fehler
Ausführlicher Gerätestatus	0x25 (37)	0x0 (0)	False	read	0.0	19	Array			
Prozessdaten Eingang	0x28 (40)	0x0 (0)	True	read	0.0	32	Process-Data Union			

4.4 Parameter

Name	Index hex. (dez.)	Sub- index hex. (dez.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Funktions- spezifische Bezeichnung	0x19 (25)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	256	String	NaN ... NaN	***	
Standort- spezifisches Tag	0x1A (26)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	256	String	NaN ... NaN	***	
Betriebs- stunden	0x48 (72)	0x0 (0)	True	read	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN		Gesamtzahl der Betriebs- stunden
Schaltzyklen- zähler	0x49 (73)	0x0 (0)	True	read	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN		Gesamtzahl der Schaltzyklen
Betriebs- stunden- grenze	0x4A (74)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN	10000 00	Betriebsstundenwarnung
Schaltzyklen- grenze	0x4B (75)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	32	UInteger	NaN ... NaN	10000 00000	Alarmgrenze für die Anzahl der Schaltzyklen
Ausgangs- konfiguration 1	0x51 (81)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...3 0 1 2 3	0	Ausgangsfunktion und Schaltlogik Hysteresemodus, Schließer Hysteresemodus, Öffner Fenstermodus, Schließer Fenstermodus, Öffner
Ausgangs- konfiguration 2	0x52 (82)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...3 0 1 2 3	0	Ausgangsfunktion und Schaltlogik Hysteresemodus, Schließer Hysteresemodus, Öffner Fenstermodus, Schließer Fenstermodus, Öffner

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
PNP/NPN Auto-erkennung	0x53 (83)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...2	2	Die Polarität des Ausgangs wird entsprechend der angeschlossenen Last eingestellt.
								0	PNP	
								1	NPN	
								2	Auto	
Erfassungsgröße	0x54 (84)	0x1 (1)	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	0x54 (84)	0x2 (2)	False	read/write	1.0	8	UInteger	0...3	1	
								0	Millimeter	
								1	Meter	
								2	Zoll	
3	Fuß									
Volumeneinheit	0x54 (84)	0x3 (3)	False	read/write	2.0	8	UInteger	0...4	0	
								0	Liter	
								1	Kubikmeter	
								2	Kubikzoll	
								3	Kubikfuß	
4	Gallonen									
Aktualisierungsrate Anzeige	0x55 (85)	0x0 (0)	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	0x56 (86)	0x0 (0)	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	0x57 (87)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Zustand des Ausgangssignals 2 im Fehlerfall
								0	Schalter inaktiv	
								1	Schalter aktiv	

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Virtuelle FH	0x59 (89)	0x1 (1)	False	read/ write	0.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	50000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Virtuelle FL	0x59 (89)	0x2 (2)	False	read/ write	4.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	75000	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Anzeigefarbe	0x5A (90)	0x0 (0)	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 Ausgang 1 3 rot Ausgang 1 4 grün Ausgang 2 5 rot Ausgang 2 6 grün virtuell 7 rot virtuell
Drehen der Anzeige	0x5B (91)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...1	0	Drehen der Anzeige, um die Anzeige von oben lesbar zu machen. 0 0° 1 180°
SP/FH (Ausgang 1)	0x60 (96)	0x1 (1)	False	read/ write	0.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
rP/FL (Ausgang 1)	0x60 (96)	0x2 (2)	False	read/ write	4.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
SP/FH (Ausgang 2)	0x61 (97)	0x1 (1)	False	read/ write	0.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
rP/FL (Ausgang 2)	0x61 (97)	0x2 (2)	False	read/ write	4.0	28	Integer	-1999 9999 ... 99999 999	0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Höchster Füllstand	0x69 (105)	0x0 (0)	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										
Niedrigster Füllstand	0x6A (106)	0x0 (0)	True	read	0.0	28	Integer	-1999		niedrigster Füllstand
								9999		
								...		
								13421		
								7727		
								13421		Wertunterschreitung
								7723		
13421		Wertüberschreitung								
7724										
13421		Geometriefehler								
7725										
13421		kein Ziel erkannt								
7726										
13421		interner Fehler								
7727										
Dämpfung (schaltend)	0x71 (113)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	16	UInteger	0... 800	0	Anstiegs- und Abfallzeit (0 %/90 %) des analogen Ausgangssignals (Schwingung in Regelkreisen unterdrücken) Schrittweise: 10 ms
Ausgang 1: dSP/dFH	0x78 (120)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	16	UInteger	0... 600	0	Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH Schrittweise: 100 ms
Ausgang 1: dRP/dFL	0x79 (121)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	16	UInteger	0... 600	0	Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL Schrittweise: 100 ms
Ausgang 2: dSP/dFH	0x7A (122)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	16	UInteger	0... 600	0	Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH Schrittweise: 100 ms

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Ausgang 2: dRP/dFL	0x7B (123)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	16	UInteger	0...600	0	Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL Schrittweise: 100 ms
Tank- geometrie	0x88 (136)	0x1 (1)	False	read/write	0.0	8	UInteger	0...4	0	
								0		vertikaler Zylinder
								1		horizontaler Zylinder
								2		Kegel
								3		Kugel
4		Volumen/Entfernung durch Benutzertabelle definiert								
Durchmesser	0x88 (136)	0x2 (2)	False	read/write	1.0	32	UInteger	NaN... NaN	5642	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Gewölbter Boden	0x88 (136)	0x3 (3)	False	read/write	5.0	8	UInteger	0...1	0	
								0		flache Böden
1		Klörperböden auf beiden Seiten des Tanks								
Niedrigster Füllstand	0x88 (136)	0x4 (4)	False	read/write	6.0	28	Integer	-1999... 9999 ... 99999 999	0	
Höchster Füllstand	0x88 (136)	0x5 (5)	False	read/write	10.0	28	Integer	-1999... 9999 ... 99999 999	96500	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Sensor- position	0x88 (136)	0x6 (6)	False	read/write	14.0	28	Integer	-1999... 9999 ... 99999 999	10000 0	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Länge Zylindertank	0x88 (136)	0x7 (7)	False	read/write	18.0	28	Integer	-1999... 9999 ... 99999 999	96500	Messwert ÷ 10000 = Wert in Einheit Die Werte ändern sich, wenn die Einheit angepasst wird.
Oberkante des Kegels	0x88 (136)	0x8 (8)	False	read/write	22.0	28	Integer	-1999... 9999 ... 99999 999	0	

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Unterkante des Kegels	0x88 (136)	0x9 (9)	False	read/write	26.0	28	Integer	-1999 0 9999 ...	0	
Durchmesser an oberer Kante des Kegeltanks	0x88 (136)	0xA (10)	False	read/write	30.0	28	Integer	-1999 0 9999 ...	0	
Durchmesser an unterer Kante des Kegeltanks	0x88 (136)	0xB (11)	False	read/write	34.0	28	Integer	-1999 0 9999 ...	0	
Signalstärke	0x89 (137)	0x0 (0)	True	read	0.0	16	UInteger	NaN ...		Signalstärke in Relation zum Normobjekt
Anzeige Einheit	0x8A (138)	0x0 (0)	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	0x8B (139)	0x0 (0)	False	read/write	0.0	512	Array	0...		
								13421 7724		
								13421 7723		Wertunterschreitung
Benutzerdefinierte Geometrie-volumenstützstellen	0x8C (140)	0x0 (0)	False	read/write	0.0	512	Array	0...		
								13421 7724		
								13421 7723		Wertunterschreitung
Art des Bedienmenüs	0x8F (143)	0x0 (0)	True	read/write	0.0	8	UInteger	0...1	0	wählt die Menüstruktur des Sensors Die Art des Bedienmenüs wird nach dem Zurücksetzen auf den Auslieferungszustand beibehalten.
								0		Turck-Standardmenü
								1		VDMA-Menü

Name	Index hex. (dez.)	Sub-index hex. (dez.)	Subindex-Zugriff unterstützt	Zugriff	Byte. Bit-Offset	Bit-länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
Signal-amplitude Filtermodus	0x90 (144)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	8	UInteger	0...3	0	Filtere Signale mit Amplituden über max. oder unter min. Amplitude.
								0	deaktiviert	
								1	max. aktiviert	
								2	min. aktiviert	
								3	min. und max. aktiviert	
Max. Signal-amplitude	0x91 (145)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	16	UInteger	100... 9999	1000	Signale mit höherer Amplitude werden ignoriert.
Min. Signal-amplitude	0x92 (146)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	16	UInteger	100... 9999	100	Signale mit geringerer Amplitude werden ignoriert.
Vordergrund-ausblendung	0x94 (148)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	16	UInteger	1500 ... 50000	1500	Signale vor dieser Entfernungsgrenze werden ignoriert.
Hintergrund-ausblendung	0x95 (149)	0x0 (0)	True	read/ write	0.0	16	UInteger	1750 ... 50250	50250	Signale hinter dieser Entfernungsgrenze werden ignoriert.
IO-Link-Index	0xA8 (168)	0x1 (1)	True	read	0.0	16	UInteger	0... 149	0	Fehlerdetails zum Blockmodus
								0	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	
								112	Dämpfung (analog)	
113	Dämpfung (schaltend)									
114	Temperaturkompensationsmodus									
115	Temperaturkompensationswert									
118	Filter									
120	Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH1									

Name	Index hex. (dez.)	Sub- index hex. (dez.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
								121		Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL1
								122		Einschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FH2
								123		Ausschaltverzögerung/ Schaltverzögerung bei FL2
								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
								148		Vordergrundaussblendung
								149		Hintergrundaussblendung
Fehler- meldung	0xA8 (168)	0x2 (2)	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
								4		unzulässiger Wert für Anzeigerotation
								5		unzulässiger Wert für Anzeigefarbe
								6		unzulässiger Wert für die Einstellung der Einheitenanzeige
								7		unzulässiger Wert für die Längeneinheit
								8		unzulässiger Wert für die Volumeneinheit
								9		unzulässiger Wert für für den Messmodus
								30		unzulässiger Wert für die Polarität der Schaltausgänge

Name	Index hex. (dez.)	Sub- index hex. (dez.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
								31		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 1
								32		unzulässiger Wert für den Fehlerzustand des Ausgangs
								33		Schaltverzögerung zu groß
								34		unzulässiger Wert für die Konfiguration des Ausgangs 2
								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		Schaltpunkt SP außerhalb der definierten Tankgeometrie
								39		Schaltpunkt rP außerhalb der definierten Tankgeometrie
								40		Schaltpunkt rP außerhalb des Erfassungsbereichs
								41		Abstand zwischen rP und SP zu klein
								42		Schaltpunkt SP zu nah am Sensor
								47		unzulässiger Wert für Dämpfung des Ausgangs
								60		unzulässiger Wert für die Menüart (Turck/VDMA)
								90		niedrigster Füllstand liegt außerhalb des Detektionsbereichs
								91		höchster Füllstand liegt außerhalb des Detektionsbereichs
								92		Abstand zwischen niedrigstem und höchstem Füllstand zu klein
								93		Tankdurchmesser ist kleiner als der höchste Füllstand

Name	Index hex. (dez.)	Sub- index hex. (dez.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
								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 ($h_{Top} < h_{Bot}$).
								99		Eine Höhenstützstelle in der kundenspezifischen Wertetabelle liegt zu tief.
								120		Wert für die Vordergrundausblendung zu klein
								121		Wert für die Vordergrundausblendung zu groß
								122		Wert für die Hintergrundausblendung zu klein
								123		Wert für die Hintergrundausblendung zu groß
								124		unzulässiger Wert für 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 nah an der oberen Schwelle.
								129		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu tief.
								130		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu hoch.
								131		Die obere Schwelle des Intensitätsfilters liegt zu nah an der unteren Schwelle.

Name	Index hex. (dez.)	Sub- index hex. (dez.)	Subindex- Zugriff unter- stützt	Zugriff	Byte. Bit- Offset	Bit- länge	Data Type	Wert	Default	Beschreibung
								150		unzulässiger Wert für Zugriffsschutz-Parameter
								151		unbekannter IO-Link- Eintrag
								180		Das Frontend hat einen Parameterwert abgelehnt.
Passwort für Menüsperre	0x95 D (2397)	0x0 (0)	True	write	0.0	16	UInteger	NaN ... NaN	0	Passwort zum Entsperren des Sensormenüs

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 Versorgungs- spannung	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!

100025411 | 2021/12



www.turck.com