

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-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. An den Ausgängen stellt das Gerät je nach Ausführung Analog- oder Schaltsignale zur Verfügung. Für die Schaltausgänge lassen sich ein Single Point Mode (SPM), Two Point Mode (TPM) oder Window Mode (Win) festlegen. Im Single Point Mode wird ein Grenzwert gesetzt, an dem der ausgewählte Schaltausgang seinen Schaltzustand ändert. Im Two Point Mode werden ein unterer und ein oberer Grenzwert gesetzt, an dem der ausgewählte Schaltausgang bei steigendem oder fallendem Messwert seinen Schaltzustand ändert. Im Window Mode werden eine untere und eine obere Fenstergrenze gesetzt. Außerhalb des Fensters ändert der ausgewählte Schaltausgang seinen Schaltzustand. Der Ausgabebereich des Analogausgangs ist frei auf den Messbereich skalierbar.

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
- Volumen in l, m³, in³, ft³, gal

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.

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.

Der Sensor ist per Default in der Betriebsart Abstand (DST) eingestellt.

- ▶ Betriebsart Abstand (DST), Füllstand (LVL) oder Behältervolumen (VOL) über das Extended-Functions-Menü EF oder die Turck Automation Suite (TAS) auswählen.
- ▶ Für die Betriebsart passende IODD installieren.
- ⇒ Bei erneuter Auswahl einer Betriebsart werden alle Parameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

- ▶ In den Betriebsarten Füllstand (LVL) oder Behältervolumen (VOL): Um Fehlermeldungen zu vermeiden, erst das Schaltverhalten über das Untermenü OUT und danach die Geometriedaten über das Untermenü GEOM eingeben.

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 ausgewählter Einheit
LVL	grün	Levelanzeige in ausgewählter Einheit
VOL	grün	Füllvolumen in 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
LOC	gelb	Gerät gesperrt
	blinkt gelb	Prozess „Sperrern/Entsperrern“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I	gelb	Schaltausgang 1 ist aktiv
	II	gelb

Display-Anzeigen

Display	Bedeutung
----	Sensorausfall
HW	interner Hardwarefehler
SC 1	Kurzschluss an Ausgang 1
SC 2	Kurzschluss an Ausgang 2
SC12	Kurzschluss an beiden Ausgängen
WB 2	Drahtbruch an Stromausgang 2
PARA	inkonsistente Tankgeometriedaten
VOLT	Betriebsspannung außerhalb des zulässigen Bereichs
LOAD	Bürde am Analogausgang außerhalb des zulässigen Bereichs
Oor+	Wert außerhalb des Messbereichs: Abstand (DST): Messwert ≥ 40,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 131 cm (LUS211-130-...) Füllstand (LVL): Messwert ≥ 39,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 117 cm (LUS211-130-...) Volumen (VOL): Maximaler Messwert überschritten. Der maximale Messwert ist abhängig von der gewählten Tankgeometrie.
Oor-	Wert außerhalb des Messbereichs: Abstand (DST): Messwert ≤ 0,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 13 cm (LUS211-130-...) Füllstand (LVL): Messwert ≤ 0 m Volumen (VOL): Messwert ≤ 0 m ³
Oor	keine Messdaten vorhanden
TEMP	Gerätetemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs
Err	unspezifizierter Fehler

Einstellen und Parametrieren

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

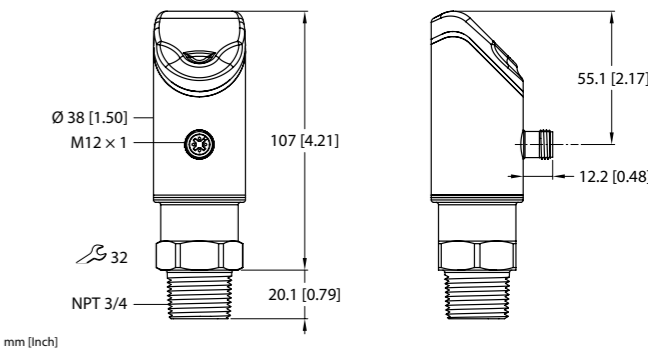


LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 100051258

Additional information see

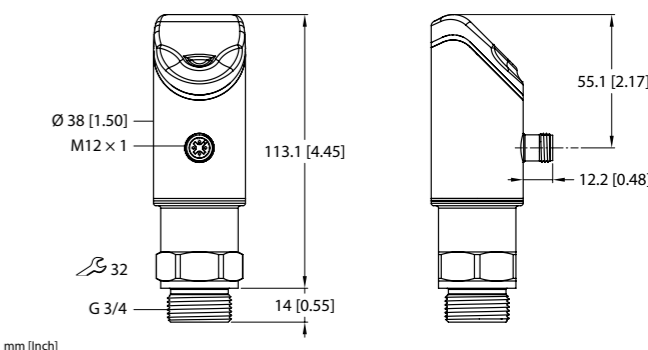


②



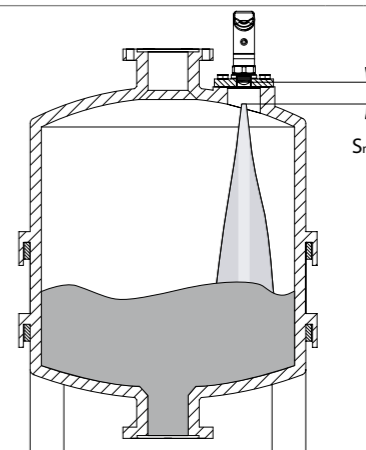
mm [Inch]

③



mm [Inch]

④



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...)
Hysterese	5 mm (LUS211-40...) 10 mm (LUS211-130...)
Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	0...99 %
Betriebsspannung	17...33 V
Leistungsaufnahme	max. 19 W (3 W intern, 16 W extern)

Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link
Ausgang 2	Schalt- oder Analogausgang
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

Level sensors LUS211 ...

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 of the LUS211... series detect without contact the presence of solid or liquid objects and measure the distance to those objects.

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...	Two 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. The device provides analog or switching signals at the outputs depending on type. A single point mode (SPM), two point mode (TPM) or window mode (Win) can be set for the switching outputs. In single point mode, a limit value is set at which the selected switching output changes its switching state. In two point mode, a lower and an upper limit are set at which the selected switching output changes its switching state as the measured value rises or falls. In window mode, a lower and an upper window limit are set. Outside the window, the selected switching output changes its switching state. The output range of the analog output is freely scalable to the measuring range.

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
- Volume in l, m³, in³, ft³, gal

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 sound wave is propagated vertically to the sonic transducer at an opening angle of 15° (LUS211-40...) and 16° (LUS211-130...). The display of the unit can be rotated by 180° (see parameter DiSr). The maximum tightening torque when mounting the sensor is 40 Nm.

- ▶ Mount the sensor at the intended location (see 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 must be provided with an SELV/PELV power supply that is compliant with the requirements for a limited energy circuit in accordance with UL61010-1 3rd Edition (IEC/EN 61010-1).

- ▶ Connect the device as shown in "Wiring diagrams."

Commissioning

The device is operational automatically once the power supply is switched on. The sensor is set by default to the Distance (DST) operating mode.

- ▶ Select the Distance (DST), Level (LVL) or Container volume (VOL) operating mode from the Extended Functions menu (EF) or the Turck Automation Suite (TAS).
- ▶ Install the appropriate IO-Link for the operating mode.
- ⇒ Selecting a new operating mode will reset all parameters to their factory defaults.

- ▶ In Level (LVL) or Container volume (VOL) modes:
To avoid fault signals, first enter the switching behavior via the OUT submenu and then the geometry data via the GEOM submenu.

Operation

LEDs — operation

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

Display indications

Display	Meaning
----	Sensor failure
HW	Internal hardware fault
SC 1	Short circuit at output 1
SC 2	Short circuit at output 2
SC12	Short circuit at both outputs
WB 2	Wire break at current output 2
PArA	Inconsistent tank geometry data
VOLT	Operating voltage outside the permissible range
LOAD	Load at the analog output outside the permissible range
Oor+	Value outside the measuring range: Distance (DST): Measured value ≥ 40.5 cm (LUS211-40-...); ≥ 131 cm (LUS211-130...) Level (LVL): Measured value ≥ 39.5 cm (LUS211-40-...); ≥ 117 cm (LUS211-130...) Volume (VOL): Maximum measured value exceeded. The maximum measured value depends on the selected tank geometry.
Oor-	Value outside the measuring range: Distance (DST): Measured value ≤ 0.5 cm (LUS211-40-...); ≥ 13 cm (LUS211-130...) Level (LVL): measured value ≤ 0 m Volume (VOL): Measured value ≤ 0 m ³
Oor	No measurement data available
TEMP	Device temperature outside the permissible range
Err	Unspecified error

Setting and parameterization

To set the parameters via the touchpads, refer to the enclosed parameter setting instructions. Details and examples of parameter setting via IO-Link are provided in the IO-Link parameter manual.

Maintenance

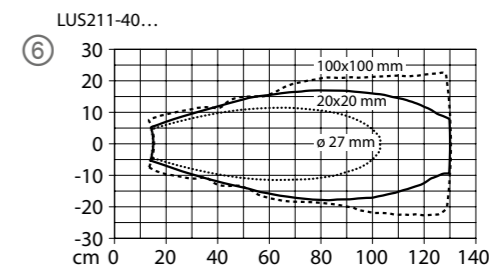
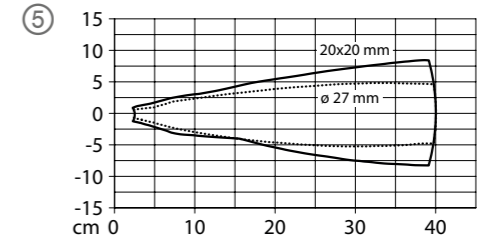
The device is maintenance-free. Clean with a damp cloth if required.

Repair

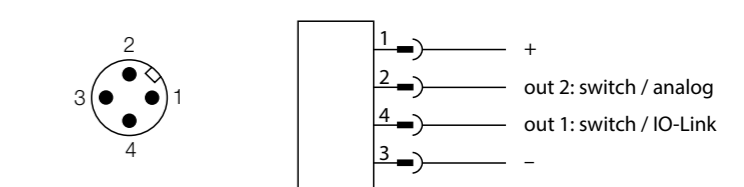
The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

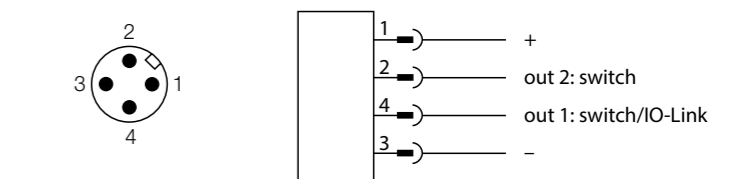
The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.



Wiring diagrams



LUS...LI2UPN



LUS...UPN...

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	17...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
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. 7) sowie durch die Untermenüs OUT... (Abb. 8), das Extended-Functions-Menü EF (Abb. 10) oder das Geometrie-Menü GEOM (Abb. 11). Mit [ENTER] wählen Sie das jeweilige Untermenü aus. Durch gleichzeitiges Berühren von [MODE] und [SET] brechen Sie die Parametrierung ab. Das Gerät kehrt zum Standard-Display zurück.

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 Lauflicht angezeigt wird und die LED LOC leuchtet, Gerät entsperren.
- [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- Mit [ENTER] Parameter auswählen (Abb. 7).
- 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.

Sensor mit Passwort schützen:

- PASS im EF-Menü wählen.
- Werte über [SET] ändern.
- Mit [MODE] zwischen den vier Stellen des Passworts navigieren (Abb. 9).
- Neues Passwort mit [ENTER] speichern.

Parameter im Hauptmenü

OUT1	Erläuterung	Funktion
OUT1	Untermenü Ausgang 1	Einstellmöglichkeiten Schaltausgang 1
OUT...	Untermenü Ausgang ...	Einstellmöglichkeiten weiterer Ausgänge
DISP	Untermenü Display	zusätzliche Einstellmöglichkeiten, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü DISP“
EF	Untermenü Extended Functions	zusätzliche Einstellmöglichkeiten, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü EF“
GEOM	Untermenü Geometrie	zusätzliche Einstellmöglichkeiten für Füllstand (LVL) und Behältervolumen (VOL), siehe Tabelle „Parameter im Untermenü GEOM“

Parameter in den Untermenüs OUT... (Ausgänge)

PrVA	Erläuterung	Optionen	Funktion
PrVA	Prozessdaten Kanal	MDC1	Parametrierung der Ausgänge über Prozessdaten Kanal 1 in ausgewählter Einheit abhängig von der eingestellten Betriebsart Zuordnung Prozess-Eingangsdaten: Kanal 1 = SSC 1.1, Kanal 2 = SSC 1.2
		MDC2	Parametrierung der Ausgänge über Prozessdaten Kanal 2 in Prozent abhängig von der eingestellten Tankgeometrie Zuordnung Prozess-Eingangsdaten: Kanal 1 = SSC 2.1, Kanal 2 = SSC 2.2
OTYP	Ausgangstyp (OUT2)	SSP	Schaltausgang
		AnA	Analogausgang
MODE		OFF	
		SPM	Single Point Mode
		WIn	Window Mode (Fensterfunktion)
		TPM	Two Point Mode
SP1	Grenzwert 1		SPM: Grenzwert, an dem der Schaltausgang seinen Schaltzustand ändert TPM: oberer Grenzwert, an dem der Schaltausgang bei steigendem Messwert seinen Schaltzustand ändert WIn: obere Fenstergrenze, an dem der Schaltausgang seinen Schaltzustand ändert
SP2	Grenzwert 2		TPM: unterer Grenzwert, an dem der Schaltausgang bei fallendem Messwert seinen Schaltzustand ändert WIn: untere Fenstergrenze, an dem der Schaltausgang seinen Schaltzustand ändert

HYST	Hysteresis		Die min. Hysteresis beträgt 50 mm. Die max. Hysteresis umfasst den kompletten Wertebereich des Sensors.
LOGI	Schaltlogik invertieren	HIGH LOW	0 → 1 1 → 0
P-n	Verhalten Schaltausgang	AUTO PnP nPn	automatische Erkennung (NPN/PNP) N-schaltend P-schaltend
FOU	Verhalten im Fehlerfall (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss)	on OFF	Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall aktiv. Analogausgang: Fehlerwert abhängig vom Analogsignal und von der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (OUT2) Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall inaktiv. Analogausgang: Fehlerwert abhängig vom Analogsignal und von der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (OUT2)
Don	Einschaltverzögerung Schaltausgang		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
DOFF	Ausschaltverzögerung Schaltausgang		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
AMOD	Analogausgang (OUT2)	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 0545 4505	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 4,5...0,5 V
ASP	Startpunkt des Analogsignals		Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Startpunkt hat
AEP	Endpunkt des Analogsignals		Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Endpunkt hat
DAOn	Einschaltverzögerung Analogausgang für Fehlerausgabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
DAOF	Ausschaltverzögerung Analogausgang für Fehlerausgabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)

Parameter im Untermenü DISP (Display)

DISr	Erläuterung	Optionen	Funktion
DISr	Display-Ausrichtung	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 G-CW r-CW	immer grün immer rot grün, wenn OUT1 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn OUT1 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn OUT2 geschaltet ist, sonst rot rot, wenn OUT2 geschaltet ist, sonst grün grün, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten CSP1 und CSP2 liegt rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten CSP1 und CSP2 liegt
DUA	Display-Anzeige	OFF on	Anzeige Messwert abwechselnde Anzeige von Messwert und Einheit
CSP1	virtueller oberer Schaltpunkt		oberer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-CW oder r-CW ausgewählt ist)
CSP2	virtueller unterer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-CW oder r-CW ausgewählt ist)

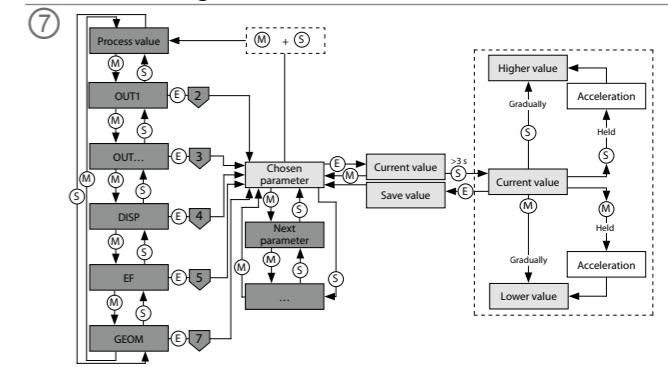
Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

SEMO	Erläuterung	Optionen	Funktion
SEMO	Set Mode	DST LVL VOL	Abstandsanzeige Füllstandanzeige Volumenanzeige
UnIL	Längeneinheit	mm m In FT	Millimeter Meter Zoll Fuß
UnIV	Volumeneinheit (VOL)	L m³ in³ ft³ GAL	Liter Kubikmeter Kubikzoll Kubikfuß Gallonen
HI	Maximalwert-Speicher		Der höchste Messwert wird gespeichert und angezeigt.
Lo	Minimalwert-Speicher		Die niedrigste Messwert wird gespeichert und angezeigt.
dAP	Dämpfung Schaltausgang		Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 0...8 s in Schritten von 0,01 s
dAA	Dämpfung Analogausgang		Filter für Messspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz: 0...8 s in Schritten von 0,01 s
OPHr	Betriebsstundenzähler		Anzeige der Betriebsstunden in Jahren (y), Tagen (d) und Stunden (h)
PASS	Passwort	0000	Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren kein Passwort
SOF	Software-Version		Anzeige der Firmware-Version
rES	Reset	FACT rEBO APPL HIGH LOW UnDO	Parameter auf Werkseinstellung zurücksetzen Gerät neu starten (Warmstart) applikationsspezifische Daten zurücksetzen Maximalwertspeicher zurücksetzen: Der höchste Messwert wird gelöscht. Minimalwertspeicher zurücksetzen: Der niedrigste Messwert wird gelöscht. Parameter auf vorherige Einstellungen zurücksetzen (letzter Gerätestart)

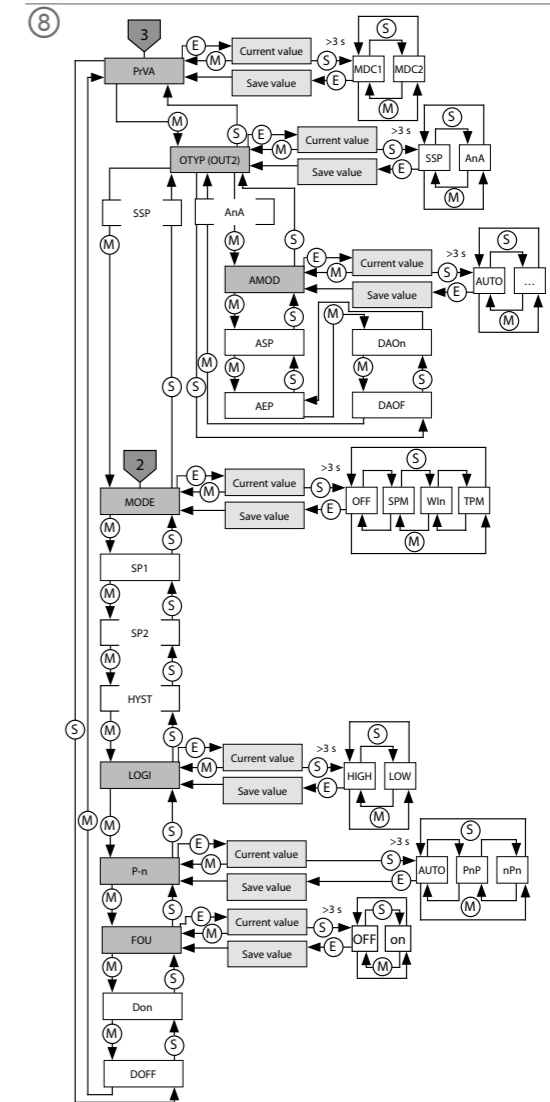
Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)

SHPE	Erläuterung	Optionen	Funktion
SHPE	Behälterform	CYLV CYLH CoNE SPHr CUST	vertikaler Zylinder horizontaler Zylinder konischer Behälter kugelförmiger Behälter benutzerdefiniert
MOFF	Sensorposition		Montageversatz des Sensors (Gewindeende bis Behälterboden)
EMTY	niedrigster Füllstand		gemessen vom Behälterboden (MOFF - EMTY ≤ 40 cm (LUS211-40-...); ≤ 130 cm (LUS211-130-...))
FULL	höchster Füllstand		gemessen vom Behälterboden (MOFF - FULL ≥ 40 cm (LUS211-40-...); ≥ 130 cm (LUS211-130-...)); FULL - EMTY > 5 cm (LUS211-40-...); > 10 cm (LUS211-130-...))
DIA	Behälterdurchmesser (CYLV, CYLH, SPHr)		Durchmesser von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLH und SPHr muss DIA ≥ FULL sein.
LnGT	Behälterlänge (CYLV, CYLH)		Gesamtlänge von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLV muss LnGT ≥ FULL sein.
BOT	Behälterbodentyp (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
HBOT	Unterkante Konus (CoNE)		Position bzw. Höhe des unteren Durchmessers von konischen Behältern (= Länge des zylindrischen Teils am Boden)
DTOP	Durchmesser an der Oberkante Konus (CoNE)		oberer Durchmesser von konischen Behältern
HTOP	Oberkante Konus (CoNE)		Position bzw. Höhe des oberen Durchmessers von konischen Behältern (HTOP > HBOT)

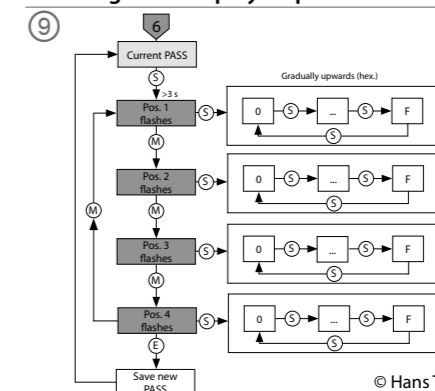
Parameter setting



OUT Menu



Selecting PASS step by step



EN Parameterization Instructions

Setting and parameterization

Use the [MODE] or [SET] touchpads to navigate through the main menu (fig. 7), as well as the OUT... submenus (fig. 8), the Extended Functions menu (EF) (fig. 10) and the geometry menu (GEOM) (fig. 11). Press [ENTER] to select the respective submenu. Touching [MODE] and [SET] at the same time will cancel the parameter assignment. The device returns to the standard display.

Locking the device

- ▶ Touch [MODE] and [SET] simultaneously for 3 s.
- When the LOC LED flashes, Loc will appear on the display and then disappear.
- The LOC LED lights up yellow.

If the sensor touchpads are not actuated for 1 min, 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.
- The LOC LED goes out.
- uLoc appears in the display and then disappears.

Setting parameter values via the touchpads

- ▶ If a red running light is shown on the display and the LOC LED lights up when [MODE] or [SET] is touched, unlock the device.
- ▶ Touch [MODE] or [SET] until the required parameter is displayed.
- ▶ Touch [ENTER] to select parameters (fig. 7).
- ▶ Changing the displayed value: Touch and hold [SET] for 3 s until the display stops flashing. Or: Touch [MODE] to return to the parameter selection.
- ▶ Increase or decrease the value gradually via [MODE] or [SET]. Certain values can be continuously changed by touching and holding [MODE] or [SET] (fig. 7).
- ▶ Touch [ENTER] to save the modified value. The saved value flashes twice.

To protect the sensor with a password:

- ▶ Select PASS in the EF menu.
- ▶ Change values via [SET].
- ▶ Use [MODE] to navigate between the digits of the four-digit password (fig. 9).
- ▶ Touch [ENTER] to save the new password.

Parameters in the main menu

Explanation	Options	Function
OUT1 Output 1 submenu	Switching output 1 setting options	
OUT... Output submenu...	Setting options for additional outputs	
DISP Display submenu	Refer to the "Parameters in the DISP submenu" table for additional setting options	
EF Extended Functions submenu	Refer to the "Parameters in the EF (Extended Functions) submenu" table for additional setting options	
GEOM Geometry submenu	Additional setting options for Level (LVL) and Container volume (VOL); see the "Parameters in the GEOM submenu" table	

Parameters in the OUT... submenus (Outputs)

Explanation	Options	Function
PrVA Process data channel	MDC1	Parameterization of the outputs via process data channel 1 in the selected unit depending on the operating mode set Assignment of process input data: channel 1 = SSC 1.1, channel 2 = SSC 1.2
	MDC2	Parameterization of the outputs via process data channel 2 in percent depending on the tank geometry set Assignment of process input data: channel 1 = SSC 2.1, channel 2 = SSC 2.2
OTYP Output type (OUT2)	SSP	Switching output
	AnA	Analog output
MODE	OFF	
	SPM	Single point mode
	WIn	Window mode (window function)
SP1 Limit value 1	TPM	Two point mode
		SPM: Limit value at which the switching output changes its switching state TPM: Upper limit value at which the switching output changes its switching state as the measured value rises WIn: Upper window limit at which the switching output changes its switching state
SP2 Limit value 2	TPM	TPM: Lower limit value at which the switching output changes its switching state as the measured value falls WIn: Lower window limit at which the switching output changes its switching state
		HYST Hysteresis The minimum hysteresis is 50 mm. The maximum hysteresis comprises the complete value range of the sensor.

LOGI Invert switching logic	HIGH	0 → 1
	LOW	1 → 0
P-n Behavior of the switching output	AUTO	Auto detection (NPN/PNP)
	PnP	N switching
	nPn	P switching
FOU Behavior in the event of a fault (e.g. wire break or short circuit)	On	Switching output: The output is activated in the event of a fault Analog output: Error value depending on the analog signal and the set function at output 2 (OUT2)
	OFF	Switching output: The output is deactivated in the event of a fault. Analog output: Error value depending on the analog signal and the set function at output 2 (OUT2)
Don Switch-on delay of the switching output		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not active)
DOFF Switch-off delay of the switching output		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not active)
AMOD Analog output (OUT2)	AUTO	Automatic detection (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	
0545	0.5...4.5 V	
4505	4.5...0.5 V	
ASP Start point of the analog signal		Measured value at which the analog output signal has its start point
AEP End point of the analog signal		Measured value at which the analog output signal has its end point
DAOn Switch-on delay of the analog output for fault output		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not active)
DAOF Switch-off delay of the analog output for fault output		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not active)

Parameters in the DISP (display) submenu

Explanation	Options	Function
DISr Display orientation	0°	Display rotated by 0°
	180°	Display rotated by 180°
DISU Display update	50	50-ms update time
	200	200-ms update time
	600	600-ms update time
	OFF	Display update deactivated
	GrEn	Always green
COLr Display color	rED	Always red
	G1oU	Green if OUT1 is switched, otherwise red
	r1oU	Red if OUT1 is switched, otherwise green
	G2oU	Green if OUT2 is switched, otherwise red
	r2oU	Red if OUT2 is switched, otherwise green
	G-CW	Green if the measured value is between the switching points CSP1 and CSP2
	r-CW	Red if the measured value is between the switching points CSP1 and CSP2
	DUA Display	OFF
	On	Alternating display of measured value and unit
CSP1 Virtual upper switching point		Upper switching point at which the display changes color (if display color G-CW or r-CW is selected)
CSP2 Virtual lower switching point		Lower switching point at which the display changes color (if display color G-CW or r-CW is selected)

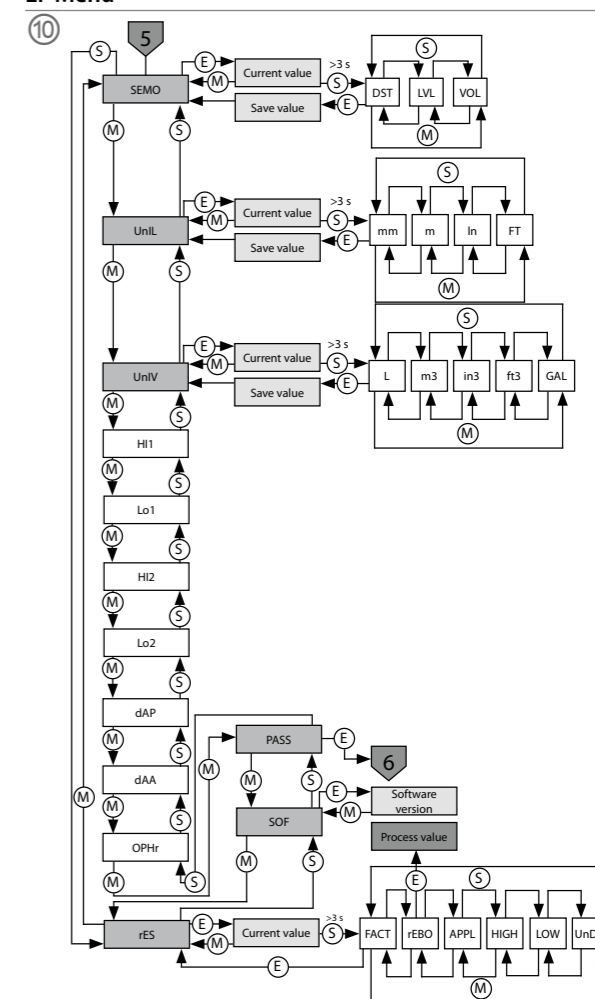
Parameters in the EF (Extended Functions) submenu

Explanation	Options	Function	
SEMO Set mode	DST	Distance indicator	
	LVL	Level indicator	
	VOL	Volume indicator	
UnIL Unit of length	mm	Millimeters	
	m	Meters	
	In	Inches	
	FT	Feet	
UnIV Unit of volume (VOL)	L	Liters	
	m ³	Cubic meters	
	in ³	Cubic inches	
	ft ³	Cubic feet	
	GAL	Gallons	
HI Maximum value memory		The highest measured value is stored and displayed.	
Lo Minimum value memory		The lowest measured value is stored and displayed.	
dAP Damping of the switching output		Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0...8 s in increments of 0.01 s	
dAA Damping of analog output		Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0...8 s in increments of 0.01 s	
OPHr Operating hours counter		Display of operating hours in years (y), days (d) and hours (h)	
PASS Password		Define password and activate password protection	
	0000	No password	
SOF Software version		Display the firmware version	
rES Reset	FACT	Reset the parameters to factory settings	
	rEBO	Restart the device (warm start)	
	APPL	Reset application-specific data	
	HIGH	Reset the maximum value memory: The highest measured value is deleted.	
	LOW	Reset the minimum value memory: The lowest measured value is deleted.	
	UnDO	Reset the parameters to the previous settings (last device start)	

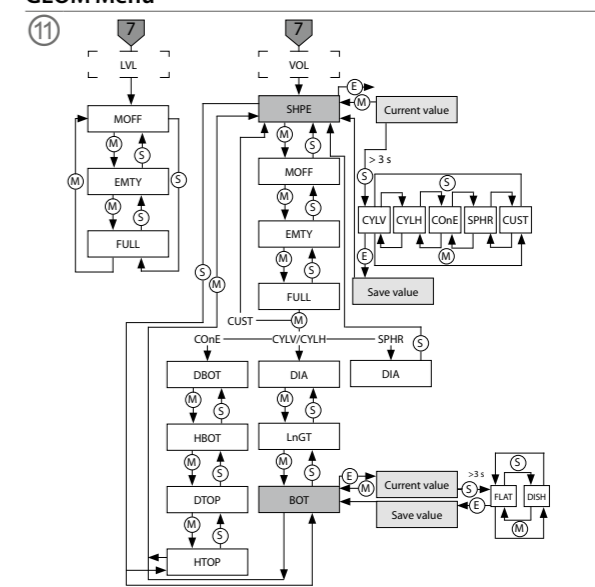
Parameters in the GEOM submenu (Geometry)

Explanation	Options	Function
SHPE Container shape	CYLV	Vertical cylinder
	CYLH	Horizontal cylinder
	COne	Conical container
	SPHR	Spherical container
	CUST	Customized
MOFF Sensor position		Mounting offset of the sensor (threaded end to container bottom)
EMPTY Lowest level		Measured from the bottom of the container (MOFF - EMPTY ≤ 40 cm (LUS211-40-...); ≤ 130 cm (LUS211-130-...))
FULL Highest level		Measured from the bottom of the container (MOFF - FULL ≥ 40 cm (LUS211-40-...); ≥ 130 cm (LUS211-130-...); FULL - EMPTY > 5 cm (LUS211-40-...); > 10 cm (LUS211-130-...))
DIA Container diameter (CYLV, CYLH, SPHR)		Diameter of cylindrical and spherical containers; DIA must be ≥ FULL for CYLH and SPHR.
LnGT Container length (CYLV, CYLH)		Total length of cylindrical and spherical containers; LnGT must be ≥ FULL for CYLV.
BOT Type of container bottom (CYLV, CYLH)	FLAT	Flat bottom
	DISH	Two dish-shaped bottoms (convex bottoms at both ends)
DBOT Diameter at the bottom edge of cone (COne)		Lower diameter of conical containers
HBOT Bottom edge of cone (COne)		Position and height of bottom diameter of conical containers (= length of cylindrical section at the bottom)
DTOP Diameter of the top edge of the cone (COne)		Upper diameter of the conical containers
HTOP Top edge of cone (COne)		Position and height of the upper diameter of conical containers (HTOP > HBOT)

EF Menu



GEOM Menu



Capteurs de niveau LUS211...

Documents supplémentaires

Sous www.turck.com vous trouverez les documents suivants, qui contiennent des informations complémentaires à la présente notice :

- 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 ne doivent être utilisés que conformément aux présentes instructions. Toute autre utilisation est non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel dûment formé et qualifié peut monter, installer, utiliser, paramétrer et entretenir 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. Testez 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...	Deux 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. Au niveau des sorties, l'appareil fournit des signaux analogiques ou de commutation, selon la version. Un mode point unique (SPM), un mode deux points (TPM) ou un mode fenêtre (Win) peuvent être définis pour les sorties de commutation. En mode point unique, une valeur limite est définie. A cette valeur, la sortie de commutation sélectionnée change d'état de commutation. En mode deux points, une limite inférieure et une limite supérieure sont définies. A ces valeurs, la sortie de commutation sélectionnée change d'état de commutation lorsque la valeur de la température mesurée augmente ou diminue. En mode fenêtre, une limite inférieure et une limite supérieure sont définies. En dehors de la fenêtre, la sortie de commutation sélectionnée change d'état de commutation. La plage de sortie analogique est librement évolutive en fonction de la plage de mesure.

En outre, la valeur de la mesure est envoyée au niveau de commande supérieure via les données de processus IO-Link. L'écran affiche la valeur mesurée pour la distance, le niveau ou le volume. Les valeurs peuvent être affichées dans les unités suivantes et transmises via les données du processus :

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

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.

Installation

Le capteur détecte la surface du milieu la plus proche du capteur et affiche la distance. Selon le cas d'utilisation, les capteurs 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 capteur s'élève à 40 Nm.

- ▶ Montez le capteur à l'emplacement prévu (voir fig. 4).
- ▶ Montez le détecteur de manière à ce qu'aucun objet étranger ne se trouve dans la plage de détection ou dans la zone morte s_{min} . Pour connaître la zone morte et la zone de détection, consultez les figures 5 et 6.
- ▶ En cas d'utilisation de plus d'un détecteur ultrasonique dans une application : Evitez le chevauchement des lobes acoustiques. Un chevauchement est probable lorsque deux capteurs sont montés à une distance inférieure à 200 mm (LUS211-40...) ou 450 mm (LUS211-130...) l'un de 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 capteur 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 (IEC/EN 61010-1).

- ▶ Raccordez l'appareil conformément au « Wiring diagrams ».

Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après activation de la tension d'alimentation. Le capteur est réglé par défaut sur le mode de fonctionnement distance (DST). ▶ Sélectionnez le mode de fonctionnement distance (DST), niveau (LVL) ou volume du conteneur (VOL) dans le menu des fonctions étendues (EF) ou dans Turck Automation Suite (TAS). ▶ Installez l'IO-Link approprié pour le mode de fonctionnement. ▶ La sélection d'un nouveau mode de fonctionnement réinitialise tous les paramètres par défaut.

- ▶ En mode niveau (LVL) ou volume du conteneur (VOL) : Pour éviter les signaux d'erreur, commencez par saisir le comportement de commutation via le sous-menu OUT, puis les données géométriques via le sous-menu GEOM.

Fonctionnement

LED : fonctionnement

LED	Affichage	Signification
PWR	Vert	Appareil opérationnel
	Vert clignotant	Communication IO-Link
FLT	Rouge	Erreur
DST	Vert	Distance entre le capteur et la surface dans l'unité sélectionnée
LVL	Vert	Affichage du niveau dans l'unité sélectionnée
VOL	Vert	Volume de remplissage dans l'unité sélectionnée
SSI	Jaune clignotant (1 Hz)	Intensité du signal ≤ 20 %
	Jaune clignotant (2 Hz)	Intensité du signal > 20 % ≤ 40 %
	Jaune clignotant (4 Hz)	Intensité du signal > 40 % ≤ 60 %
	Jaune	Intensité du signal > 60 % ≤ 80 %
	Vert	Intensité du signal > 80 %
PCT	Off	Affichage sur l'appareil sélectionné
LOC	Jaune	Appareil verrouillé
	Jaune clignotant	Processus de « verrouillage/déverrouillage » actif
	Off	Appareil déverrouillé
I	Jaune	La sortie de commutation 1 est active
II	Jaune	La sortie de commutation 2 est active

Indications sur l'écran

Affichage	Signification
----	Défaillance du capteur
HW	Défaillance matérielle interne
SC 1	Court-circuit à la sortie 1
SC 2	Court-circuit à la sortie 2
SC12	Court-circuit au niveau des deux sorties
WB 2	Rupture de fil au niveau de la sortie électrique 2
PARA	Données de géométrie de réservoir incohérentes
VOLT	Tension de service en dehors de la plage admissible
LOAD	Charge à la sortie analogique en dehors de la plage admissible
Oor+	Valeur en dehors de la plage de mesure : Distance (DST) : valeur mesurée ≥ 40,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 131 cm (LUS211-130-...) Niveau (LVL) : Valeur mesurée ≥ 39,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 117 cm (LUS211-130-...) Volume (VOL) : valeur maximale mesurée dépassée. La valeur maximale mesurée dépend de la géométrie du réservoir sélectionné.
Oor-	Valeur en dehors de la plage de mesure : Distance (DST) : Valeur mesurée ≤ 0,5 cm (LUS211-40-...); ≥ 13 cm (LUS211-130-...) Niveau (LVL) : valeur mesurée ≤ 0 m. Volume (VOL) : Valeur mesurée ≤ 0 m ³
Oor	Aucune donnée de mesure disponible
TEMP	Température de l'appareil en dehors de la plage admissible
Err	Erreur non spécifiée

Réglages et paramétrages

Prenez connaissance du processus de paramétrage via les touches tactiles dans le manuel de paramétrage ci-joint. Par exemple, le paramétrage via IO-Link est décrit dans le manuel relatif aux paramètres IO-Link.

Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance. Nettoyez avec un chiffon humide si nécessaire.

Réparation

L'appareil ne doit pas être réparé par l'utilisateur. L'appareil doit être mis hors service en cas de dysfonctionnement. En cas de retour de l'appareil à Turck, veuillez respecter nos conditions de retour.

Mise au rebut

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

①

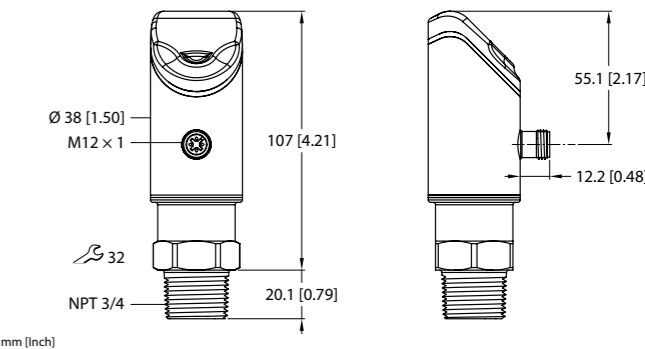


LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 100051258

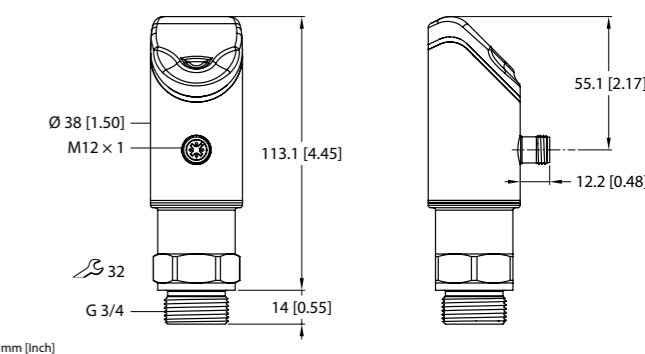
Additional information see



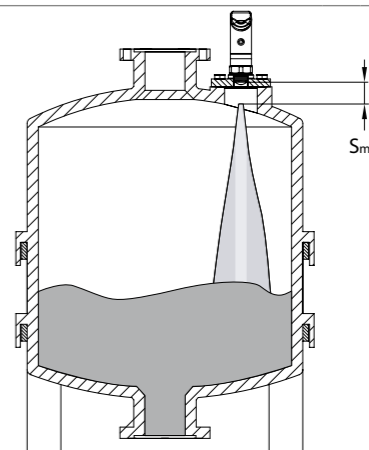
②



③



④



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	17...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
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

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 previsto

Los sensores de nivel ultrasónicos de la serie LUS211... detectan la presencia de objetos sólidos o líquidos y miden la distancia a estos sin contacto.

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 debe montar el dispositivo, instalarlo, operarlo, parametrizarlo y hacerle mantenimiento.
- 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 fig. 1: Vista delantera, fig. 2: Dimensiones LUS211...-34-..., fig. 3: Dimensiones LUS211...-51-...

Funciones y modos de uso

Tipo	Salida
LUS211-2UPN8...	Dos salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
LUS211-LI2UPN8...	1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) y 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. El dispositivo proporciona señales analógicas o de conmutación en las salidas en función del tipo. Se puede establecer un modo de punto único (SPM, del inglés "Single Point Mode"), un modo de dos puntos (TPM, del inglés "Two Point Mode") o modo de rango (WIn, del inglés "Window") para las salidas de conmutación. En el modo de punto único, se establece un valor límite en el que la salida de conmutación seleccionada cambia su estado de conmutación. En el modo de dos puntos, se establecen un límite inferior y uno superior en los que la salida de conmutación seleccionada cambia su estado de conmutación a medida que el valor medido aumenta o disminuye. En el modo de rango, se establece un límite de rango inferior y otro superior. Fuera del rango, la salida de conmutación seleccionada cambia su estado de conmutación. El rango de la salida analógica es libremente escalable al rango de medición.

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
- Volumen en l, m³, in³, ft³, gal

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 sonora se propaga verticalmente hacia el transductor sónico en un ángulo de apertura de 15° (LUS211-40...) y 16° (LUS211-130...). La pantalla de la unidad se puede girar en 180° (consulte el parámetro DiSr). El par de apriete máximo de montaje del sensor es de 40 Nm.

- ▶ Monte el sensor en la ubicación deseada (consulte la fig. 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 alcance de detección, consulte la fig. 5 y la fig. 6.
- ▶ Si se utiliza más de un sensor ultrasónico en una aplicación, verifique que se cumplan los siguientes aspectos: 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

El dispositivo debe estar provisto de una fuente de alimentación SELV/PELV que cumpla los requisitos para un circuito de energía limitada según UL61010-1 3ª edición (IEC/EN 61010-1).

- ▶ Conecte el dispositivo como se muestra en los "Wiring diagrams".

Puesta en marcha

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

El sensor está configurado por defecto en el modo de funcionamiento de Distancia (DST).

- ▶ Seleccione el modo de funcionamiento de Distancia (DST), Nivel (LVL) o Volumen del contenedor (VOL) en el menú Funciones adicionales (EF) o Turck Automation Suite (TAS).
- ▶ Instale el IODD adecuado para el modo de funcionamiento.

⇒ Cuando se selecciona un nuevo modo de funcionamiento, se restablecerán todos los parámetros a sus valores predeterminados de fábrica.

- ▶ En los modos de Nivel (LVL) o Volumen del contenedor (VOL): Para evitar señales de falla, introduzca primero el comportamiento de conmutación a través del submenú OUT y, a continuación, los datos de geometría a través del submenú GEOM.

Funcionamiento

Luces LED — funcionamiento

LED	Pantalla	Significado
PWR	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
	Verde intermitente	Comunicación de IO-Link
FLT	Rojo	Error
DST	Verde	La distancia entre el sensor y la superficie en la unidad seleccionada
LVL	Verde	Visualización de nivel en la unidad seleccionada
VOL	Verde	Volumen de llenado 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 de la unidad seleccionada
LOC	Amarillo	Dispositivo bloqueado
	Amarillo intermitente	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
----	Falla del sensor
HW	Error de hardware interno
SC 1	Cortocircuito en la salida 1
SC 2	Cortocircuito en la salida 2
SC12	Cortocircuito en ambas salidas
WB 2	Desconexión en la salida de corriente 2
PArA	Datos de geometría del tanque incoherentes
VOLT	Voltaje de funcionamiento fuera del rango permitido
LOAD	Carga en la salida analógica fuera del rango permitido
Oor+	Valor fuera del rango de medición: Distancia (DST): Valor medido ≥40,5 cm (LUS211-40-...); ≥131 cm (LUS211-130-...) Nivel (LVL): Valor medido ≥39,5 cm (LUS211-40-...); ≥117 cm (LUS211-130-...) Volumen (VOL): Se superó el valor máximo medido. El valor máximo medido depende de la geometría del tanque seleccionada.
Oor-	Valor fuera del rango de medición: Distancia (DST): Valor medido ≤0,5 cm (LUS211-40-...); ≥13 cm (LUS211-130-...) Nivel (LVL): valor medido ≤0 m Volumen (VOL): Valor medido ≤0 m ³
Oor	No hay datos de medición disponibles
TEMP	Temperatura del dispositivo fuera del rango permitido
Err	Error no especificado

Configuración y parametrización

Para establecer los parámetros a través de los paneles táctiles, consulte las instrucciones de configuración de parámetros adjuntas. Los detalles y ejemplos de la configuración de parámetros mediante IO-Link se incluyen en el manual de parámetros de IO-Link.

Mantenimiento

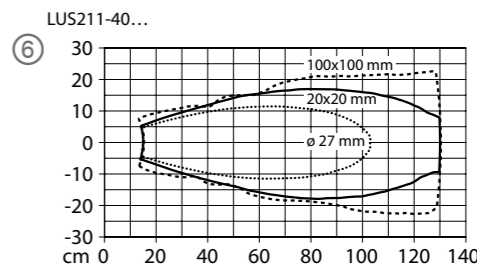
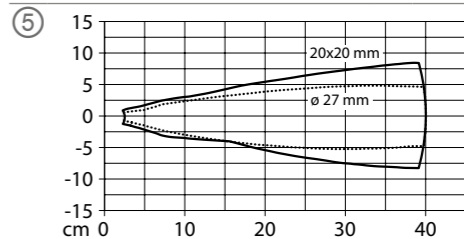
El dispositivo no necesita mantenimiento. Limpie con un paño húmedo, si es necesario.

Reparación

El usuario no debe reparar el dispositivo por su cuenta. El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. Siga nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

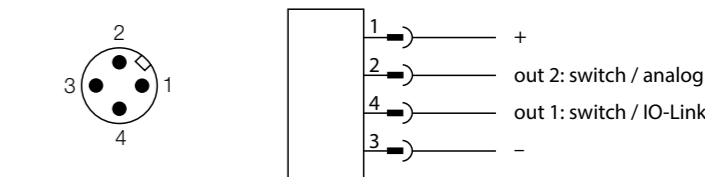
Eliminación

Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con residuos domésticos normales.

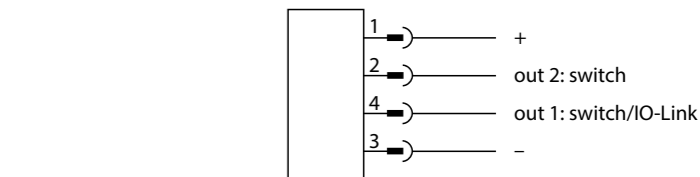


LUS211-130...

Wiring diagrams



LUS...LI2UPN



LUS...UPN...

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	17...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
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

FR Guide d'utilisation rapide

Réglages et paramétrages

Utilisez les touches tactiles [MODE] ou [SET] pour naviguer dans le menu principal (fig. 7), ainsi que dans les sous-menus OUT... (fig. 8), le menu des fonctions étendues (EF) (fig. 10) et le menu de géométrie (GEOM) (fig. 11). Appuyez sur [ENTER] pour sélectionner le sous-menu correspondant. Appuyez simultanément sur [MODE] et [SET] pour annuler l'attribution des paramètres. L'appareil revient à l'affichage standard.

Verrouillage de l'appareil

- ▶ Appuyez simultanément sur [MODE] et [SET] pendant 3 s.
- Lorsque la LED LOC clignote, « Loc » apparaît sur l'écran, puis disparaît.
- La LED LOC s'allume en jaune.

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

Déverrouillage de l'appareil

- ▶ Appuyez sur [ENTER] pendant 3 s jusqu'à ce que toutes les barres clignotent en vert.
- ▶ Appuyez successivement sur les touches [MODE], [ENTER] et [SET] : lorsque vous appuyez sur chaque touche tactile, deux barres clignotantes rouges apparaissent. Lorsque les deux barres rouges deviennent vertes, 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 sur l'écran, puis disparaît.

Réglage des valeurs des paramètres à l'aide des touches tactiles

- ▶ Si la LED LOC s'allume et si un témoin rouge apparaît sur l'écran lorsque vous appuyez sur [MODE] ou [SET], déverrouillez l'appareil.
- ▶ Appuyez sur [MODE] ou [SET] jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche.
- ▶ Sélectionnez les paramètres en appuyant sur [ENTER] (fig. 7).
- ▶ Pour modifier la valeur affichée : appuyez sur [SET] pendant 3 s jusqu'à ce que l'affichage 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 [MODE] ou [SET] (fig. 7).
- ▶ Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois.

Pour protéger le détecteur avec un mot de passe :

- ▶ Sélectionnez PASS dans le menu EF.
- ▶ Modifiez les valeurs via [SET].
- ▶ Utilisez la touche [MODE] pour naviguer entre les quatre chiffres du mot de passe (fig. 9).
- ▶ Enregistrez le nouveau mot de passe en appuyant sur [ENTER].

Paramètres du menu principal

Explication	Fonction
OUT1 Sous-menu de sortie 1	Options de réglage de la sortie de commutation 1
OUT... Sous-menu de sortie...	Définition des options pour les sorties supplémentaires
DISP Sous-menu d'affichage	Reportez-vous au tableau « Paramètres du sous-menu DISP » pour connaître les options de réglage supplémentaires
EF Sous-menu des fonctions étendues	Reportez-vous au tableau « Paramètres du sous-menu EF (Fonctions étendues) » pour connaître les options de réglage supplémentaires
GEOM Sous-menu Géométrie	Options de réglage supplémentaires pour le niveau (LVL) et le volume du conteneur (VOL) ; voir le tableau « Paramètres du sous-menu GEOM (Géométrie) »

Paramètres des sous-menus OUT... (sorties)

Explication	Options	Fonction
PrVA Canal de données de processus	MDC1	Paramétrage des sorties via le canal de données de processus 1 dans l'unité sélectionnée en fonction du mode de fonctionnement défini
	MDC2	Affectation des données d'entrée de processus : canal 1 = SSC 1,1, canal 2 = SSC 1,2
	MDC2	Paramétrage des sorties via le canal de données de processus 2 en pourcentage selon la géométrie du réservoir
	MDC2	Affectation des données d'entrée de processus : canal 1 = SSC 2,1, canal 2 = SSC 2,2
OTYP Type de sortie (OUT2)	SSP	Sortie de commutation
	AnA	Sortie analogique
MODE	OFF	Mode point unique
	SPM	Mode fenêtre (fonction fenêtre)
	Win	Mode deux points
	TPM	Mode deux points
SP1 Valeur limite 1	SPM	Valeur limite à laquelle l'état de la sortie de commutation change
	TPM	Valeur limite supérieure à laquelle l'état de la sortie de commutation change lorsque la température mesurée augmente
	Win	limite supérieure de la fenêtre à laquelle l'état de la sortie de commutation change
SP2 Valeur limite 2	TPM	Valeur limite inférieure à laquelle l'état de la sortie de commutation change lorsque la température mesurée baisse
	Win	limite inférieure de la fenêtre à laquelle l'état de la sortie de commutation change
HYST Hystérésis		L'hystérésis minimale est de 50 mm. L'hystérésis maximale comprend la plage de valeurs complète du capteur.

LOGI Inversion de la logique de commutation	HIGH 0 → 1 LOW 1 → 0
P-n Réaction de la sortie de commutation	AUTO Détection automatique (NPN/PNP) PnP N commutant nPn P commutant
FOU Réaction en cas de défaut (p. ex. rupture de fil ou court-circuit)	On Sortie de commutation : la sortie s'active en cas d'erreur Sortie analogique : valeur d'erreur en fonction du signal analogique et de la fonction définie à la sortie 2 (OUT2) OFF Sortie de commutation : la sortie se désactive en cas d'erreur. Sortie analogique : valeur d'erreur en fonction du signal analogique et de la fonction définie à la sortie 2 (OUT2)
Don Délai de mise sous tension de la sortie de commutation	0...60 s par paliers de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif)
DOFF Délai au déclenchement Sortie de commutation	0...60 s par paliers de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif)
AMOD Sortie analogique (OUT2)	AUTO Détection automatique (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 0545 0,5...4,5 V 4505 4,5...0,5 V
ASP Point de départ du signal analogique	Valeur de mesure indiquant le point de départ du signal de sortie analogique
AEP Point final du signal analogique	Valeur de mesure indiquant le point final du signal de sortie analogique
DAOn Délai d'activation de la sortie analogique pour la sortie d'erreur	0...60 s par paliers de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif)
DAOF Délai de mise hors tension de la sortie analogique pour la sortie d'erreur	0...60 s par paliers de 0,1 s (0 = le délai n'est pas actif)

Paramètres du sous-menu DISP (affichage)

Explication	Options	Fonction
DISr Orientation de l'affichage	0° 180°	Affichage tourné de 0° Affichage tourné de 180°
DISU Mise à jour de l'affichage	50 200 600 OFF	Temps de mise à jour de 50 ms Temps de mise à jour de 200 ms Temps de mise à jour de 600 ms Mise à jour de l'affichage désactivée
COLr Couleur de l'affichage	GrEn Toujours vert rED Toujours rouge G1oU Vert si OUT1 est activée, sinon rouge r1oU Rouge si OUT1 est activée, sinon vert G2oU Vert si OUT2 est activée, sinon rouge r2oU Rouge si OUT2 est activée, sinon vert G-CW Vert si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation CSP1 et CSP2 r-CW Rouge si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation CSP1 et CSP2	Toujours vert Toujours rouge Vert si OUT1 est activée, sinon rouge Rouge si OUT1 est activée, sinon vert Vert si OUT2 est activée, sinon rouge Rouge si OUT2 est activée, sinon vert Vert si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation CSP1 et CSP2 Rouge si la valeur mesurée se situe entre les points de commutation CSP1 et CSP2
DUA Affichage	OFF On	Affichage de la valeur mesurée Affichage alterné de la valeur mesurée et de l'unité
CSP1 Point de commutation virtuel supérieur		Point de commutation supérieur auquel la couleur de l'afficheur change (si la couleur d'affichage G-CW ou r-CW est sélectionnée)
CSP2 Point de commutation virtuel inférieur		Point de commutation inférieur auquel la couleur de l'afficheur change (si la couleur d'affichage G-CW ou r-CW est sélectionnée)

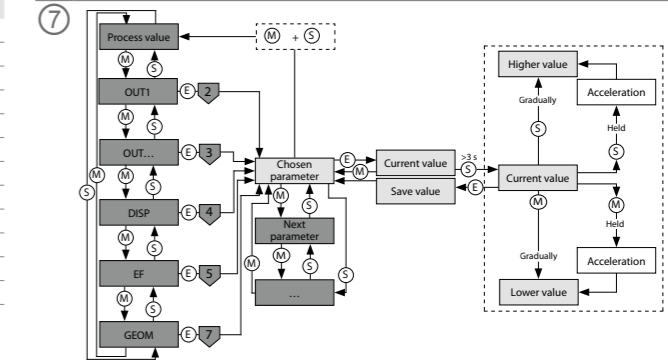
Paramètres du sous-menu EF (fonctions étendues)

Explication	Options	Fonction
SEMO Définir le mode	DST Indicateur de distance LVL Indicateur de niveau VOL Indicateur de volume	
UnIL Unité de longueur	mm millimètre m mètre In Pouce ft Pied	
UnIV Unité de volume (VOL)	L Litres m³ Mètre cube in³ Pouces cubes ft³ Pied cube GAL Gallons	
HI Enregistrement de la valeur maximale		La température mesurée la plus élevée est enregistrée et affichée.
Lo Enregistrement de la valeur minimale		La température mesurée la plus basse est enregistrée et affichée.
dAP Atténuation de la sortie de commutation		Filtres pour pics de mesure de courte durée ou de haute fréquence : 0...8 s par incréments de 0,01 s
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
OPHr Compteur d'heures de service		Affichage des heures de fonctionnement en années (a), jours (j) et heures (h)
PASS Mot de passe	0000	Définition du mot de passe et activation de la protection par mot de passe Pas de mot de passe
SOF Version du logiciel		Affichage de la version du micrologiciel
rES Réinitialiser	FACT Rétablir les réglages d'usine rEBO Redémarrage de l'appareil (démarrage à chaud) APPL Réinitialisation des données spécifiques à l'application HIGH Réinitialiser l'enregistrement de la valeur maximale : La valeur mesurée la plus élevée est effacée. LOW Réinitialiser l'enregistrement de la valeur minimale : La valeur mesurée la plus basse est effacée. UnDO Réinitialisation des paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil)	

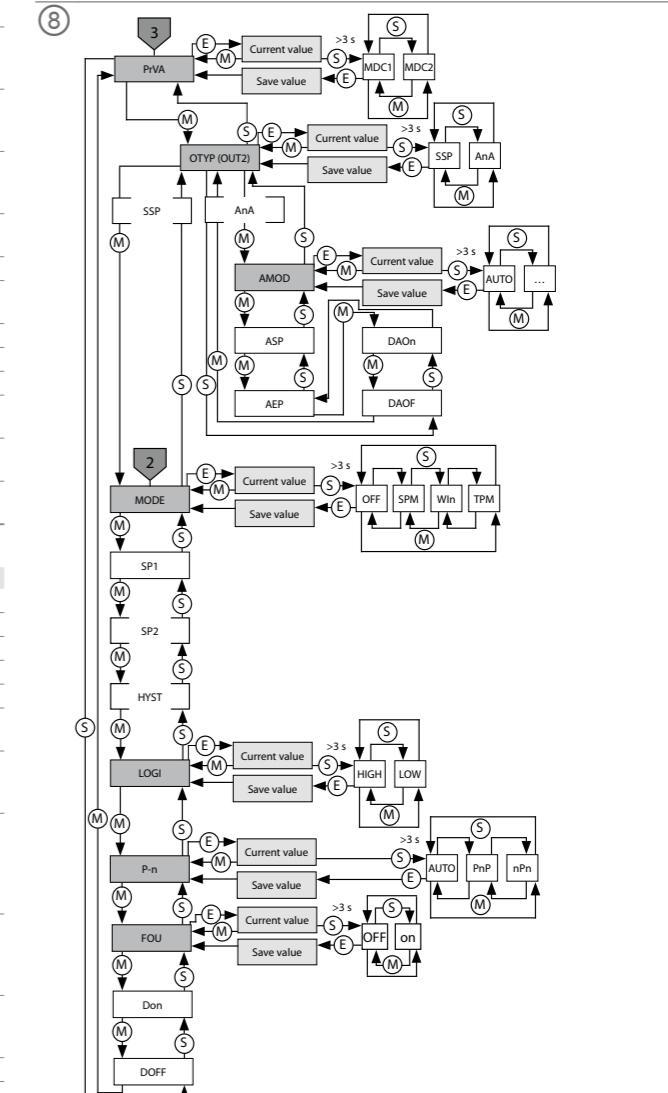
Paramètres du sous-menu GEOM (Géométrie)

Explication	Options	Fonction
SHPE Forme de la cuve	CYLV Cylindre vertical CYLH Cylindre horizontal COE Cuve conique SPHr Cuve sphérique CUST Spécifique client	
MOFF Position du capteur		Décalage de montage du capteur (extrémité fileté jusqu'au fond du conteneur)
EMTY Niveau le plus bas		Mesuré à partir du fond du conteneur (MOFF - EMTY ≤ 40 cm (LUS211-40-...); ≤ 130 cm (LUS211-130-...))
FULL Niveau le plus élevé		Mesuré à partir du fond du conteneur (MOFF - FULL ≤ 40 cm (LUS211-40-...); ≥ 130 cm (LUS211-130-...)); FULL - EMTY > 5 cm (LUS211-40-...); > 10 cm (LUS211-130-...))
DIA Diamètre du conteneur (CYLV, CYLH, SPHr)		Diamètre des conteneurs cylindriques et sphériques ; DIA doit être ≥ FULL pour CYLH et SPHr.
LnGT Longueur de la cuve (CYLV, CYLH)		Longueur totale des conteneurs cylindriques et sphériques ; LnGT doit être ≥ FULL pour CYLV.
BOT Type de fond de cuve (CYLV, CYLH)	FLAT Fond plat DISH Deux fonds voûtés (fonds voûtés aux deux extrémités)	
DBOT Diamètre au niveau de l'arête inférieure du cône (COE)		Diamètre inférieur des cuves coniques
HBOT Arête inférieure du cône (COE)		Position ou hauteur du diamètre inférieur des cuves coniques (= longueur de la partie cylindrique au fond)
DTOP Diamètre au niveau de l'arête supérieure du cône (COE)		Diamètre supérieur des cuves coniques
HTOP Arête supérieure du cône (COE)		Position et hauteur du diamètre supérieur des conteneurs coniques (HTOP > HBOT)

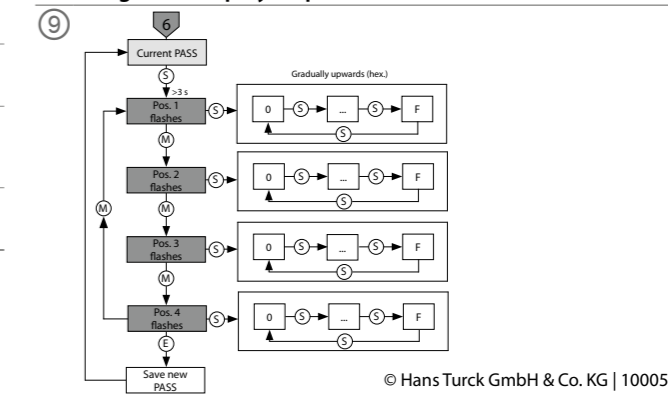
Parameter setting



OUT Menu



Selecting PASS step by step



ES Instrucciones de parametrización

Configuración y parametrización

Utilice los controles táctiles [MODE] (MODO) o [SET] (AJUSTAR) para desplazarse por el menú principal (fig. 7), así como los submenús OUT... (SALIDA...) (fig. 8), el menú Extended Functions (EF) (Funciones adicionales) (fig. 10) y el menú de geometría (GEOM) (fig. 11). Presione [ENTER] (Intro) para seleccionar el submenú correspondiente. Si se toca [MODE] (Modo) y [SET] (Ajuste) al mismo tiempo, se cancelará la asignación de parámetros. El dispositivo vuelve a la pantalla estándar.

Bloqueo del dispositivo

► Presione [MODE] (Modo) y [SET] (Ajuste) simultáneamente durante 3 s.

→ Cuando el LED LOC parpadea, aparecerá "Loc" en la pantalla y, luego, desaparecerá.

→ El LED LOC está de color amarillo.

Si los paneles táctiles del sensor no se accionan durante 1 min, el sensor se bloquea de forma automática.

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] (Ajustar) sucesivamente: Aparecen dos barras rojas intermitentes cuando se toca cada panel táctil. Toque el siguiente panel táctil cuando las dos barras rojas cambien a color verde.

► Suelte los paneles táctiles cuando destellen seis barras verdes en la pantalla.

→ El LED LOC se apaga.

→ Aparecerá uLoc en la pantalla y, luego, desaparecerá.

Configuración de los valores de los parámetros mediante los paneles táctiles

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

► Presione [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) hasta que aparezca el parámetro requerido.

► Presione [ENTER] (Intro) para seleccionar un parámetro (Fig. 7).

► Cambio del valor mostrado: Presione y mantenga presionado [SET] (Ajustar) durante 3 s hasta que la pantalla deje de parpadear. O bien: Toque [MODE] (Modo) para volver a la selección de parámetros.

► Aumente o disminuya el valor gradualmente con [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar). Algunos valores se pueden modificar de forma continua si se mantiene presionado [MODE] (Modo) o [SET] (Ajuste) (Imagen 7).

► Presione [ENTER] (Intro) para guardar el valor modificado. El valor guardado parpadea dos veces.

Protección del sensor con una contraseña:

► Seleccione PASS (Contraseña) en el menú de EF.

► Cambie los valores con [SET] (Ajustar).

► Utilice [MODE] (Modo) para navegar entre los dígitos de la contraseña de cuatro dígitos (fig. 9).

► Toque [ENTER] (Intro) para guardar la contraseña nueva.

Parámetros en el menú principal

Explicación	Opciones	Función
OUT1	Submenú de la salida 1	Opciones de configuración de la salida de conmutación 1
OUT...	Submenú de salida...	Configuración de opciones para salidas adicionales
DISP	Submenú de la pantalla	Consulte la tabla "Parámetros en el submenú de DISP" para conocer opciones de configuración adicionales
EF	Submenú de funciones adicionales	Consulte la tabla "Parámetros en el submenú de funciones adicionales (EF)" para conocer opciones de configuración adicionales
GEOM	Submenú de geometría	Opciones de configuración adicionales para el Nivel (LVL) y el Volumen del contenedor (VOL); consulte la tabla "Parámetros del submenú de GEOM"

Parámetros de los submenús de OUT... (salidas)

Explicación	Opciones	Función
PrVA	Canal de datos de proceso	Parametrización de las salidas a través del canal de datos de proceso 1 en la unidad seleccionada en función del modo de funcionamiento establecido Asignación de datos de entrada de proceso: canal 1 = SSC 1.1, canal 2 = SSC 1.2
	MDC2	Parametrización de las salidas a través del canal de datos de proceso 2 en porcentaje dependiendo de la geometría del tanque establecida Asignación de datos de entrada de proceso: canal 1 = SSC 2.1, canal 2 = SSC 2.2
OTYP	Tipo de salida (OUT2)	SSP Salida de conmutación AnA Salida analógica
MODE		OFF Modo de punto único SPM Modo de rango (función de rango) WIn Modo de dos puntos TPM Modo de dos puntos
SP1	Valor límite 1	SPM: valor límite en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación TPM: valor del límite superior en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación a medida que aumenta el valor medido WIn: límite superior de rango en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación

SP2	Valor límite 2	TPM: valor del límite inferior en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación a medida que disminuye el valor medido WIn: límite inferior de rango en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación de valores del sensor.
HYST	Histéresis	La histéresis mínima es de 50 mm. La histéresis máxima comprende todo el rango de valores del sensor.
LOGI	Invertir lógica de conmutación	HIGH 0 → 1 LOW 1 → 0
P-n	Comportamiento de la salida de conmutación	AUTO Detección automática (NPN/PNP) PnP Conmutación N nPn Conmutación P
FOU	Comportamiento en caso de falla (p. ej., desconexión o cortocircuito)	On Salida de conmutación: La salida se activa en caso de un error. Salida analógica: Valor de error según la señal analógica y la función ajustada en la salida 2 (OUT2) OFF Salida de conmutación: La salida se desactiva en caso de falla. Salida analógica: Valor de error según la señal analógica y la función ajustada en la salida 2 (OUT2)
Don	Retardo de encendido de la salida de conmutación	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
DOFF	Retardo de la desconexión Salida de conmutación	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
AMOD	Salida analógica (OUT2)	AUTO Detección automática (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 0545 0.5...4.5 V 4505 4.5...0.5 V
ASP	Punto de inicio de la señal analógica	Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto de inicio
AEP	Punto final de la señal analógica	Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto final
DAOn	Retardo de encendido de la salida analógica para la salida de falla	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
DAOF	Retardo de apagado de la salida analógica para la salida de falla	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)

Parámetros en el submenú DISP (pantalla)

Explicación	Opciones	Función
DISr	Orientación de la pantalla	0° Pantalla girada en 0° 180° Pantalla girada en 180°
DISU	Actualización de pantalla	50 Tiempo de actualización de 50 ms 200 Tiempo de actualización de 200 ms 600 Tiempo de actualización de 600 ms OFF Actualización de pantalla desactivada
COLr	Color de pantalla	GrEn Siempre de color verde rED Siempre de color rojo G1oU Verde si OUT1 se conmuta; de lo contrario, rojo r1oU Rojo si OUT1 se conmuta; de lo contrario, verde G2oU Verde si OUT2 se conmuta; de lo contrario, rojo r2oU Rojo si OUT2 se conmuta; de lo contrario, verde G-CW Verde si el valor medido está entre los puntos de conmutación CSP1 y CSP2 r-CW Rojo si el valor medido se encuentra entre los puntos de conmutación CSP1 y CSP2
DUA	Pantalla	OFF Pantalla del valor medido On Pantalla alterna del valor medido y la unidad

CSP1	Punto superior de conmutación virtual	Punto superior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (si se selecciona el color de pantalla G-CW o r-CW)
CSP2	Punto inferior de conmutación virtual	Punto inferior de conmutación en el que la pantalla cambia de color (si se selecciona el color de pantalla G-CW o r-CW)

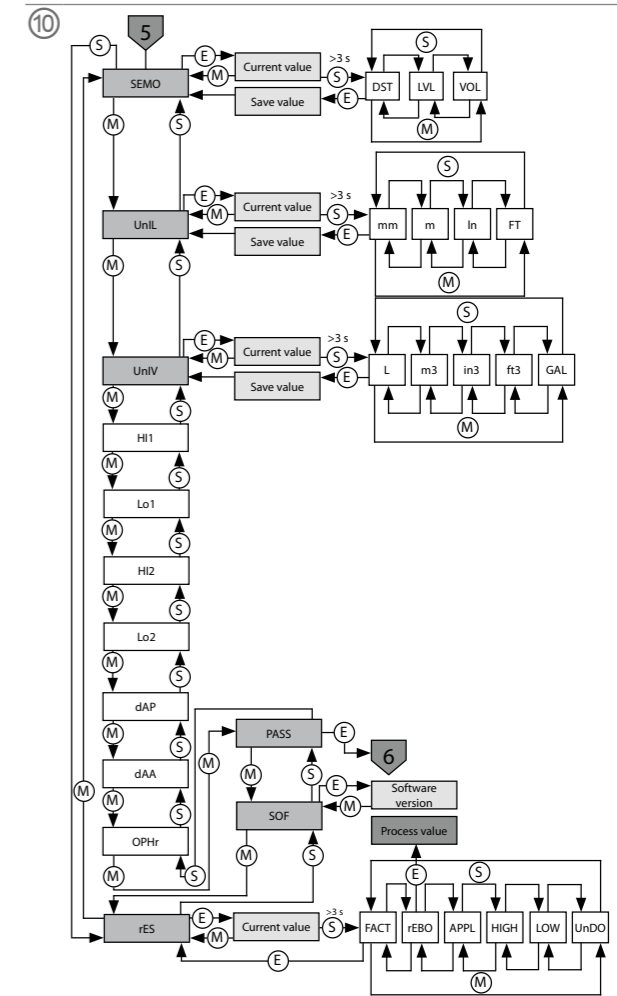
Parámetros en el submenú de funciones adicionales (EF)

Explicación	Opciones	Función
SEMO	Modo de ajuste	DST Indicador de distancia LVL Indicador de nivel VOL Indicador de volumen
UnIL	Unidad de longitud	mm Milímetros m Metros In Pulgadas FT Pies
UnIV	Unidad de volumen (VOL)	L Litros m³ Metros cúbicos in³ Pulgadas cúbicas ft³ Pies cúbicos GAL Galones
HI	Memoria de valor máximo	Se almacena y muestra el valor medido más alto.
Lo	Memoria de valor mínimo	Se almacena y muestra el valor medido más bajo.
dAP	Amortiguación de la salida de conmutación	Filtro para máximos de medición de frecuencia momentánea o alta: 0...8 s en incrementos de 0,01 s
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
OPHr	Contador de horas de servicio	Visualización de las horas de funcionamiento en años (y), días (d) y horas (h)
PASS	Contraseña	Definir la contraseña y activar la protección con contraseña 0000 Sin contraseña
SOF	Versión del software	Visualización de la versión de firmware
rES	Restablecer	FACT Restablecer los parámetros a los ajustes de fábrica rEBO Restablecer el dispositivo (inicio en caliente) APPL Restablecer los datos específicos de la aplicación HIGH Restablecer la memoria de valor máximo: se elimina el valor medido más alto. LOW Restablecer la memoria de valor mínimo: se elimina el valor medido más bajo. UnDO Restablece los parámetros a los ajustes anteriores (último inicio del dispositivo)

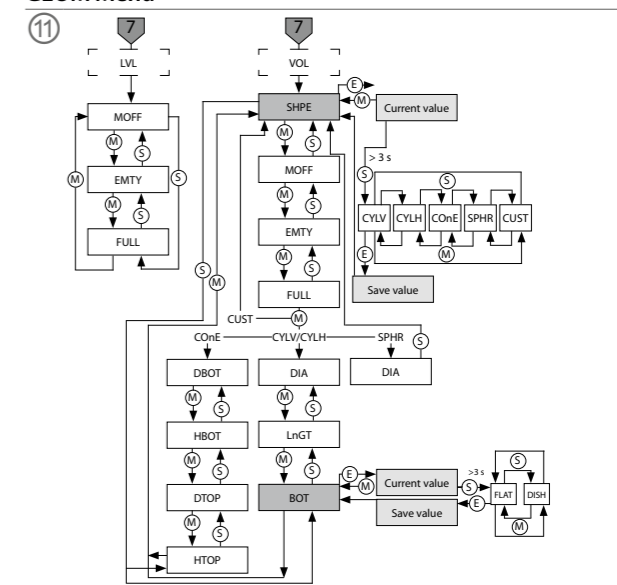
Parámetros del submenú de GEOM (Geometría)

Explicación	Opciones	Función
SHPE	Forma del contenedor	CYLV Cilindro vertical CYLH Cilindro horizontal CoNE Contenedor cónico SPHR Contenedor esférico CUST Personalizado
MOFF	Posición del sensor	Desviación de montaje del sensor (extremo roscado en la parte inferior del contenedor)
EMTY	Nivel más bajo	Medido desde el fondo del contenedor (MOFF - EMTY ≤ 40 cm [LUS211-40-...]; ≤ 130 cm [LUS211-130-...])
FULL	Nivel más alto	Medido desde el fondo del contenedor (MOFF - FULL ≥ 40 cm [LUS211-40-...]; ≥ 130 cm [LUS211-130-...]); (FULL - EMTY > 5 cm [LUS211-40-...]; > 10 cm [LUS211-130-...])
DIA	Diámetro del contenedor (CYLV, CYLH, SPHR)	Diámetro de contenedores cilíndricos y esféricos; DIA debe ser ≥ FULL para CYLH y SPHR.
LnGt	Longitud del contenedor (CYLV, CYLH)	Longitud total de contenedores cilíndricos y esféricos; LnGt debe ser ≥ FULL para CYLV.
BOT	Tipo de fondo del contenedor (CYLV, CYLH)	FLAT Fondo plano DISH Fondo con forma de dos platos (fondos convexos en ambos extremos)
DBOT	Diámetro en el borde inferior del cono (CoNE)	Menor diámetro de contenedores cónicos
HBOT	Borde inferior del cono (CoNE)	Posición y altura del diámetro inferior de los contenedores cónicos (= longitud de la sección cilíndrica en la parte inferior)
DTOP	Diámetro del borde superior del cono (CoNE)	Diámetro superior de los contenedores cónicos
HTOP	Borde superior del cono (CoNE)	Posición y altura del diámetro superior de los contenedores cónicos (HTOP > HBOT)

EF Menu



GEOM Menu



ZH 快速入门指南

物位传感器LUS211...

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
- 使用说明
- IO-Link参数
- 欧盟合规声明(最新版本)
- 产品认证

安全须知

预期用途

LUS211...系列超声波物位传感器可在不接触固体或液体的情况下检测固体或液体的存在,并测量与这些物体的距离。
用户必须严格按照说明使用该装置。不按说明使用均不属于预期用途。图尔克公司不对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的固定、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。
- 请勿将本装置用于人员保护或机器防护。
- 该传感器无法以同样出色的方式探测所有物体。在常规操作之前检测对物体的探测情况。
- 更换任何接头有缺陷或传感器有明显缺陷的装置。
- 只能在技术规格的限制范围内使用该装置。

产品说明

装置概述

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

产品功能和工作模式

型号	输出
LUS211-2UPN8...	2路开关量输出(PNP/NPN/Auto)
LUS211-LI2UPN8...	1路开关量输出(PNP/NPN/自动)以及1路开关量输出(PNP/NPN/自动)或1路模拟量输出(I/U/自动)

该装置测量目标物体与工艺连接件末端之间的距离。该装置可输出模拟或开关信号,具体取决于型号。可以为开关量输出设置单点模式(SPM)、两点模式(TPM)或窗口模式(Win)。在单点模式下,会设置一个限值,选定的开关量输出在达到该限值时会改变其开关状态。在两点模式下,会设置上限和下限。随着测量值的升高或降低,选定的开关量输出在达到这些限值时会改变其开关状态。在窗口模式下,会设置窗口的上限和下限。一旦位于窗口外,选定的开关量输出会改变其开关状态。模拟量输出范围可以不受限制地扩展至测量范围。测量值也可作为IO-Link过程数据发送到更高级别的控制器。显示屏显示距离、物位或体积的测量值。

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:

- 距离和物位(mm、m、in、ft)
- 体积(l、m³、in³、ft³、gal)

要显示物位和体积值,必须在本装置中存储有关介质容器的附加信息。

可通过IO-Link和触摸板来设置装置参数。

安装

传感器检测离其最近的介质表面并输出距离值。

传感器可根据应用要求以任何对齐方式安装。声波以15°(LUS211-40...)和16°(LUS211-130...)的开放角度垂直传播到声波换能器。该装置的显示屏可以旋转180°(参见参数DiSr)。安装传感器时最大拧紧扭矩为40 Nm。

- ▶ 将传感器安装在预定位置(参见图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。
- ▶ 如果在一项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:可在340°范围内旋转传感器头,以使接头与I/O接口对齐,并确保理想的操作性和可读性。

连接

注意

该装置必须配备SELV/PELV电源,该电源需满足UL61010-1第3版(IEC/EN 61010-1)中关于有限能量电路的要求。

- ▶ 按照“Wiring diagrams”连接该装置。

调试

一旦接通电源,该装置会自动运行。

默认情况下,传感器设置为“距离”(DST)工作模式。

▶ 从“扩展功能”(EF)菜单或“图尔克自动化套件”(TAS)中选择距离(DST)、物位(LVL)或体积(VOL)工作模式。

▶ 为工作模式安装相应的IODD。

→ 选择新的工作模式会将所有参数重置为出厂默认值。

- ▶ 在物位(LVL)或体积(VOL)模式下:为避免发出故障信号,首先通过OUT子菜单输入开关行为,然后通过GEOM子菜单输入几何数据。

操作

LED — 运行

LED	显示	含义
PWR	绿色	装置正常运行
	绿灯闪烁	IO-Link通信
FLT	红色	错误
DST	绿色	传感器与表面之间的距离(以所选单位表示)
LVL	绿色	以所选单位显示物位
VOL	绿色	以所选单位表示加注量
SSI	黄灯闪烁(1 Hz)	信号强度 ≤ 20 %
	黄灯闪烁(2 Hz)	信号强度 > 20 % 且 ≤ 40 %
	黄灯闪烁(4 Hz)	信号强度 > 40 % 且 ≤ 60 %
	黄色	信号强度 > 60 % 且 ≤ 80 %
	绿色	信号强度 > 80 %
PCT	熄灭	以所选单位显示
LOC	黄色	装置已锁定
	黄灯闪烁	“锁定/解锁”进程激活
	熄灭	装置已解锁
I	黄色	开关量输出1已激活
II	黄色	开关量输出2已激活

显示屏指示

显示	含义
----	传感器故障
HW	内部硬件故障
SC 1	输出1短路
SC 2	输出2短路
SC12	两路输出均短路
WB 2	电流输出2断线
PARA	储罐几何数据不一致
VOLT	工作电压超出允许范围
LOAD	模拟输出的负载超出允许范围
Oor+	值超出测量范围: 距离(DST):测量值 ≥ 40.5 cm(LUS211-40-...); ≥ 131 cm(LUS211-130-...) 物位(LVL):测量值 ≥ 39.5 cm(LUS211-40-...); ≥ 117 cm(LUS211-130-...) 体积(VOL):超过最大测量值。最大测量值取决于所选的储罐几何尺寸。
Oor-	值超出测量范围: 距离(DST):测量值 ≤ 0.5 cm(LUS211-40-...); ≥ 13 cm(LUS211-130-...) 物位(LVL):测量值 ≤ 0 m 体积(VOL):测量值 ≤ 0 m ³
Oor	测量数据不可用
TEMP	装置温度超出允许范围
Err	未指明的错误

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。例如,IO-Link参数手册中提供了通过IO-Link进行参数设置的详细信息和示例。

维护

该装置免维护。必要时可用湿布进行清洁。

维修

用户不得维修该装置。如果该装置出现故障,必须将其停用。如果要将该装置退回给图尔克公司维修,请遵守我们的返修验收条件。

处置

必须正确弃置该装置,不得当作生活垃圾处理。

①

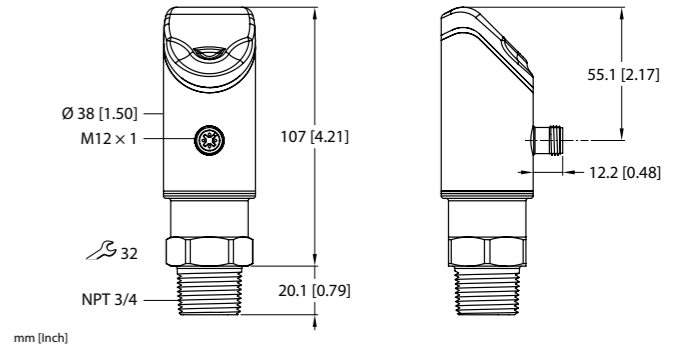


LUS211...
Ultrasonic Level Sensor
Quick Start Guide
Doc no. 100051258

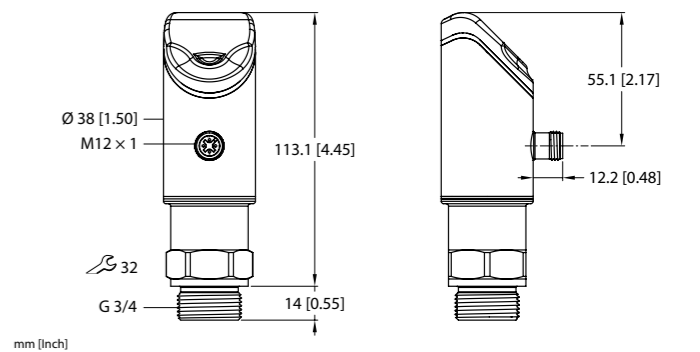
Additional information see



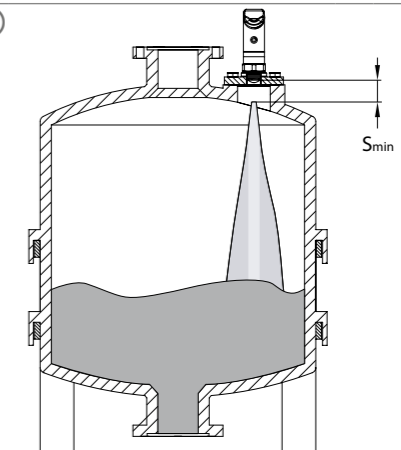
②



③



④



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	17...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
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

KO 빠른 시작 가이드

레벨 센서 LUS211...

기타 문서

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

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

사용자 안전 정보

사용 목적

LUS211... 시리즈 초음파 레벨 센서는 접촉 없이 고체 또는 액체 상태 물체의 존재를 감지하고 해당 물체와의 거리를 측정합니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인해 발생한 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만 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 제한 범위 내에서만 장치를 작동하십시오.

제품 설명

장치 개요

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

기능 및 작동 모드

타입	출력
LUS211-2UPN8...	스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 2개
LUS211-LI2UPN8...	스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 1개 및 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 1개 또는 아날로그 출력(I/U/자동) 1개

장치는 감지된 개체와 프로세스 연결 엔드 사이의 거리를 측정합니다. 장치는 타입에 따라 출력에서 아날로그 또는 스위칭 신호를 제공합니다. 스위칭 출력에 단일 포인트 모드(SPM), 2포인트 모드(TPM) 또는 윈도우 모드(WIn)를 설정할 수 있습니다. 단일 포인트 모드에서는 선택된 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 한계값이 설정됩니다. 2포인트 모드에서는 측정값의 상승이나 하강에 따라 선택된 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 상한값 및 하한값이 설정됩니다. 윈도우 모드에서는 윈도우 하한과 상한이 설정됩니다. 윈도우를 벗어나면 선택된 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경됩니다. 아날로그 출력의 출력 범위는 측정 범위에 맞게 자유롭게 확장할 수 있습니다.

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.

설치

센서는 센서와 가장 가까운 매체의 표면을 감지하여 거리를 출력합니다.

이 센서는 애플리케이션 요구 사항에 따라 어떤 정렬에도 설치할 수 있습니다. 음파는 15°(LUS211-40...) 및 16°(LUS211-130...)의 개구 각도에서 음파 트랜스듀서에 수직으로 전파됩니다. 장치 디스플레이는 180°회전이 가능합니다(DiSr 매개 변수 참조). 센서를 설치할 때 최대 조임 토크는 40 Nm입니다.

- 센서를 원하는 위치에 설치하십시오(그림 4).
- 측정 범위 또는 블라인드 존 S_{min}에 이물질이 위치하지 않은 방식으로 센서를 설치하십시오. 블라인드 존 및 감지 범위는 그림 5와 그림 6을 참조하십시오.
- 애플리케이션에서 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.
- 음선: 센서 헤드를 340° 범위 내에서 회전하여 I/O 레벨에 연결을 맞추고 작동성과 가동성을 최적화하도록 하십시오.

연결

참고
이 장치에는 UL61010-1 3번째 버전(IEC/EN 61010-1) 규격의 제한된 에너지 회로 요구 사항을 준수하는 SELV/PELV 파워 서플라이가 제공되어야 합니다.

- "Wiring diagrams"에 따라 장치를 연결하십시오.

시운전

파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동합니다.

센서는 기본적으로 거리(DST) 작동 모드로 설정됩니다.

- 확장 기능 메뉴(EF) 또는 터크 자동화 세트(TAS)에서 거리(DST), 레벨(LVL) 또는 컨테이너 볼륨(VOL) 작동 모드를 선택하십시오.
 - 작동 모드에 따라 적합한 IODD를 설치하십시오.
- ⇒ 작동 모드를 새로 선택하면 매개 변수가 모두 공장 출하 시 기본값으로 재설정됩니다.

- 레벨(LVL) 또는 컨테이너 볼륨(VOL) 모드: 오류 신호를 피하려면 먼저 OUT 하위 메뉴에서 스위칭 거동을 입력한 다음 GEOM 하위 메뉴에서 형상 데이터를 입력하십시오.

작동

LED 표시	의미
PWR 녹색	장치 작동 가능
녹색 점멸	IO-Link 통신
FLT 적색	오류
DST 녹색	센서와 표면 사이의 거리(선택한 단위)
LVL 녹색	레벨 디스플레이(선택한 단위)
VOL 녹색	충진 볼륨(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)
LOC 황색	장치 잠금
황색 점멸	"잠금/잠금 해제" 프로세스 활성화
꺼짐	장치 잠금 해제됨
I 황색	스위칭 출력 1 활성화
II 황색	스위칭 출력 2 활성화

디스플레이 표시	
표시	의미
----	센서 고장
HW	내부 하드웨어 오류
SC 1	출력 1에서 단락
SC 2	출력 2에서 단락
SC12	양쪽 출력에서 단락
WB 2	전류 출력2에서 단선
PARa	일관되지 않은 탱크 형상 데이터
VOLT	허용 범위를 벗어난 작동 전압
LOAD	허용 범위를 벗어난 아날로그 출력에 의한 부담
Oor+	측정 범위를 벗어난 값: <p>거리(DST): 측정값 ≥ 40.5 cm(LUS211-40-...), ≥ 131 cm(LUS211-130-...)</p> 레벨(LVL): 측정값 ≥ 39.5 cm(LUS211-40-...), ≥ 117 cm(LUS211-130-...) 볼륨(VOL): 측정 최대값이 초과되었습니다. 측정 최대값은 선택한 탱크 형상에 따라 결정됩니다.
Oor-	측정 범위를 벗어난 값: <p>거리(DST): 측정값 ≤ 0.5 cm(LUS211-40-...), ≥ 13 cm(LUS211-130-...)</p> 레벨(LVL): 측정값 ≤ 0 m 볼륨(VOL): 측정값 ≤ 0 m³
Oor	사용 가능한 측정 데이터 없음
TEMP	허용 범위를 벗어난 장치 온도
Err	지정되지 않은 오류

설정 및 매개 변수화

터치패드를 통해 매개 변수를 설정하려면 동봉된 매개 변수 설정 지침을 참조하십시오. IO-Link를 통한 매개 변수 설정의 세부 정보와 예는 IO-Link 매개 변수 매뉴얼에 제공되어 있습니다.

유지보수

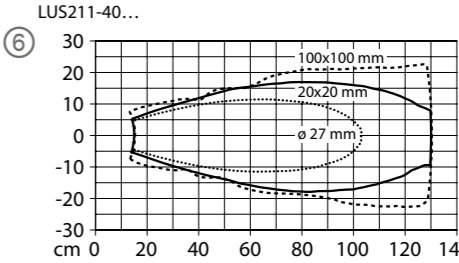
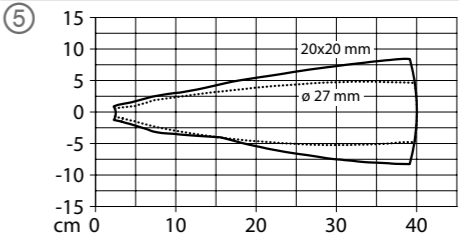
이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다. 필요한 경우 젖은 천으로 닦으십시오.

수리

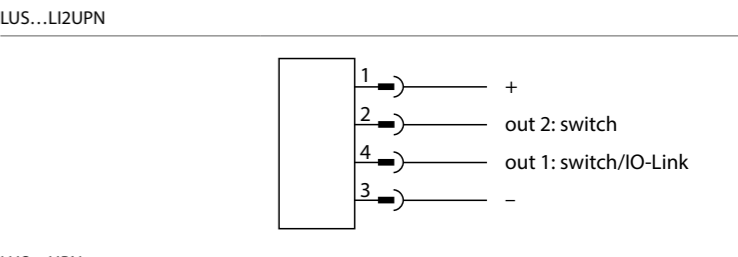
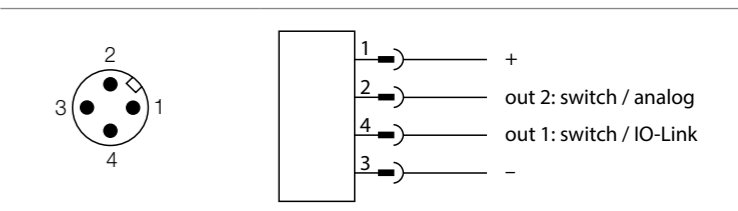
이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크로 반품할 경우 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기

♻ 장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.



Wiring diagrams



Technical data

Measuring range	40 cm (LUS211-40-...) <p>130 cm (LUS211-130-...)</p>
Blind zone	5 mm (LUS211-40-...) <p>130 mm (LUS211-130-...)</p>
Resolution	0.5 mm (LUS211-40-...) <p>1 mm (LUS211-130-...)</p>
Hysteresis	5 mm (LUS211-40-...) <p>10 mm (LUS211-130-...)</p>
Ambient temperature	-25...+70 °C
Air humidity	0...99 %
Operating voltage	17...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
Rated operational current	≤ 150 mA
Type of protection	IP67/IP69K
Weight	322 g (LUS211...-51-...) <p>312 g (LUS211...-34-...)</p>
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

ZH 参数化说明

设置和参数设定

使用[MODE]或[SET]触摸屏浏览主菜单(图7),以及OUT...子菜单(图8)、扩展功能菜单(EF)(图10)和几何尺寸菜单(GEOM)(图11)。按[ENTER]键选择相应的子菜单。同时轻触[MODE]和[SET]将取消参数分配。本装置将返回到标准显示状态。

锁定装置

- ▶ 同时轻触并按住[MODE]和[SET]3秒。
→ 当LOC LED闪烁时,显示屏将显示Loc,然后消失。
→ LOC LED变为黄灯。
如果传感器触摸板的无操作时间达到1分钟,则传感器会自动锁定。

解锁装置

- ▶ 轻触并按住[ENTER] 3秒,直至所有灯条均呈绿色闪烁。
▶ 依次轻触[MODE]、[ENTER]、[SET]:轻触每个触摸板时,都会出现两个红色闪烁条。当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将出现在显示屏上,然后消失。

通过触摸板设置参数值

- ▶ 轻触[MODE]或[SET]时,如果LOC LED亮起且显示屏上显示红色运行指示灯,则会解锁该装置。
▶ 轻触[MODE]或[SET],直到显示所需的参数。
▶ 轻触[ENTER]可选择参数(图7)。
▶ 更改显示的值:轻触并按住[SET] 3秒,直至显示屏停止闪烁。或者:轻触[MODE]返回到参数选择屏幕。
▶ 通过[MODE]或[SET]逐渐增大或减小该值。触摸并按住[MODE]或[SET]可以连续更改某些值(图7)。
▶ 轻触[ENTER]以保存更改的值。保存的值会闪烁两次。

使用密码保护传感器:

- ▶ 在EF菜单中选择PASS。
▶ 通过[SET]更改密码值。
▶ 使用[MODE]在四位密码数字之间切换(图9)。
▶ 轻触[ENTER]保存新密码。

主菜单中的参数

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like OUT1, DISP, EF, GEOM.

OUT(输出)子菜单中的参数

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like PrVA, OTYP, MODE, SP1, SP2, HYST, LOGI, P-n.

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like FOU, Don, DOFF, AMOD, ASP, AEP, DAOn, DAOF, DISP, DISr, DISU, COLr, DUA, CSP1, CSP2.

DISP(显示)子菜单中的参数

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like DISr, DISU, COLr, DUA, CSP1, CSP2.

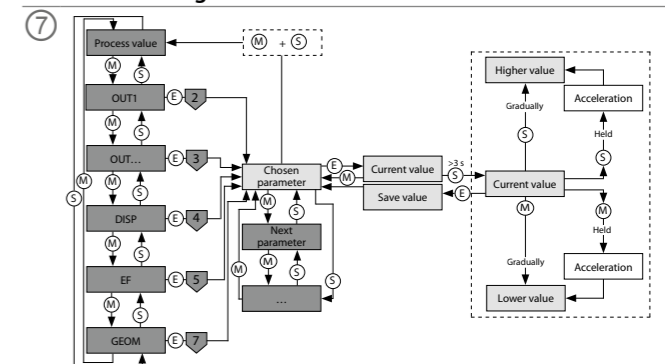
EF(扩展功能)子菜单中的参数

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like SEMO, UnIL, UnIV, HI, Lo, dAP, dAA, OPhr, PASS, SOF, rES.

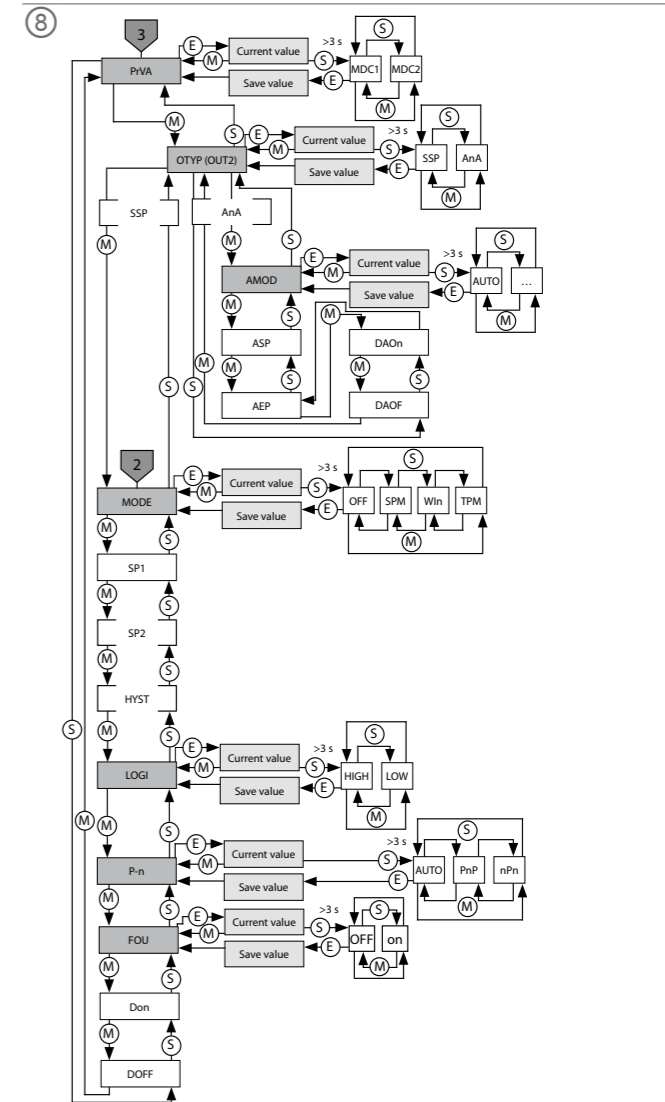
GEOM子菜单中的参数(几何尺寸)

Table with 3 columns: 说明, 选项, 功能. Lists parameters like SHPE, MOFF, EMTY, FULL, DIA, LnGT, BOT, DBOT, HBOT, DTOP, HTOP.

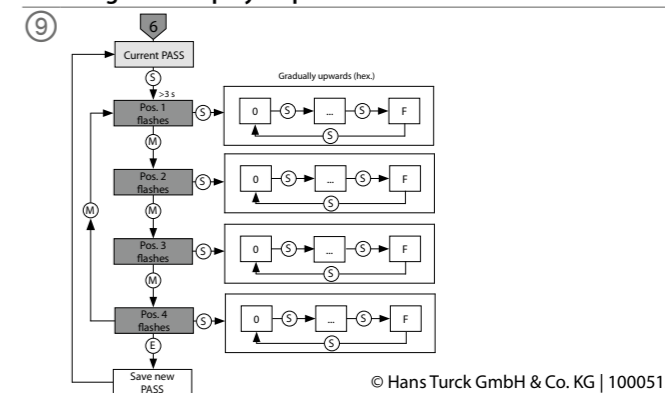
Parameter setting



OUT Menu



Selecting PASS step by step



KO 매개 변수화 지침

설정 및 매개 변수화

[MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 메인 메뉴(그림 7), OUT... 하위 메뉴(그림 8), 확장 기능 메뉴(EF, 그림 10), 형상 메뉴(GEOM, 그림 11)를 탐색하십시오. [ENTER]를 눌러 해당 하위 메뉴를 선택하십시오. [MODE]와 [SET]을 동시에 누르면 매개 변수 지정이 취소됩니다. 장치가 표준 디스플레이로 돌아옵니다.

장치 잠그기

- ▶ [MODE]와 [SET]을 동시에 3초간 터치하십시오.
- LOC LED가 깜박이면 Loc가 디스플레이에 표시되었다가 꺼집니다.
- LOC LED는 황색입니다.
- 센서의 터치패드를 1분간 작동하지 않으면 센서가 자동으로 잠깁니다.

장치 잠금 해제

- ▶ 모든 바가 녹색으로 점멸할 때까지 [ENTER]를 3초간 길게 터치하십시오.
- ▶ [MODE], [ENTER], [SET]을 연속으로 터치하십시오. 각 터치패드를 터치하면 점멸하는 적색 바 두 개가 나타납니다. 적색 바 두 개가 녹색이 되면 옆에 있는 터치패드를 터치하십시오.
- ▶ 녹색 바 여섯 개가 디스플레이에서 점멸하면 터치패드에서 손을 떼십시오.
- LOC LED가 꺼집니다.
- 디스플레이에 uLoc이 나타났다가 꺼집니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정

- ▶ LOC LED가 켜지고 [MODE] 또는 [SET]을 터치했을 때 디스플레이에 적색 작동 표시등이 표시되면 장치의 잠금을 해제하십시오.
- ▶ 필요한 매개 변수가 표시될 때까지 [MODE] 또는 [SET]을 터치하십시오.
- ▶ [ENTER]를 터치하여 매개 변수를 선택하십시오(그림 7).
- ▶ 표시된 값 변경: 디스플레이 점멸이 멈출 때까지 [SET]을 3초간 길게 터치하십시오. 또는 [MODE]를 터치하여 매개 변수 선택으로 돌아가십시오.
- ▶ [MODE] 또는 [SET]을 통해 값을 조금씩 늘리거나 줄이십시오. [MODE] 또는 [SET]을 계속 터치하고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수 있습니다(그림 7).
- ▶ 수정된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치하십시오. 저장된 값이 두 번 점멸합니다.

비밀번호를 사용하여 센서 보호:

- ▶ EF 메뉴에서 PASS를 선택하십시오.
- ▶ [SET]을 통해 값을 변경하십시오.
- ▶ [MODE]를 사용하여 4자리 비밀번호의 숫자를 누르십시오(그림 9).
- ▶ [ENTER]를 터치하여 새 비밀번호를 저장하십시오.

메인 메뉴의 매개 변수

설명	기능
OUT1 출력 1 하위 메뉴	스위칭 출력 1 설정 옵션
OUT... 출력 하위 메뉴...	추가 출력의 설정 옵션
DISP 디스플레이 하위 메뉴	추가 설정 옵션은 "DISP 하위 메뉴의 매개 변수" 표를 참조하십시오.
EF 확장 기능 하위 메뉴	추가 설정 옵션은 "EF(확장 기능) 하위 메뉴의 매개 변수" 표를 참조하십시오.
GEOM 형상 하위 메뉴	레벨(LVL) 및 컨테이너 볼륨(VOL)의 추가 설정 옵션, "GEOM 하위 메뉴의 매개 변수" 표 참조

OUT... 하위 메뉴(출력)의 매개 변수

설명	옵션	기능
PrVA 프로세스 데이터 채널	MDC1	작동 모드 설정에 따라 프로세스 데이터 채널 1을 통해 출력 매개 변수화(선택한 단위) 프로세스 입력 데이터 할당: 채널 1 = SSC 1.1, 채널 2 = SSC 1.2
	MDC2	탱크 형상 설정에 따라 프로세스 데이터 채널 2를 통해 출력 매개 변수화(%) 프로세스 입력 데이터 할당: 채널 1 = SSC 2.1, 채널 2 = SSC 2.2
OTYP 출력 타입 (OUT2)	SSP	스위칭 출력
	AnA	아날로그 출력
MODE	OFF	
	SPM	단일 포인트 모드
	Win	윈도우 모드(윈도우 기능)
	TPM	2포인트 모드
SP1 한계값 1	SPM: 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 한계값	
	TPM: 측정값 상승 시 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 상한 한계값	
	Win: 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 윈도우 상한 한계	
SP2 한계값 2	TPM: 측정값 하강 시 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 하한 한계값	
	Win: 스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 윈도우 하한 한계	
HYST 히스테리시스		최소 히스테리시스는 50 mm입니다. 센서 전체 값 범위는 최대 히스테리시스에 따라 구성됩니다.
LOGI 스위칭 로직 전환	HIGH	0 → 1
	LOW	1 → 0

P-n	스위칭 출력의 동작	AUTO	자동 감지(NPN/PNP)
		PnP	N 스위칭
		nPn	P 스위칭
FOU	고장 시 동작(예: 단선 또는 단락)	켜짐	스위칭 출력: 오류가 발생할 경우 출력이 활성화됩니다.
		OFF	아날로그 출력: 출력 2(OUT2)에서 설정 가능 및 아날로그 신호에 따른 오류값 스위칭 출력: 고장 시 출력이 비활성화됩니다.
		아날로그 출력: 출력 2(OUT2)에서 설정 가능 및 아날로그 신호에 따른 오류값	
Don	스위칭 출력의 스위치 ON 지연	0...60초	0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
DOFF	스위치 OFF 지연	0...60초	0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
AMOD	아날로그 출력 (OUT2)	AUTO	자동 감지(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
		0545	0.5...4.5 V
		4505	4.5...0.5 V
ASP	아날로그 신호의 시작 포인트		아날로그 출력 신호가 시작 포인트에 도달하는 측정 값
AEP	아날로그 신호의 끝 지점		아날로그 출력 신호가 끝 지점에 도달하는 측정 값
DAOn	오류 출력을 위한 아날로그 출력의 스위치 ON 지연	0...60초	0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
DAOF	오류 출력을 위한 아날로그 출력의 스위치 OFF 지연	0...60초	0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)

DISP(디스플레이) 하위 메뉴의 매개 변수

설명	옵션	기능
DISr	디스플레이 방향	0° 0° 회전된 디스플레이 180° 180° 회전된 디스플레이
DISU	디스플레이 업데이트	50 50-ms 업데이트 시간 200 200-ms 업데이트 시간 600 600-ms 업데이트 시간 OFF 디스플레이 업데이트가 비활성화됨
COLr	디스플레이 색상	GrEn 항상 녹색 rED 항상 적색 G1oU OUT1이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. r1oU OUT1이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. G2oU OUT2이 스위칭되면 녹색이고 그렇지 않으면 적색입니다. r2oU OUT2이 스위칭되면 적색이고 그렇지 않으면 녹색입니다. G-CW 측정값이 스위칭 포인트 CSP1과 CSP2 사이에 있으면 녹색입니다. r-CW 측정값이 스위칭 포인트 CSP1과 CSP2 사이에 있으면 적색입니다.
DUA	표시	OFF 측정값 표시 켜짐 측정값 및 단위가 번갈아 표시
CSP1	가상 상한 스위칭 포인트	디스플레이 색상이 바뀌는 상한 스위칭 포인트 (디스플레이 색상 G-CW 또는 r-CW가 선택된 경우)
CSP2	가상 하한 스위칭 포인트	디스플레이 색상이 바뀌는 하한 스위칭 포인트 (디스플레이 색상 G-CW 또는 r-CW가 선택된 경우)

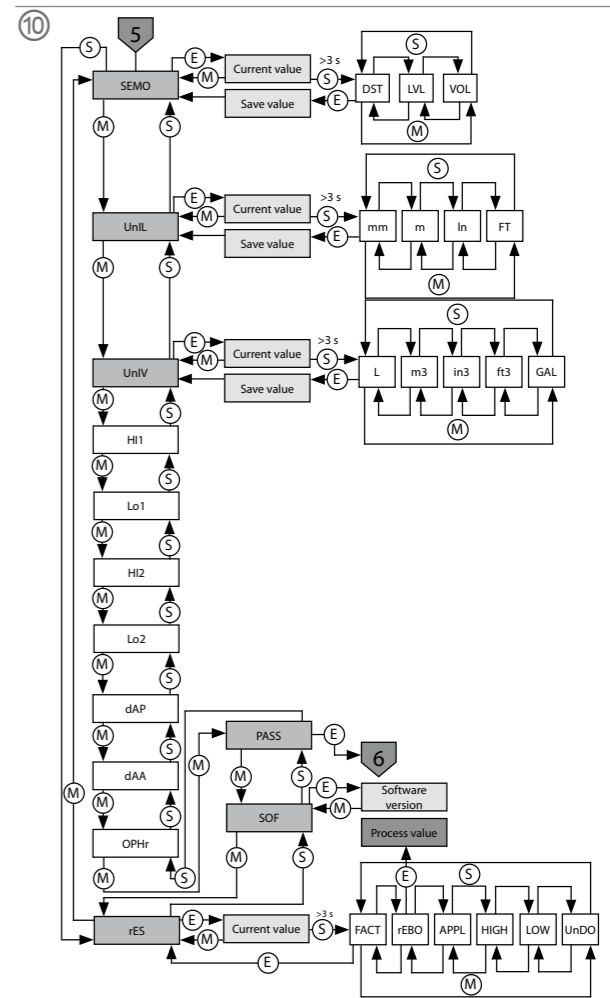
EF(확장 기능) 하위 메뉴의 매개 변수

설명	옵션	기능
SEMO 모드 설정	DST	거리 표시기
	LVL	레벨 표시기
	VOL	볼륨 표시기
UnIL 길이 단위	mm	밀리미터
	m	미터
	In	인치
	FT	피트
UnIV 볼륨 단위(VOL)	L	리터
	m³	입방 미터
	in³	입방 인치
	ft³	입방 피트
	GAL	갤런
HI	최대값 메모리	최고 측정값이 저장되고 표시됩니다.
Lo	최소값 메모리	최저 측정값이 저장되고 표시됩니다.
dAP	스위칭 출력의 뎀핑	순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0.01초 단위로 0...8 초
dAA	아날로그 출력의 뎀핑	순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0.01초 단위로 0...8 초
OPHr	작동 시간 카운터	작동 시간을 년(y), 일(d), 시간(h) 단위로 표시
PASS	비밀번호	비밀번호를 정의하고 비밀번호 보호 활성화
	0000	비밀번호 없음
SOF	소프트웨어 버전	펌웨어 버전 표시
rES	재설정	FACT 출하 설정으로 매개 변수 재설정 rEBO 장치 재시작(웹 스타트) APPL 애플리케이션별 데이터 재설정 HIGH 최대값 메모리 재설정: 최고 측정값이 삭제됩니다. LOW 최소값 메모리 재설정: 최저 측정값이 삭제됩니다. UnDO 매개 변수를 이전 설정으로 재설정 (마지막 장치 시작)

GEOM 하위 메뉴의 매개 변수(형상)

설명	옵션	기능
SHPE 컨테이너 형태	CYLV	수직 실린더
	CYLH	수평 실린더
	COnE	원뿔형 컨테이너
	SPHr	구형 컨테이너
	CUST	맞춤형
MOFF	센서 위치	센서의 설치 오프셋(나사형 엔드에서 컨테이너 하단까지)
EMTY	최저 레벨	컨테이너 하단에서 측정 (MOFF - EMTY ≤ 40 cm(LUS211-40-...), ≤ 130 cm(LUS211-130-...))
FULL	최고 레벨	컨테이너 하단에서 측정 (MOFF - FULL ≥ 40 cm(LUS211-40-...), ≥ 130 cm(LUS211-130-...), FULL - EMTY > 5 cm(LUS211-40-...), > 10 cm(LUS211-130-...))
DIA	컨테이너 직경 (CYLV, CYLH, SPHr)	원통형 컨테이너 및 구형 컨테이너의 직경. CYLV 및 SPHr는 반드시 DIA가 ≥ FULL이어야 합니다.
LnGT	컨테이너 길이 (CYLV, CYLH)	원통형 컨테이너 및 구형 컨테이너의 전체 길이. CYLV는 반드시 LnGT가 ≥ FULL이어야 합니다.
BOT	컨테이너 하단의 타입 (CYLV, CYLH)	FLAT 평평한 하단 DISH 접시형 하단 2개 (양쪽 엔드가 볼록한 하단)
DBOT	원뿔 하단 엣지의 직경(COnE)	원뿔 컨테이너의 하부 직경
HBOT	원뿔의 하단 엣지(COnE)	원뿔 컨테이너 하단 직경의 위치 및 높이(= 하단 원통형 부분의 길이)
DTOP	원뿔 상부 엣지의 직경(COnE)	원뿔 컨테이너의 상부 직경
HTOP	원뿔 상부 엣지(COnE)	원뿔 컨테이너 상단 직경의 위치 및 높이(HTOP > HBOT)

EF Menu



GEOM Menu

