

Füllstandssensoren LUS211...

Weitere Unterlagen

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

- Datenblatt
- Betriebsanleitung
- IO-Link-Parameter
- EU-Konformitätserklärung (aktuelle Version)
- Zulassungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ultraschall-Füllstandssensoren der Baureihe LUS211... erfassen berührungslos die Anwesenheit von festen oder flüssigen Objekten sowie den Abstand zu den Objekten. Die Geräte dürfen nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt Turck keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nicht im Bereich des Personen- und Maschinenschutzes einsetzen.
- Nicht alle Objekte werden vom Sensor gleich gut erkannt. Die Erkennung des Objekts vor dem regulären Betrieb prüfen.
- Bei defektem Stecker sowie bei sichtbaren Fehlern am Sensor Gerät austauschen.
- Das Gerät ausschließlich innerhalb der technischen Spezifikationen betreiben.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Frontansicht, Abb. 2: Abmessungen LUS211...-34-..., Abb. 3: Abmessungen LUS211...-51-...

Funktionen und Betriebsarten

Typ	Ausgang
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)

Das Gerät misst die Distanz zwischen dem Erfassungsobjekt und dem Ende des Prozessanschlusses. Für die Schaltausgänge lässt sich eine Fensterfunktion oder eine Hysteresefunktion festlegen. Der Messbereich des Analogausgangs kann innerhalb der Messbereichsgrenzen frei eingestellt werden. An den Ausgängen stellt das Gerät je nach Ausführung Analog- oder Schaltsignale zur Verfügung. Zusätzlich wird der Messwert über die IO-Link-Prozessdaten an die übergeordnete Steuerungsebene gesendet. Auf dem Display wird wahlweise der erfasste Abstands-, Füllstands- oder Volumenwert angezeigt. Die Werte lassen sich in den folgenden Einheiten anzeigen und über die Prozessdaten übertragen:

- Abstand und Füllstand in mm, m, in, ft oder %
- Volumen in l, m³, in³, ft³, gal oder %

Für die Anzeige von Füllstands- oder Volumenwerten müssen zusätzliche Informationen über den Medienbehälter im Gerät gespeichert werden.

Das Gerät ist über IO-Link und über Touchpads parametrierbar.

Technische Daten

Messbereich	40 cm (LUS211-40...) 130 cm (LUS211-130...)
Blindzone	5 mm (LUS211-40...) 130 mm (LUS211-130...)
Auflösung	0,5 mm (LUS211-40...) 1 mm (LUS211-130...)
Hysteresis	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	0...99 %
Betriebsspannung	Analogausgang: 17...33 V Schaltausgang: 10...33 V
Leistungsaufnahme	max. 19 W (3 W intern, 16 W extern)
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link
Ausgang 2	Schalt- oder Analogausgang
Ausgang 3 (falls vorhanden)	Schaltausgang
Ausgang 4 (falls vorhanden)	Schaltausgang
Bemessungsbetriebsstrom	≤ 150 mA
Schutzart	IP67/IP69K
Gewicht	322 g (LUS211...-51-...) 312 g (LUS211...-34-...)
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-2-3: 2013
Schockfestigkeit	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6

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.

- ▶ Sensor am vorgesehenen Einsatzort montieren (s. Abb. 4).
- ▶ Sensor so montieren, dass keine Fremdobjekte im Erfassungsbereich oder in der Blindzone s_{min} liegen. Blindzone und Erfassungsbereich entnehmen Sie Abb. 5 und Abb. 6.
- ▶ 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. Lesen Sie dazu mehr in der Betriebsanleitung und dem IO-Link-Parameterhandbuch.
- ▶ Optional: Zur Ausrichtung des Anschlusses an die I/O-Ebene sowie für optimale Bedienung und Lesbarkeit den Sensorkopf im Bereich von 340° drehen.

Anschließen

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.

- ▶ Gerät gemäß „Wiring Diagrams“ anschließen.

In Betrieb nehmen

Nach Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

Betreiben

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 ausgewählter 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 % ≤ 40 %
	blinkt gelb (4 Hz)	Signalstärke > 40 % ≤ 60 %
	gelb	Signalstärke > 60 % ≤ 80 %
	grün	Signalstärke > 80 %
PCT	aus	Anzeige in der ausgewählten Einheit
	grün	Anzeige in %
LOC	gelb	Gerät gesperrt
	blinkt gelb	Prozess „Sperren/Entsperren“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I	gelb	Schaltausgang 1 ist aktiv
II	gelb	Schaltausgang 2 ist aktiv

Display-Anzeigen

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

Einstellen und Parametrieren

Den Parametriervorgang über Touchpads entnehmen Sie der beiliegenden Parametrieranleitung. Die Parametrierung über IO-Link ist im IO-Link-Parameterhandbuch erläutert.

Instand halten

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

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 bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen

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

①

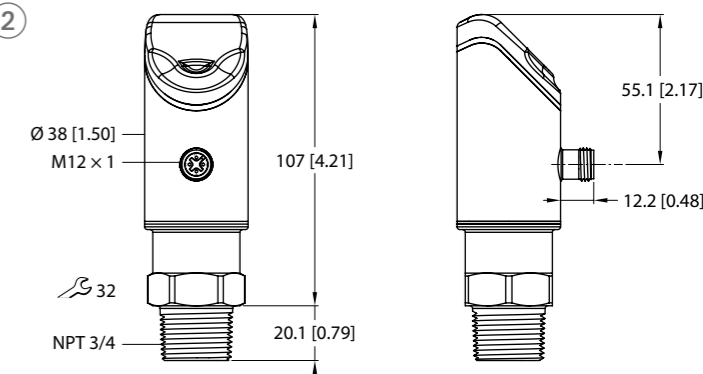


LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 10001229

Additional information see

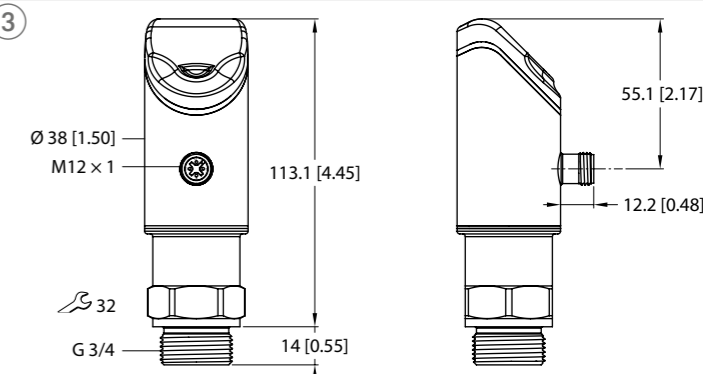


②



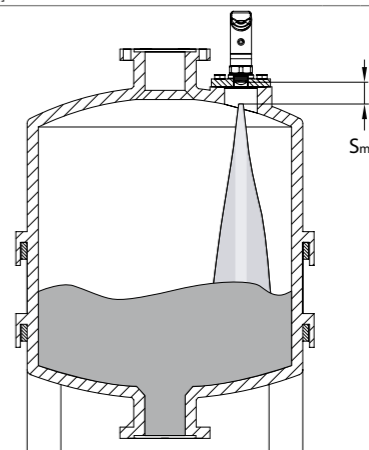
h)

③



h)

④



LUS211... Level Sensors

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:

- Data sheet
- Instructions for use
- IO-Link parameters
- EU declaration of conformity (current version)
- Approvals

For your safety

Intended use

The ultrasonic level sensors in the LUS211... product series detect the presence of solid or liquid objects and the distance to those objects without making physical contact. The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- Do not use the device for the protection of persons or machines.
- The sensor is not able to detect all objects equally well. Test detection of the object before regular operation.
- Replace any devices with defective connectors or visible defects on the sensors.
- Only operate the device within the limits stated in the technical specifications.

Product description

Device overview

See fig. 1: Front view, fig. 2: Dimensions LUS211...-34-..., fig. 3: Dimensions LUS211...-51-...

Functions and operating modes

Type	Output
LUS211-2UPN8...	2 switching outputs (PNP/NPN/Auto)
LUS211-4UPN8...	4 switching outputs (PNP/NPN/Auto)
LUS211-LI2UPN8...	1 switching output (PNP/NPN/Auto) as well as 1 switching output (PNP/NPN/Auto) or 1 analog output (I/U/Auto)

The device measures the distance between the detected object and the end of the process connection. A window function or a hysteresis function can be set for the switching outputs. The measuring range of the analog output can be defined as required within the measuring range limits. The device provides analog or switching signals at the outputs depending on type. The measured value is also sent via the IO-Link process data to the higher control level. The display shows the measured value of either the distance, level or volume. The values can be displayed in the following units and transferred via the process data:

- Distance and level in mm, m, in, ft or %
- Volume in l, m³, in³, ft³, gal or %

Additional information about the container of the medium must be stored in the device in order to display level and volume values.

The device parameters can be set via IO-Link and via touchpads.

Installing

The sensor detects the surface of the medium nearest to the sensor and outputs the distance. The sensors can be installed in any alignment according to application requirements. The ultrasonic wave propagates perpendicular to the surface of the ultrasonic transducer with a cone angle of 15° (LUS211-40...) resp. 16° (LUS211-130...). The display panel can be rotated by 180° (see parameter DiSr). The maximum tightening torque when mounting the sensor is 40 Nm.

- ▶ Install the sensor at the intended mounting location (s. fig. 4).
- ▶ Install the sensor in such a way that no foreign objects are located in the measuring range or in the blind zone s_{min} . For the blind zone and detection range, see fig. 5 and fig. 6.
- ▶ If using more than one ultrasonic sensor in an application: Avoid overlapping of sonic cones. Overlapping can occur when two sensors are mounted closer than 200 mm (LUS211-40...) or 450 mm (LUS211-130...) to each other. If this distance is undershot, synchronize the sensors using IO-Link. Read more on this in the instructions for use and in the IO-Link parameters manual.
- ▶ Optional: Rotate the sensor head within the 340° range to align the connection to the I/O level as well as to ensure optimum operability and readability.

Connection

NOTE

The device shall be supplied from SELV/PELV meeting requirements of limited energy circuit according to UL61010-1 3rd edition (IEC/EN 61010-1).

- ▶ Connect the device as per the wiring diagrams.

Commissioning

The device is operational automatically once the power supply is switched on.

Operation

LEDs

LED	Display	Meaning
PWR	Green	Device is operational
	Flashes green	IO-Link communication
FLT	Red	Error
DST	Green	Distance between the sensor and the surface in % or selected unit
LVL	Green	Level display in % or selected unit
VOL	Green	Filling volume in % or selected unit
SSI	Flashes yellow (1 Hz)	Signal strength $\leq 20\%$
	Flashes yellow (2 Hz)	Signal strength $> 20\% \leq 40\%$
	Flashes yellow (4 Hz)	Signal strength $> 40\% \leq 60\%$
	Yellow	Signal strength $> 60\% \leq 80\%$
	Green	Signal strength $> 80\%$
PCT	Off	Display in selected unit
	Green	Display in %
LOC	Yellow	Device locked
	Flashes yellow	"Lock/unlock" process is active
	Off	Device unlocked
I	Yellow	Switching output 1 is active
II	Yellow	Switching output 2 is active

Display indications

Display	Meaning
Err	Unspecified, internal error
ErrT	No object detected
ErrG	Incorrect geometrical information on the dimensions of the medium container
SC	Short circuit
ErrL	Burden at the analog output outside of the permissible range
d-OR	Value not displayable (> 9999)
d-UR	Value not displayable (< -1999)
Loc	Device locked
uLoc	Device unlocked
---	Sensor failure

Setting and parameterizing

To set the parameters via the touchpads, refer to the enclosed parameter setting instructions. Parameter setting via IO-Link is explained in the IO-Link parameters manual.

Maintenance

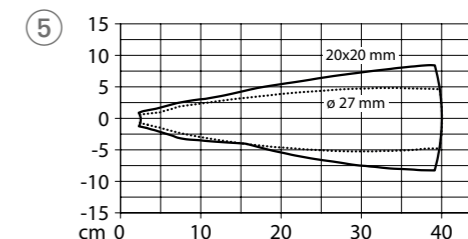
The device is maintenance-free. Clean with a damp cloth if required.

Repair

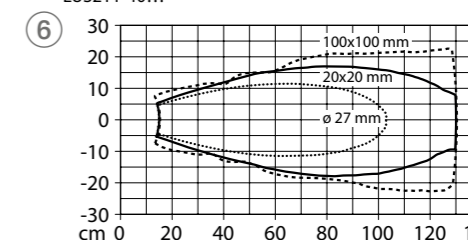
The device is not intended for repair by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.



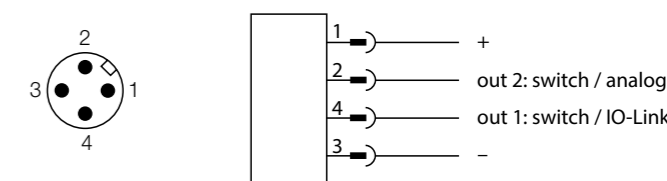
LUS211-40...



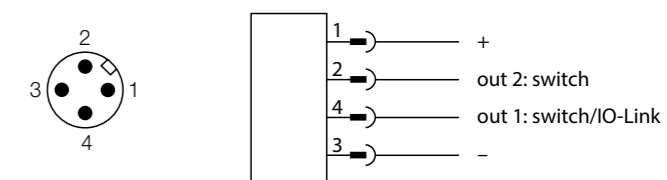
LUS211-130...

Wiring Diagrams

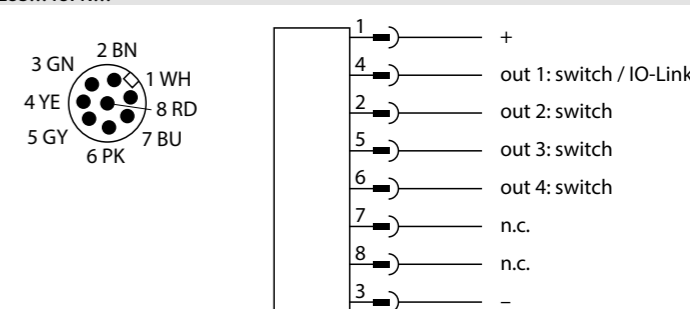
LUS...LI2UPN



LUS...2UPN...



LUS...4UPN...



Technical Data

Measuring range	40 cm (LUS211-40...) 130 cm (LUS211-130...)
Blind zone	5 mm (LUS211-40...) 130 mm (LUS211-130...)
Resolution	0.5 mm (LUS211-40...) 1 mm (LUS211-130...)
Hysteresis	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
Ambient temperature	-25...+70 °C
Air humidity	0...99 %
Operating voltage	Analog output: 17...33 V Switching output: 10...33 V
Power consumption	Max. 19 W (3 W internal, 16 W external)
Output 1	Switching output or IO-Link
Output 2	Switching or analog output
Output 3 (if present)	Switching output
Output 4 (if present)	Switching output
Rated operational current	≤ 150 mA
Type of protection	IP67/IP69K
Weight	322 g (LUS211...-51-...) 312 g (LUS211...-34-...)
Electromagnetic compatibility (EMC)	EN 61326-2-3: 2013
Shock resistance	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibration resistance	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6

DE Parametrieranleitung

Einstellen und Parametrieren

Mit den Touchpads [MODE] oder [SET] navigieren Sie durch das Hauptmenü (Abb. 8) und durch das Extended-Functions-Menü EF (Abb. 9). Mit [ENTER] navigieren Sie durch das Menü GEOM (Abb. 10).

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 1 min unbetätigt bleiben, wird der Sensor automatisch gesperrt.

Gerät entsperren

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

Parameterwerte über Touchpads einstellen

- ▶ Wenn beim Berühren von [MODE] oder [SET] ein rotes Laufflicht angezeigt wird und die LED LOC leuchtet, Gerät entsperren.

Parameterwerte über Touchpads einstellen – Hauptmenü und EF-Menü:

- ▶ [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- ▶ Mit [ENTER] Parameter auswählen (Abb. 7). Die auswählbaren Parameter sind in der Spalte „Optionen“ in den unten aufgeführten Tabellen aufgeführt.
- ▶ Angezeigten Wert ändern: [SET] 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 (Abb. 7).
- ▶ Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal.

Parameterwerte über Touchpads einstellen – Menü GEOM:

- ▶ [ENTER] 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 (Abb. 7).
- ▶ Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal und der nächste Parameter wird angezeigt.

Sensor mit Passwort schützen:

- ▶ PASS im EF-Menü wählen.
- ▶ Werte über [SET] ändern.
- ▶ Mit [MODE] zwischen den vier Stellen des Passworts navigieren (Abb. 11).
- ▶ Neues Passwort mit [ENTER] speichern.

Parameter im Hauptmenü

Erläuterung	Optionen	Funktion
ou1 Funktion Ausgang 1	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
SP1... SP4		Schaltpunkt 1...4 bei Hysteresefunktion oberer Füllstand, an dem die Ausgänge 1...4 ihren Schaltzustand ändern
	ou1...ou4: Hno/Hnc	
rP1... rP4		Rückschalt- punkt 1...4 bei Hysteresefunk- tion
	ou1...ou4: Hno/Hnc	
FH1 ... FH4		oberer Schalt- punkt bei Fens- terfunktion
	ou1...ou4: Fno/Fnc	
FL1... FL4		unterer Schalt- punkt bei Fens- terfunktion
	ou1...ou4: Fno/Fnc	

Erläuterung	Optionen	Funktion
ou2 Funktion Ausgang 2	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
Analogausgang	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	automatische Erkennung (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0,5...4,5 V
ASP		Startpunkt des Analogsignals ou2: auto/Ana- logwerte/rtio
AEP		Endpunkt des Analogsignals ou2: auto/Ana- logwerte/rtio
ou3 Funktion Ausgang 3	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
ou4 Funktion Ausgang 4	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresefunktion (NO = Schließer) Hysteresefunktion (NC = Öffner) Fensterfunktion (NO = Schließer) Fensterfunktion (NC = Öffner)
EF		Untermenü Extended Functions zusätzliche Einstellmöglichkeiten, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü EF“

Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

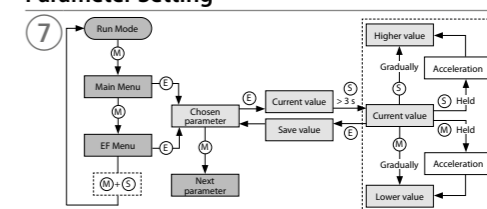
Erläuterung	Optionen	Funktion
MODE Messgröße	DiSt DPCT LVL LPCT VOL VPCT	Abstand zum Sensor Abstand zum Sensor in % (skaliert auf FuLL-EMTY) Füllstand Füllstand in % (skaliert auf FuLL-EMTY) Volumen Volumen in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
univ Volumeneinheit	L m ³ in ³ ft ³ gal	Liter Kubikmeter Kubikfuß Kubikfuß Gallonen
unil Längeneinheit	mm m in ft	Millimeter Meter Zoll Fuß
GEOM Untermenü Geometrie		zusätzliche Einstellmöglichkeiten zur Behältergeometrie, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü GEOM“
Hi Maximalwert- Speicher		Der höchste Füllstand wird gespeichert und kann angezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
Lo Minimalwert- Speicher		Der niedrigste Füllstand wird gespeichert und kann angezeigt/gelöscht werden ([SET] halten).
dSP1 ... dSP4		Schaltverzöge- rung von SP1...SP4 0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
drP1 ... drP4		Schaltverzöge- rung von rP1...rP4 0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
dFH1 ... dFH4		Schaltverzöge- rung von FH1...FH4 0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
dFL1 ... dFL4		Schaltverzöge- rung von FL1...FL4 0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
dAP		Dämpfung Schaltausgang (Filter) Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 0...8 s in Schritten von 0,01 s (0 = Filter deaktiviert)
dAA		Dämpfung Analogausgang Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 0...8 s in Schritten von 0,01 s (0 = Filter deaktiviert)
P-n Verhalten Schaltausgang	Auto NPN PNP	automatische Erkennung (NPN/PNP) N-schaltend P-schaltend

Erläuterung	Optionen	Funktion
DiSr Displaydrehung	0° 180°	Display um 0° gedreht Display um 180° gedreht
DiSu Display- Aktualisierung	50 200 600 OFF	50 ms Aktualisierungszeit 200 ms Aktualisierungszeit 600 ms Aktualisierungszeit Display-Aktualisierung deaktiviert
coLr Display-Farbe	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G3ou r3ou G4ou r4ou G-cF r-cF	immer grün immer rot grün, wenn ou1 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou1 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn ou2 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou2 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn ou3 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou3 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn ou4 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn ou4 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt
Duni Anzeige Mess- wert und Einheit	OFF ON	Messwert und Einheit werden abwechselnd angezeigt (Messwert: 4 s, Einheit: 1 s) Einheit wird nicht angezeigt. 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 x 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: 0,25 x Erfassungsbereich)
PASS Passwort	0000	Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren kein Passwort
rES Reset	Undo FACT	Rücksetzen der Parameter auf vorherige Einstellungen (letzter Gerätestart) Rücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellung
SoF Soft-Menü- Version	StD VDMA	Turck Standard-Menü VDMA-Menü
OPHr Betriebs- stundenzähler		Anzeige der Betriebsstunden in Jahren (y), Tagen (d) und Stunden (h)

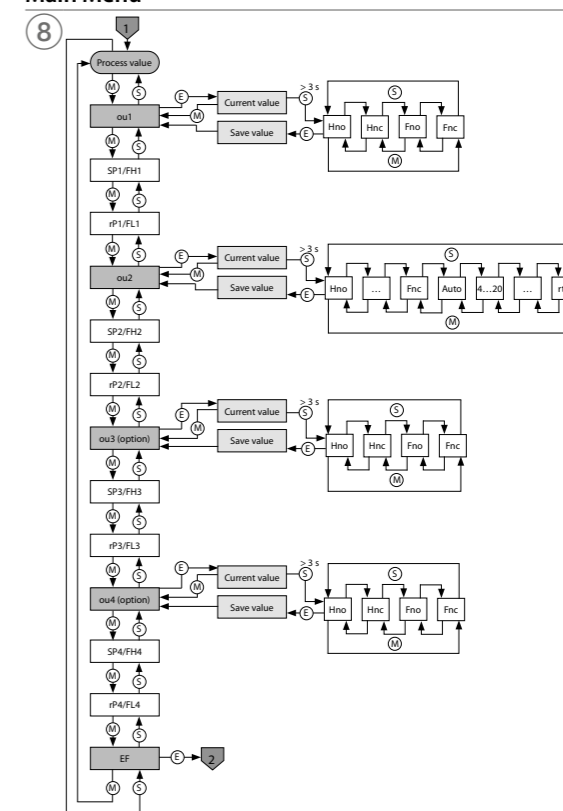
Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)

Erläuterung	Optionen	Funktion
GEOM Behälterform	CYLV CYLH ConE SPHR CUST	vertikaler Zylinder horizontaler Zylinder konischer Behälter kugelförmiger Behälter 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 Füll- stand (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		gemessen vom Behälterboden (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone)
DIA Behälter- durchmesser (CYLV, CYLH, SPHR)		Durchmesser von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLH und SPHR muss DIA ≥ FuLL sein. (Default: 564,1895 mm)
LnGt Behälterlänge (CYLV, CYLH)		Gesamtlänge von zylindrischen Behältern; bei CYLV muss LnGt ≥ FuLL sein. (Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone)
BOT Behälter- bodentyp (CYLV, CYLH)	FLAT DISH	flacher Boden zwei gewölbte Böden (Klöpferböden an beiden Enden)
DBot Durchmesser an der Unterkante Konus (ConE)		unterer Durchmesser von konischen Behältern (Default: 0)
hBot Unterkante Konus (ConE)		Position bzw. Höhe des unteren Durchmessers von konischen Behältern (= Länge des zylindrischen Teils am Boden) (Default: 0)
DToP Durchmesser an der Oberkante Konus (ConE)		oberer Durchmesser von konischen Behältern (Default: 0)
hToP Oberkante Konus (ConE)		Position bzw. Höhe des oberen Durchmessers von konischen Behältern (hToP > hBot) (Default: 0)

Parameter Setting



Main Menu



EN Parameterization Instructions

Setting and parameterizing

Use the [MODE] or [SET] touchpads to navigate through the main menu (fig. 8) and the EF extended functions menu (fig. 9). Touch [ENTER] to navigate through the GEOM menu (fig. 10).

Locking the device

- ▶ Touch [MODE] and [SET] simultaneously for 3 s.
- ▶ While the LOC LED is flashing, Loc appears on the display and then disappears.
- ▶ LOC LED lights up in yellow.

If the sensor touchpads are not actuated for one minute, the sensor is locked automatically.

Unlocking the device

- ▶ Touch and hold [ENTER] for 3 s until all of the bars flash green.
- ▶ Touch [MODE], [ENTER], [SET] in succession: Two red flashing bars appear when each touchpad is touched. Touch the next touchpad when the two red bars turn green.
- ▶ Release the touchpads when six green bars are flashing on the display.
- ▶ LOC LED goes off.
- ▶ uLoc appears in the display and then disappears.

Setting parameter values via the touch pads

- ▶ If the LOC LED lights up and a red running light is shown on the display when [MODE] or [SET] is touched, unlock the device.

Setting parameter values via touchpads — main menu and EF menu:

- ▶ Touch [MODE] or [SET] repeatedly until the desired parameter is shown.
- ▶ Touch [ENTER] to select parameters (fig. 7). The selectable parameters are listed in the Options column in the tables shown below.
- ▶ Changing the displayed value: touch and hold [SET] for three seconds until the display stops flashing. Alternatively: Touch [MODE] to return to the parameter selection.
- ▶ Gradually increase or decrease the value using the [MODE] or [SET] touchpads. Certain values can be continuously changed by touching and holding [MODE] or [SET] (fig. 7).
- ▶ Touch [ENTER] to save the changed value. The saved value flashes twice.

Setting parameter values via touchpads — GEOM menu:

- ▶ Touch [ENTER]: The next parameter is displayed.
- ▶ Touch [ENTER]: The parameter value is displayed.
- ▶ Gradually increase or decrease the value using the [MODE] or [SET] touchpads. Certain values can be continuously changed by touching and holding [MODE] or [SET] (fig. 10).
- ▶ Touch [ENTER] to save the changed value. The stored value flashes twice and the next parameter is displayed.

Protect the sensor with a password

- ▶ Select PASS in the EF menu.
- ▶ Change the values via the [SET] touchpad.
- ▶ Use the [MODE] touchpad to navigate between the digits of the four-digit password (fig. 11).
- ▶ Touch [ENTER] to save the new password.

Parameters in the main menu

Explanation	Options	Function
ou1 Function of output 1	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
SP1... SP4 Switching point 1...4 for hysteresis function	ou1...ou4: Hno/Hnc	Upper level at which outputs 1...4 change their switching status
rP1... rP4 Release point 1...4 for hysteresis function	ou1...ou4: Hno/Hnc	Lower level at which outputs 1...4 change their switching status
FH1... FH4 Upper switching point for window function	ou1...ou4: Fno/Fnc	Upper switching point at which outputs 1...4 change their switching status
FL1... FL4 Lower switching point for window function	ou1...ou4: Fno/Fnc	Lower switching point at which outputs 1...4 change their switching status

Explanation	Options	Function
ou2 Function Output 2	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
Analog output	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	Automatic detection (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0.5...4.5 V
ASP Starting point of the analog signal	ou2: auto/analog values/rtio	Measured value at which the analog output signal has its start point (default: end of blind zone)
AEP End point of the analog signal	ou2: auto/analog values/rtio	Measured value at which the analog output signal has its end point (default: measuring range)
ou3 Function of output 3	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
ou4 Function of output 4	Hno Hnc Fno Fnc	Hysteresis function (NO = NO contact) Hysteresis function (NC = NC contact) Window function (NO = NO contact) Window function (NC = NC contact)
EF Extended Functions submenu		Refer to the "Parameters in the EF (Extended Functions) submenu" table for additional setting options

Parameters in the EF (Extended Functions) submenu

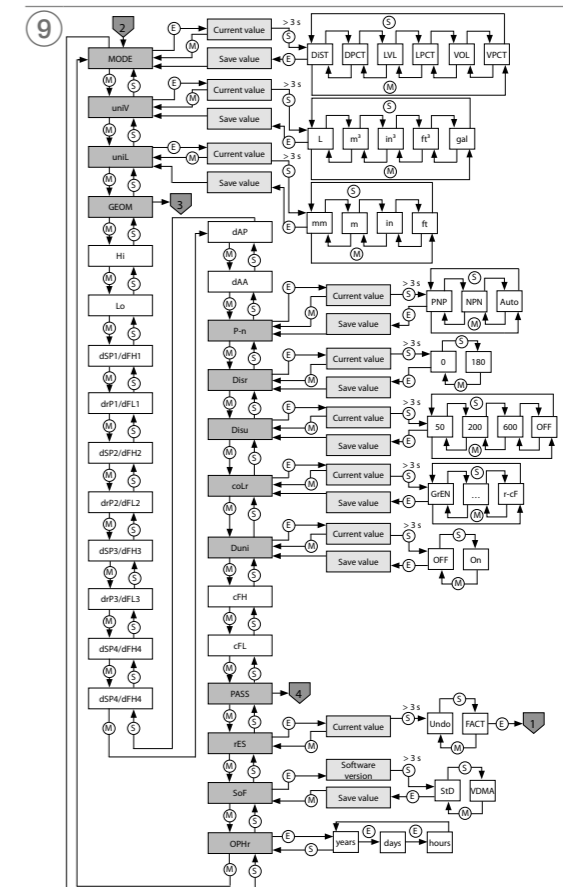
Explanation	Options	Function
MODE Measured variable	DiST DPCT LVL LPCT VOL VPCT	Distance to the sensor Distance to the sensor in % (scaled to Full-EMPTY) Level Level in % (scaled to Full-EMPTY) Volume Volume in % (scaled to Full-EMPTY)
uniV Unit of volume	L m ³ in ³ ft ³ gal	Liters Cubic meters Cubic inches Cubic feet Gallons
uniL Unit of length	mm m in ft	Millimeters Meters Inches Feet
GEOM Geometry submenu		For additional setting options for the container geometry see the "Parameters in the GEOM submenu" table
Hi Maximum value memory		The highest level is stored and can be displayed/deleted (hold down [SET]).
Lo Minimum value memory		The lowest level is stored and can be displayed/deleted (hold down [SET]).
dSP1... dSP4 Switch delay of SP1...SP4	0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)	
drP1... drP4 Switch delay of rP1...rP4	0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)	
dFH1... dFH4 Switch delay of FH1...FH4	0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)	
dFL1... dFL4 Switch delay of FL1...FL4	0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)	
dAP Damping of switching output (filter)	Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0...8 s in increments of 0.01 s (0 = filter is deactivated)	
dAA Damping of analog output	Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0...8 s in increments of 0.01 s (0 = filter is deactivated)	
P-n Behavior of switching output	Auto NPN PNP	Automatic detection (NPN/PNP) N switching P switching

Explanation	Options	Function
DiSr Display rotation	0° 180°	Display rotated by 0° Display rotated by 180°
DiSu Display update	50 200 600 OFF	50 ms update time 200 ms update time 600 ms update time Display update deactivated
coLr Display color	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G3ou r3ou G4ou r4ou G-cF r-cF	Always green Always red Green if ou1 is switched, otherwise red Red if ou1 is switched, otherwise green Green if ou2 is switched, otherwise red Red if ou2 is switched, otherwise green Green if ou3 is switched, otherwise red Red if ou3 is switched, otherwise green Green if ou4 is switched, otherwise red Red if ou4 is switched, otherwise green Green if the measured value is between the switching points cFL and cFH Red if the measured value is between the switching points cFL and cFH
Duni Display of measured value and unit	OFF ON	Measured value and unit are displayed alternately (measured value: 4 s, unit: 1 s) Unit is not displayed. Unit is displayed.
cFH Virtual upper switching point		Upper switching point at which the display changes color (if display color G-cF or r-cF is selected) (default in distance mode: 0.5 x measuring range)
cFL Virtual lower switching point		Lower switching point at which the display changes color (if display color G-cF or r-cF is selected) (default in distance mode: 0.25 x measuring range)
PASS Password	0000	Set password and enable password protection No password
rES Reset	Undo FACT	Reset the parameters to previous settings (last device start) Reset the parameters to the factory settings
SoF Soft menu version	STd VDMA	Turck standard menu VDMA menu
OPHr Operating hours counter		Display of operating hours in years (y), days (d) and hours (h)

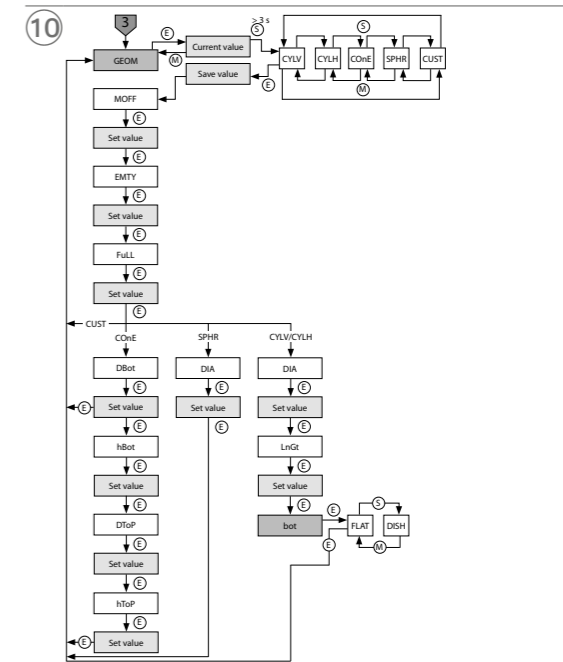
Parameters in the GEOM submenu (geometry)

Explanation	Options	Function
GEOM Container shape	CYLV CYLH COE SPHR CUST	Vertical cylinder Horizontal cylinder Conical container Spherical container Customized
MOFF Sensor position		Mounting offset of the sensor (threaded end to container bottom) (default: measuring range)
EMTY Lowest level (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Measured from container bottom (MOFF - EMTY ≤ s_max.) (default: 0)
FuLL Highest level (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Measured from container bottom (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (default: Measuring range minus blind zone)
DIA Container diameter (CYLV, CYLH, SPHR)		Diameter of cylindrical and spherical containers; DIA must be ≥ FuLL for CYLH and SPHR. (default: 564.1895 mm)
LnGt Container length (CYLV, CYLH)		Total length of cylindrical containers; LnGt must be ≥ FuLL for CYLV. (default: Measuring range minus blind zone)
BOT Type of container bottom (CYLV, CYLH)	FLAT DISH	Flat bottom Two dish-shaped (convex bottoms at both ends)
DBot Diameter at the bottom edge of cone (COE)		Lower diameter of conical containers (default: 0)
hBot Bottom edge of cone (COE)		Position and height of bottom diameter of conical containers (= length of cylindrical section at the bottom) (default: 0)
DToP Diameter of the upper edge of the cone (COE)		Upper diameter of the conical containers (default: 0)
hToP Upper edge of cone (COE)		Position or height of the upper diameter of conical containers (hToP > hBot) (default: 0)

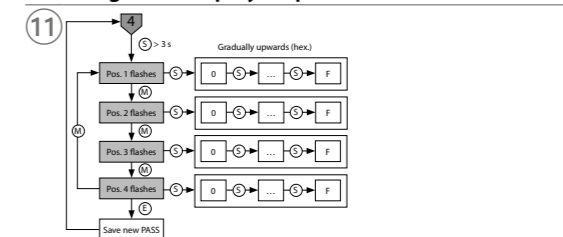
EF Menu



GEOM Menu



Selecting PASS step by step



DéTECTEURS de niveau LUS211...

Documents supplémentaires

Vous trouverez les documents suivants contenant des informations complémentaires à la présente notice sur notre site Web www.turck.com :

- Fiche technique
- Mode d'emploi
- Paramètres IO-Link
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les détecteurs de niveau à ultrasons de la série LUS211... détectent sans contact la présence d'objets solides ou liquides ainsi que la distance avec ces objets. Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil ne peut pas être utilisé à des fins de protection des personnes ou des machines.
- Tous les objets ne sont pas reconnus de la même façon par le détecteur. Vérifiez la détection de l'objet avant le fonctionnement normal.
- Remplacez l'appareil en cas de connecteur défectueux ou de défaut apparent sur le détecteur.
- Utilisez l'appareil exclusivement dans le cadre des spécifications techniques.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : vue de face, fig. 2 : Dimensions LUS211...-34-..., fig. 3 : Dimensions LUS211...-51-...

Fonctions et modes de fonctionnement

Type	Sortie
LUS211-2UPN8...	2 sorties de commutation (PNP/NPN/auto)
LUS211-4UPN8...	4 sorties de commutation (PNP/NPN/auto)
LUS211-LI2UPN8...	1 sortie de commutation (PNP/NPN/auto) et 1 sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) ou 1 sortie analogique (I/U/Auto)

L'appareil mesure la distance entre l'objet détecté et l'extrémité du raccordement de processus. Une fonction de fenêtre ou une fonction d'hystérésis peuvent être définies pour les sorties de commutation. La plage de mesure de la sortie analogique peut être réglée librement dans les limites de la plage de mesure. Au niveau des sorties, l'appareil fournit des signaux analogiques ou de commutation selon la version. En outre, la valeur de la mesure est envoyée au niveau de commande supérieur via les données de processus IO-Link. L'écran affiche au choix la valeur de distance, de niveau ou de volume détectée. Les valeurs peuvent être affichées dans les unités suivantes et transmises via les données du processus :

- Distance et niveau en mm, m, pouces, pieds ou %
- Volume en l, m³, in³, ft³, gal ou %

Pour afficher les valeurs de niveau ou de volume, des informations supplémentaires sur le type de cuve doivent être enregistrées dans l'appareil.

L'appareil peut être configuré via IO-Link ou les touches tactiles.

Montage

Le détecteur détecte la surface du milieu la plus proche du détecteur et affiche la distance. Selon le cas d'utilisation, les détecteurs peuvent être montés dans l'orientation de votre choix. L'onde sonore se propage perpendiculairement à la surface du convertisseur sonore avec un angle d'ouverture de 15° (LUS211-40...) ou de 16° (LUS211-130...). L'affichage de l'écran est orientable à 180° (voir Paramètre DiSr). Le couple de serrage maximal lors de la fixation du détecteur s'élève à 40 Nm.

- ▶ Montez le détecteur sur le lieu d'utilisation prévu (voir fig. 4).
- ▶ Montez le détecteur de manière à ce qu'aucun objet étranger ne se trouve dans la zone de détection ou dans la zone morte s_{min} . La zone morte et la zone de détection sont renseignées sur les figures 5 et 6.
- ▶ En cas d'utilisation de plus d'un détecteur ultrasonique dans une application : Évitez le chevauchement des lobes acoustiques. Un chevauchement peut se produire lorsque deux détecteurs sont montés à une distance inférieure à 200 mm (LUS211-40...) ou à 450 mm (LUS211-130...) l'un par rapport à l'autre. Si cette distance minimale n'est pas respectée, synchronisez les détecteurs via IO-Link. Pour en savoir plus, consultez le mode d'emploi et le guide des paramètres IO-Link.
- ▶ En option : pour aligner le connecteur sur le plan d'E/S et pour une utilisation et une lisibilité optimales, tournez la tête du détecteur jusqu'à 340° max.

Raccordement

REMARQUE

L'appareil doit disposer d'une alimentation SELV/PELV qui répond aux exigences d'un circuit à énergie limitée conformément à la norme UL61010-1 3e édition (CEI/EN 61010-1).

- ▶ Raccordez l'appareil conformément aux schémas de câblage (« Wiring Diagrams »).

Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement

Indicateurs d'état à LED : fonctionnement

LED	Indication	Signification
PWR	verte	Appareil prêt à fonctionner
	verte clignotante	Communication IO-Link
FLT	rouge	Erreur
DST	verte	Distance entre le détecteur et la surface en % ou dans l'unité sélectionnée
LVL	verte	Affichage du niveau en % ou dans l'unité sélectionnée
VOL	verte	Volume de remplissage en % ou dans l'unité sélectionnée
SSI	clignote en jaune (1 Hz)	Intensité du signal ≤ 20 %
	clignote en jaune (2 Hz)	Intensité du signal > 20 % ≤ 40 %
	clignote en jaune (4 Hz)	Intensité du signal > 40 % ≤ 60 %
	jaune	Intensité du signal > 60 % ≤ 80 %
	verte	Intensité du signal > 80 %
PCT	éteinte	Affichage sur l'appareil sélectionné
	verte	Affichage en %
LOC	jaune	Appareil verrouillé
	jaune clignotant	Processus de « verrouillage/déverrouillage » actif
	éteinte	Appareil déverrouillé
I	jaune	La sortie de commutation 1 est active
II	jaune	La sortie de commutation 2 est active

Affichage de l'écran

Afficheur	Signification
Err	Erreur interne non spécifiée
ErrT	Aucun objet détecté
ErrG	Données géométriques incohérentes par rapport aux dimensions de la cuve
SC	Court-circuit
ErrL	Charge à la sortie analogique en dehors de la plage admissible
d-OR	Valeur impossible à représenter (> 9 999)
d-UR	Valeur impossible à représenter (< -1 999)
Loc	Appareil verrouillé
uLoc	Appareil déverrouillé
---	Défaillance du détecteur

Réglages et paramétrages

Prenez connaissance du processus de paramétrage via les touches tactiles dans le manuel de paramétrage ci-joint. Le paramétrage via IO-Link est expliqué dans le Guide des paramètres IO-Link.

Réparation

L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut

Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

①

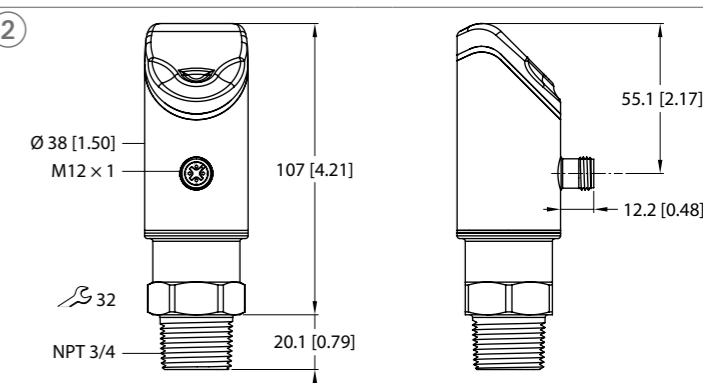


LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 10001229

Additional information see

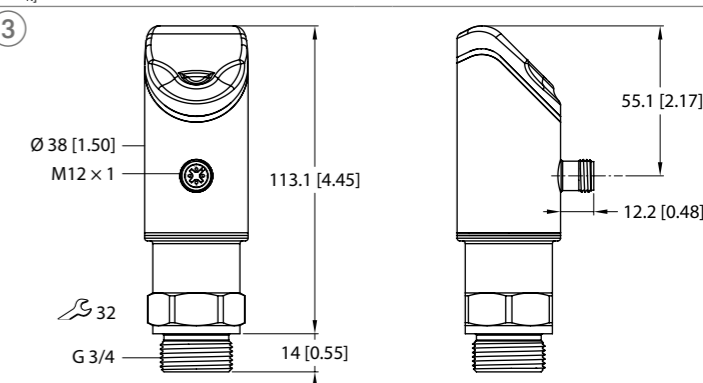


②



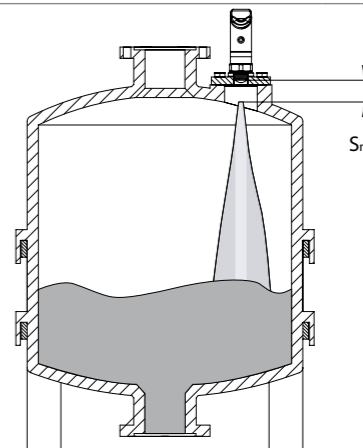
h)

③



h)

④



Données techniques

Plage de mesure	40 cm (LUS211-40...) 130 cm (LUS211-130...)
Zone morte	5 mm (LUS211-40...) 130 mm (LUS211-130...)
Résolution	0,5 mm (LUS211-40...) 1 mm (LUS211-130...)
Hystérésis	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
Température ambiante	-25...+70 °C
Humidité de l'air	0...99 %
Tension de service	Sortie analogique 17...33 V Sortie de commutation : 10...33 V
Puissance absorbée	19 W max. (3 W interne, 16 W externe)
Sortie 1	Sortie de commutation ou mode IO-Link
Sortie 2	Sortie logique et analogique
Sortie 3 (si présente)	Sortie de commutation
Sortie 4 (si présente)	Sortie de commutation
Courant de service nominal	≤ 150 mA
Indice de protection	IP67/IP69K
Poids	322 g (LUS211...-51-...) 312 g (LUS211...-34-...)
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-2-3: 2013
Résistance aux chocs	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	20 g (10...2 000 Hz), EN 60068-2-6

Sensores de nivel LUS211...

Documentos adicionales

Además de este documento, se puede encontrar el siguiente material en Internet en www.turck.com:

- Hoja de datos
- Instrucciones de funcionamiento
- Parámetros de IO-Link
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso correcto

Los sensores de nivel ultrasónicos LUS211... detectan la presencia de objetos sólidos o líquidos y la distancia a dichos objetos sin necesidad de contacto físico.

Los dispositivos solo se deben usar como se describe en estas instrucciones. Ninguna otra forma de uso corresponde al uso previsto. Turck no se responsabiliza de los daños derivados de dichos usos.

Instrucciones generales de seguridad

- Solo personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- No utilice el dispositivo para la protección de personas o máquinas.
- El sensor no puede detectar todos los objetos con la misma precisión. Pruebe la detección del objeto antes del funcionamiento normal.
- Reemplace las unidades que presenten conectores defectuosos o defectos visibles en los sensores.
- Solo opere el dispositivo dentro de los límites establecidos en las especificaciones técnicas.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Consulte la Imagen 1: Vista delantera, Imagen 2: Dimensiones LUS211...-34-..., Imagen 3: Dimensiones LUS211...-51-...

Funciones y modos de operación

Tipo	Salida
LUS211-2UPN8...	2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
LUS211-4UPN8...	4 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
LUS211-LI2UPN8...	1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto), así como 1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) o 1 salida analógica (I/U/Auto)

El dispositivo mide la distancia entre el objeto detectado y el final de la conexión del proceso. Se puede establecer una función de ventana o una función de histéresis para las salidas de conmutación. El rango de medición de la salida analógica se puede definir según sea necesario dentro de los límites del rango de medición. El dispositivo proporciona señales analógicas o de conmutación en las salidas en función del tipo. El valor medido también se envía a través de los datos de proceso de IO-Link al nivel de control más alto. La pantalla muestra el valor medido de la distancia, el nivel o el volumen. Los valores se pueden mostrar en las siguientes unidades y transferir a través de los datos de proceso:

- Distancia y nivel en mm, m, in, ft o %
- Volumen en l, m³, in³, ft³, gal o %

Se debe almacenar información adicional sobre el contenedor del medio en el dispositivo para mostrar los valores de nivel y volumen.

Los parámetros del dispositivo se pueden establecer mediante IO-Link y los paneles táctiles.

Instalación

El sensor detecta la superficie del medio más cercano al sensor y genera la distancia.

Los sensores se pueden instalar en cualquier alineación de acuerdo con los requisitos de la aplicación. La onda ultrasónica se propaga de manera perpendicular a la superficie del transductor ultrasónico con un ángulo cónico de 15° (LUS211-40...) resp. 16° (LUS211-130...). El panel de visualización se puede girar en 180° (consulte el parámetro DiSr). El par de apriete máximo de montaje del sensor es de 40 Nm.

- ▶ Instale el sensor en la ubicación de montaje deseada (consulte la Imagen 4).
- ▶ Instale el sensor, de manera que no haya objetos extraños en el rango de medición ni en la zona ciega de S_{min} . Para conocer la zona ciega y el rango de detección, consulte la Imagen 5 y la Imagen 6.
- ▶ Si se utiliza más de un sensor ultrasónico en una aplicación: Evite la superposición de conos sónicos. Se puede producir una superposición si dos sensores se montan a menos de 200 mm (LUS211-40...) o 450 mm (LUS211-130...) entre sí. Si esta distancia es insuficiente, sincronice los sensores mediante IO-Link. Obtenga más información al respecto en las instrucciones de uso y en el manual de parámetros de IO-Link.
- ▶ Opcional: Gire el cabezal del sensor dentro del rango de 340° para alinear la conexión con el nivel de E/S y garantizar un funcionamiento y una legibilidad óptimos.

Conexión

NOTA

SELV/PELV debe suministrar el dispositivo para cumplir con los requisitos del circuito de energía limitada conforme a UL61010-1 3.ª edición (IEC/EN 61010-1).

- ▶ Conecte el dispositivo en conformidad con los diagramas de cableado.

Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se encienda la fuente de alimentación.

Funcionamiento

Indicadores LED

Luz LED	Pantalla	Significado
PWR	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
	Parpadea en verde	Comunicación de enlace de E/S
FLT	Rojo	Error
DST	Verde	La distancia entre el sensor y la superficie en % o en la unidad seleccionada
LVL	Verde	Visualización de nivel en % o en la unidad seleccionada
VOL	Verde	Volumen de llenado en % o en la unidad seleccionada
SSI	Parpadea en amarillo (1 Hz)	Intensidad de la señal ≤ 20 %
	Parpadea en amarillo (2 Hz)	Intensidad de la señal > 20 % ≤ 40 %
	Parpadea en amarillo (4 Hz)	Intensidad de la señal > 40 % ≤ 60 %
	Amarillo	Intensidad de la señal > 60 % ≤ 80 %
	Verde	Intensidad de la señal > 80 %
PCT	Apagado	Visualización en la unidad seleccionada
	Verde	Visualización en %
LOC	Amarillo	Dispositivo bloqueado
	Parpadea en amarillo	Proceso de "bloqueo/desbloqueo" activo
	Apagado	Dispositivo desbloqueado
I	Amarillo	La salida de conmutación 1 está activa
II	Amarillo	La salida de conmutación 2 está activa

Indicaciones de la pantalla

Pantalla	Significado
Err	No especificado, error interno
ErrT	No se detectó un objeto
ErrG	Información geométrica incorrecta sobre las dimensiones del contenedor del medio
SC	Cortocircuito
ErrL	Carga en la salida analógica fuera del rango permitido
d-OR	El valor no se puede mostrar (> 9999)
d-UR	El valor no se puede mostrar (< -1999)
Loc	Dispositivo bloqueado
uLoc	Dispositivo desbloqueado
---	Falla del sensor


Configuración y parametrización

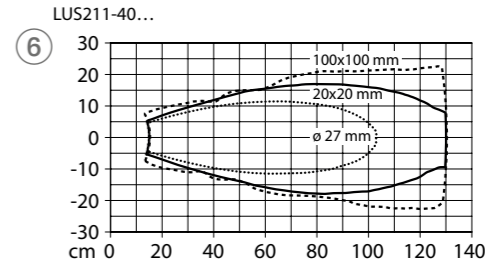
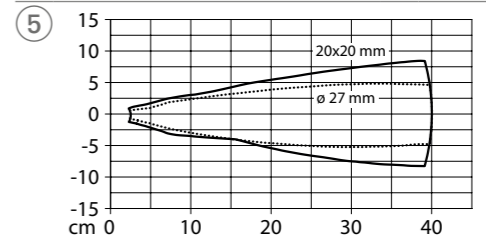
Para establecer los parámetros a través de los paneles táctiles, consulte las instrucciones de configuración de parámetros adjuntas. La configuración de parámetros mediante IO-Link se explica en el manual de parámetros de IO-Link.

Reparación

El dispositivo no está diseñado para que lo pueda reparar el usuario. El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. Lea nuestras condiciones de aceptación de devoluciones cuando devuelva el dispositivo a Turck.

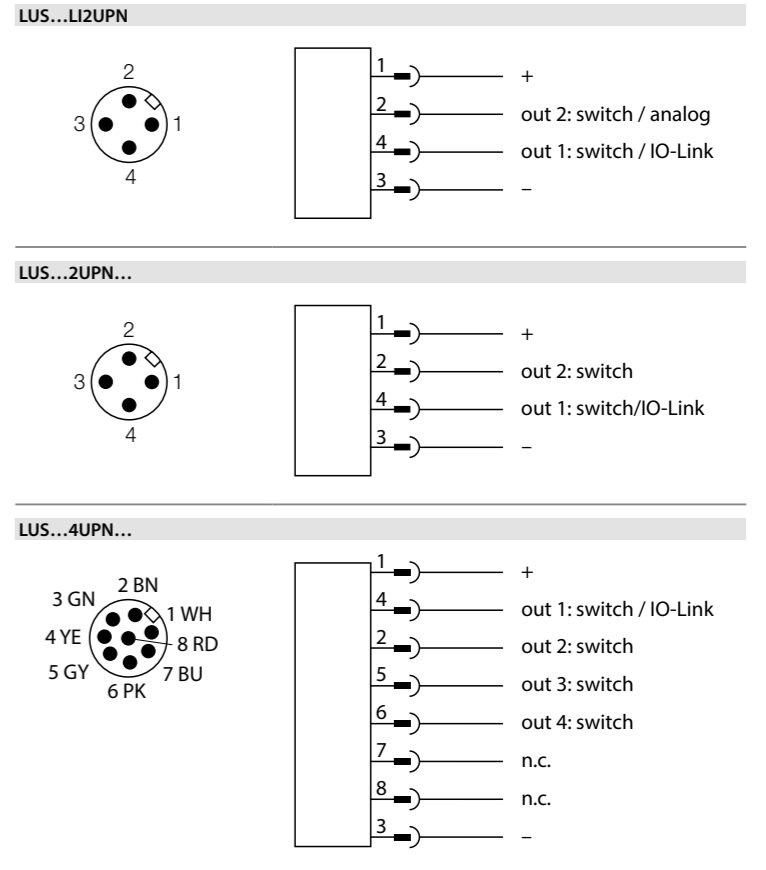
Eliminación de desechos

 Los dispositivos se deben desechar correctamente y no mezclarse con desechos domésticos normales.



LUS211-130...

Wiring Diagrams



Datos técnicos

Rango de medición	40 cm (LUS211-40...) 130 cm (LUS211-130...)
Zona ciega	5 mm (LUS211-40...) 130 mm (LUS211-130...)
Resolución	0,5 mm (LUS211-40...) 1 mm (LUS211-130...)
Histéresis	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
Temperatura ambiente	-25...+70 °C
Humedad del aire	0...99 %
Voltaje de funcionamiento	Salida analógica: 17...33 V Salida de conmutación: 10...33 V
Consumo de potencia	Máximo de 19 W (3 W interno, 16 W externo)
Salida 1	Salida de conmutación o IO-Link
Salida 2	Salida de conmutación o analógica
Salida 3 (si está presente)	Salida de conmutación
Salida 4 (si está presente)	Salida de conmutación
Corriente de funcionamiento nominal	≤ 150 mA
Grado de protección	IP67/IP69K
Peso	322 g (LUS211...-51-...) 312 g (LUS211...-34-...)
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61326-2-3: 2013
Resistencia al choque	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Resistencia a la vibración	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6

Réglages et paramétrages

Utilisez les touches tactiles [MODE] ou [SET] pour naviguer dans le menu principal (fig. 8) et dans le menu Extended-Functions EF (fig. 9). Utilisez [ENTER] pour naviguer dans le menu GEOM (fig. 10).

Verrouiller l'appareil

- ▶ Appuyez simultanément sur [MODE] et [SET] pendant 3 s.
- ▶ Lorsque la LED LOC clignote, Loc s'affiche à l'écran et s'éteint.
- ▶ La LED LOC s'allume en jaune.

Si les touches tactiles du détecteur restent inactives pendant 1 min, le détecteur est automatiquement verrouillé.

Déverrouiller l'appareil

- ▶ Appuyez sur [ENTER] pendant 3 s jusqu'à ce que toutes les barres vertes clignotent.
- ▶ Appuyez successivement sur les touches [MODE], [ENTER], [SET] : lorsque vous touchez chaque touche tactile, deux barres clignotantes rouges apparaissent. Lorsque les deux barres rouges s'affichent en vert, il suffit de toucher la touche tactile suivante.
- ▶ Lorsque six barres vertes clignotent sur l'écran, relâchez les touches tactiles.
- ▶ La LED LOC s'éteint.
- ▶ uLoc apparaît à l'écran et disparaît.

Régler les valeurs des paramètres à l'aide des touches tactiles

- ▶ Si un voyant rouge s'allume lorsque vous appuyez sur [MODE] ou [SET] et si le voyant LED LOC s'allume, déverrouillez l'appareil.

Régler les valeurs des paramètres à l'aide des touches tactiles – Menu principal et menu EF :

- ▶ Appuyez sur [MODE] ou [SET] jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche.
- ▶ Sélectionnez le paramètre avec [ENTER] (fig. 7). Les paramètres sélectionnables sont indiqués dans la colonne « Options » des tableaux ci-dessous.
- ▶ Modifier la valeur affichée : appuyez sur [SET] pendant 3 s jusqu'à ce que l'écran cesse de clignoter. Ou : appuyez sur [MODE] pour revenir à la sélection des paramètres.
- ▶ Augmentez ou diminuez progressivement la valeur via [MODE] ou [SET]. Certaines valeurs peuvent être modifiées en appuyant longuement sur les touches [MODE] ou [SET] (fig. 7).
- ▶ Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois.

Régler les valeurs des paramètres à l'aide des touches tactiles - Menu GEOM :

- ▶ Appuyez sur [ENTER] : le paramètre suivant s'affiche.
- ▶ Appuyez sur [ENTER] : la valeur du paramètre s'affiche.
- ▶ Augmentez ou diminuez progressivement la valeur via [MODE] ou [SET]. Certaines valeurs peuvent être modifiées en appuyant longuement sur les touches [MODE] ou [SET] (fig. 7).
- ▶ Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois et le paramètre suivant s'affiche.

Protéger le détecteur avec un mot de passe :

- ▶ sélectionnez PASS dans le menu EF.
- ▶ Modifiez les valeurs avec [SET].
- ▶ Utilisez [MODE] pour naviguer entre les quatre caractères du mot de passe (fig. 11).
- ▶ Enregistrez le nouveau mot de passe avec [ENTER].

Paramètres du menu principal

Explication	Options	Fonction
ou1 Fonction sortie 1	Hno Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Hnc Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fno Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fnc Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)	
SP1... SP4 Point de commutation 1...4 avec fonction d'hystérésis	ou1...ou4 : Niveau supérieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation Hno/Hnc	
rP1... rP4 Point de retour 1...4 avec fonction d'hystérésis	ou1...ou4 : Niveau inférieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation Hno/Hnc	
FH1... FH4 Point de commutation supérieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation	ou1...ou4 : Point de commutation supérieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation Fno/Fnc	
FL1... FL4 Point de commutation inférieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation	ou1...ou4 : Point de commutation inférieur où les sorties 1...4 changent d'état de commutation Fno/Fnc	

Explication	Options	Fonction
ou2 Fonction Sortie 2	Hno Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Hnc Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fno Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fnc Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)	
Sortie analogique	AUTO Sortie analogique programmable 4...20 mA / 0...10 V 4-20 4...20 mA 0-20 0...20 mA 20-4 20...4 mA 20-0 20...0 ma 0-10 0...10 V 0-5 0...5 V 1-6 1...6 V 10-0 10...0 V 5-0 5...0 V 6-1 6...1 V rtio 0,5...4,5 V	
ASP Point de départ du signal analogique	ou2 : auto/valeurs analogiques/rtio	Valeur de mesure indiquant le point de départ du signal de sortie analogique (Par défaut : fin de la zone morte)
AEP Point final du signal analogique	ou2 : auto/valeurs analogiques/rtio	Valeur de mesure indiquant le point final du signal de sortie analogique (Par défaut : plage de détection)
ou3 Fonction Sortie 3	Hno Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Hnc Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fno Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fnc Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)	
ou4 Fonction Sortie 4	Hno Fonction d'hystérésis (NO = contact à fermeture) Hnc Fonction d'hystérésis (NC = contact à ouverture) Fno Fonction de fenêtre (NO = contact à fermeture) Fnc Fonction de fenêtre (NC = contact à ouverture)	
EF Sous-menu Extended Functions (fonctions étendues)		Possibilités de réglage supplémentaires, voir tableau « Paramètres du sous-menu EF »

Paramètres du sous-menu EF (Extended Functions)

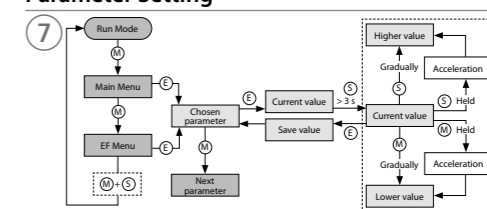
Explication	Options	Fonction
MODE Grandeur mesurée	DiST Distance par rapport au détecteur DPCT Distance par rapport au détecteur en % (proportionnée sur FULL-EMPTY) LVL Niveau LPCT Niveau de remplissage en % (proportionné sur Full-EMPTY) VOL Volumes VPCT Volume en % (proportionné sur Full-EMPTY)	
uniV Unité de volume	L Litres m³ Mètre cube in³ Pouces cubes ft³ Pied cube gal Gallons	
uniL Unité de longueur	mm Millimètre m Mètre in Pouce ft Pied	
GEOM Sous-menu Géométrie		Possibilités de réglage supplémentaires pour la géométrie de la cuve, voir tableau « Paramètres du sous-menu GEOM »
Hi Enregistrement de la valeur maximale		Le niveau le plus élevé est enregistré et peut être affiché/supprimé (en appuyant longuement sur la touche [SET]).
Lo Enregistrement de la valeur minimale		Le niveau le plus bas est enregistré et peut être affiché/supprimé (en appuyant longuement sur la touche [SET]).
dSP1... dSP4 Retard de commutation de SP1...SP4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la période de retard n'est pas active)
drP1... drP4 Retard de commutation de rP1...rP4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la période de retard n'est pas active)
dFH1... dFH4 Retard de commutation de FH1...FH4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la période de retard n'est pas active)
dFL1... dFL4 Retard de commutation de FL1...FL4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la période de retard n'est pas active)
dAP Atténuation de la sortie de commutation (filtre)		Filtres pour pics de mesure de courte durée ou de haute fréquence : 0...8 s par incréments de 0,01 s (0 = le filtre est désactivé)
dAA Atténuation sortie analogique		Filtres pour pics de mesure de courte durée ou de haute fréquence : 0...8 s par incréments de 0,01 s (0 = le filtre est désactivé)

Explication	Options	Fonction
P-n Réaction de la sortie de commutation	Auto Reconnaissance automatique (NPN/PNP) NPN N-commutant PNP P-commutant	
DiSr Rotation de l'écran	0° Afficheur tourné de 0° 180° Afficheur tourné de 180°	
DiSu Mise à jour de l'afficheur	50 Temps de mise à jour de 50 ms 200 Temps de mise à jour de 200 ms 600 Temps de mise à jour de 600 ms OFF Mise à jour de l'affichage désactivée	
colr Couleur de l'afficheur	GrEn toujours vert rEd toujours rouge G1ou vert si ou1 est activé, sinon rouge r1ou rouge si ou1 est activé, sinon vert G2ou vert si ou2 est activé, sinon rouge r2ou rouge si ou2 est activé, sinon vert G3ou vert si ou3 est activé, sinon rouge r3ou rouge si ou3 est activé, sinon vert G4ou vert si ou4 est activé, sinon rouge r4ou rouge si ou4 est activé, sinon vert G-cF vert si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation cFL et cFH r-cF rouge si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation cFL et cFH	
Duni Affichage des valeurs mesurées et de l'unité	OFF L'unité n'est pas affichée. ON L'unité est affichée.	La valeur mesurée et l'unité sont affichées alternativement (valeur mesurée : 4 s, unité : 1 s)
cFH Point de commutation virtuel supérieur		Point de commutation supérieur auquel la couleur de l'afficheur change (Si la couleur de l'afficheur est définie sur G-cf ou r-cf) (Par défaut en mode distance : 0,5 x zone de détection)
cFL Point de commutation virtuel inférieur		Point de commutation inférieur auquel la couleur de l'afficheur change (Si la couleur de l'afficheur est définie sur G-cf ou r-cf) (Par défaut en mode distance : 0,25 x zone de détection)
PASS Mot de passe	0000 Pas de mot de passe	Définir le mot de passe et activer la protection par mot de passe
rES Reset	Undo Rétablir les paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil) FACT Rétablir les paramètres par défaut	
SoF Version du menu logiciel	StD Menu standard Turck VDMA Menu VDMA	
OPHr Compteur d'heures de fonctionnement		Affichage des heures de fonctionnement en années (a), jours (j) et heures (h)

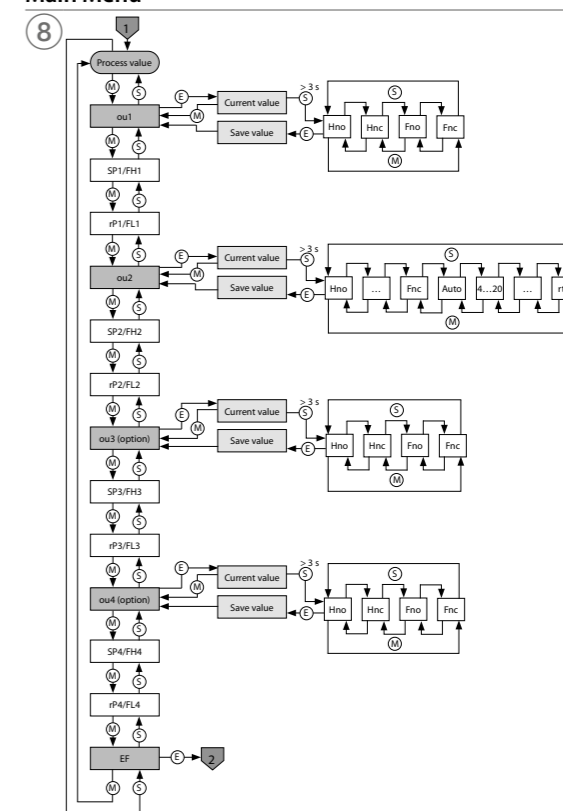
Paramètres du sous-menu GEOM (Géométrie)

Explication	Options	Fonction
GEOM Forme de la cuve	CYLV Vérin vertical CYLH Vérin horizontal CoNE Cuve conique SPHR Cuve sphérique CUST Défini par l'utilisateur	
MOFF Position du détecteur		Décalage de montage du détecteur (extrémité filetée jusqu'au fond de la cuve) (Par défaut : plage de détection)
EMTY Niveau le plus bas (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Mesuré à partir du fond de la cuve (MOFF - EMTY ≤ s_max) (Par défaut : 0)
FuLL Niveau le plus élevé (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Mesuré à partir du fond de la cuve (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (Par défaut : zone de détection moins zone morte)
DIA Diamètre de la cuve (CYLV, CYLH, SPHR)		Diamètre des cuves cylindriques et sphériques ; pour CYLH et SPHR, la condition DIA ≥ FuLL doit être remplie. (Par défaut : 564,1 895 mm)
LnGt Longueur de la cuve (CYLV, CYLH)		Longueur totale des cuves cylindriques ; pour CYLV, la condition LnGt ≥ FuLL doit être remplie. (Par défaut : zone de détection moins zone morte)
BOT Type de fond de cuve (CYLV, CYLH)	FLAT Fond plat DISH Deux fonds voûtés (fonds voûtés aux deux extrémités)	
DBot Diamètre au niveau du cône (CoNE) de l'arête inférieure		Diamètre inférieur des cuves coniques (Par défaut : 0)
hBot Cône de l'arête inférieure (CoNE)		Position ou hauteur du diamètre inférieur des cuves coniques (= longueur de la partie cylindrique au fond) (Par défaut : 0)
DToP Diamètre au niveau du cône (CoNE) de l'arête supérieure		Diamètre supérieur des cuves coniques (Par défaut : 0)
hToP Cône de l'arête supérieure (CoNE)		Position ou hauteur du diamètre supérieur des cuves coniques (hToP > hBot) (Par défaut : 0)

Parameter Setting



Main Menu



ES Instrucciones de parametrización

Configuración y parametrización

Utilice los paneles táctiles [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) para navegar a través del menú principal (Imagen 8) y el menú de funciones adicionales EF (del inglés *Extended Functions*) (Imagen 9). Toque [ENTER] (Intro) para navegar a través del menú GEOM (Geometría, Imagen 10).

Bloqueo del dispositivo

- Presione [MODE] (Modo) y [SET] (Ajuste) simultáneamente durante 3 s.
- Mientras el LED de LOC parpadea, Loc aparece y desaparece en la pantalla.
- EL LED de LOC se enciende en amarillo.

Si los paneles táctiles del sensor no se accionan durante un minuto, el sensor se bloquea automáticamente.

Desbloqueo del dispositivo

- Mantenga presionado [ENTER] (Intro) durante 3 s hasta que todas las barras parpadeen en color verde.
- Presione [MODE] (Modo), [ENTER] (Intro) y [SET] (Ajuste) sucesivamente: Aparecen dos barras rojas intermitentes cuando se toca cada panel táctil. Toque el siguiente panel táctil cuando las dos barras rojas cambian a color verde.
- Suelte los paneles táctiles cuando seis barras verdes parpadeen en la pantalla.
- El LED de LOC se apaga.
- Aparecerá uLoc en la pantalla y, luego, desaparecerá.

Configuración de los valores de los parámetros mediante los paneles táctiles

- Si el LED de LOC se enciende y aparece una luz roja de funcionamiento en la pantalla cuando toca [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar), desbloquee el dispositivo.

Configuración de los valores de los parámetros mediante los paneles táctiles — Menú principal y menú EF:

- Toque [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) varias veces hasta que aparezca el parámetro deseado.
- Toque [ENTER] (Intro) para seleccionar los parámetros (Imagen 7). Los parámetros seleccionables se indican en la columna Options (Opciones) en las tablas que se muestran a continuación.
- Cambiar el valor mostrado: mantenga presionado [SET] (Ajuste) durante tres segundos hasta que la pantalla deje de parpadear. Como alternativa, realice lo siguiente: Toque [MODE] (Modo) para volver a la selección de parámetros.
- Aumente o disminuya de forma gradual el valor con los paneles táctiles de [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste). Algunos valores se pueden modificar de forma continua si se mantiene presionado [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) (Imagen 7).
- Toque [ENTER] (Intro) para guardar el valor que se cambió. El valor guardado parpadea dos veces.

Configuración de los valores de los parámetros mediante los paneles táctiles — Menú GEOM (Geometría):

- Toque [ENTER] (Intro): Se muestra el siguiente parámetro.
- Toque [ENTER] (Intro): Se muestra el valor del parámetro.
- Aumente o disminuya de forma gradual el valor con los paneles táctiles de [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste). Algunos valores se pueden modificar de forma continua si se mantiene presionado [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) (Imagen 10).
- Toque [ENTER] (Intro) para guardar el valor que se cambió. El valor almacenado parpadea dos veces y se muestra el siguiente parámetro.

Proteja el sensor con una contraseña

- Seleccione PASS (Contraseña) en el menú de EF.
- Cambie los valores mediante el panel táctil [SET] (Ajuste).
- Utilice el panel táctil [MODE] (Modo) para navegar entre los dígitos de la contraseña de cuatro dígitos (Imagen 11).
- Toque [ENTER] (Intro) para guardar la contraseña nueva.

Parámetros en el menú principal

Explicación	Opciones	Función
ou1	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
SP1... SP4	ou1...ou4: Hno/Hnc	Nivel superior en el que las salidas 1...4 cambian su estado de conmutación
rP1... rP4	ou1...ou4: Hno/Hnc	Nivel inferior en el que las salidas 1...4 cambian su estado de conmutación
FH1 ... FH4	ou1...ou4: Hno/Hnc	Punto de conmutación superior en el que las salidas 1...4 cambian su estado de conmutación
	ou1...ou4: Fno/Fnc	

Explicación	Opciones	Función
FL1... FL4	ou1...ou4: Fno/Fnc	Punto de conmutación inferior en el que las salidas 1...4 cambian su estado de conmutación
ou2	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
Salida analógica	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 relación	Detección automática (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0,5...4,5 V
ASP	ou2: valores/ proporción analógicos/ automáticos	Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto de inicio (predeterminado: fin de la zona ciega)
AEP	ou2: valores/ proporción analógicos/ automáticos	Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto final (predeterminado: rango de medición)
ou3	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
ou4	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
EF		Submenú de funciones adicionales Consulte la tabla "Parámetros en el submenú de funciones adicionales (EF)" para conocer opciones de configuración adicionales

Parámetros en el submenú de funciones adicionales (EF)

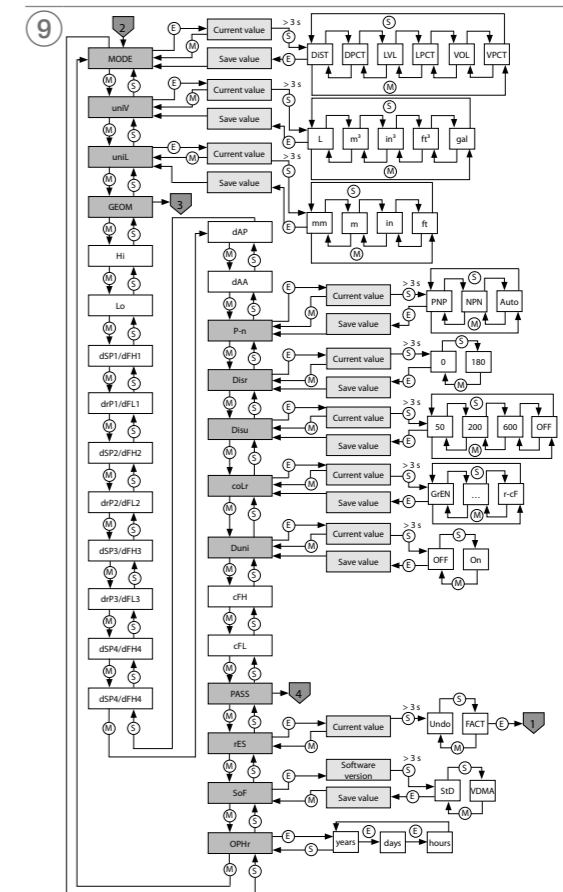
Explicación	Opciones	Función
MODE	DIST DPCT LVL LPCT VOL VPCT	Distancia al sensor Distancia al sensor en % (escalado a FuLL-EMTY) Nivel Nivel en % (escalado a FuLL-EMTY) Volumen Volumen en % (escalado a FuLL-EMTY)
uniV	L m ³ in ³ ft ³ gal	Litros Metros cúbicos Pulgadas cúbicas Pies cúbicos Galones
uniL	mm m in ft	Milímetros Metros Pulgadas Pies
GEOM		Submenú de geometría Para obtener opciones de ajuste adicionales para la geometría del contenedor, consulte la tabla "Parámetros del submenú GEOM"
Hi		Memoria de valor máximo El nivel más alto se almacena y puede visualizarse/eliminarse (mantenga presionado [SET] [Ajustar]).
Lo		Memoria de valor mínimo El nivel más bajo se almacena y puede visualizarse/eliminarse (mantenga presionado [SET] [Ajustar]).
dSP1 ... dSP4		Retardo de conmutación de SP1...SP4 0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
drP1 ... drP4		Retardo de conmutación de rP1...rP4 0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
dFH1 ... dFH4		Retardo de conmutación de FH1...FH4 0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
dFL1 ... dFL4		Retardo de conmutación de FL1...FL4 0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
dAP		Amortiguación de la salida de conmutación (filtro) Filtro para máximos de medición de frecuencia momentánea o alta: 0...8 s en incrementos de 0,01 s (0 = el filtro está desactivado)

Explicación	Opciones	Función
dAA		Amortiguación de la salida analógica Filtro para máximos de medición de frecuencia momentánea o alta: 0...8 s en incrementos de 0,01 s (0 = el filtro está desactivado)
P-n	Auto NPN PNP	Detección automática (NPN/PNP) Conmutación N Conmutación P
DISr	0° 180°	Pantalla girada a 0° Pantalla girada a 180°
DISu	50 200 600 OFF	Tiempo de actualización de 50 ms Tiempo de actualización de 200 ms Tiempo de actualización de 600 ms Actualización de pantalla desactivada
colr	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G3ou r3ou G4ou r4ou G-cF r-cF	Siempre de color verde Siempre de color rojo Verde si ou1 se conmuta, de lo contrario, rojo Rojo si ou1 se conmuta, de lo contrario, verde Verde si ou2 se conmuta, de lo contrario, rojo Rojo si ou2 se conmuta, de lo contrario, verde Verde si ou3 se conmuta, de lo contrario, rojo Rojo si ou3 se conmuta, de lo contrario, verde Verde si ou4 se conmuta, de lo contrario, rojo Rojo si ou4 se conmuta, de lo contrario, verde En color verde si el valor medido está entre los puntos de conmutación cFL y cFH En color rojo si el valor medido está entre los puntos de conmutación rFL y rFH
Duni	OFF ON	Visualización del valor medido y la unidad El valor medido y la unidad aparecen alternadamente (valor medido: 4 s, unidad: 1 s) No se muestra la unidad. Se muestra la unidad.
cFH		Punto superior de conmutación virtual Punto superior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (si está seleccionado el color de pantalla G-cF o r-cF) (valor predeterminado en el modo de distancia: 0,5 × rango de medición)
cFL		Punto inferior de conmutación virtual Punto inferior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (si está seleccionado el color de pantalla G-cF o r-cF) (valor predeterminado en el modo de distancia: 0,25 × rango de medición)
PASS		Contraseña Establecer la contraseña y habilitar la protección con contraseña
	0000 FACT VDMA	Sin contraseña Restablecer los parámetros a la configuración anterior (último inicio del dispositivo) Restablecer los parámetros a los ajustes de fábrica Menú estándar de Turck Menú VDMA
rES		Restablecimiento Restablecer los parámetros a la configuración anterior (último inicio del dispositivo)
SoF		Versión del menú de pantalla Menú estándar de Turck
OPHr		Contador de horas de servicio Visualización de las horas de funcionamiento en años (y), días (d) y horas (h)

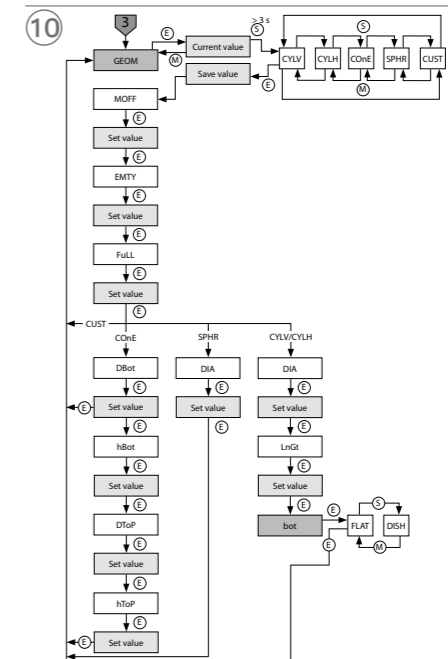
Parámetros en el submenú GEOM (Geometría)

Explicación	Opciones	Función
GEOM	CYLV CYLH COE SPHR CUST	Forma del contenedor Cilindro vertical Cilindro horizontal Contenedor cónico Contenedor esférico Específico del cliente
MOFF		Posición del sensor Desviación de montaje del sensor (extremo roscado a parte inferior del contenedor) (predeterminado: rango de medición)
EMTY		Nivel más bajo (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT) Medido desde el fondo del contenedor (MOFF - EMTY ≤ s_max.) (por defecto: 0)
FuLL		Nivel más alto (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT) Medida desde el fondo del contenedor (MOFF - FuLL ≥ s_min., FuLL - EMTY > a_min.) (por defecto: rango de la medición menos la zona ciega)
DIA		Diámetro del contenedor (CYLV, CYLH, SPHR) Diámetro de contenedores cilíndricos y esféricos; DIA debe ser ≥FuLL para CYLH y SPHR. (por defecto: 564,1895 mm)
LnGt		Longitud total de contenedores cilíndricos; LnGt debe ser ≥FuLL para CYLV. (por defecto: rango de la medición menos la zona ciega)
BOT	FLAT DISH	Tipo de fondo del contenedor (CYLV, CYLH) Fondo plano Con forma de dos platos (fondos convexos en ambos extremos)
DBot		Diámetro en el borde inferior del cono (COE) Menor diámetro de contenedores cónicos (por defecto: 0)
hBot		Borde inferior del cono (COE) Posición y altura del diámetro inferior de los contenedores cónicos (= longitud de la sección cilíndrica en la parte inferior) (por defecto: 0)
DTOP		Diámetro del borde superior del cono (COE) Diámetro superior de los contenedores cónicos (por defecto: 0)
hTOP		Borde superior del cono (COE) Posición o altura del diámetro superior de los contenedores cónicos (hTOP > hBot) (por defecto: 0)

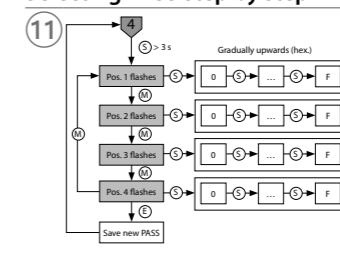
EF Menu



GEOM Menu



Selecting PASS step by step



ZH 快速入门指南

LUS211... 液位传感器

其他文档

除了本文档之外,还可在www.turck.com.cn网站上查看以下材料:

- 数据表
- 操作说明
- IO-Link参数
- 欧盟合规声明(当前版本)
- 认证

安全须知

预期用途

LUS211... 产品系列中的超声波液位传感器可检测固态或液态物体的存在以及与这些物体的距离,而无需进行物理接触。

必须严格按照这些说明使用该设备。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司对于不按规定使用导致的任何损坏概不承担责任。

一般安全须知

- 该设备的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 请勿将该设备用于人员或机器的防护。
- 该传感器无法以同样方式检测所有物体。在常规操作之前对物体进行测试检测。
- 更换任何接头有缺陷或传感器有明显缺陷的设备。
- 只能在技术规格规定的限制范围内操作设备。

产品描述

设备概述

见图1: 正视图, 图2: 尺寸 LUS211...-34-..., 图3: 尺寸 LUS211...-51-...

功能和工作模式

类型	输出
LUS211-2UPN8...	2路开关输出(PNP/NPN/自动)
LUS211-4UPN8...	4路开关输出(PNP/NPN/自动)
LUS211-LI-	1路开关输出(PNP/NPN/自动)以及1路开关输出(PNP/NPN/自动)或2UPN8...
	1路模拟输出(I/U/自动)

该设备测量检测到的物体与工艺连接件末端之间的距离。可以为开关输出设置窗口功能或迟滞功能。可根据需要在测量范围限值内定义模拟输出的测量范围。该设备可在输出端提供模拟或开关信号,具体取决于型号。测量值也可通过IO-Link过程数据技术发送到更高控制级别。显示屏显示距离、液位或体积的测量值。可通过以下单位显示这些值并通过过程数据技术进行传输:

- 距离和液位(mm、m、in、ft或%)
- 体积(l、m³、in³、ft³、gal或%)

要显示液位和体积值,必须在设备中存储有关介质容器的附加信息。

可通过IO-Link和触摸板来设置设备参数。

安装

传感器检测离传感器最近的介质的表面并输出距离。

可根据应用要求以任何对齐方式安装传感器。超声波垂直于超声波换能器表面传播,锥角为15° (LUS211-40...)或16° (LUS211-130...)。显示屏面板可以旋转180°(参见参数DiSr)。安装传感器时的最大拧紧扭矩为40 Nm。

- ▶ 将传感器安装在预定的安装位置(见图4)。
- ▶ 安装传感器时,应确保在测量范围内或盲区s_{min}内无异物。有关盲区 and 检测范围,请参见图5和图6。
- ▶ 如果在一个应用中使用多个超声波传感器:避免声波锥重叠。当两个传感器的安装间距小于200 mm (LUS211-40...)或450 mm (LUS211-130...)时,会发生声波锥重叠。如果未达到该距离,则使用IO-Link使传感器同步。请在使用说明和IO-Link参数手册中阅读有关此问题的更多信息。
- ▶ 可选:在340°范围内旋转传感器头,使连接端与I/O接口对齐,并确保最佳的可操作性和可读性。

连接

	注意 该设备应由满足UL61010-1第3版(IEC/EN 61010-1)中有限能量电路要求的SELV/PELV供电。
--	--

- ▶ 按照“接线图”连接设备。

调试

一旦接好电源,设备会自动运行。

运行

LED	显示	含义
PWR	绿色	设备正常运行
	呈绿色闪烁	IO-Link通信
FLT	红色	错误
DST	绿色	传感器与表面之间的距离(%或所选单位)
LVL	绿色	液位以%或所选单位显示
VOL	绿色	加注量(%或所选单位)
SSI	呈黄色闪烁(1 Hz)	信号强度≤ 20 %
	呈黄色闪烁(2 Hz)	信号强度> 20 % ≤ 40 %
	呈黄色闪烁(4 Hz)	信号强度> 40 % ≤ 60 %
	黄色	信号强度> 60 % ≤ 80 %
	绿色	信号强度> 80 %
PCT	熄灭	以所选单位显示
	绿色	以%显示
LOC	黄色	设备已锁定
	呈黄色闪烁	“锁定/解锁”进程激活
	熄灭	设备已解锁
I	黄色	开关输出1已激活
II	黄色	开关输出2已激活

显示	含义
Err	未指明,内部错误
ErrT	未检测到物体
ErrG	介质容器尺寸的几何信息不正确
SC	短路
ErrL	模拟输出的负载超出允许范围
d-OR	值不可显示(> 9999)
d-UR	值不可显示(< -1999)
Loc	设备已锁定
uLoc	设备已解锁
----	传感器故障

设置和参数设定

要通过触摸板设置参数,请参阅随附的参数设置说明。IO-Link参数手册中介绍了如何通过IO-Link进行参数设置。

维护

该装置免维护。如果需要,可用湿布进行清洁。

维修

用户不得对本设备进行维修。如果出现故障,必须停用该设备。如果向图尔克公司返修,请遵从我们的返修验收条件。

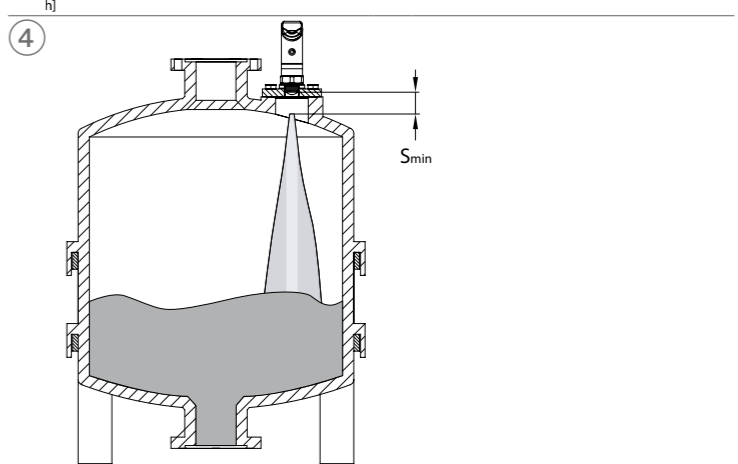
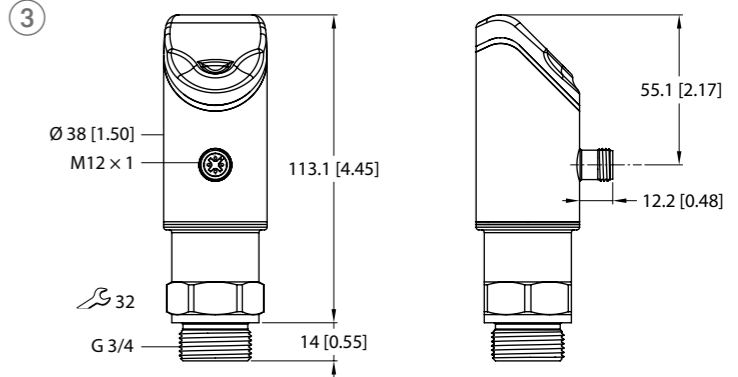
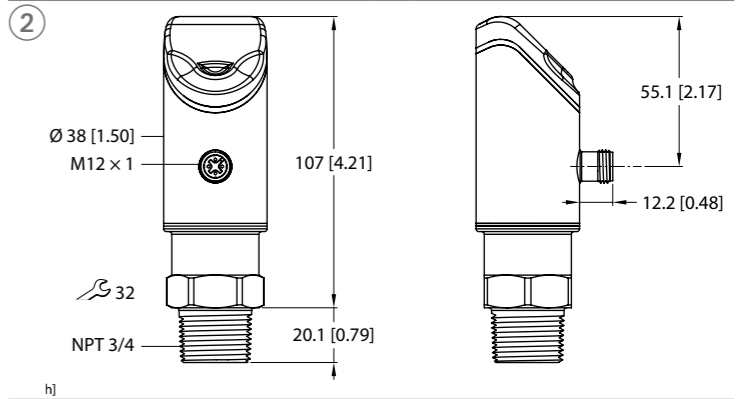
废弃处理

必须正确地弃置该设备,不得混入普通的生活垃圾中丢弃。



LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 10001229

Additional information see



技术数据

测量范围	40 cm (LUS211-40...) 130 cm (LUS211-130...)
盲区	5 mm (LUS211-40...) 130 mm (LUS211-130...)
分辨率	0.5 mm (LUS211-40...) 1 mm (LUS211-130...)
迟滞	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
环境温度	-25...+70 °C
空气湿度	0...99 %
工作电压	模拟输出: 17...33 V 开关输出: 10...33 V
功耗	最大19 W (3 W内部功耗, 16 W外部功耗)
输出1	开关输出或IO-Link
输出2	开关或模拟输出
输出3(如果存在)	开关输出
输出4(如果存在)	开关输出
额定工作电流	≤ 150 mA
保护类型	IP67/IP69K
重量	322 g (LUS211...-51-...) 312 g (LUS211...-34-...)
电磁兼容性(EMC)	EN 61326-2-3:2013
抗冲击性	50 g (11 ms), 依据EN 60068-2-27
抗震性	20 g (10...2000 Hz), 依据EN 60068-2-6

LUS211-40

KO 빠른 시작 가이드

LUS211... 레벨 센서

추가 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- 작동 지침
- IO-Link 매개 변수
- EU 적합성 선언 (현재 버전)
- 인증

사용자 안전 정보

사용 목적

LUS211... 제품 시리즈의 초음파 레벨 센서는 물리적 접촉 없이 고체 또는 액체 상태 물체의 존재와 해당 물체까지의 거리를 감지합니다. 이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

LUS211-40: 설치 위치, 작동 범위 및 표시 범위

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 사람이나 장비를 보호하는 용도로 장치를 사용하지 마십시오.
- 센서가 모든 물체를 동일하게 감지할 수 있는 것은 아닙니다. 정기 작동 전에 개체 감지를 테스트하십시오.
- 커넥터에 결함이 있거나 센서에 눈에 보이는 결함이 있는 장치는 교체하십시오.
- 기술 사양에 명시된 한도 내에서만 장치를 작동하십시오.

제품 설명

장치 개요

그림 1 참조: 정면도, 그림 2: 치수 LUS211...-34-..., 그림 3: 치수 LUS211...-51-...

기능 및 작동 모드	
타입	출력
LUS211-2UPN8...	2 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동)
LUS211-4UPN8...	4 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동)
LUS211-LI-2UPN8...	1 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 및 1 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 또는 1 x 아날로그 출력(I/U/자동)

장치는 감지된 개체와 프로세스 연결 엔드 사이의 거리를 측정합니다. 원도우 기능 또는 히스테리시스 기능을 스위칭 출력으로 설정할 수 있습니다. 아날로그 출력의 측정 범위는 필요에 따라 측정 범위 한계 내에서 정의할 수 있습니다. 장치는 타입에 따라 출력에서 아날로그 또는 스위칭 신호를 제공합니다 측정된 값은 IO-Link 프로세스 데이터를 통해 상위 제어 레벨로도 전송됩니다. 디스플레이는 거리, 레벨 또는 볼륨의 측정값을 표시합니다. 이 값은 다음 단위로 표시하고 프로세스 데이터를 통해 전송할 수 있습니다.

- 거리 및 레벨(mm, m, in, ft, %)
 - 볼륨(l, m³, in³, ft³, gal, %)
- 레벨 및 볼륨 값을 표시하려면 매체의 컨테이너에 대한 추가 정보를 장치에 저장해야 합니다.

장치 매개 변수는 IO-Link 및 터치패드를 통해 설정할 수 있습니다.

출력 범위	40 cm(LUS211-40...) <p>130 cm(LUS211-130...)</p>
블라인드 존	5 mm(LUS211-40...) <p>130 mm(LUS211-130...)</p>
해상도	0,5 mm(LUS211-40...) <p>1 mm(LUS211-130...)</p>
히스테리시스	5 mm(LUS211-40...) <p>10 mm(LUS211-130...)</p>
주위 온도	-25...+70 °C
공기 습도	0...99%
작동 전압	아날로그 출력: 17...33 V <p>스위칭 출력: 10...33 V</p>
전력 소모량	최대 19 W(내부 3 W, 외부 16 W)
출력 1	스위칭 출력 또는 IO-Link
출력 2	스위칭 출력 또는 아날로그 출력
출력 3(있을 경우)	스위칭 출력
출력 4(있을 경우)	스위칭 출력
정격 작동 전류	≤ 150 mA
보호 타입	IP67/IP69K
무게	322 g(LUS211...-51-...) <p>312 g(LUS211...-34-...)</p>
전자기파 적합성(EMC)	EN 61326-2-3: 2013
충격 내성	50 g(11 ms), EN 60068-2-27
진동 저항성	20 g(10...2000 Hz), EN 60068-2-6

기술 데이터

설치	
디스플레이 레이	의미
Err	미지정, 내부 오류
ErrT	물체 미감지
ErrG	매체 컨테이너의 치수에 대한 잘못된 기하학적 정보
SC	단락
ErrL	허용 범위를 벗어난 아날로그 출력에 의한 부담
d-OR	값을 표시할 수 없음(> 9,999)
d-UR	값을 표시할 수 없음(< -1,999)
Loc	장치 잠금
uLoc	장치 잠금 해제됨
----	센서 고장

LUS211-40

- 설치**

센서는 센서와 가장 가까운 매체의 표면을 감지하여 거리를 출력합니다. 이 센서는 어플리케이션 요구 사항에 따라 어떤 정렬에도 설치할 수 있습니다. 초음파는 15°(LUS211-40...) 또는 16°(LUS211-130...)의 원뿔각으로 초음파 트랜스듀서의 표면에 수직으로 전파됩니다. 디스플레이 패널은 180° 회전이 가능합니다(DiSr 매개 변수 참조). 센서를 설치할 때 최대 조임 토크는 40 Nm입니다.

 - 센서를 원하는 장착 위치에 설치합니다(그림 4).
 - 측정 범위 또는 블라인드 존 S_{min}.에 이물질이 없도록 센서를 장착하십시오. 블라인드 존 및 감지 범위는 그림 5와 그림 6을 참조하십시오.
 - 어플리케이션에서 두 개 이상의 초음파 센서를 사용하는 경우: 음파 원뿔이 겹치지 않게 하십시오. 두 센서가 서로 200 mm(LUS211-40...) 또는 450 mm(LUS211-130...)보다 가깝게 설치되면 겹칠 수 있습니다. 이 거리가 충분하지 않으면 IO-Link를 사용하여 센서를 동기화합니다. 자세한 내용은 사용 지침 및 IO-Link 매개 변수 매뉴얼을 참조하십시오.
 - 옵션: 센서 헤드를 340° 범위 내에서 회전하여 I/O 레벨에 연결을 맞추고 작동성과 가독성을 최적화합니다.

연결

참고

장치는 UL61010-1 3번째 버전(IEC/EN 61010-1)에 따라 제한된 에너지 회로의 요구 사항을 충족하는 SELV/PELV로부터 공급되어야 합니다.

- "배선도"에 따라 장치를 연결하십시오.

시운전

파워 서플라이가 커지면 장치가 자동으로 작동합니다.

작동 LED

LED 디스플레이	의미
PWR 녹색	장치 작동 가능
녹색 점멸	IO-Link 통신
FLT 적색	오류
DST 녹색	센서와 표면 사이의 거리(% 또는 선택한 단위)
LVL 녹색	레벨 디스플레이(% 또는 선택한 단위)
VOL 녹색	충진 볼륨(% 또는 선택한 단위)
SSI 황색 점멸(1 Hz)	신호 강도 ≤ 20 %
황색 점멸(2 Hz)	신호 강도 > 20 % ≤ 40 %
황색 점멸(4 Hz)	신호 강도 > 40 % ≤ 60 %
황색 녹색	신호 강도 > 60 % ≤ 80 %
녹색	신호 강도 > 80 %
PCT 꺼짐	디스플레이(선택한 단위)
녹색	디스플레이(%)
LOC 황색	장치 잠금
황색 점멸	"잠금/잠금 해제" 프로세스가 활성화
꺼짐	장치 잠금 해제됨
I 황색	스위칭 출력 1 활성화
II 황색	스위칭 출력 2 활성화

디스플레이 표시	
디스플레이	의미
Err	미지정, 내부 오류
ErrT	물체 미감지
ErrG	매체 컨테이너의 치수에 대한 잘못된 기하학적 정보
SC	단락
ErrL	허용 범위를 벗어난 아날로그 출력에 의한 부담
d-OR	값을 표시할 수 없음(> 9,999)
d-UR	값을 표시할 수 없음(< -1,999)
Loc	장치 잠금
uLoc	장치 잠금 해제됨
----	센서 고장

- 설정 및 매개 변수화**

터치패드를 통해 매개 변수를 설정하려면 동봉된 매개 변수화 지침을 참조하십시오. IO-Link를 통한 매개 변수 설정은 IO-Link 매개 변수 매뉴얼에 설명되어 있습니다.

- 유지보수**

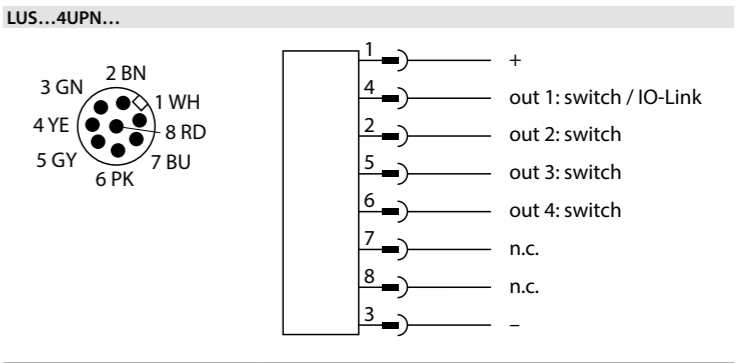
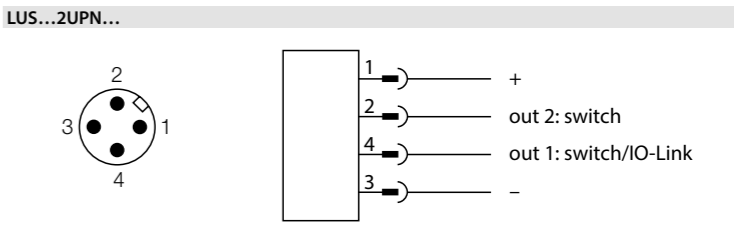
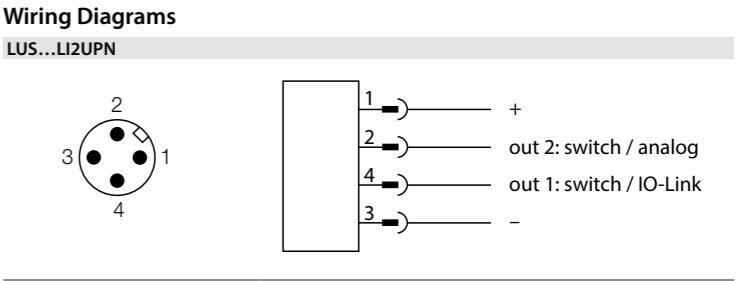
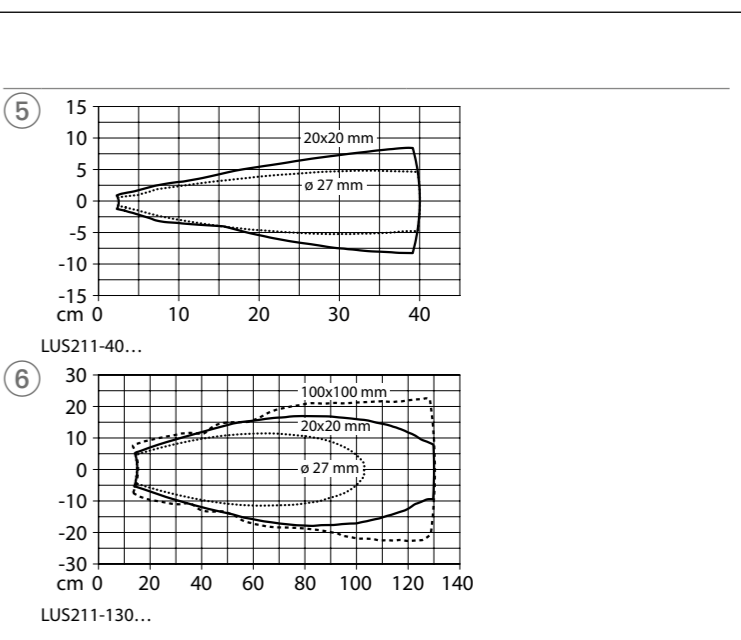
이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다. 필요한 경우 젖은 천으로 닦으십시오.

- 수리**

이 장치는 사용자가 수리할 수 없습니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

- 폐기**

♻ 이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.



ZH 参数化说明

设置和参数设定

使用[MODE]或[SET]触摸板浏览主菜单(图8)和扩展功能(EF)菜单(图9)。轻触[ENTER]可浏览GEOM菜单(图10)。

锁定设备

- ▶ 同时轻触[MODE]和[SET]3秒。
- ▶ 当LOC LED闪烁时,显示屏将显示Loc,然后熄灭。
- ▶ LOC LED会呈黄色亮起。

如果在一分钟内未启用传感器触摸板,则传感器会自动锁定。

解锁设备

- ▶ 触摸并按住[ENTER]3秒,直至所有指示条均呈绿色闪烁。
- ▶ 依次轻触[MODE]、[ENTER]、[SET]:轻触每个触摸板时,会出现两个红色闪烁条。两个红色条变为绿色后,轻触下一个触摸板。
- ▶ 当六个绿色条在显示屏上闪烁时,松开触摸板。
- ▶ LOC LED会熄灭。
- ▶ uLoc显示在显示屏中,然后会熄灭。

通过触摸板设置参数值

- ▶ 如果轻触[MODE]或[SET]时,LOC LED亮起且显示屏上显示红色运行指示灯,则解锁设备。

通过触摸板—主菜单和EF菜单—来设置参数值:

- ▶ 反复轻触[MODE]或[SET],直至显示所需的参数。
- ▶ 轻触[ENTER]可选择参数(图7)。下表的“选项”列中列出了可选参数。
- ▶ 要更改显示的值,请按住[SET]3秒钟,直至显示屏停止闪烁。可选:轻触[MODE]可返回参数选择。
- ▶ 使用[MODE]或[SET]触摸板可逐渐增大或减小值。触摸并按住[MODE]或[SET]可以连续更改某些值(图7)。
- ▶ 按[ENTER]可保存更改的值。保存的值会闪烁两次。

通过触摸板—GEOM菜单—来设置参数值:

- ▶ 轻触[ENTER]:将显示下一个参数。
- ▶ 轻触[ENTER]:将显示参数值。
- ▶ 使用[MODE]或[SET]触摸板可逐渐增大或减小值。触摸并按住[MODE]或[SET]可以连续更改某些值(图10)。
- ▶ 按[ENTER]可保存更改的值。存储的值会闪烁两次,并显示下一个参数。

使用密码保护传感器

- ▶ 在EF菜单中选择PASS。
- ▶ 通过[SET]触摸板更改值。
- ▶ 使用[MODE]触摸板在四位密码的数字之间移动(图11)。
- ▶ 轻触[ENTER]或保存新密码。

主菜单中的参数

说明	选项	功能
ou1 输出1的功能	Hno	迟滞功能(NO=常开触点)
	Hnc	迟滞功能(NC=常闭触点)
	Fno	窗口功能(NO=常开触点)
	Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)
SP1... SP4 迟滞功能的开关点1...4	ou1...ou4: Hno/Hnc	输出1...4用以更改其开关状态的上限
rP1... rP4 迟滞功能的释放点1...4	ou1...ou4: Hno/Hnc	输出1...4用以更改其开关状态的下限
FH1 ... FH4 窗口功能的上开关点	ou1...ou4: Fno/Fnc	输出1...4用以更改其开关状态的上开关点
	FL1... FL4 窗口功能的下开关点	ou1...ou4: Fno/Fnc

说明	选项	功能		
ou2 功能输出2	Hno	迟滞功能(NO=常开触点)		
	Hnc	迟滞功能(NC=常闭触点)		
	Fno	窗口功能(NO=常开触点)		
	Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)		
	AUTO	自动检测(4...20 mA/0...10 V)		
	4-20	4...20 mA		
	0-20	0...20 mA		
	20-4	20...4 mA		
	20-0	20...0 mA		
	0-10	0...10 V		
ASP 模拟信号的起点	0-5	0...5 V		
	1-6	1...6 V		
	10-0	10...0 V		
	5-0	5...0 V		
	6-1	6...1 V		
	rtio	0.5...4.5 V		
	ou2: 自动/模拟值/比值		模拟输出信号起点所在的测量值(默认:盲区末端)	
	AEP 模拟信号的终点	ou2: 自动/模拟值/比值		模拟输出信号终点所在的测量值(默认:测量范围)
		ou3 输出3的功能	Hno	迟滞功能(NO=常开触点)
			Hnc	迟滞功能(NC=常闭触点)
Fno			窗口功能(NO=常开触点)	
Fnc			窗口功能(NC=常闭触点)	
ou4 输出4的功能		Hno	迟滞功能(NO=常开触点)	
		Hnc	迟滞功能(NC=常闭触点)	
		Fno	窗口功能(NO=常开触点)	
		Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)	
EF 扩展功能子菜单		有关其他设置选项,请参阅“EF(扩展功能)子菜单中的参数”表		

EF(扩展功能)子菜单中的参数

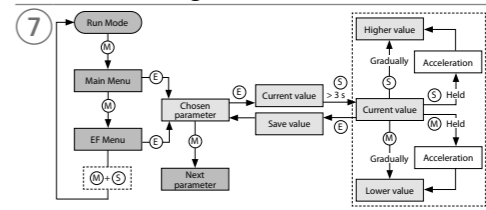
说明	选项	功能	
MODE 测定变量	DiST	到传感器的距离	
	DPCT	到传感器的距离(%) (扩展至FuLL-EMTY)	
	LVL	液位	
	LPCT	液位(%) (扩展至FuLL-EMTY)	
	VOL	体积	
	VPCT	体积(%) (扩展至FuLL-EMTY)	
uniV 体积单位	L	升	
	m3	立方米	
	in3	立方英寸	
	ft3	立方英尺	
	gal	加仑	
	VPCT	体积(%) (扩展至FuLL-EMTY)	
uniL 长度单位	mm	毫米	
	m	米	
	in	英寸	
	ft	英尺	
	GEOM	几何形状子菜单	
	Hi	最大值得存储	
Lo	最小值得存储		
dSP1 ... dSP4	SP1...SP4的开关延迟		
drP1 ... drP4	rP1...rP4的开关延迟		
dFH1 ... dFH4	FH1...FH4的开关延迟		
dFL1 ... dFL4	FL1...FL4的开关延迟		
dAP	开关输出阻尼(滤波器)		
dAA	模拟输出阻尼		
P-n	Auto	自动检测(NPN/PNP)	
DiSr 显示屏旋转	NPN	N型开关	
	PNP	P型开关	
DiSr 显示屏旋转	0°	显示屏旋转0°	
	180°	显示屏旋转180°	

说明	选项	功能
DiSu 显示更新	50	50毫秒更新时间
	200	200毫秒更新时间
	600	600毫秒更新时间
	OFF	显示更新已停用
	coLr 显示颜色	GrEn
Duni 显示测量值和单位	rEd	始终呈红色
	G1ou	如果切换ou1,则显示为绿色,否则为红色
	r1ou	如果切换ou1,则显示为红色,否则为绿色
	G2ou	如果切换ou2,则显示为绿色,否则为红色
	r2ou	如果切换ou2,则显示为红色,否则为绿色
	G3ou	如果切换ou3,则显示为绿色,否则为红色
	r3ou	如果切换ou3,则显示为红色,否则为绿色
	G4ou	如果切换ou4,则显示为绿色,否则为红色
	r4ou	如果切换ou4,则显示为红色,否则为绿色
	G-cF	如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为绿色
r-cF	如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为红色	
Duni 显示测量值和单位	OFF	未显示单位。
	ON	显示单位。
cFH 虚拟上开关点	显示颜色在此点变色的上开关点(如果选择了显示颜色G-cF或r-cF)	
	(距离模式中的默认值:0.5 × 测量范围)	
cFL 虚拟下开关点	显示颜色在此点变色的下开关点(如果选择了显示颜色G-cF或r-cF)	
	(距离模式中的默认值:0.25 × 测量范围)	
PASS 密码	0000	无密码
rES 重置	Undo	将参数重置为以前的设置(上次设备启动时)
	FACT	将参数重置为出厂设置
SoF 软键菜单版本	StD	图尔克标准菜单
	VDMA	VDMA菜单
OPHr 工作数小时的计数器	以年(y)、日(d)和小时(h)显示工作小时数	

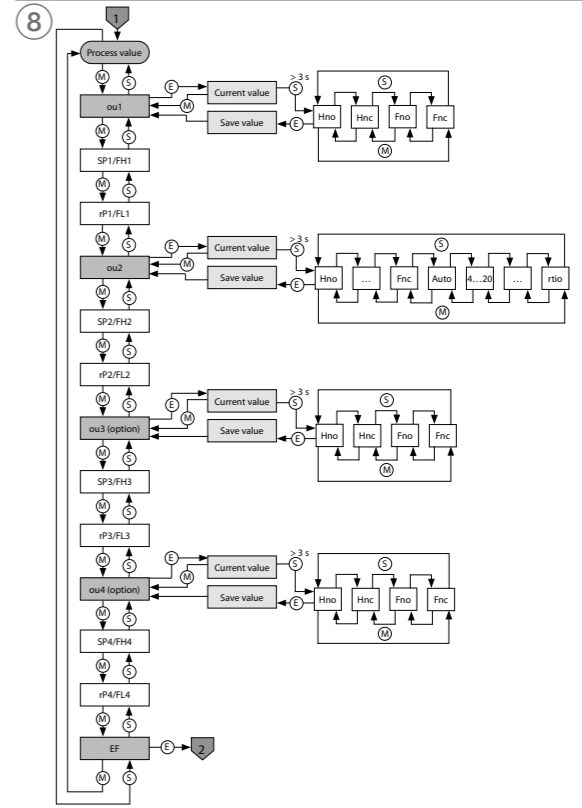
GEOM子菜单中的参数(几何形状)

说明	选项	功能
GEOM 容器形状	CYLV	立式圆筒
	CYLH	卧式圆筒
	COnE	锥形容器
	SPHR	球形容器
	CUST	定制型
	MOFF 传感器位置	传感器的安装偏移(螺纹端至容器底部)(默认:测量范围)
EMTY 最低液位(DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)	从容器底部测量(MOFF - EMTY ≤ s_max.) (默认值:0)	
FuLL 最高液位(DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)	从容器底部测量(MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (默认值:测量范围 - 盲区)	
DIA 容器直径(CYLV, CYLH, SPHR)	筒形容器和球形容器的直径;对于CYLV和SPHR, DIA必须≥ FuLL。(默认值:564.1895 mm)	
LnGt 容器长度(CYLV, CYLH)	筒形容器总长度;对于CYLV, LnGt必须≥ FuLL。(默认值:测量范围 - 盲区)	
BOT 容器底部类型(CYLV, CYLH)	FLAT	平底
	DISH	两个盘状(两端为凸底)
DBot 锥体(COnE)底缘直径	锥形容器的下直径(默认值:0)	
hBot 锥体(COnE)底缘	锥形容器底径的位置和高度(=底部圆柱段的长度)(默认值:0)	
DToP 锥体(COnE)上缘直径	锥形容器上缘(默认值:0)	
hToP 锥体(COnE)上缘	锥形容器上直径的位置和高度(hToP > hBot)(默认值:0)	

Parameter Setting



Main Menu



KO 매개 변수화 지침

설정 및 매개 변수화

[MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 메인 메뉴(그림 8)와 확장 기능(EF) 메뉴(그림 9)를 탐색합니다. [ENTER]를 눌러 GEOM 메뉴를 탐색합니다(그림 10).

장치 잠그기

- ▶ [MODE]와 [SET]을 동시에 3초간 터치합니다.
- ▶ LOC LED가 깜박이면 Loc가 디스플레이에 표시되었다가 꺼집니다.
- ▶ LOC LED가 황색으로 켜집니다.

센서 터치패드가 1분 동안 작동하지 않으면 센서가 자동으로 잠깁니다.

장치 잠금 풀기

- ▶ 모든 막대가 녹색으로 깜박일 때까지 [ENTER]를 3초 간 길게 터치합니다.
- ▶ [MODE], [ENTER], [SET]을 연속으로 터치합니다. 각 터치패드를 터치하면 깜박이는 적색 막대 두 개가 나타납니다. 적색 막대 두 개가 녹색이 되고 나면 옆에 있는 터치패드를 터치합니다.
- ▶ 녹색 막대 여섯 개가 디스플레이에서 깜박이면 터치패드에서 손을 땁니다.
- ▶ LOC LED가 꺼집니다.
- ▶ 디스플레이에 uLoc가 나타났다가 꺼집니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정

- ▶ LOC LED가 켜지고 [MODE] 또는 [SET]를 눌렀을 때 디스플레이에 적색 작동 표시등이 표시되면 장치의 잠금을 해제합니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정 – 메인 메뉴 및 EF 메뉴:

- ▶ 원하는 매개 변수가 표시될 때까지 [MODE] 또는 [SET]을 반복해서 터치합니다.
- ▶ [ENTER]를 터치하여 매개 변수를 선택합니다(그림 7). 선택 가능한 매개 변수는 아래 표의 옵션 열에 나열되어 있습니다.
- ▶ 표시된 값 변경: [SET]를 터치하고 디스플레이가 점멸이 멈출 때까지 3초 동안 누릅니다. 대신: [MODE]를 눌러 매개 변수 선택으로 돌아갑니다.
- ▶ [MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 값을 점진적으로 높이거나 내립니다. [MODE] 또는 [SET]을 계속 터치하고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수도 있습니다(그림 7).
- ▶ 변경된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치합니다. 저장된 값이 두 번 깜박입니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정 – GEOM 메뉴:

- ▶ [ENTER]를 터치합니다: 다음 매개 변수가 표시됩니다.
- ▶ [ENTER]를 터치합니다: 매개 변수 값이 표시됩니다.
- ▶ [MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 값을 점진적으로 높이거나 내립니다. [MODE] 또는 [SET]을 계속 터치하고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수도 있습니다(그림 10).
- ▶ 변경된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치합니다. 저장된 값이 두 번 깜박이고 다음 매개 변수가 표시됩니다.

비밀번호를 사용하여 센서를 보호합니다.

- ▶ EF 메뉴에서 PASS를 선택합니다.
- ▶ [SET] 터치패드를 사용해 값을 변경합니다.
- ▶ [MODE] 터치패드를 사용하여 4자리 비밀번호의 숫자를 누릅니다(그림 11).
- ▶ 새 비밀번호를 저장하려면 [ENTER]를 터치합니다.

메인 메뉴의 매개 변수

설명	옵션	기능
ou1 출력 1의 기능	Hno Hnc Fno Fnc	히스테리시스 기능(NO = NO 접점) 히스테리시스 기능(NC = NC 접점) 윈도우 기능(NO = NO 접점) 윈도우 기능(NC = NC 접점)
SP1... SP4 히스테리시스 기능의 스위칭 포인트 1... 4	ou1...ou4: Hno/Hnc	출력 1...4의 스위칭 상태가 변경되는 상한 레벨
rP1... rP4 히스테리시스 기능의 해제 포인트 1... 4	ou1...ou4: Hno/Hnc	출력 1...4의 스위칭 상태가 변경되는 하한 레벨
FH1 ... FH4 윈도우 기능의 상한 스위칭 포인트	ou1...ou4: Fno/Fnc	출력 1...4의 스위칭 상태가 변경되는 상한 스위치 포인트
FL1... FL4 윈도우 기능의 하한 스위칭 포인트	ou1...ou4: Fno/Fnc	출력 1... 4의 스위칭 상태가 변경되는 하한 스위치 포인트

설명	옵션	기능
ou2 출력 2	Hno Hnc Fno Fnc	히스테리시스 기능(NO = NO 접점) 히스테리시스 기능(NC = NC 접점) 윈도우 기능(NO = NO 접점) 윈도우 기능(NC = NC 접점)
아날로그 출력	자동 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	자동 감지(4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0.5...4.5 V
ASP 아날로그 신호의 시작 포인트	ou2: 자동/아날로그 값/rtio	아날로그 출력 신호가 시작 포인트에 도달하는 측정값 (기본값: 블라인드 존의 끝)
AEP 아날로그 신호의 끝 지점	ou2: 자동/아날로그 값/rtio	아날로그 출력 신호가 끝 지점에 도달하는 측정값 (기본값: 측정 범위)
ou3 출력 3의 기능	Hno Hnc Fno Fnc	히스테리시스 기능(NO = NO 접점) 히스테리시스 기능(NC = NC 접점) 윈도우 기능(NO = NO 접점) 윈도우 기능(NC = NC 접점)
ou4 출력 4의 기능	Hno Hnc Fno Fnc	히스테리시스 기능(NO = NO 접점) 히스테리시스 기능(NC = NC 접점) 윈도우 기능(NO = NO 접점) 윈도우 기능(NC = NC 접점)
EF 확장 기능 하위 메뉴		추가 설정 옵션은 "EF 하위 메뉴의 매개 변수(확장 기능)" 표를 참조하십시오.

EF(확장 기능) 하위 메뉴의 매개 변수

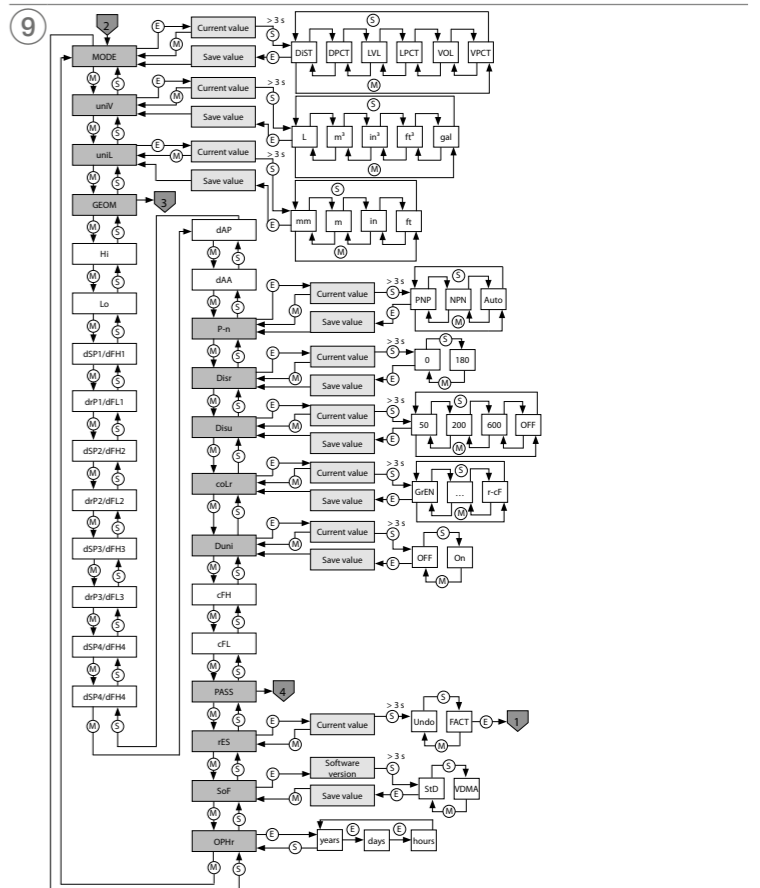
설명	옵션	기능
MODE 측정된 변수	DIST DPCT LVL LPCT VOL VPCT	센서까지의 거리: 센서까지의 거리(%) (FuLL-EMTY로 확장) 레벨 레벨(%) (FuLL-EMTY로 확장) 볼륨 볼륨(%) (FuLL-EMTY로 확장)
uniV 볼륨의 단위	L m3 in3 ft3 gal	리터 입방 미터 입방 인치 입방 피트 갤런
uniL 길이 단위	mm m in ft	밀리미터 미터 인치 피트
GEOM 형상 하위 메뉴		컨테이너 형상에 대한 추가 설정 옵션은 "GEOM 하위 메뉴의 매개 변수" 표를 참조하십시오
Hi 최대값 메모리		최고 레벨이 저장되어 표시/삭제됩니다([SET]을 길게 누름).
Lo 최소값 메모리		최저 레벨이 저장되어 표시/삭제됩니다([SET]을 길게 누름).
dSP1 ... dSP4 SP1...SP4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
drP1 ... drP4 rP1... rP4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
dFH1 ... dFH4 FH1... FH4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
dFL1 ... dFL4 FL1... FL4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
dAP 스위칭 출력 댐핑(필터)		순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0~8초까지 0.01초 단위로 증(0 = 지연 시간 비활성)
dAA 아날로그 출력의 댐핑		순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0~8초까지 0.01초 단위로 증 (0 = 지연 시간 비활성)
P-n 스위칭 출력 옵션	Auto NPN PNP	자동 감지(NPN/PNP) N 스위칭 P 스위칭

설명	옵션	기능
DiSr 디스플레이 회전	0° 180°	0° 회전된 디스플레이 180° 회전된 디스플레이
DiSu 디스플레이 업데이트	50 200 600 꺼짐	50 ms 업데이트 시간 200 ms 업데이트 시간 600 ms 업데이트 시간 디스플레이 업데이트가 비활성화됨
coLr 디스플레이 색상	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G3ou r3ou G4ou r4ou G-cF r-cF	항상 녹색 항상 적색 ou1이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. ou1이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. ou2이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. ou2이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. ou3이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. ou3이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. ou4이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 적색입니다. ou4이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 적색입니다. 측정값이 스위칭 포인트 cFL 및 cFH 사이에 있으면 녹색입니다. 측정값이 스위칭 포인트 cFL 및 cFH 사이에 있으면 적색입니다.
Duni 측정값 및 단위 디스플레이	OFF ON	측정값과 단위가 번갈아 표시됩니다(측정값: 4초, 단위: 1초) 단위가 표시되지 않습니다. 단위가 표시됩니다.
cFH 가상 상한 스위칭 포인트		디스플레이 색상이 바뀌는 상한 스위칭 포인트(디스플레이 색상 G-cF 또는 r-cF를 선택한 경우) (거리 모드 기본값: 0.5 × 측정 범위)
cFL 가상 하한 스위칭 포인트		디스플레이 색상이 바뀌는 하한 스위칭 포인트(디스플레이 색상 G-cF 또는 r-cF를 선택한 경우) (거리 모드 기본값: 0.25 × 측정 범위)
PASS 비밀번호	0000 비밀번호 없음	비밀번호 설정으로 비밀번호 보호 기능 활성화 비밀번호 없음
rES 재설정	Undo FACT	매개 변수를 이전 설정으로 재설정(마지막 장치 시작) 출하 설정으로 매개 변수 재설정
SoF 소프트 메뉴 버전	Std VDMA	Turck 표준 메뉴 VDMA 메뉴
OPHr 작동 시간 카운터		작동 시간을 연(y), 일(d), 시간(h) 단위로 표시

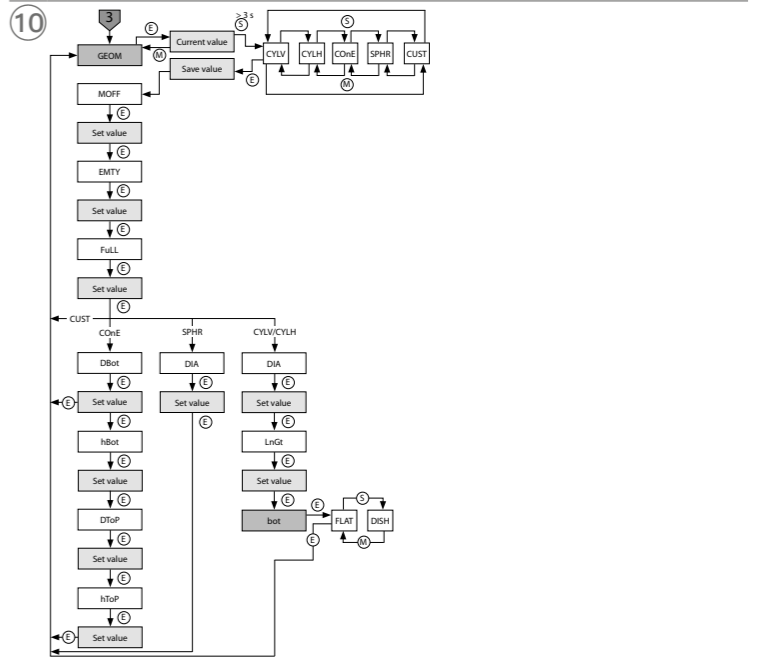
GEOM 하위 메뉴의 매개 변수(형상)

설명	옵션	기능
GEOM 컨테이너 형태	CYLV CYLH COE SPHR CUST	수직 실린더 수평 실린더 원뿔형 컨테이너 구형 컨테이너 맞춤형
MOFF 센서 위치		센서의 설치 오프셋(나사형 엔드에서 컨테이너 하단까지) (기본값: 측정 범위)
EMTY 최저 레벨 (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		컨테이너 하단에서 측정 (MOFF - EMTY ≤ s_max.) (기본값: 0)
FuLL 최고 레벨 (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		컨테이너 하단에서 측정 (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (기본값: 측정 범위 - 블라인드 존)
DIA 컨테이너 직경 (CYLV, CYLH, SPHR)		원통형 컨테이너 및 구형 컨테이너의 직경; 반드시 DIA ≥ CYLH 및 SPHR에 대한 FuLL이어야 합니다. (기본값: 564.1895 mm)
LnGt 컨테이너 길이 (CYLV, CYLH)		원통형 컨테이너의 전체 길이; 반드시 LnGt ≥ CYLV에 대한 FuLL이어야 합니다. (기본값: 측정 범위 - 블라인드 존)
BOT 컨테이너 하단 타입 (CYLV, CYLH)	FLAT DISH	평평한 하단 접시형 2개 (양쪽 엔드에서 볼록한 하단)
DBot 원뿔 하단 엣지의 직경(COE)		원뿔 컨테이너의 하부 직경 (기본값: 0)
hBot 원뿔의 하단 엣지(COE)		원뿔 컨테이너 하단 직경의 위치 및 높이(= 하단 원통형 부분의 길이) (기본값: 0)
DTOP 원뿔 상단 엣지의 직경(COE)		원뿔 컨테이너의 상부 직경 (기본값: 0)
hTOP 원뿔 상단 엣지(COE)		원뿔 컨테이너 상단 직경의 위치 또는 높이 (hTOP > hBot) (기본값: 0)

EF Menu



GEOM Menu



Selecting PASS step by step

