Your Global Automation Partner



LUS211... Ultraschall-Füllstandssensoren

Betriebsanleitung

Hans Turck GmbH & Co. KG | T +49 208 4952-0 | F +49 208 4952-264 | more@turck.com | www.turck.com



Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung		
	1.1	Zielgruppen	. 5
	1.2	Symbolerläuterung	. 5
	1.3	Weitere Unterlagen	. 5
	14	Feedback zu dieser Anleitung	5
2			
2	Hinweise	zum Produkt	. 6
	2.1	Produktidentifizierung	. 6
	2.2	Lieferumfang	. 6
	2.3	Turck-Service	. 6
3	Zu Ihrer S	icherheit	. 7
	3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	. 7
	3.2	Naheliegende Fehlanwendung	. 7
	3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	. 7
4	Produktb	eschreibung	8
•	4 1	Geräteübersicht	 8
	4.2	Figenschaften und Merkmale	۰ د ۵
	/ 3	Bedien- und Anzeigefunktionen	ر . م
	4.5		. ,
	4.4		. 9
	4.5	Funktionen und Betriebsarten	10
	4.5.1	Normalbetrieb – Run-Modus	10
	453	Programmiermodus	10
	4.5.4	Ausgangsfunktionen – Schaltausgang	10
	4.5.5	Ausgangsfunktionen – Analogausgang	11
	4.5.6	IO-Link-Modus	12
	4.5.7	SIO-Modus (Standard-I/O-Modus)	12
	4.5.8	Auto-Sensing-Funktion	12
	4.6	Technisches Zubehör	13
5	Montiere	n	14
6	Anschließ	en	15
	6.1	Anschlussbilder	15
7	In Rotrich	nohmon	16
,			10
ð	Betreiben		17
	8.1	LED-Status-Anzeigen – Betrieb	17
	8.2	Display-Anzeigen	17
9	Einstellen	und Parametrieren	18
	9.1	Einstellbare Funktionen und Eigenschaften	18
	9.2	Einstellen über Touchpads	19
	9.2.1	Gerät sperren	19
	9.2.2	Gerät entsperren	19
	9.2.3	Standard-Menü – Übersicht	20
	9.2.4	VDIVIA-IVIENU – UDErSICNT	22
	9.2.3 9.2.6	Parameterwerte über Touchpads einstellen – Menü GEOM	24 25
	J.Z.U	r arameter werte uber rouchpaus einstellen – Meriu GLOM	ر ۲

	9.2.7 Sensor mit Passwort schützen 26				
	9.2.8 Parameter im Hauptmenü				
	9.2.9	Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)	29		
	9.2.10	Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)	31		
	9.3	Einstellen über IO-Link	32		
10	Störunger	ı beseitigen	33		
11	Instand ha	llten	34		
12	Reparieren				
	12.1	Geräte zurücksenden	34		
13	Entsorgen		34		
14	Technische Daten				
	14.1	Technische Daten – LUS2112UPN8-H1141	35		
	14.2	Technische Daten – LUS2114UPN8-H1181	37		
	14.3	Technische Daten – LUS211LI2UPN8-H1141	39		
15	5 Turck-Niederlassungen – Kontaktdaten 41				



1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

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.
i	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.
₽	HANDLUNGSRESULTAT Dieses Zeichen kennzeichnet relevante Handlungsresultate.

1.3 Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices
- IO-Link-Parameterhandbuch
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)
- Zulassungen
- 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 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Ultraschall-Füllstandssensor
- Kurzbetriebsanleitung
- LUS211-51...: Dichtungsring aus passiviertem Stahl mit NBR-Dichtung

2.3 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 Zu Ihrer Sicherheit

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt Turck keine Haftung.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschall-Füllstandssensoren der Baureihe LUS211... erfassen berührungslos die Anwesenheit von festen oder flüssigen Objekten sowie den Abstand zu den Objekten.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

3.2 Naheliegende Fehlanwendung

Die Geräte sind keine Sicherheitsbauteile und dürfen nicht zum Personen- und Sachschutz eingesetzt werden.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Nicht alle Objekte werden vom Sensor gleich gut erkannt. Vor dem regulären Betrieb prüfen, ob das gewünschte Objekt erkannt wird.
- Bei defektem Stecker sowie bei sichtbaren Fehlern am Sensor Gerät austauschen.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.

4 Produktbeschreibung

Die Ultraschall-Füllstandssensoren der Baureihe LUS211... sind in einem Metallgehäuse untergebracht und mit unterschiedlichen Standard-Prozessanschlüssen ausgestattet. Der Sensorkopf lässt sich nach dem Einbau um bis zu 340° drehen. Die Geräte besitzen einen in Metall ausgeführten M12-Steckverbinder zum Anschluss der Sensorleitung. Über das Display werden die Prozesswerte angezeigt. Die Gerätefunktionen lassen sich über Touchpads oder über IO-Link einstellen.

Erhältlich sind Geräte mit folgenden Ausgangsfunktionen:

- LUS211-...-2UPN8...: 2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto)
- LUS211-...-4UPN8...: 4 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto)
- LUS211-...-LI2UPN8...: 1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) sowie 1 Schaltausgang (PNP/NPN/ Auto) oder 1 Analogausgang (I/U/Auto)

4.1 Geräteübersicht



mm [lnch]





Abb. 2: LUS211-...-51...



4.2 Eigenschaften und Merkmale

- 4-stelliges, zweifarbiges 12-Segment-Display, Anzeige um 180° drehbar
- Drehbares Gehäuse nach Montage des Prozessanschlusses
- Prozessanschluss G3/4" oder NPT3/4"
- Programmierbar Schließer/Öffner
- Prozesswertübergabe und Parametrierung über IO-Link

4.3 Bedien- und Anzeigefunktionen

Das Gerät ist frontseitig mit drei Touchpads [ENTER], [MODE] und [SET], einem 4-stelligen 12-Segment-Multicolor-Display und Status-LEDs ausgestattet. Damit kann der Anwender alle wesentlichen Funktionen und Eigenschaften direkt am Gerät einstellen und die aktuellen Prozesswerte und eingelernten Schaltpunkte ablesen.

4.4 Funktionsprinzip

Ultraschallsensoren erfassen mithilfe von Schallwellen berührungslos und verschleißfrei eine Vielfalt von Objekten. Dabei spielt es keine Rolle, ob das Objekt durchsichtig oder undurchsichtig, metallisch oder nichtmetallisch, fest, flüssig oder pulverförmig ist. Auch Umgebungseinflüsse wie Sprühnebel, Staub oder Regen beeinträchtigen die Funktion kaum.

Ultraschallsensoren senden einen oder mehrere Impulse aus, die sich mit Schallgeschwindigkeit in der Luft ausbreiten. Ein Teil des Ultraschalls wird vom Objekt reflektiert. Der Sensor erfasst die Gesamtlaufzeit des Ultraschallimpulses zum Objekt hin und zurück zum Sensor. Der Abstand zum Objekt wird anschließend mit folgender Formel berechnet:

 $D = c \times t / 2$

- D Entfernung vom Sensor zum Objekt in m
- c Schallgeschwindigkeit in Luft in m/s
- t Laufzeit für den Ultraschallimpuls in s

Zur Verbesserung der Genauigkeit bildet ein Ultraschallsensor den Mittelwert aus der Messung mehrerer Schallimpulse, bevor ein neuer Wert ausgegeben wird. Die Geschwindigkeit des Ultraschalls hängt von der Zusammensetzung und der Temperatur des Gases ab, in dem sich der Schall ausbreitet. Bei den meisten Ultraschallanwendungen ist die Zusammensetzung des Gases stabil, wohingegen die Temperatur häufig schwanken kann.

In Luft ändert sich die Schallgeschwindigkeit mit der Temperatur nach folgender Annäherungsformel:

 $c_{Luft} = 20 \times \sqrt{273 + T}$

c_{Luft} Schallgeschwindigkeit in m/s

T Temperatur in °C

Die Schallgeschwindigkeit bei einer Lufttemperatur von 20 °C beträgt ungefähr 344 m/s.

Bei Sensoren mit integrierter Temperaturkompensation gilt folgende Formel:

 $c_{Luft} = (331,5 + 0,596 \times T)$

Schwankungen der Lufttemperatur beeinflussen die Schallgeschwindigkeit, was sich auf die Gesamtzeit für das vom Sensor gemessene Echo auswirkt. Eine Erhöhung der Lufttemperatur verschiebt beide Messbereichsgrenzen zum Sensor hin, die Laufzeit des Echos wird kürzer. Eine Verringerung der Lufttemperatur entfernt beide Messbereichsgrenzen vom Sensor, die Laufzeit des Echos wird länger. Diese Verschiebung beträgt bei einer Temperaturänderung von 20 °C ungefähr 3,5 % der Grenzdistanz.

Gute Ultraschallreflektoren sind Metalle, Gläser, Steine, Hölzer mit glatten und harten Oberflächen sowie Flüssigkeiten, die entsprechend zum Sensor ausgerichtet sind. Tücher, Sand oder Körner absorbieren einen Teil der Schallenergie. Besonders schlechte Reflektoren sind Schäume und Felle.

4.5 Funktionen und Betriebsarten

4.5.1 Einstellmöglichkeiten

Die Geräte verfügen über drei Einstellmöglichkeiten:

- Einstellung über IO-Link
- Einstellung über Touchpads
- Einstellung über FDT/DTM

4.5.2 Normalbetrieb – Run-Modus

Das Gerät erfasst den Abstand zur Medienoberfläche und zeigt das gewünschte Schalt- oder Analogverhalten entsprechend der werkseitig oder kundenspezifisch eingestellten Parameter. Im Display erscheint der gemessene Abstand zum Füllmedium. Die gewählte Einheit und der Zustand der vorhandenen Schaltausgänge werden über LEDs angezeigt.

4.5.3 Programmiermodus

Wenn der Sensor entsperrt ist, springt das Display nach Betätigen des Touchpads [MODE] in den Programmiermodus. Im Programmiermodus können alle Parameter und ihre zugehörigen Werte ausgelesen und verändert werden. Durch kurzes Drücken des Touchpads [ENTER] werden die Werte zu einem Parameter angezeigt. Zur Navigation im Programmiermodus dienen die Touchpads [MODE] und [SET].

4.5.4 Ausgangsfunktionen – Schaltausgang

Für die Schaltausgänge sind eine Fensterfunktion und eine Hysteresefunktion einstellbar.

Fensterfunktion

Mit der Fensterfunktion wird ein Schaltbereich eingelernt, in dem der Schaltausgang einen definierten Schaltzustand annimmt. Der Schaltbereich wird über einen oberen und einen unteren Grenzwert festgelegt. Der Mindestabstand zwischen den Grenzwerten beträgt 5 mm (LUS211-40...) bzw. 10 mm (LUS211-130...). Bei einer Änderung des oberen Grenzwerts wird der untere Grenzwert automatisch angepasst.



Abb. 3: Verhalten des Schaltausgangs – Fensterfunktion



Hysteresefunktion

Mit der Hysteresefunktion wird ein stabiler Schaltzustand eingelernt, der unabhängig von systembedingten Schwankungen und dem eingestellten Sollwert ist. Der Schaltbereich wird über einen Schaltpunkt und einen Rückschaltpunkt festgelegt. Die Mindesthysterese beträgt 5 mm (LUS211-40...) bzw. 10 mm (LUS211-130...). Bei Veränderung des Schaltpunkts wird der Rückschaltpunkt automatisch angepasst.



Abb. 4: Verhalten des Schaltausgangs – Hysteresefunktion

4.5.5 Ausgangsfunktionen – Analogausgang

Der Analogausgang der Sensoren LUS...LI2UPN8 kann wahlweise als Strom- oder Spannungsausgang eingestellt werden. Der Messbereich ist frei einstellbar.

Der Mindestabstand zwischen Startpunkt und Endpunkt beträgt 50 mm (LUS211-40...) bzw. 100 mm (LUS211-130...).

Stromausgang

Im definierten Messbereich zwischen ASP (analoger Startpunkt) und AEP (analoger Endpunkt) liefert das Gerät ein analoges Stromsignal. Folgende Ausgangskonfigurationen sind einstellbar:

- 4...20 mA (Werkseinstellung)
- 0...20 mA
- 20...4 mA
- 20...0 mA

Spannungsausgang

Im definierten Messbereich zwischen ASP (analoger Startpunkt) und AEP (analoger Endpunkt) liefert das Gerät ein analoges Spannungssignal. Folgende Ausgangskonfigurationen sind einstellbar:

0...10 V
0...5 V
1...6 V
0,5...4,5 V
10...0 V
5...0 V
6...1 V

4.5.6 IO-Link-Modus

Für den Betrieb im IO-Link-Modus muss das IO-Link-Gerät an einen IO-Link-Master angeschlossen werden. Wenn der Port im IOL-Modus konfiguriert ist, findet eine bidirektionale IO-Link-Kommunikation zwischen dem IO-Link-Master und dem Gerät statt. Dazu wird das Gerät über einen IO-Link-Master in die Steuerungsebene integriert. Zuerst werden die Kommunikationsparameter (communication parameter) ausgetauscht, anschließend beginnt der zyklische Datenaustausch der Prozessdaten (Process Data Objects).

4.5.7 SIO-Modus (Standard-I/O-Modus)

Im Standard-I/O-Modus findet keine IO-Link-Kommunikation zwischen dem Gerät und dem Master statt. Das Gerät übermittelt lediglich den Schaltzustand seiner binären Ausgänge und kann auch über ein Feldbusgerät oder eine Steuerung mit digitalen PNP- oder NPN-Eingängen betrieben werden. Ein IO-Link-Master ist für den Betrieb nicht erforderlich.

Das Gerät kann über IO-Link parametriert und anschließend mit den entsprechenden Einstellungen im SIO-Modus an digitalen Eingängen betrieben werden. Im SIO-Modus können nicht alle Funktionen und Eigenschaften des Geräts genutzt werden.

4.5.8 Auto-Sensing-Funktion

Das Gerät unterstützt durch Auto-Sensing bei Anschluss an ein I/O-Modul das vorgegebene Schaltausgangsverhalten (PNP/NPN) bzw. die Analogausgangs-Charakteristik. Die Auto-Sensing-Funktionen sind per Default aktiviert.



4.6 Technisches Zubehör

Das folgende Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten:

Artikelbezeichnung	Beschreibung	Abbildung
USB-2-IOL-0002	IO-Link-Adapter V1.1 mit inte- grierter USB-Schnittstelle	LED: USB-Mini CH1 (C/Q) LED: PWR CH2 (DI/DO) Error 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41
WKC4.4T-2-RSC4.4T/TXL	Verbindungsleitung, M12- Kupplung, abgewinkelt auf M12-Stecker, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantel- material: PUR, schwarz; cULus- Zulassung	25 25 25 24 25 24 25 25 24 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25
WKC4.4T-2/TXL	Verbindungsleitung, M12- Kupplung, abgewinkelt, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PUR, schwarz; cULus-Zulassung	

Neben den aufgeführten Anschlussleitungen bietet Turck auch weitere Ausführungen für spezielle Anwendungen mit passenden Anschlüssen für das Gerät. Mehr Informationen dazu finden Sie in der Turck-Produktdatenbank unter https://www.turck.de/produkte im Bereich Anschlusstechnik.

5 Montieren

Der Sensor erfasst die Medienoberfläche, die dem Sensor am nächsten ist, und gibt den Abstand aus.

Je nach Anwendungsfall dürfen die Sensoren in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Die Schallwelle breitet sich senkrecht zur Schallwandlerfläche mit einem Öffnungswinkel von 15° (LUS211-40...) bzw. 16° (LUS211-130...) aus. Die Anzeige des Displays ist um 180° drehbar (siehe Parameter DiSr). Das maximale Anziehdrehmoment bei der Befestigung des Sensors beträgt 40 Nm.



Abb. 5: LUS211... montieren

- Sensor am vorgesehenen Einsatzort montieren.
- Sensor so montieren, dass keine Fremdobjekte im Erfassungsbereich oder in der Blindzone liegen.



Abb. 6: Schalldiagramm LUS211-40...



Abb. 7: Schalldiagramm LUS211-130...

- Bei Verwendung von mehr als einem Ultraschallsensor in einer Applikation: Überschneidung der Schallkeulen vermeiden. Eine Überschneidung kann auftreten, wenn zwei Sensoren näher als 200 mm (LUS211-40...) bzw. 450 mm (LUS211-130...) zueinander montiert sind. Wird dieser Abstand unterschritten, Sensoren über IO-Link synchronisieren.
- Optional: Zur Ausrichtung des Anschlusses an die I/O-Ebene sowie f
 ür optimale Bedienung und Lesbarkeit den Sensorkopf im Bereich von 340° drehen.



Anschließen 6



HINWEIS

Das Gerät muss aus SELV/PELV versorgt werden, das die Anforderungen an einen Stromkreis mit begrenzter Energie gemäß UL61010-1 3rd Edition (IEC/EN 61010-1) erfüllt.

- Kupplung der Anschlussleitung an den Stecker des Sensors anschließen.
- Offenes Ende der Anschlussleitung an die Stromquelle und/oder Auswertegeräte anschließen.

Anschlussbilder 6.1



Abb. 8: Pinbelegung LUS...LI2UPN





Abb. 9: Anschlussbild LUS...LI2UPN



Abb. 11: Anschlussbild LUS...2UPN...



Abb. 12: Pinbelegung LUS...4UPN...

Abb. 13: Anschlussbild LUS...4UPN...



3 GN / ... 1 WH - 8 RD 5 GY 7 BU 6 PK

2 BN

7 In Betrieb nehmen

Nach Anschluss und Einschalten der Spannungsversorgung ist das Gerät automatisch betriebsbereit.



8 Betreiben

8.1 LED-Status-Anzeigen – Betrieb

LED	Anzeige	Bedeutung		
PWR	grün	Gerät betriebsbereit		
	blinkt grün	IO-Link-Kommunikation		
FLT	rot	Fehler		
DST	grün	Entfernung zwischen Sensor und Oberfläche in % oder ausge- wählter Einheit		
LVL	grün	Levelanzeige in % oder ausgewählter Einheit		
VOL	grün	Füllvolumen in % oder ausgewählter Einheit		
SSI	blinkt gelb (1 Hz)	Signalstärke ≤ 20 %		
	blinkt gelb (2 Hz)	Signalstärke > 20 % \leq 40 %		
	blinkt gelb (4 Hz)	Signalstärke > 40 % \leq 60 %		
	gelb	Signalstärke > 60 % \leq 80 %		
	grün	Signalstärke > 80 %		
РСТ	aus	Anzeige in der ausgewählten Einheit		
	grün	Anzeige in %		
LOC	gelb	Gerät gesperrt		
	blinkt gelb	Prozess "Sperren/Entsperren" aktiv		
	aus	Gerät entsperrt		
	gelb	Schaltausgang 1 aktiv		
	gelb	Schaltausgang 2 aktiv		

8.2 Display-Anzeigen

Display	Bedeutung
d-OR	Wert nicht darstellbar (> 9999)
d-UR	Wert nicht darstellbar (< -1999)
Err	unspezifizierter, interner Fehler
ErrG	unstimmige Geometrieangaben bezüglich der Maße des Medienbehälters
ErrL	Bürde am Analogausgang außerhalb des zulässigen Bereichs
ErrT	kein Objekt erfasst
SC	Kurzschluss
Loc	Gerät gesperrt
uLoc	Gerät entsperrt
	Sensorausfall

9 Einstellen und Parametrieren

9.1 Einstellbare Funktionen und Eigenschaften

Einstellmöglichkeiten über Touchpads und IO-Link-Schnittstelle

Die folgenden Funktionen und Eigenschaften können sowohl im Standard-I/O-Betrieb als auch im IO-Link-Betrieb eingestellt und genutzt werden:

- Gerät sperren/entsperren
- Fensterfunktion
- Hysteresefunktion
- Analogbereich
- Erweiterte Einstellungen:
 - auf vorletzte Einstellungen (Pre-Settings) zurücksetzen
 - auf Werkseinstellungen zurücksetzen
 - Messgröße und Einheit
 - Behältergeometrie
 - Minimal- und Maximalwertspeicher
 - Farbe und Verhalten des Displays
 - Passwort einstellen

Weitere Einstellmöglichkeiten über IO-Link

Zusätzliche Funktionen und Eigenschaften können über die IO-Link-Schnittstelle eingestellt werden:

- Ausgangskonfiguration OUT1 für SIO-Modus: PNP/NPN, Auto-Erkennung ein/aus
- Ausgangskonfiguration OUT2 für SIO-Modus: PNP/NPN, Auto-Erkennung ein/aus
- Einstellung Anzeigeeinheiten für IO-Link-Modus: metrisch, imperial
- Datenspeicherung auf IO-Link-Master sperren
- Benutzer-Interface komplett sperren (Anzeige und Touchpads gesperrt)
- Parameter sperren (Parameter werden angezeigt, sind aber nicht änderbar)
- Betriebsstundenzähler einschließlich Warngrenzen
- Muting: Schallwandler zur Synchronisation mehrerer Sensoren in der Applikation über die Steuerung einschalten und ausschalten

Auto-Sensing-Funktion

Das Gerät unterstützt durch Auto-Sensing bei Anschluss an ein I/O-Modul das vorgegebene Schaltausgangsverhalten (PNP/NPN) bzw. die Analogausgangs-Charakteristik. Die Auto-Sensing-Funktionen sind per Default aktiviert.



9.2 Einstellen über Touchpads

Mit den Touchpads [MODE] oder [SET] navigieren Sie durch das Hauptmenü und durch das Extended-Functions-Menü EF. Zur Auswahl stehen eine Turck-spezifische Standard-Menüführung sowie ein VDMA-Menü. Die Menüführung kann über den Parameter **SoF** eingestellt werden.

9.2.1 Gerät sperren

- [MODE] und [SET] gleichzeitig für 3 s berühren.
- ⇒ Während die LED LOC blinkt, erscheint Loc auf dem Display und erlischt.
- ⇒ LED LOC leuchtet gelb.

Wenn die Touchpads des Sensors für 1 min unbetätigt bleiben, wird das Gerät automatisch gesperrt.

9.2.2 Gerät entsperren

- ENTER] für 3 s berühren, bis auf dem Display alle grünen Balken blinken.
- Nacheinander über [MODE], [ENTER], [SET] wischen: Beim Berühren jedes Touchpads erscheinen zwei rote blinkende Balken. Wenn sich die beiden roten Balken grün färben, mit einer Wischbewegung das nächste Touchpad berühren.
- Wenn sechs grüne Balken auf dem Display blinken, Touchpads loslassen.
- ➡ LED LOC erlischt.
- ⇒ uLoc erscheint im Display und erlischt.

9.2.3 Standard-Menü – Übersicht

Standard-Menüführung – Hauptmenü



Abb. 14: Hauptmenü





Standard-Menüführung – Extended-Functions-Menü EF

Abb. 15: Extended-Functions-Menü EF

9.2.4 VDMA-Menü – Übersicht

VDMA-Menü – Hauptmenü



Abb. 16: VDMA-Hauptmenü





VDMA-Menü – Extended-Functions-Menü EF

Abb. 17: VDMA-Extended-Functions-Menü EF

9.2.5 Parameterwerte über Touchpads einstellen

Turck-Standard-Menü

- Wenn beim Berühren von [MODE] oder [SET] ein rotes Lauflicht angezeigt wird und die LED LOC leuchtet, Gerät entsperren.
- ▶ [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- Mit [ENTER] Parameter auswählen.
- Angezeigten Wert ändern: [SET] für 3 s berühren, bis das Display nicht mehr blinkt. Oder: [MODE] berühren, um zur Parameterauswahl zurückzukehren.
- Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern.
- Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal.



Abb. 18: Parameterwerte einstellen

VDMA-Menü

- Wenn beim Berühren von [MODE] oder [SET] ein rotes Lauflicht angezeigt wird und die LED LOC leuchtet, Gerät entsperren.
- ▶ [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- Mit [ENTER] Parameter auswählen.
- Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern.
- Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal.



Abb. 19: Parameterwerte einstellen



9.2.6 Parameterwerte über Touchpads einstellen – Menü GEOM

- EINTER] berühren: Der nächste Parameter wird angezeigt.
- ▶ [ENTER] berühren: Der Parameterwert wird angezeigt.
- Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern.
- Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal und der nächste Parameter wird angezeigt.



Abb. 20: GEOM-Menü

9.2.7 Sensor mit Passwort schützen

- ▶ PASS im EF-Menü wählen.
- ▶ Werte über [SET] ändern.
- Mit [MODE] zwischen den vier Stellen des Passworts navigieren.
- Mit [ENTER] das neue Passwort speichern.



Abb. 21: Passwort setzen



9.2.8 Parameter im Hauptmenü

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

	Erläuterung	Optionen	Funktion
ou1	Funktion von Ausgang 1	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
SP1SP4	Schaltpunkt 14 bei Hysteresefunktion ou1ou4: Hno/Hnc		oberer Füllstand, an dem die Ausgänge 1…4 ihren Schaltzustand ändern Default: 50 % des Erfassungsbereichs
rP1rP4	Rückschaltpunkt 14 bei Hysteresefunktion ou1ou4: Hno/Hnc		unterer Füllstand, an dem die Ausgänge 14 ihren Schaltzustand ändern Default: 75 % des Erfassungsbereichs
FH1FH4	oberer Schaltpunkt bei Fensterfunktion ou1ou4: Fno/Fnc		oberer Schaltpunkt, an dem die Ausgänge 1…4 ihren Schaltzustand ändern Default: 50 % des Erfassungsbereichs
FL1FL4	unterer Schaltpunkt bei Fensterfunktion ou1ou4: Fno/Fnc		unterer Schaltpunkt, an dem die Ausgänge 14 ihren Schaltzustand ändern Default: 75 % des Erfassungsbereichs
ou2	Funktion von Ausgang 2	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
	Analogausgang	Auto	automatische Erkennung (420 mA/010 V)
		4-20	420 mA
		0-20	020 mA
		20-4	204 mA
		20-0	200 mA
		0-10	010 V
		0-5	05 V
		1-6	16 V
		10-0	100 V
		5-0	50 V
		6-1	61 V
		rtio	0,54,5 V
ASP	Startpunkt des Analogsignals ou2: Auto/Analogwerte/rtio		Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Startpunkt hat Default: min. Erfassungsabstand
AEP	Endpunkt des Analogsignals ou2: Auto/Analogwerte/rtio		Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Endpunkt hat Default: max. Erfassungsabstand

	Erläuterung	Optionen	Funktion
ou3	Funktion Ausgang 3	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
ou4	Funktion Ausgang 4	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
EF	Untermenü für zusätzliche Einstellmöglichkeiten		siehe Tabelle "Parameter im Untermenü EF"



9.2.9 Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

	Erläuterung	Optionen	Funktion
MODE	Messgröße	DIST	Abstand zum Sensor
		DPCT	Abstand zum Sensor in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		LVL	Füllstand
		LPCT	Füllstand in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		VOL	Volumen
		VPCT	Volumen in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
uniV	Volumeneinheit	L	Liter
		m³	Kubikmeter
		in ³	Kubikzoll
		ft ³	Kubikfuß
		gal	Gallonen
uniL	Längeneinheit	mm	Millimeter
		m	Meter
		in	Zoll
		ft	Fuß
GEOM	Untermenü Geometrie		zusätzliche Einstellmöglichkeiten zur Behältergeome- trie, siehe Tabelle "Parameter im Untermenü GEOM"
Hi	Maximalwert-Speicher		Der höchste Füllstand wird gespeichert und kann an- gezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
Lo	Minimalwert-Speicher		Der niedrigste Füllstand wird gespeichert und kann angezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
dSP1 dSP4	Schaltverzögerung von SP1SP4		060 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit ist nicht aktiv) Default: 0,0
drP1drP4	Schaltverzögerung von rP1rP4		060 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit ist nicht aktiv) Default: 0,0
dFH1 dFH4	Schaltverzögerung von FH1FH4		060 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit ist nicht aktiv), nur bei Fenstermodus Fno oder Fnc verfügbar Default: 0,0
dFL1dFL4	Schaltverzögerung von FL1FL4		060 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit ist nicht aktiv), nur bei Fenstermodus Fno oder Fnc verfügbar Default: 0,0
dAP	Dämpfung Schaltausgang (Filter)		Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 08 s in Schritten von 0,01 s (0 = Filter deaktiviert) Default: 0,0
dAA	Dämpfung Analogausgang		Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 08 s in Schritten von 0,01 s (0 = Filter deaktiviert) Default: 0,0

	Erläuterung	Optionen	Funktion
P-n	Verhalten Schaltausgang	Auto	automatische Erkennung (NPN/PNP)
		NPN	N-schaltend
		PNP	P-schaltend
diSr	Display-Ausrichtung	0 °	Display um 0° gedreht
		180°	Display um 180° gedreht
diSu	Display-Messwertanzeige	50	50 ms Aktualisierungszeit
		200	200 ms Aktualisierungszeit
		600	600 ms Aktualisierungszeit
		OFF	Display-Aktualisierung deaktiviert
coLr	Display-Farbe	GrEn	immer grün
		rEd	immer rot
		G1ou	grün, wenn ou1 geschaltet ist, sonst rot
		r1ou	rot, wenn ou1 geschaltet ist, sonst grün
		G2ou	grün, wenn ou2 geschaltet ist, sonst rot
		r2ou	rot, wenn ou2 geschaltet ist, sonst grün
		G-cF	grün, wenn der Messwert zwischen den Schalt- punkten cFL und cFH liegt
		r-cF	rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt
Duni	Anzeige Messwert und Einheit		Messwert und Einheit werden abwechselnd ange- zeigt (Messwert: 4 s, Einheit: 1 s)
		OFF	Einheit wird nicht angezeigt.
		ON	Einheit wird angezeigt.
cFH	virtueller oberer Schaltpunkt		oberer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) (Default im Abstandsmodus: 0,5 × Erfassungsbereich)
cFL	virtueller unterer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) (Default im Abstandsmodus: 0,75 × Erfassungsbereich)
PASS	Passwortschutz		Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren
		0000	kein Passwort
rES	Reset	FacT	Rücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellung
		Undo	Rücksetzen der Parameter auf vorherige Einstellungen (letzter Gerätestart)
SOF	Soft-Menü-Version	StD	Standard-Menüführung
		VDMA	VDMA-Menüführung
OPHr	Betriebsstundenzähler		Anzeige der Betriebsstunden in Jahren (y), Tagen (d) und Stunden (h)



9.2.10 Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)

Die folgenden Abbildungen zeigen die einstellbaren Parameter in Abhängigkeit von verschiedenen Tankformen.





Abb. 23: Parameter – horizontaler Zylinder



Abb. 25: Parameter – kugelförmiger Behälter

	Erläuterung	Optionen	Funktion
GEOM	Behälterform	CYLV	vertikaler Zylinder
		CYLH	horizontaler Zylinder
		COnE	konischer Behälter
		SPHR	kugelförmiger Behälter
		CUST	benutzerdefiniert
MOFF	Sensorposition		Montageversatz des Sensors (Gewindeende bis Behälterboden) Default: Erfassungsbereich
EMTY	niedrigster Füllstand (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		gemessen vom Behälterboden (MOFF - EMTY ≤ s_max.) Default: 0
FuLL	höchster Füllstand (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		gemessen vom Behälterboden (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone
DIA	Behälterdurchmesser (CYLV, CYLH, SPHR)		Durchmesser von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLH und SPHR muss DIA ≥ FuLL sein. Default: 564,1895 mm

Abb. 22: Parameter – vertikaler Zylinder



Abb. 24: Parameter – konischer Behälter

	Erläuterung	Optionen	Funktion
LnGt	Behälterlänge (CYLV, CYLH)		Gesamtlänge von zylindrischen Behältern; bei CYLV muss LnGt ≥ FuLL sein. Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone
BOT	Behälterbodentyp (CYLV, CYLH)	FLAT	flacher Boden
		DISH	zwei gewölbte Böden (Klöpperböden an beiden Enden)
DBot	Durchmesser an der Unterkante Konus (COnE)		unterer Durchmesser von konischen Behältern Default: 0,0
hBot	Unterkante Konus (COnE)		Position bzw. Höhe des unteren Durchmessers von konischen Behältern (= Länge des zylindrischen Teils am Boden) Default: 0,0
DToP	Durchmesser an der Oberkante Konus (COnE)		oberer Durchmesser von konischen Behältern Default: 0,0
hToP	Oberkante Konus (COnE)		Position bzw. Höhe des oberen Durchmessers von konischen Behältern (hToP > hBot) Default: 0,0

9.3 Einstellen über IO-Link

Das Gerät kann über die IO-Link-Kommunikationsschnittstelle innerhalb der technischen Spezifikation (siehe Datenblatt) parametriert werden – sowohl offline z. B. über einen PC mit Konfigurationstool als auch online über die Steuerung. Eine Übersicht der verschiedenen Funktionen und Eigenschaften, die für den IO-Link- oder SIO-Modus eingestellt und genutzt werden können, finden Sie im Kapitel "Einstellen" und im IO-Link-Parameterhandbuch des Geräts. Ausführliche Hinweise zur Parametrierung von Geräten über die IO-Link-Schnittstelle finden Sie im Inbetriebnahmehandbuch IO-Link.

Im IO-Link-Modus können alle Parameter sowohl bei der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb über die Steuerung verändert werden. Im SIO-Modus agiert das Gerät so, wie es im IO-Link-Modus zuletzt eingestellt wurde.



10 Störungen beseitigen

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

11 Instand halten

Das Gerät ist wartungsfrei, bei Bedarf mit einem feuchten Tuch reinigen.

12 Reparieren

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie unsere Rücknahmebedingungen.

12.1 Geräte zurücksenden

Rücksendungen an Turck können nur entgegengenommen werden, wenn dem Gerät eine Dekontaminationserklärung beiliegt. Die Erklärung steht unter

http://www.turck.de/de/produkt-retoure-6079.php zur Verfügung und muss vollständig ausgefüllt, wetter- und transportsicher an der Außenseite der Verpackung angebracht sein.

13 Entsorgen



Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.



14 Technische Daten

14.1 Technische Daten – LUS211-...-2UPN8-H1141

Technische Daten	LUS211-402UPN8-H1141	LUS211-1302UPN8-H1141
ID	LUS211-40-51: 100003163	LUS211-130-51: 100003165
	LUS211-40-34: 100003164	LUS211-130-34: 100003166
Funktion	Ultraschallreflexionstaster	
Reichweite	5400 mm	1301300 mm
Auflösung	0,5 mm	1 mm
Mindestgröße Messbereich	50 mm	100 mm
Mindestgröße Schaltbereich	5 mm	10 mm
Ultraschall-Frequenz	320 kHz	200 kHz
Temperaturdrift	1,5 % v. E.	
Kantenlänge des Nenn- betätigungselements	20 mm	100 mm
Annäherungsgeschwindigkeit	≤ 3 m/s	≤ 10 m/s
Überfahrgeschwindigkeit	≤ 1,3 m/s	≤ 2 m/s
Betriebsspannung	1033 VDC	
Leerlaufstrom I ₀	≤ 150 mA	
Maximalstrom pro	250	mA
Schaltausgang		
Lastwiderstand	≤ 1000 Ω	
Reststrom	≤ 0,1 mA	
Ansprechzeit typisch	60 ms	90 ms
Bereitschaftsverzug	300 ms	
Kommunikationsprotokoll	IO-Link	
Ausgangsfunktion	Schließer/Offner, PNP	
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link-Modus	
Ausgang 2	Schaltausgang	
Schaltfrequenz	5 Hz	6,5 Hz
Hysterese	5 mm	10 mm
Spannungsfall bei I _e	≤ 2,5 V	
Kurzschlussschutz	ja	
Verpolungsschutz	j	a
IO-Link		
IO-Link-Spezifikation	V	1.1
IO-Link-Porttyp	Class A	
Kommunikationsmodus	COM 2 (38,4 kBaud)	
Prozessdatenbreite	32 bit	
Messwertinformation	28 bit	
Schaltpunktinformation	4 bit	
Frametyp	2	.2
Mindestzykluszeit	5	ms

Technische Daten	LUS211-402UPN8-H1141	LUS211-1302UPN8-H1141
Funktion Pin 4	IO-Link	
Funktion Pin 2	DI	
Maximale Leitungslänge	20 m	
Profilunterstützung	Smart Sensor Profile	
In SIDI GSDML enthalten	ja	
Bauform	Glattrohr, LUS	
Abstrahlrichtung	gera	ade
Abmessungen	127,1 × Ø 38 mm	
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/Kunststoff, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV
Schallwandlerwerkstoff	Kunststoff, Epoxyd-H	larz und PU-Schaum
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, N	M12 × 1, 4-Draht
Schutzart	IP67/IP69K, ISO 20653 (I	nicht von UL bewertet)
Umgebungstemperatur	-25+	-70 °C
Konformitätserklärung EN ISO/IEC	EN 61000-4-2 ESD:	4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt: 80 MHz1 GHz: 15 V/m 1,42 GHz: 15 V/m 22,7 GHz: 10 V/m	
	EN 61000-4-4 Burst: 2 kV	
	EN 61000-4-6 HF leitungsgeb.: 10 V	
	EN 61000-4-5 1 kV, 42 Ω, Kriterium B	
	EN 613	26-2-3
Zulassungen	CE, cULus	

UL-Konditionen: Ta 0...+85 °C, gleiche Versorgung für alle Stromkreise verwenden.



14.2 Technische Daten – LUS211-...-4UPN8-H1181

Technische Daten	LUS211-404UPN8-H1181	LUS211-1304UPN8-H1181
ID	LUS211-40-51: 100003171	LUS211-130-51: 100003173
-	LUS211-40-34: 100003172	LUS211-130-34: 100003174
Funktion	Ultraschallreflexionstaster	
Reichweite	5400 mm	1301300 mm
Auflösung	0,5 mm	1 mm
Mindestgröße Messbereich	50 mm	100 mm
Mindestgröße Schaltbereich	5 mm	10 mm
Ultraschall-Frequenz	320 kHz	200 kHz
Temperaturdrift	1,5 % v. E.	
Kantenlänge des Nenn- betätigungselements	20 mm	100 mm
Annäherungsgeschwindigkeit	≤ 3 m/s	≤ 10 m/s
Überfahrgeschwindigkeit	≤ 1,3 m/s	≤ 2 m/s
Betriebsspannung	103	33 VDC
Leerlaufstrom I ₀	≤ 150 mA	
Maximalstrom pro Schaltausgang	250) mA
Lastwiderstand	≤ 10	000 Ω
Reststrom	≤ 0,	1 mA
Ansprechzeit typisch	60 ms	90 ms
Bereitschaftsverzug	300	0 ms
Kommunikationsprotokoll	IO-Link	
Ausgangsfunktion	Schließer/Öffner, PNP	
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link-Modus	
Ausgang 2	Schaltausgang	
Ausgang 3	Schaltausgang	
Ausgang 4	Schaltausgang	
Schaltfrequenz	5 Hz	6,5 Hz
Hysterese	5 mm	10 mm
Spannungsfall bei I _e	≤ 2	2,5 V
Kurzschlussschutz	ja	
Verpolungsschutz		ja
IO-Link		
IO-Link-Spezifikation	V1.1	
IO-Link-Porttyp	Class A	
Kommunikationsmodus	COM 2 (38,4 kBaud)	
Prozessdatenbreite	32 bit	
Messwertinformation	28 bit	
Schaltpunktinformation	4 bit	
Frametyp	2.2	
Mindestzykluszeit	5	ms
Funktion Pin 4	IO-	Link

Technische Daten	LUS211-404UPN8-H1181	LUS211-1304UPN8-H1181
Funktion Pin 2	DI	
Maximale Leitungslänge	20 m	
Profilunterstützung	Smart Sensor Profile	
In SIDI GSDML enthalten	ja	
Bauform	Glattrohr, LUS	
Abstrahlrichtung	gerade	
Abmessungen	127,1 × Ø 38 mm	
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/Kunststoff, 1.4404	(AISI 316L)/Grilamid TR90 UV
Schallwandlerwerkstoff	Kunststoff, Epoxyd-	Harz und PU-Schaum
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder	, M12 × 1, 8-polig
Schutzart	IP67/IP69K, ISO 20653	(nicht von UL bewertet)
Umgebungstemperatur	-25	.+70 °C
Konformitätserklärung EN ISO/IEC	EN 61000-4-2 ESE): 4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt: 80 MHz1 GHz: 15 V/m 1,42 GHz: 15 V/m 22,7 GHz: 10 V/m	
	EN 61000-4-4 Burst: 2 kV	
	EN 61000-4-6 HF leitungsgeb.: 10 V	
	EN 61000-4-5 1 kV, 42 Ω, Kriterium B	
	EN 61	326-2-3
Zulassungen	CE, cULus	

UL-Konditionen: T_a 0...+85 °C, gleiche Versorgung für alle Stromkreise verwenden.



14.3 Technische Daten – LUS211-...-LI2UPN8-H1141

Technische Daten	LUS211-40LI2UPN8-H1141	LUS211-130LI2UPN8-H1141
ID	LUS211-40-51 · 100003167	LUS211-130-51 · 100003169
	LUS211-40-34: 100003168	LUS211-130-34: 100003170
Funktion	Ultraschallre	flexionstaster
Reichweite	5 400 mm	130 1300 mm
Auflösung	0.5 mm	1 mm
Mindestaröße Messbereich	50 mm	100 mm
Mindestgröße Schaltbereich	5 mm	10 mm
Ultraschall-Frequenz	320 kHz	200 kHz
Temperaturdrift	15% v F	
Kantenlänge des Nenn-	20 mm 1,0 70 V. E.	
betätigungselements	201111	
Annäherungsgeschwindigkeit	≤ 3 m/s	≤ 10 m/s
Überfahrgeschwindigkeit	≤ 1,3 m/s	≤ 2 m/s
Betriebsspannung	1733 VDC	
Leerlaufstrom I ₀	≤ 150 mA	
Maximalstrom pro	250) mA
Schaltausgang		
Lastwiderstand	≤ 10	000 Ω
Reststrom	≤ 0,	1 mA
Ansprechzeit typisch	60 ms	90 ms
Bereitschaftsverzug	300) ms
Kommunikationsprotokoll	IO-Link	
Ausgangsfunktion	Schließer/Öffner, PNP, Analogausgang	
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link-Modus	
Ausgang 2	Analogausgang	
Stromausgang	Default: 420 mA	
Lastwiderstand Stromausgang	≤ 0,5 kΩ	
Spannungsausgang	Default: 010 V	
Lastwiderstand Spannungs- ausgang	≥ 8	βkΩ
Schaltfrequenz	5 Hz	6,5 Hz
Hysterese	5 mm	10 mm
Spannungsfall bei I _e	≤ 2	2,5 V
Kurzschlussschutz	ja	
Verpolungsschutz	ja	
IO-Link		
IO-Link-Spezifikation	V1.1	
IO-Link-Porttyp	Class A	
Kommunikationsmodus	COM 2 (38,4 kBaud)	
Prozessdatenbreite	32 bit	
Messwertinformation	28	bit
Schaltpunktinformation	4	bit

Technische Daten	LUS211-40LI2UPN8-H1141	LUS211-130LI2UPN8-H1141
Frametyp	2.2	
Mindestzykluszeit	5 ms	
Funktion Pin 4	IO-Link	
Funktion Pin 2	DI	
Maximale Leitungslänge	20 m	
Profilunterstützung	Smart Sensor Profile	
In SIDI GSDML enthalten	ja	
Bauform	Glattro	bhr, LUS
Abstrahlrichtung	ger	ade
Abmessungen	127,1 × 9	Ø 38 mm
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/Kunststoff, 1.4404	(AISI 316L)/Grilamid TR90 UV
Schallwandlerwerkstoff	Kunststoff, Epoxyd-ł	Harz und PU-Schaum
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder,	M12 × 1, 4-Draht
Schutzart	IP67/IP69K, ISO 20653	(nicht von UL bewertet)
Umgebungstemperatur	-25	+70 °C
Konformitätserklärung	EN 61000-4-2 ESD	: 4 kV CD / 8 kV AD
EN ISO/IEC	EN 61000-4-3	HF gestrahlt:
	80 MHz…1	GHz: 15 V/m
	1,4z2 GHz: 15 V/m	
	22,/ GF	12: 10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst: 2 kV	
	EN 61000-4-6 HF leitungsgeb.: 10 V	
	EN 61000-4-5 1 kV, 42 Ω, Kriterium B	
	EN 613	326-2-3
Zulassungen	CE, cULus	

UL-Konditionen: T_a 0...+85 °C, gleiche Versorgung für alle Stromkreise verwenden.



15 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





205



www.turck.com