

Füllstandssensoren LRS510-...

Weitere Unterlagen

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

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

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Radar-Füllstandssensoren der Baureihe LRS510... überwachen den Füllstand von liquiden Medien. Die Sensoren sind druck- und vakuumfest gemäß Datenblattangaben. 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.
- Die maximal emittierte Sendeleistung des Sensors übersteigt nicht die zugelassenen Grenzwerte nach ETSI EN 305550-2 und FCC/CFR. 47 Part 15.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Abbildung	
Abb. 1	Frontansicht
Abb. 2	Abmessungen LRS510-...51...
Abb. 3	Abmessungen LRS510-...69...
Abb. 4	Abmessungen LRS510-...34...
Abb. 5	Abmessungen LRS510-...57...

Funktionen und Betriebsarten

Typ	Ausgang
LRS510-...-2UPN8...	2 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto) gemäß Smart Sensor Profile 4.3.2 (zweikanalig, Quantity detection)
LRS510-...-LIUPN8...	1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) sowie 1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) oder 1 Analogausgang (I/U/Auto) gemäß Smart Sensor Profile 4.3.2 (zweikanalig, Quantity detection)

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 der vorher ausgewählte erfasste Abstands-, Füllstands- oder Volumenwert angezeigt.

Technische Daten

Messbereich	0,35...10 m
Blindzone	350 mm
Frequenzbereich	122...123 GHz
Auflösung	1 mm
Hysterese	≤ 50 mm
Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
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	≤ 250 mA
Schutzart	IP67, IP69K
Gewicht	345 g
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
Schockfestigkeit	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
Luftfeuchtigkeit	0...99 % rel.

Die Werte lassen sich wie folgt anzeigen und/oder über die Prozessdaten übertragen:

- Abstand und Füllstand in mm, m, in, ft (Displayanzeige oder Prozessdaten Kanal 1) oder % (Prozessdaten Kanal 2)
- Behältervolumen in l, m³, in³, ft³, gal (Displayanzeige oder Prozessdaten Kanal 1) oder % (Prozessdaten Kanal 2)

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

Bei der Montage muss die Linsenwölbung nicht berücksichtigt werden. Der Sensor erfasst die Medienoberfläche, die dem Sensor am nächsten ist, und gibt den Abstand aus. Objektreflexionen können über die Sensorparameter gefiltert werden. Je nach Anwendungsfall dürfen die Sensoren in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Die Radarwelle breitet sich senkrecht zur Radarlinsenfläche mit einem Öffnungswinkel von ±3° 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. Die Blindzone s_{min} beachten, in der keine Objekterfassung stattfindet (s. Abb. 6).
- Sensor so montieren, dass keine Fremdobjekte im Erfassungsbereich liegen (s. Abb. 7 und Abb. 8).
- 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 Anschluss der Leitungen und 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	Füllstandsanzeige in ausgewählter Einheit
VOL	grün	Behältervolumen in ausgewählter Einheit

LED	Anzeige	Bedeutung
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	grün	Parametrierung der Ausgänge über MDC2 (Prozessdaten Kanal 2 in Prozent)
LOC	gelb	Gerät gesperrt
	blinkt gelb	Prozess „Sperrren/Entsperrren“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I	gelb	Schaltausgang 1 ist aktiv
II	gelb	Schaltausgang 2 ist aktiv

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 ≥ 10,05 m Füllstand (LVL): Messwert ≥ 9,7 m Volumen (VOL): Maximaler Messwert überschritten. Der maximale Messwert ist abhängig von der gewählten Tankgeometrie.
Oor-	Wert außerhalb des Messbereichs: Abstand (DST): Messwert ≥ 0,3 m Füllstand (LVL): Messwert ≤ 0 m Volumen (VOL): Messwert ≤ 0 m³
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-Inbetriebnahmehandbuch beschrieben.

Instand halten

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

Reparieren

Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Das Gerät darf nur durch Turck repariert werden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

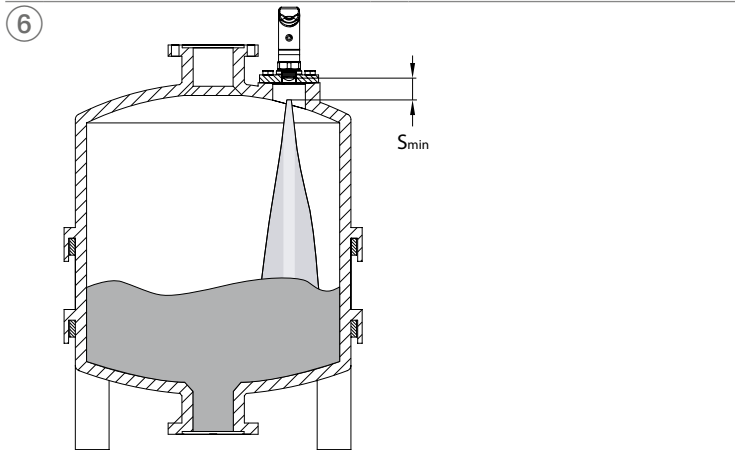
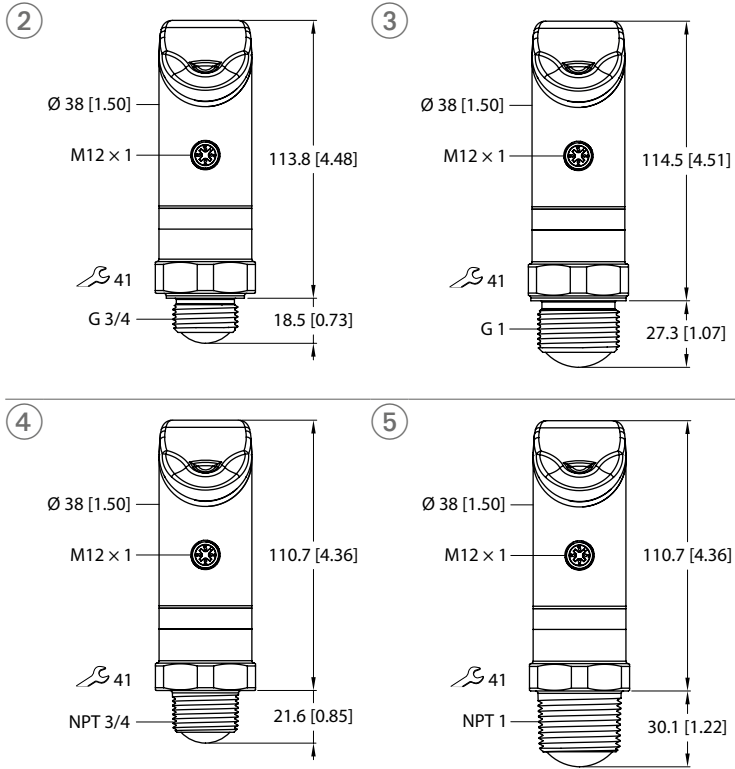
Entsorgen

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



LRS510...
Level Sensors
Quick Start Guide
Doc no. 100047326

Additional
information see



Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

(1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- (1) LRSS510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
(2) Operation of LRSS510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.

EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass die Füllstandssensoren der Baureihe LRS510... der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that the level sensors series LRS510... are in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

FCC/IC Digital Device Limitations

FCC ID: YQ7-LRS-510-10
IC ID: 8821A-LRS51010

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

LRS510-... Level Sensors

Other documents

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

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

For your safety

Intended use

The LRS510... radar level sensors monitor the levels of liquid media. The sensors are pressure and vacuum proof in accordance with the specifications on the data sheet. 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 maximum transmission output of the sensor is within the approved limit values specified in ETSI EN 305550-2 and FCC/CFR. 47 Part 15.

Product description

Device overview

Figure	
Fig. 1	Front view
Fig. 2	Dimensions LRS510-...51...
Fig. 3	Dimensions LRS510-...69...
Fig. 4	Dimensions LRS510-...34...
Fig. 5	Dimensions LRS510-...57...

Functions and operating modes

Type	Output
LRS510-....2UPN8...	Two switching outputs (PNP/NPN/Auto) according to Smart Sensor Profile 4.3.2 (2-channel, quantity detection)
LRS510-....LIUPN8...	One switching output (PNP/NPN/Auto) and one switching output (PNP/NPN/Auto) or one analog output (I/U/Auto) according to Smart Sensor Profile 4.3.2 (2-channel, quantity detection)

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 previously selected recorded value for distance, level or volume.

The values can be displayed as follows and/or transferred via the process data:

- Distance and level in mm, m, in, ft (display or process data channel 1) or % (process data channel 2)
- Container volume in l, m³, in³, ft³, gal (display or process data channel 1) or % (process data channel 2)

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 lens curvature does not have to be taken into account for the installation. The sensor detects the surface of the medium nearest to the sensor and outputs the distance. Object reflections can be filtered out using the sensor parameters.

The sensors can be installed in any alignment according to application requirements. The radar wave propagates perpendicular to the surface of the radar lens with an opening angle of ±3°. The display of the unit can be rotated by 180° (see parameter DiSr). The maximum tightening torque when mounting the sensor is 40 Nm.

- ▶ Install the sensor at the intended location. Be aware of the blind zone s_{min} in which no object detection is possible (see fig. 6).
- ▶ Mount the sensor in such a way that no foreign objects are located in the detection range (see fig. 7 and fig. 8).
- ▶ 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 cables are connected and 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 IODD 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	Indication	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 indicator in selected unit
VOL	Green	Container volume in selected unit

LED	Indication	Meaning
SSI	Yellow flashing (1 Hz)	Signal strength $\leq 20\%$
	Yellow flashing (2 Hz)	Signal strength $> 20\% \leq 40\%$
	Yellow flashing (4 Hz)	Signal strength $> 40\% \leq 60\%$
	Yellow	Signal strength $> 60\% \leq 80\%$
PCT	Green	Signal strength $> 80\%$
		Parameterization of the outputs via MDC2 (process data channel 2 in percent)
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 error
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	Burden at the analog output outside of the permissible range
Oor+	Value outside the measuring range: Distance (DST): measured value ≥ 10.05 m Level (LVL): measured value ≥ 9.7 m 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 ≤ 0.3 m Level (LVL): measured value ≤ 0 m Volume (VOL): measured value ≤ 0 m³
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. For example, parameter setting via IO-Link is explained in the IO-Link commissioning manual.

Maintenance

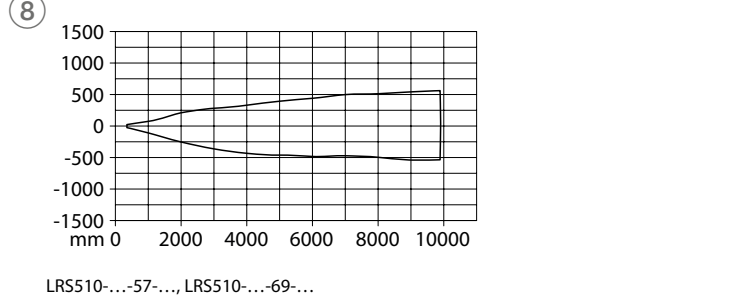
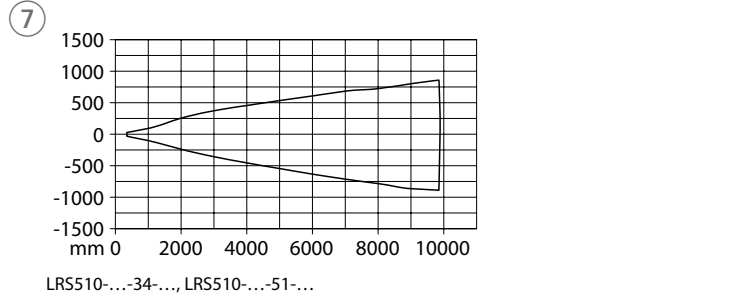
The device is maintenance-free. Clean with a damp cloth if required.

Repair

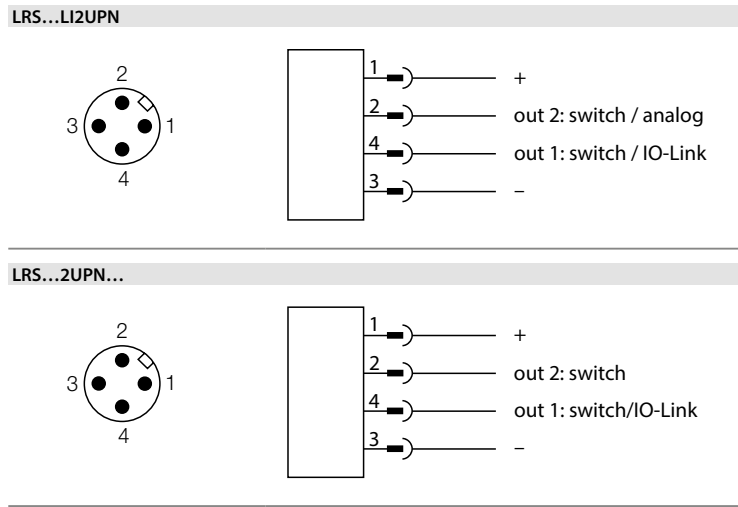
The device must be decommissioned if it is faulty. The device may only be repaired by Turck. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

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



Wiring diagrams



Technical data

Measuring range	0.35...10 m
Blind zone	350 mm
Frequency range	122...123 GHz
Resolution	1 mm
Hysteresis	≤ 50 mm
Ambient temperature	-25...+65 °C
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 power	≤ 250 mA
Degree of protection	IP67, IP69K
Weight	345 g
Electromagnetic compatibility (EMC)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
Shock resistance	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Vibration resistance	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
Air humidity	0...99 % rel.

EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass die Füllstandssensoren der Baureihe LRS510... der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that the level sensors series LRS510... are in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

FCC/IC Digital Device Limitations

FCC ID: YQ7-LRS-510-10
IC ID: 8821A-LRS51010

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- (1) LRSS10 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LRSS10 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.

Einstellen und Parametrieren

Mit den Touchpads [MODE] oder [SET] navigieren Sie durch das Hauptmenü (Abb. 9) sowie durch die Untermenüs OUT... (Abb. 10), das Extended-Functions-Menü EF (Abb. 12) oder das Geometrie-Menü GEOM (Abb. 13). 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. 9).
- 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. 9).
- 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. 11).
- Neues Passwort mit [ENTER] speichern.

Parameter im Hauptmenü

Default-Werte sind **fett** dargestellt.

	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)

	Erläuterung	Optionen	Funktion
PrVA	Prozessdaten Kanal	MDC1	Parametrierung der Ausgänge über Prozessdaten Kanal 1 in ausgewählter Einheit abhängig von der eingestellten Betriebsart
		MDC2	Parametrierung der Ausgänge über Prozessdaten Kanal 2 in Prozent abhängig von der eingestellten Tankgeometrie
OTYP	Ausgangstyp (OUT2)	SSP	Schaltausgang
		AnA	Analogausgang
		OFF	
		SPM	Single Point Mode
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	Hysteresese		Die min. Hysteresese beträgt 50 mm. Die max. Hysteresese umfasst den kompletten Wertebe-reich des Sensors.
LOGI	Schaltlogik invertieren	HIGH	0 → 1
		LOW	1 → 0
		PnP	N-schaltend
		nPn	P-schaltend
P-n	Verhalten im Fehlerfall (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss)	AUTO	automatische Erkennung (NPN/PNP)
		on	Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall aktiv.
		OFF	Schaltausgang: Der Ausgang schaltet im Fehlerfall inaktiv.
			Analogausgang: Fehlerwert abhängig vom Analogsignal und von der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (OUT2)
FOU	Verhalten im Fehlerfall (z. B. Drahtbruch oder Kurzschluss)		Analogausgang: Fehlerwert abhängig vom Analogsignal und von der eingestellten Funktion an Ausgang 2 (OUT2)
Don	Einschalt-verzögerung Schaltausgang		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
DOFF	Ausschalt-verzögerung Schaltausgang		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
AMOD	Analogausgang (OUT2)	AUTO	automatische Erkennung (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
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	Einschalt-verzögerung Analogausgang für Fehleraus-gabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
DAOF	Ausschalt-verzögerung Analogausgang für Fehleraus-gabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)

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	Einschalt-verzögerung Analogausgang für Fehleraus-gabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)
DAOF	Ausschalt-verzögerung Analogausgang für Fehleraus-gabe		0...60 s in Schritten von 0,1 s (0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)

Parameter im Untermenü DISP (Display)

	Erläuterung	Optionen	Funktion
DISr	Display-Ausrichtung	0°	Display um 0° gedreht
		180°	Display um 180° gedreht
DISU	Display-Aktualisierung	50	50 ms Aktualisierungszeit
		200	200 ms Aktualisierungszeit
		600	600 ms Aktualisierungszeit
		OFF	Display-Aktualisierung deaktiviert
COLr	Display-Farbe	GrEn	immer grün
		rED	immer rot
		G1oU	grün, wenn OUT1 geschaltet ist, sonst rot
		r1oU	rot, wenn OUT1 geschaltet ist, sonst grün
		G2oU	grün, wenn OUT2 geschaltet ist, sonst rot
		r2oU	rot, wenn OUT2 geschaltet ist, sonst grün
		G-CW	grün, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten CSP1 und CSP2 liegt
		r-CW	rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten CSP1 und CSP2 liegt
DUA	Display-Anzeige	OFF	Anzeige Messwert
		on	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)

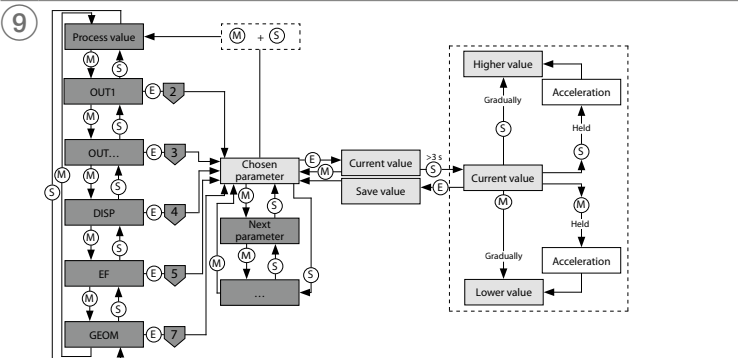
Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

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

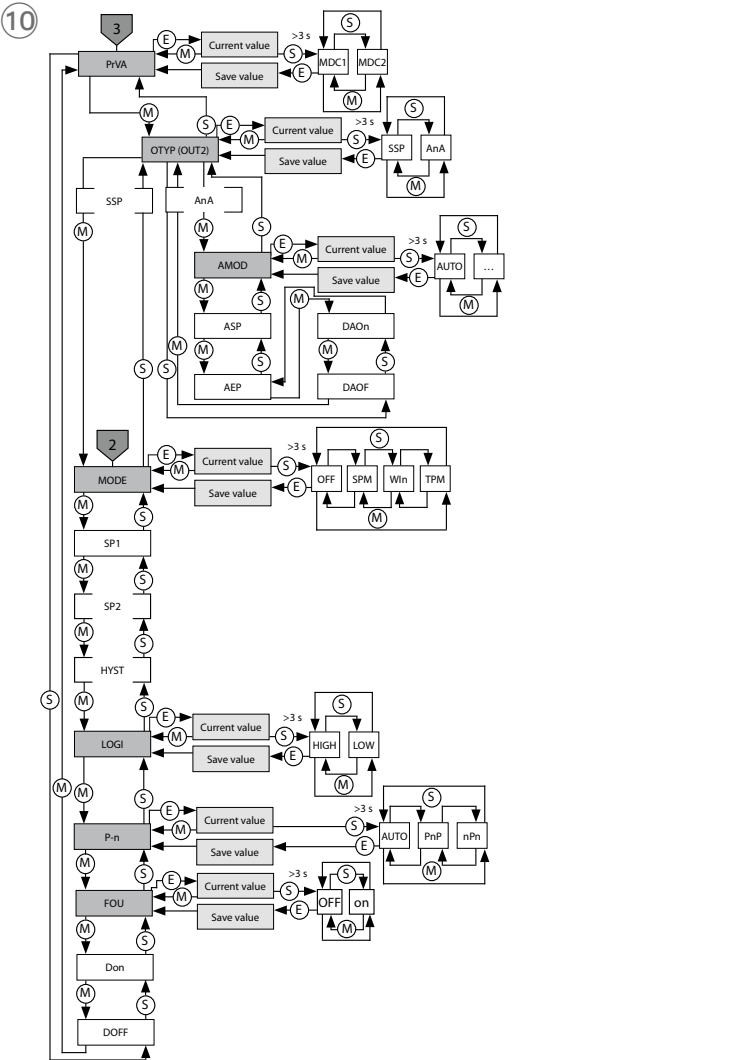
Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)

	Erläuterung	Optionen	Funktion
SHPE	Behälterform	CYLV	vertikaler Zylinder
		CYLH	horizontaler Zylinder
		ConE	konischer Behälter
		SPHr	kugelförmiger Behälter
		CUST	benutzerdefiniert
MOFF	Sensorposition		Montageversatz des Sensors (Gewindeende bis Behälterboden)
EMTY	niedrigster Füllstand		gemessen vom Behälterboden (MOFF - EMTY ≤ 10 m)
FULL	höchster Füllstand		gemessen vom Behälterboden (MOFF - FULL ≥ 0,35 m, FULL - EMTY > 0,5 m)
DIA	Behälter-durchmesser (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	Behälter-bodentyp (CYLV, CYLH)	FLAT	flacher Boden
		DISH	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)

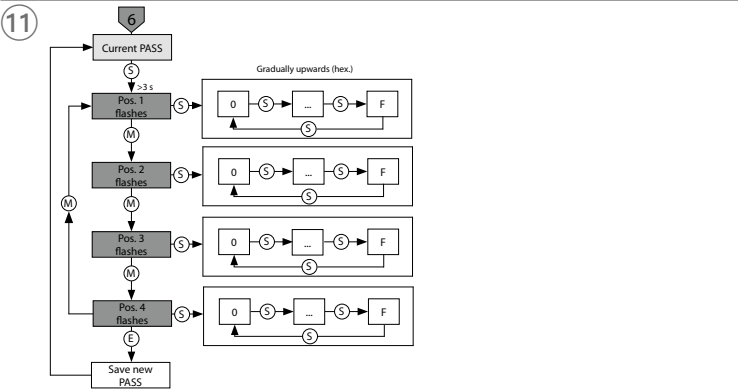
Parameter setting



OUT menu



Selecting PASS step by step



ENParameter setting instructions

Setting and parameterization

Use the [MODE] or [SET] touch pads to navigate through the main menu (fig. 9), as well as the OUT... submenus (fig. 10), the Extended Functions menu (EF) (fig. 12) and the geometry menu (GEOM) (fig. 13). 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.
- ⇒ While the LOC LED is flashing, **Loc** appears on the display and then disappears.
- ⇒ 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 the LOC LED lights up and a red running light is shown on the display 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. 9).
- 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. 9).
- Touch [ENTER] to save the modified value. The saved value flashes twice.

Protecting the sensor with a password

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

Parameters in the main menu

Default values are shown in **bold**.

	Explanation	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 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
		MDC2	Parameterization of the outputs via process data channel 2 in percent depending on the tank geometry set
OTYP	Output type (OUT2)	SSP	Switching output
		AnA	Analog output
		OFF	
		SPM	Single point mode
MODE		WIn	Window mode (window function)
		TPM	Two point mode
SP1	Limit value 1	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:	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	Automatic 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 an error.
		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)
			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 submenu (Display)

	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
COLr	Display color	GrEn	Always green
		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	Display of measured value
		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)

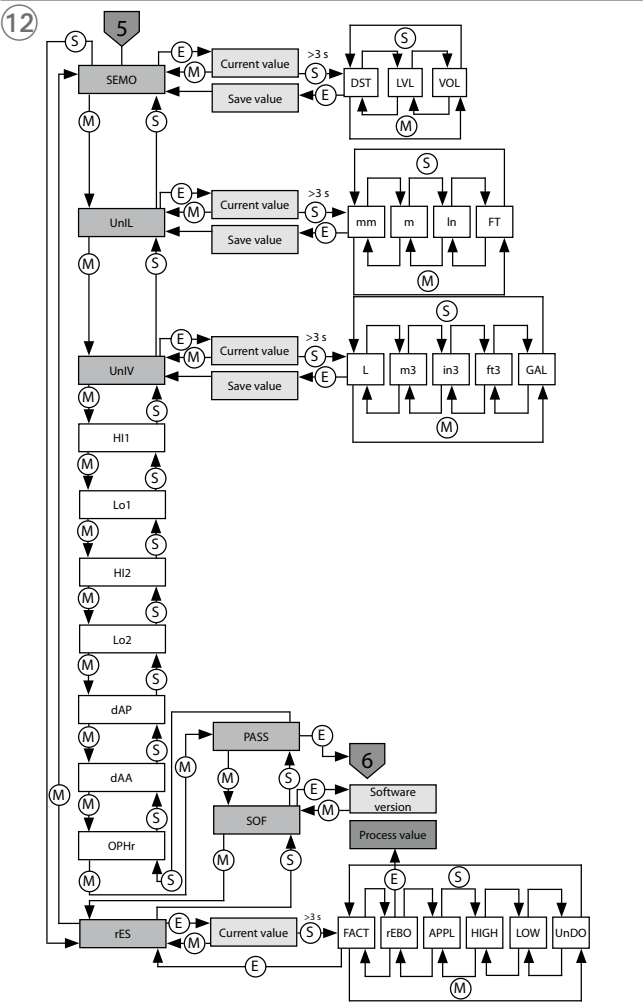
Parameters in the EF submenu (Extended Functions)

	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
		m³	Cubic meters
		in³	Cubic inches
		ft³	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	0000	No password
SOF	Software version		Display of 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)

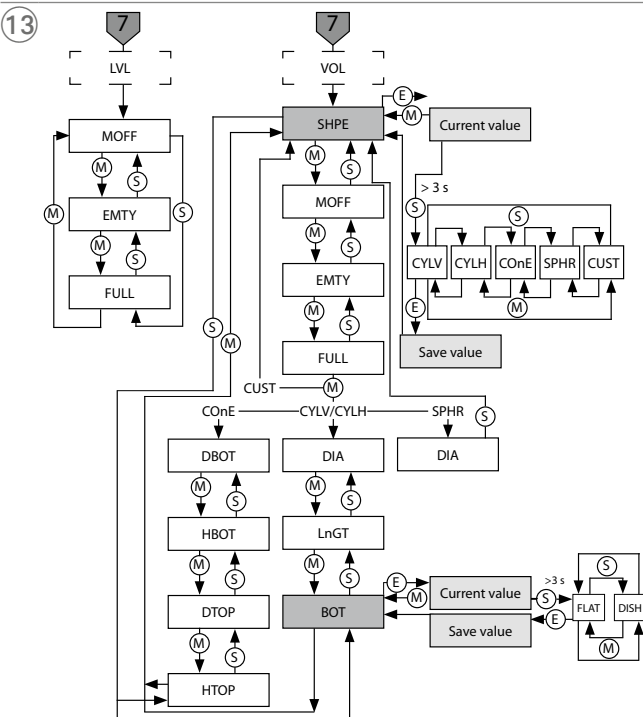
Parameters in the GEOM submenu (Geometry)

	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)
EMTY	Lowest level		Measured from the bottom of the container (MOFF - EMTY ≤ 10 m)
FULL	Highest level		Measured from the bottom of the container (MOFF - FULL ≥ 0.35 m, FULL - EMTY > 0.5 m)
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 LRS510-...

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
- Guide de mise en service IO-Link
- Déclaration de conformité UE (version actuelle)
- Homologations

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les capteurs de niveau radar de la série LRS510... surveillent le niveau de liquide. Les capteurs sont résistants à la pression et au vide conformément aux indications de la fiche de données. Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel spécialement formé peut monter, installer, exploiter et paramétrer l'appareil, ainsi qu'en effectuer la maintenance.
- L'appareil ne peut pas être utilisé à des fins de protection des personnes ou des machines.
- La puissance de transmission maximale du capteur ne dépasse pas les limites admissibles selon ETSI EN 305550-2 et FCC/CFR. 47 Part 15.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Figure	
Fig. 1	Vue avant
Fig. 2	Dimensions LRS510-...51...
Fig. 3	Dimensions LRS510-...69...
Fig. 4	Dimensions LRS510-...34...
Fig. 5	Dimensions LRS510-...57...

Fonctions et modes de fonctionnement

Type	Sortie
LRS510-...-2UPN8...	Deux sorties de commutation (PNP/NPN/Auto) selon le Smart Sensor Profile 4.3.2 (2 canaux, détection de quantité)
LRS510-...-LIUPN8...	Une sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) et une sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) ou une sortie analogique (I/U/Auto) selon le Smart Sensor Profile 4.3.2 (2 canaux, détection de quantité)

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 modifie son 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 son 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 supérieur via les données de processus IO-Link. L'écran affiche la valeur enregistrée précédemment sélectionnée pour la distance, le niveau ou le volume.

Données techniques

Plage de mesure	0,35...10 m
Zone morte	350 mm
Plage de fréquence	122...123 GHz
Résolution	1 mm
Hystérésis	≤ 50 mm
Température ambiante	-25...+65 °C
Tension de service	17...33 V
Consommation électrique	19 W max. (3 W interne, 16 W externe)
Sortie 1	Sortie de commutation ou mode IO-Link
Sortie 2	Sortie logique et analogique
Puissance nominale	≤ 250 mA
Indice de protection	IP67, IP69K
Masse	345 g
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
Résistance aux chocs	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
Humidité de l'air	0...99 % rel.

Les valeurs peuvent être affichées comme suit et/ou transmises via les données du processus :

- Distance et niveau en mm, m, in, ft, (affichage ou canal de données de processus 1) ou % (canal de données de processus 2)
- Volume du conteneur en l, m³, in³, ft³, gal (affichage ou canal de données de processus 1) ou % (canal de données de processus 2)

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

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte de la courbure de la lentille. Le capteur détecte la surface du milieu la plus proche du capteur et affiche la distance. Les réflexions d'objet peuvent être filtrées à l'aide des paramètres du capteur.

Selon le cas d'utilisation, les capteurs peuvent être montés dans l'orientation de votre choix. L'onde radar se propage perpendiculairement à la surface de la lentille du radar avec un angle d'ouverture de ±3°. 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.

- Installez le capteur à l'emplacement prévu. Prenez en compte la zone morte s_{min} dans laquelle aucune détection d'objet n'est possible (voir fig. 6).
- Montez le capteur de sorte qu'aucun objet étranger ne se trouve dans la plage de détection (voir fig. 7 et fig. 8).
- 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 (CEI/EN 61010-1).	

- Raccordez l'appareil conformément aux « Wiring Diagrams ».

Mise en service

L'appareil est automatiquement opérationnel après raccordement des câbles et 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'IODD 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	Indication	Signification
PWR	Verte	L'appareil est opérationnel
	Vert clignote	Communication IO-Link
FLT	Rouge	Erreur
DST	Verte	Distance entre le capteur et la surface dans l'unité sélectionnée
LVL	Verte	Affichage du niveau dans l'unité sélectionnée
VOL	Verte	Volume du conteneur dans l'unité sélectionnée

LED	Indication	Signification
SSI	Jaune clignote (1 Hz)	Intensité du signal ≤ 20 %
	Jaune clignote (2 Hz)	Intensité du signal > 20 % ≤ 40 %
	Jaune clignote (4 Hz)	Intensité du signal > 40 % ≤ 60 %
	Jaune	Intensité du signal > 60 % ≤ 80 %
	Verte	Intensité du signal > 80 %
PCT	Verte	Paramétrage des sorties via MDC2 (canal de données de processus 2 en pourcentage)
LOC	Jaune	Appareil verrouillé
	Jaune clignote	Processus de « verrouillage/déverrouillage » actif
	Eteinte	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 ≥ 10,05 m Niveau (LVL) : valeur mesurée ≥ 9,7 m 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 ≤ 0,3 m Niveau (LVL) : valeur mesurée ≤ 0 m Volume (VOL) : valeur mesurée ≤ 0 m³
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 de mise en service IO-Link.

Entretien

L'appareil ne nécessite pas d'entretien. Nettoyez avec un chiffon humide si nécessaire.

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors service. L'appareil ne doit être réparé que par Turck. En cas de retour à Turck, veuillez respecter les conditions de retour.

Mise au rebut

-  Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être placés dans les ordures ménagères.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

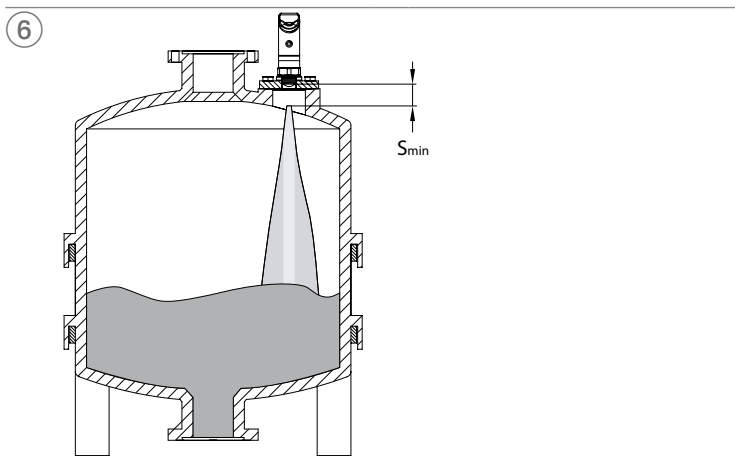
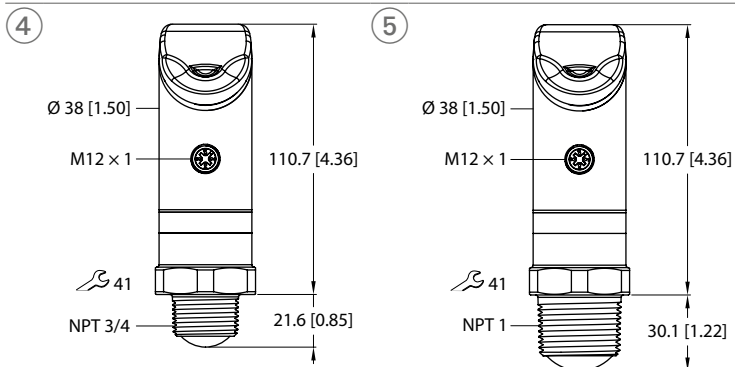
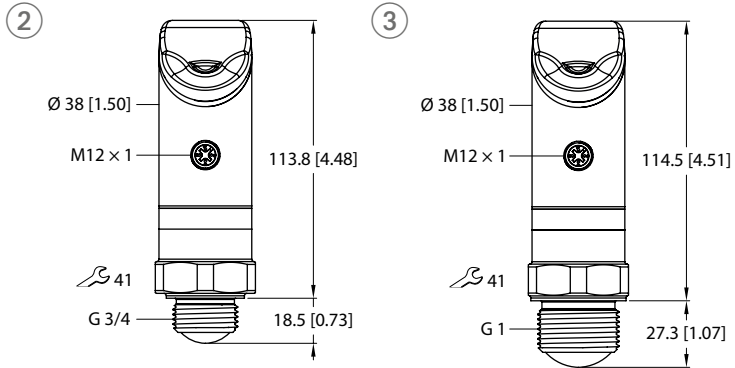
- Note:**
- This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- (1) LR5510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LR5510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.



LRS510...
Level Sensors
Quick Start Guide
Doc no. 100018908

Additional information see



Sensores de nivel LRS510-...

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
- Manual de puesta en marcha de IO-Link
- Declaración de conformidad de la UE (versión actual)
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso previsto

Los sensores de nivel de radar LRS510... monitorean los niveles de medios líquidos. Los sensores son a prueba de presión y resistentes al vacío de acuerdo con las especificaciones de la hoja de datos. 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 el personal capacitado profesionalmente puede montar el dispositivo, instalarlo, operarlo, parametrizarlo y hacerle mantenimiento.
- No utilice el dispositivo para la protección de personas o máquinas.
- La salida máxima de la transmisión del sensor está dentro de los valores límite aprobados que se especifican en ETSI EN 305550-2 y FCC/CFR. 47 Parte 15.

Descripción del producto

Descripción general del dispositivo

Fig.	
Fig. 1	Vista frontal
Fig. 2	Dimensiones de LRS510-...51...
Fig. 3	Dimensiones de LRS510-...69...
Fig. 4	Dimensiones de LRS510-...34...
Fig. 5	Dimensiones de LRS510-...57...

Funciones y modos de operación

Tipo	Salida
LRS510-...-2UPN8...	Dos salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto) según Smart Sensor Profile 4.3.2 (2 canales, detección de cantidad)
LRS510-...-LIUPN8...	Una salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) y una salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) o una salida analógica (I/U/Auto) según Smart Sensor Profile 4.3.2 (2 canales, detección de cantidad)

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), un modo de dos puntos (TPM) o modo de rango (WIn) 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 registrado previamente seleccionado para la distancia, el nivel o el volumen.

Datos técnicos

Rango de medición	0,35...10 m
Zona ciega	350 mm
Rango de frecuencias	122...123 GHz
Resolución	1 mm
Histéresis	≤50 mm
Temperatura ambiente	-25...+65 °C
Voltaje de funcionamiento	17...33 V
Consumo de potencia	Máximo de 19 W (3 W interno, 16 W externo)
Salida 1	Salida de conmutación o IO-Link
Salida 2	Salida de conmutación o analógica
Potencia nominal	≤250 mA
Grado de protección	IP67, IP69K
Peso	345 g
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
Resistencia a los golpes	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Resistencia a la vibración	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
Humedad del aire	0...99 % rel.

Los valores pueden visualizarse de la siguiente manera o transferirse a través de los datos de proceso:

- Distancia y nivel en mm, m, in, ft (visualización o canal de datos de proceso 1) o % (canal de datos de proceso 2)
- Volumen del contenedor en l, m³, in³, ft³, gal (canal de datos de proceso o visualización 1) o % (canal de datos de proceso 2)

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

No se debe tener en cuenta la curvatura de la lente para la instalación. El sensor detecta la superficie del medio más cercano al sensor y genera la distancia. Las reflexiones de objetos se pueden filtrar utilizando los parámetros del sensor. Los sensores se pueden instalar en cualquier alineación de acuerdo con los requisitos de la aplicación. La onda del radar se propaga perpendicularmente a la superficie de la lente del radar con un ángulo de apertura de ±3°. 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.

- Instale el sensor en la ubicación deseada. Tenga en cuenta la zona ciega s_{min} en la cual no es posible detectar objetos (fig. 6).
- Instale el sensor, de manera que no haya objetos extraños en el rango de detección (fig. 7 y fig. 8).
- 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 según se muestra en “Wiring diagrams”.	

Puesta en marcha

El dispositivo se pondrá automáticamente en funcionamiento una vez que se conecten los cables y 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	Indicación	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	Indicador de nivel en la unidad seleccionada
VOL	Verde	Volumen del contenedor en la unidad seleccionada

EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass die Füllstandssensoren der Baureihe LRS510... der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that the level sensors series LRS510... are in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

FCC/IC Digital Device Limitations

FCC ID: YQ7-LRS-510-10
IC ID: 8821A-LRS51010

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user’s authority to operate the equipment.

LED	Indicación	Significado
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 %
PCT	Verde	Intensidad de la señal >80 %
	Verde	Parametrización de las salidas a través de MDC2 (canal de datos de proceso 2, en porcentaje)
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 ≥ 10,05 m Nivel (LVL): valor medido ≥ 9,7 m 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 ≤0,3 m Nivel (LVL): valor medido ≤0 m Volumen (VOL): valor medido ≤0 m³
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. Por ejemplo, la configuración de parámetros mediante IO-Link se explica en el manual de puesta en marcha de IO-Link.

Mantenimiento

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

Reparación

El dispositivo se debe desinstalar si presenta fallas. Solo Turck puede reparar el dispositivo. Siga nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación

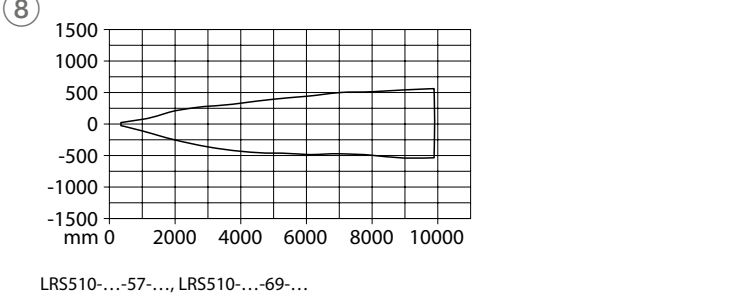
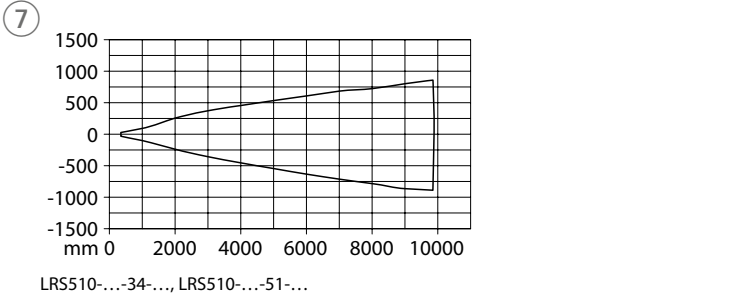
 Los dispositivos se deben desechar correctamente y no se deben mezclar con residuos domésticos.

Le présent appareil est conforme aux CNR d’Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L’exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

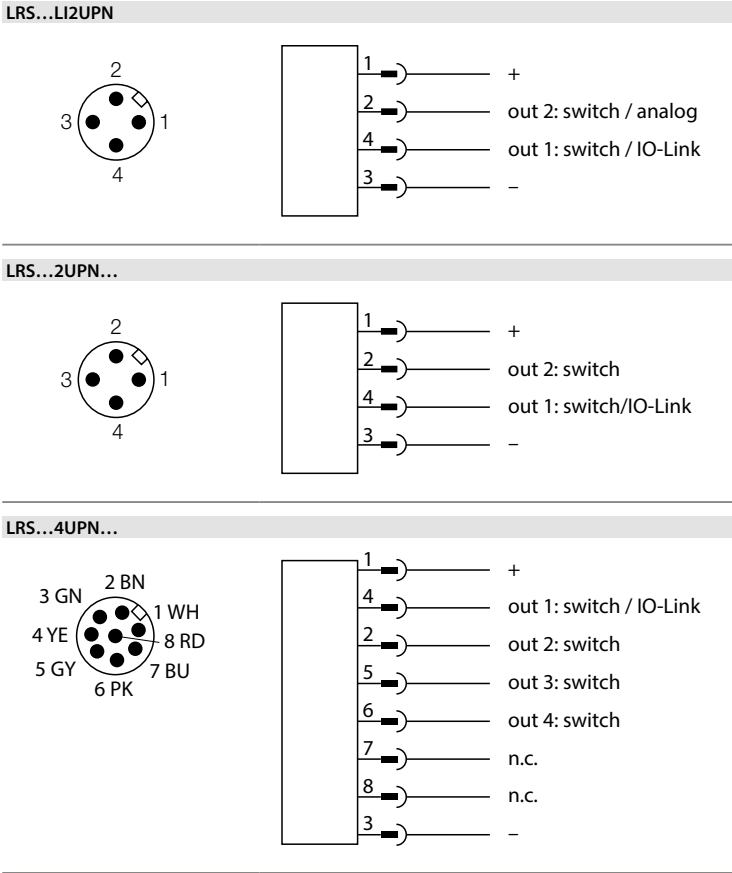
- (1) l’appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l’utilisateur de l’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- (1) LR5510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LR5510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.



Wiring Diagrams



Réglages et paramétrages

Utilisez les touches tactiles [MODE] ou [SET] pour naviguer dans le menu principal (fig. 9), ainsi que dans les sous-menus OUT... (fig. 10), le menu des fonctions étendues (EF) (fig. 12) et le menu de géométrie (GEOM) (fig. 13). 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** s'affiche sur l'afficheur et 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 vertes clignent.
➤ Appuyez successivement sur les touches [MODE], [ENTER], [SET] : lorsque vous appuyez sur chaque touche tactile, deux barres clignotantes rouges apparaissent. Lorsque les deux barres rouges s'affichent en vert, il suffit de toucher la touche tactile suivante.
➤ Lorsque six barres vertes clignent sur l'écran, relâchez les touches tactiles.
⇒ La LED LOC s'éteint.
⇒ **uLoc** apparaît sur l'afficheur et disparaît.

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

➤ Si la LED LOC s'allume et qu'un voyant rouge s'allume sur l'afficheur 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. 9).
➤ Pour modifier la valeur affichée : appuyez sur [SET] pendant 3 s jusqu'à ce que l'afficheur 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. 9).
➤ Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois.

Protection du capteur avec un mot de passe

➤ Sélectionnez PASS dans le menu EF.
➤ Modifiez les valeurs avec [SET].
➤ Utilisez la touche tactile [MODE] pour naviguer entre les quatre chiffres du mot de passe (fig. 11).
➤ Enregistrez le nouveau mot de passe en appuyant sur [ENTER].

Paramètres du menu principal

Les valeurs par défaut sont indiquées en gras.

	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 de l'afficheur	Reportez-vous au tableau « Paramètres du sous-menu DISP » pour connaître les possibilités de réglage supplémentaires
EF	Sous-menu des fonctions étendues	Reportez-vous au tableau « Paramètres du sous-menu EF (Fonctions étendues) » pour connaître les possibilités de réglage suppléméntaires
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	Paramétrage des sorties via le canal de données de processus 2 en pourcentage selon la géométrie du réservoir
OTYP	Type de sortie (OUT2)	SSP	Sortie de commutation
		AnA	Sortie analogique
MODE		OFF	
		SPM	Mode point unique
		WIn	Mode fenêtre (fonction fenêtre)
		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
SP2	Valeur limite 2	WIn : limite supérieure de la fenêtre à laquelle l'état de la sortie de commutation change	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.
		OFF	Sortie de commutation : la sortie devient inactive en cas d'erreur.
			Sortie analogique : valeur d'erreur en fonction du signal analogique et de la fonction définie à la sortie 2 (OUT2)
			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		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 (Afficheur)

	Explication	Options	Fonction
DISr	Orientation de l'écran	0°	Ecran tourné de 0°
		180°	Ecran tourné de 180°
DISU	Mise à jour de l'afficheur	50	Temps de mise à jour de 50 ms
		200	Temps de mise à jour de 200 ms
		600	Temps de mise à jour de 600 ms
		OFF	Mise à jour de l'affichage désactivée
COLr	Couleur de l'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
DUA	Affichage	OFF	Affichage de la valeur mesurée
		on	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)

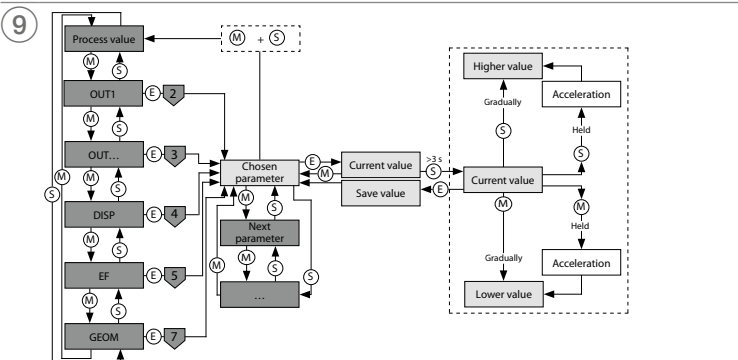
Paramètres du sous-menu EF (Fonctions étendues)

	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		Définir le mot de passe et activer la protection par mot de passe
		0000	Pas de mot de passe
SOF	Versio n du logiciel		Affichage de la version du micrologiciel
rES	Réinitialisation	FACT	Rétablir les réglages d'usine
		rEBO	Redémarrer l'appareil (démarrage à chaud)
		APPL	Réinitialiser les 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	Réinitialiser les paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil)

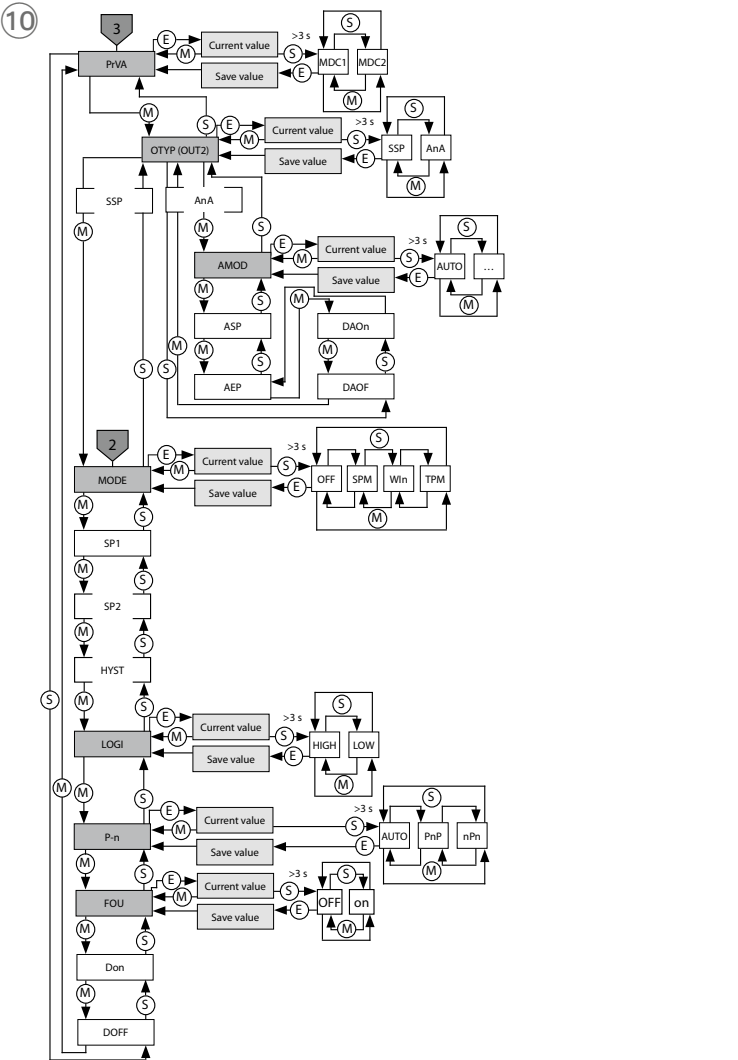
Paramètres du sous-menu GEOM (Géométrie)

	Explication	Options	Fonction
SHPE	Forme de la cuve	CYLV	Cylindre vertical
		CYLH	Cylindre horizontal
		ConE	Cuve conique
		SPHr	Cuve sphérique
		CUST	Spécifique client
MOFF	Position du capteur		Décalage de montage du capteur (extrémité fileté e jusqu'au fond du conteneur)
EMTY	Niveau le plus bas		Mesuré à partir du fond du conteneur (MOFF - EMTY ≤ 10 m)
FULL	Niveau le plus élevé		Mesuré à partir du fond du conteneur (MOFF - FULL ≥ 0,35 m, FULL - EMTY > 0,5 m)
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 (COnE)		Diamètre inférieur des cuves coniques
HBOT	Arête inférieure du cône (COnE)		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 (COnE)		Diamètre supérieur des cuves coniques
HTOP	Arête supérieure du cône (COnE)		Position et hauteur du diamètre supérieur des conteneurs coniques (HTOP > HBOT)

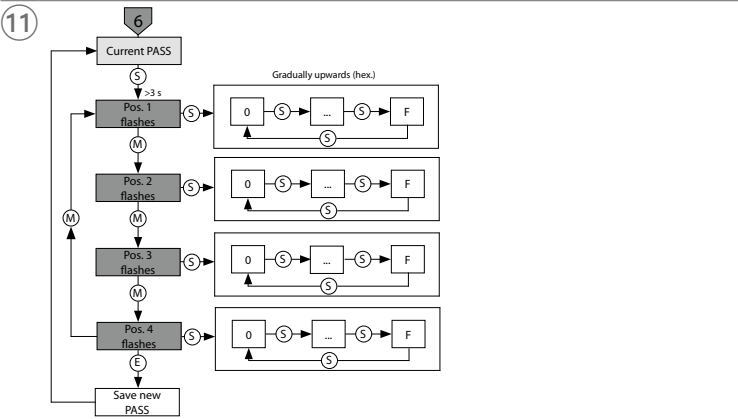
Parameter setting



OUT menu



Selecting PASS step by step



ES Instrucciones de parametrización

Configuración y parametrización

Utilice los controles táctiles [MODE] o [SET] para desplazarse por el menú principal (fig. 9), así como los submenús OUT... (fig. 10), el menú de funciones adicionales (EF) (fig. 12) y el menú de geometría (GEOM) (fig. 13). Pulse [ENTER] para seleccionar el submenú correspondiente. Si se toca [MODE] y [SET] al mismo tiempo, se cancelará la asignación de parámetros. El dispositivo vuelve a la pantalla estándar.

Bloqueo del dispositivo

- Presione [MODE] y [SET] simultáneamente durante 3 s.
 - ⇒ Mientras el LED de LOC parpadea, Loc aparece y desaparece en la pantalla.
 - ⇒ 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] durante 3 s hasta que todas las barras parpadeen en color verde.
- Presione [MODE], [ENTER] y [SET] 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 el LED de LOC se enciende y aparece una luz roja de funcionamiento en la pantalla cuando toca [MODE] o [SET], desbloquee el dispositivo.
- Presione [MODE] o [SET] hasta que aparezca el parámetro requerido.
- Presione [ENTER] para seleccionar un parámetro (fig. 9).
- Cambio del valor mostrado: Presione y mantenga presionado [SET] durante 3 s hasta que la pantalla deje de parpadear. O bien: Toque [MODE] para volver a la selección de parámetros.
- Aumente o disminuya el valor gradualmente con [MODE] o [SET]. Algunos valores se pueden modificar de forma continua si mantiene presionados los botones [MODE] o [SET] (fig. 9).
- Presione [ENTER] para guardar el valor modificado. El valor guardado parpadea dos veces.

Protección del sensor con una contraseña

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

Parámetros en el menú principal

Los valores predeterminados se muestran en **negrita**.

	Explicación	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 del submenú de DISP" para conocer opciones de configuración adicionales
EF	Submenú de funciones adicionales	Consulte la tabla "Parámetros del 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	MDC1	Parametrización de las salidas a través del canal de datos de proceso 1 en la unidad seleccionada en función del modo de funcionamiento establecido
		MDC2	Parametrización de las salidas a través del canal de datos de proceso 2 en porcentaje dependiendo de la geometría del tanque establecida
OTYP	Tipo de salida (OUT2)	SSP	Salida de conmutación
MODE		AnA	Salida analógica
		OFF	
		SPM	Modo de punto único
		WIn	Modo de rango (función de rango)
SP1	Valor límite 1	TPM	Modo de dos puntos
			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
SP2	Valor límite 2		WIn: límite superior de rango en el que la salida de conmutación cambia su estado de conmutación
			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

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)
			0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)
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 del submenú de 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)

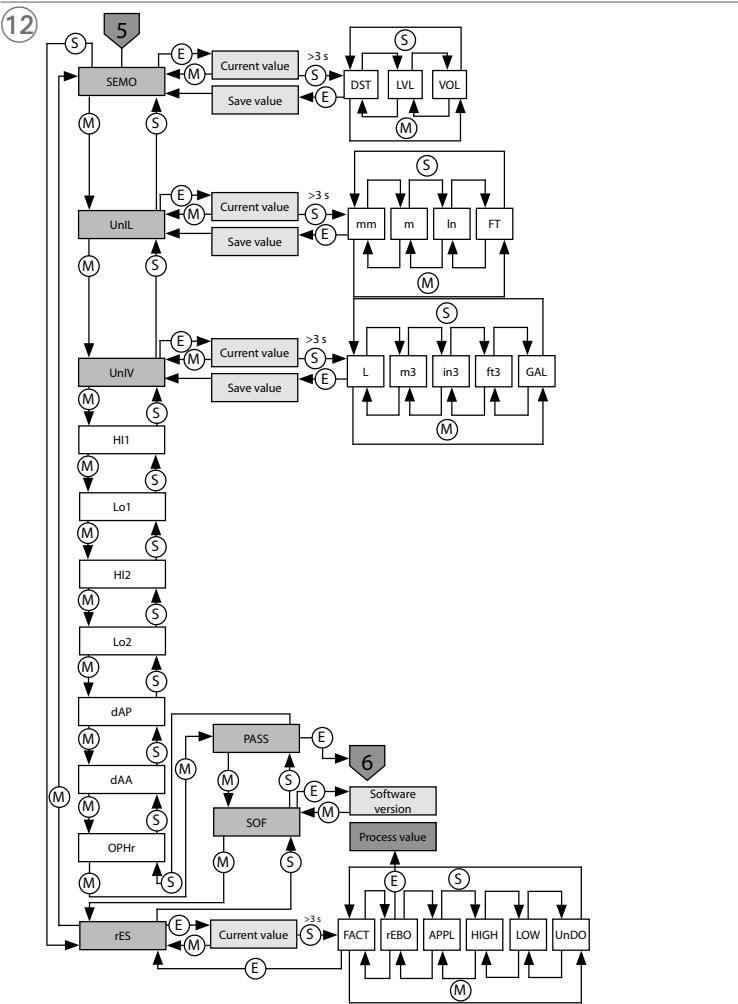
Parámetros del submenú de funciones adicionales (EF)

	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	Restablecer los parámetros a los ajustes anteriores (último inicio del dispositivo)

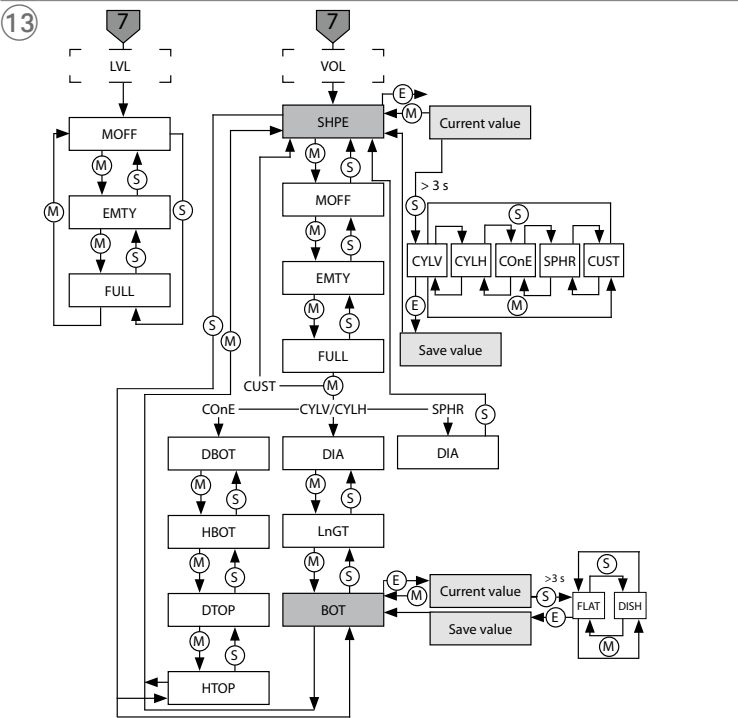
Parámetros del submenú de GEOM (Geometría)

	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 ≤ 10 m)
FULL	Nivel más alto		Medido desde el fondo del contenedor (MOFF - FULL ≥ 0,35 m, FULL - EMTY > 0,5 m)
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



LRS510-...液位传感器

其他文档

除了本文档之外，还可在www.turck.com网站上查看以下资料：

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

安全须知

预期用途

LRS510-...雷达液位传感器可监测液态介质的液位。该传感器的耐压和耐真空水平符合数据表上的规格。
该装置的使用必须遵守这些说明。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、参数设定和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 请勿将该装置用于人员或机器的防护。
- 依据ETSI EN 305550-2和FCC/CFR 47第15部分，该传感器的最大传输输出处于指定安全限值内。

产品描述

装置概览

图示	
图1	正视图
图2	LRS510-...51...尺寸
图3	LRS510-...69...尺寸
图4	LRS510-...34...尺寸
图5	LRS510-...57...尺寸

产品功能和工作模式

类型	输出
LRS510-...-2UPN8...	2路开关量输出 (PNP/NPN/Auto)，基于智能传感器配置文件4.3.2 (双通道, 数量检测)
LRS510-...-LI-UPN8...	1路开关量输出 (PNP/NPN/Auto) 与1路开关量输出 (PNP/NPN/Auto) 或1路模拟量输出 (I/U/Auto)，基于智能传感器配置文件4.3.2 (双通道, 数量检测)

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。当位于窗口外时，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。显示屏显示之前选择的距离、液位或体积记录值。这些值可以如下方式显示和/或作为过程数据进行传输：

- 距离和液位以mm、m、in、ft (显示或过程数据通道1) 或% (过程数据通道2) 作为单位
- 容积以l、m³、in³、ft³、gal (显示或过程数据通道1) 或% (过程数据通道2) 作为单位

要显示液位和体积值，必须在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。

技术数据

测量范围	0.35...10 m
盲区	350 mm
频率范围	122...123 GHz
分辨率	1 mm
迟滞	≤ 50 mm
环境温度	-25...+65 °C
工作电压	17...33 V
功耗	最大19 W (3 W内部功耗, 16 W外部功耗)
输出1	开关量输出或IO-Link
输出2	开关量或模拟量输出
额定功率	≤ 250 mA
防护等级	IP67、IP69K
重量	345 g
电磁兼容性(EMC)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
抗冲击性	50 g (11 ms)，符合EN 60068-2-27标准
抗振性	20 g (10...2000 Hz)，符合EN 60068-2-6标准
空气湿度	0...99 % (相对值)

安装

安装传感器时，不必考虑透镜曲率。传感器检测离其最近的介质表面并输出距离值。可通过传感器参数滤除物体反射的干扰。
传感器可根据应用要求以任何对齐方式安装。雷达波垂直于雷达透镜表面传播，张角为±3°。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。请注意盲区s_{min}，在其中无法探测物体 (参见图6)。
► 安装传感器时，应确保在探测范围内无异物 (参见图7和图8)。
► 可选：在340°角度内旋转传感头，以使连接端与I/O接口水平对齐，并确保最佳的操作性和可读性。

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

一旦连接线缆并接通电源，该装置便会自动运行。
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)、液位(LVL)或容积(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。

- 在液位(LVL)或容积(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	指示	含义
PWR	绿灯	装置正常运行
	绿灯闪烁	IO-Link通信
FLT	红灯	错误
DST	绿灯	传感器与表面之间的距离 (以所选单位表示)
LVL	绿灯	液位指示符 (以所选单位表示)
VOL	绿灯	容积 (以所选单位表示)
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 %
	黄灯	信号强度 > 60 % 且 ≤ 80 %
	绿灯	信号强度 > 80 %
PCT	绿灯	通过MDC2设定输出参数 (以百分比表示的过程数据通道2)
LOC	黄灯	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	黄灯	开关量输出1已激活
II	黄灯	开关量输出2已激活

显示屏指示

显示	含义
----	传感器故障
HW	内部硬件错误
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 ≥ 10.05 m 液位(LVL): 测量值 ≥ 9.7 m 容积(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 ≤ 0.3 m 液位(LVL): 测量值 ≤ 0 m 容积(VOL): 测量值 ≤ 0 m³
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

产品设置和参数设定

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调试手册中介绍了通过IO-Link进行参数设置的方法。

维护

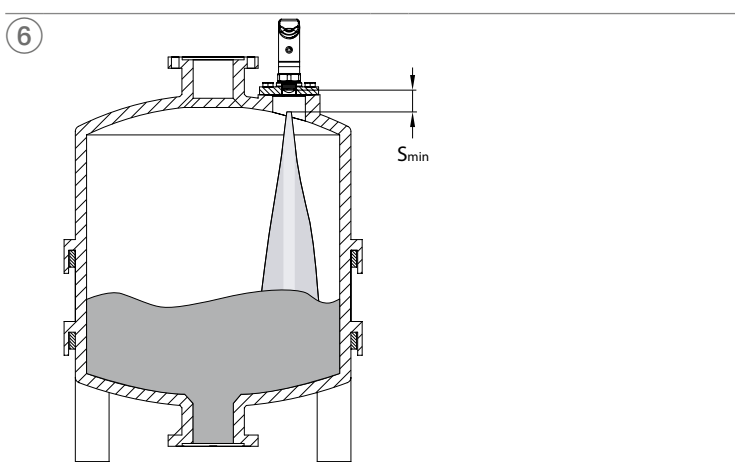
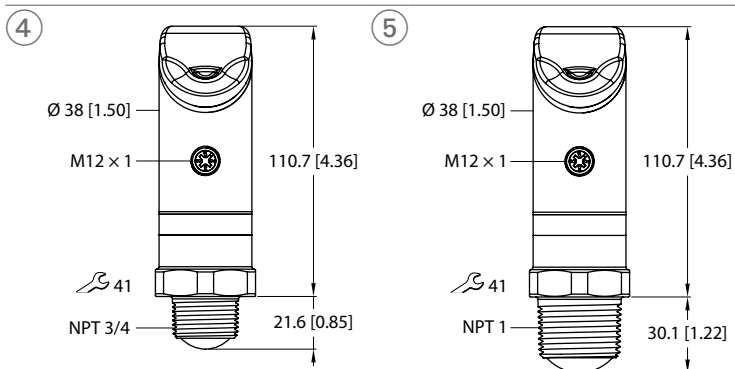
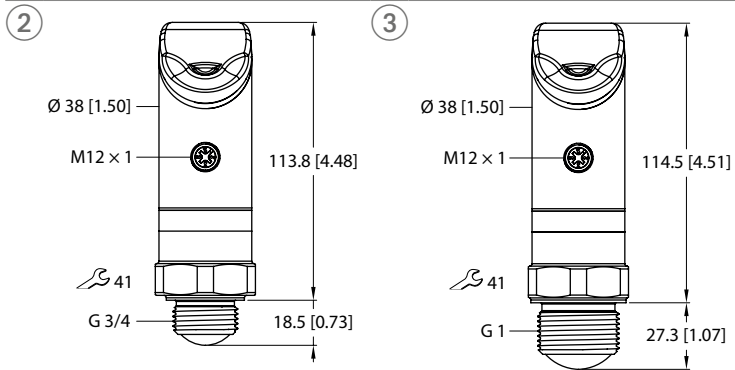
该装置免维护。必要时可用湿布进行清洁。

维修

如果该装置出现故障，必须将其停用。该装置只能由图尔克公司进行维修。如果要将装置退回给图尔克公司维修，请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理

 必须正确弃置该装置，不得当作生活垃圾处理。



LRS510...
Level Sensors
Quick Start Guide
Doc no. 100018908

Additional
information see



Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

- (1) LR5510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LR5510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.

EU Declaration of Conformity

Hiermit erklärt die Hans Turck GmbH & Co. KG, dass die Füllstandssensoren der Baureihe LR5510... der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.turck.com

Hereby, Hans Turck GmbH & Co. KG declares that the level sensors series LR5510... are in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: www.turck.com

FCC/IC Digital Device Limitations

FCC ID: YQ7-LRS-510-10
IC ID: 8821A-LR551010

This device complies with Part 15 of the FCC Rules and Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

KO 빠른 시작 가이드

LRS510-... 레벨 센서

기타 문서

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

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

사용자 안전 정보

사용 목적

LRS510-... 레이더 레벨 센서는 액체 매체의 레벨을 모니터링합니다. 센서는 데이터 시트의 사양에 따라 압력 및 진공 방지 기능이 있습니다.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 기술자만이 이 장치의 조립, 설치, 작동, 매개 변수 설정 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 사람이나 장비를 보호하는 용도로 장치를 사용하지 마십시오.
- 센서의 최대 전송 출력은 ETSI EN 305550-2 및 FCC/CFR에 지정된 승인된 한계값 내에 있습니다. 47 파트 15.

제품 설명

그림	
그림 1	정면도
그림 2	치수 LRS510-...51...
그림 3	치수 LRS510-...69...
그림 4	치수 LRS510-...34...
그림 5	치수 LRS510-...57...

기능 및 작동 모드	
타입	출력
LRS510-...-2UPN8...	Smart Sensor Profile 4.3.2(2채널, 수량 감지)에 따른 스위칭 출력 (PNP/NPN/자동) 2개
LRS510-...-LI-UPN8...	Smart Sensor Profile 4.3.2(2채널, 수량 감지)에 따른 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. 디스플레이에는 이전에 선택되어 기록된 거리, 레벨 또는 볼륨의 값이 표시됩니다.

이 값은 다음과 같이 표시되며/표시되거나 프로세스 데이터를 통해 전송됩니다.

- 거리 및 레벨: mm, m, in, ft(디스플레이 또는 프로세스 데이터 채널 1) 또는 %(프로세스 데이터 채널 2)
- 컨테이너 볼륨: l, m³, in³, ft³, gal(디스플레이 또는 프로세스 데이터 채널 1) 또는 %(프로세스 데이터 채널 2)

레벨 및 볼륨 값을 표시하려면 매체의 컨테이너에 대한 추가 정보를 장치에 저장해야 합니다. 장치 매개 변수는 IO-Link 및 터치패드를 통해 설정할 수 있습니다.

기술 데이터

측정 범위	0.35...10 m
블라인드 존	350 mm
주파수 범위	122...123 GHz
해상도	1 mm
히스테리시스	≤ 50 mm
주변 온도	-25...+65 °C
작동 전압	17...33 V
전력 소모량	최대 19 W(내부 3 W, 외부 16 W)
출력 1	스위칭 출력 또는 IO-Link
출력 2	스위칭 출력 또는 아날로그 출력
정격 출력	≤ 250 mA
보호 등급	IP67, IP69K
무게	345 g
전자기파 적합성(EMC)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
충격 내성	50 g(11 ms), EN 60068-2-27
진동 저항성	20 g(10...2,000 Hz), EN 60068-2-6
공기 습도	0...99%(상대)

설치

렌즈 곡률은 설치 시 고려할 필요가 없습니다. 센서는 센서와 가장 가까운 매체의 표면을 감지하여 거리를 출력합니다. 물체 반사는 센서 매개 변수를 사용하여 필터링될 수 있습니다.

이 센서는 애플리케이션 요구 사항에 따라 어떤 정렬에도 설치할 수 있습니다. 레이더 파동은 ±3°의 개구 각도로 레이더 렌즈 표면에 수직으로 전파됩니다. 장치 디스플레이는 180° 회전이 가능합니다(DiSr 매개 변수 참조). 센서를 설치할 때 최대 조임 토크는 40 Nm입니다.

- 원하는 위치에 센서를 설치하십시오. 물체가 감지되지 않는 블라인드 존 s_{min}을 주의하십시오(그림 6 참조).
- 감지 범위에 이물질이 없도록 센서를 설치하십시오(그림 7 및 8 참조).
- 옵션: 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

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 커지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

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 표시기(선택한 단위)
VOL	녹색	컨테이너 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	신호 강도 > 60 % ≤ 80 %
	녹색	신호 강도 > 80 %
PCT	녹색	MDC2를 통한 출력의 매개 변수화(프로세스 데이터 채널 2, %)
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

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: 거리(DST): 측정값 ≥ 10.05 m 레벨(LVL): 측정값 ≥ 9.7 m 볼륨(VOL): 측정 최대값이 초과되었습니다. 측정 최대값은 선택한 탱크 형상에 따라 결정됩니다.
Oor-	측정 범위를 벗어난 값: 거리(DST): 측정값 ≤ 0.3 m 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 변수화 지침을 참조하십시오. 예를 들어, IO-Link를 통한 매개 변수 설정은 IO-Link 시운전 매뉴얼에 설명되어 있습니다.

유지 관리

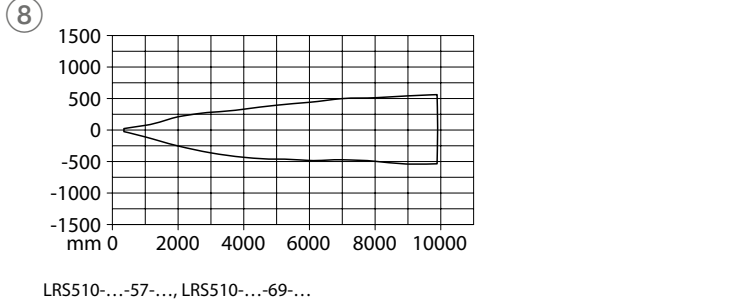
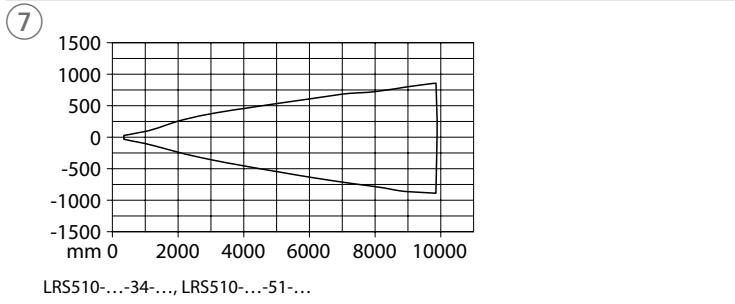
이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다. 필요한 경우 젖은 천으로 닦으십시오.

수리

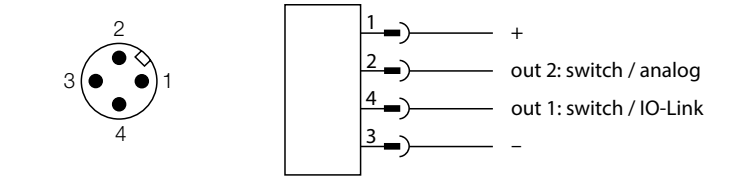
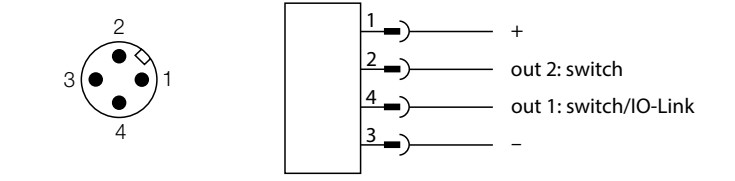
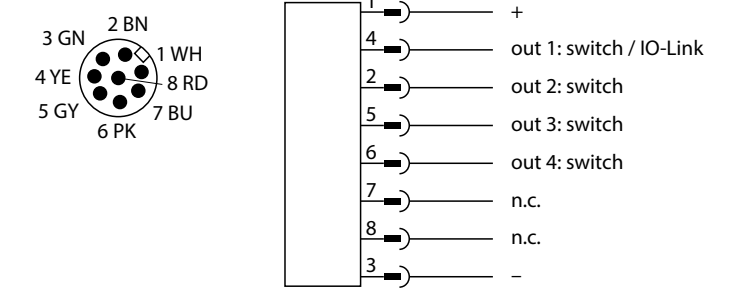
이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다. 이 장치는 터크에서만 수리할 수 있습니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기

 장치는 적절하게 폐기해야 하며 가정용 폐기물에 해당하지 않습니다.



Wiring Diagrams

LRS...LI2UPN	
	
LRS...2UPN...	
	
LRS...4UPN...	
	

产品设置和参数设定
使用[MODE]或[SET]触控板浏览主菜单 (图9) 以及 OUT...子菜单 (图10)、扩展功能(EF)菜单 (图12) 和几何尺寸(GEOM)菜单 (图13)。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。该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, Loc将出现在显示屏上, 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
► 如果轻触[MODE]或[SET]时, LOC LED亮起且显示屏上显示红色运行指示灯, 则会解锁装置。
► 轻触[MODE]或[SET], 直到显示所需的参数。
► 轻触[ENTER]可选择参数 (图9)。
► 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。轻触并按住[MODE]或[SET]可以连续更改某些值 (图9)。
► 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]触摸板在四位密码的数字之间移动 (图11)。
► 轻触[ENTER]保存新密码。

主菜单中的参数		
默认值以 粗体 显示。		
说明	功能	
OUT1	输出1子菜单	开关量输出1设置选项
OUT...	输出子菜单...	其他输出的设置选项
DISP	显示子菜单	有关其他设置选项, 请参阅“DISP子菜单中的参数”表
EF	扩展功能子菜单	有关其他设置选项, 请参阅“EF子菜单中的参数”表
GEOM	几何尺寸子菜单	液位(LVL)和容积(VOL)的其他设置选项; 请参阅“GEOM子菜单中的参数”表

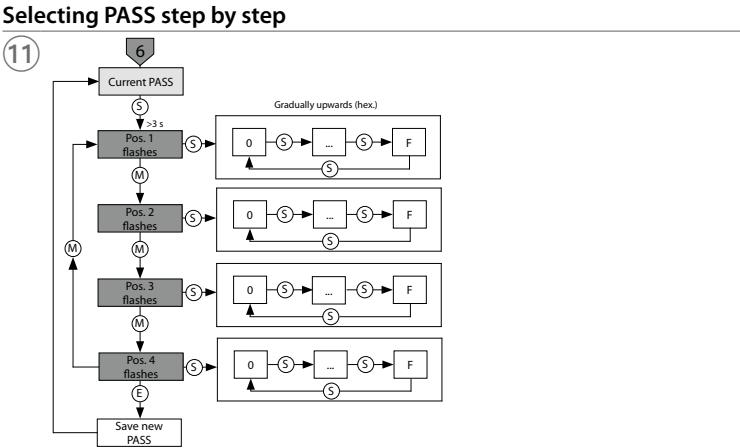
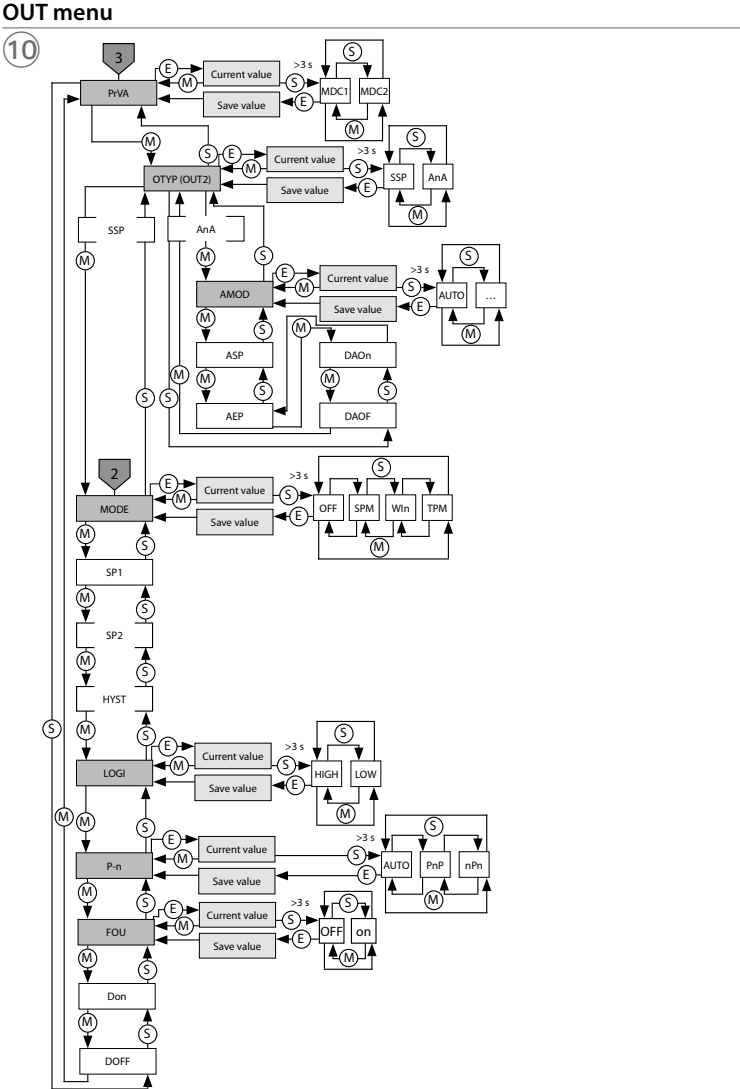
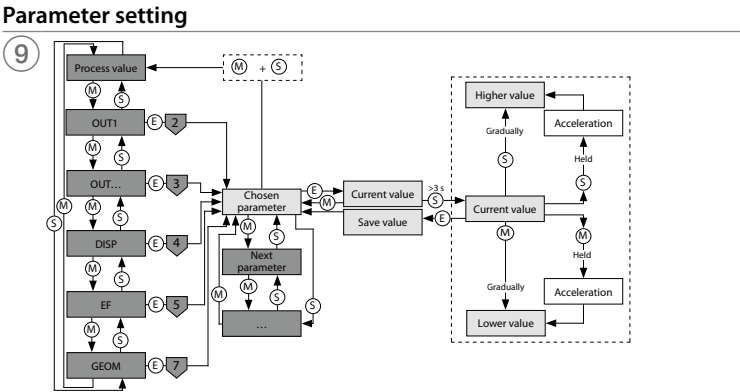
OUT (输出)...子菜单中的参数			
	说明	选项	功能
PrVA	过程数据通道	MDC1	通过过程数据通道1对输出参数进行设定 (以所选单位表示), 具体取决于所设置的工作模式
		MDC2	通过过程数据通道2对输出参数进行设定 (以百分比表示), 具体取决于所设置的储罐几何尺寸
OTYP	输出类型 (OUT2)	SSP	开关量输出
		AnA	模拟量输出
MODE		OFF	
		SPM	单点模式
		Win	窗口模式 (窗口功能)
		TPM	两点模式
SP1	限值1	SPM: 达到该限值时, 开关量输出会改变其开关状态	
		TPM: 随着测量值升高, 当达到该上限值时, 开关量输出会改变其开关状态	
SP2	限值2	Win: 达到该窗口上限时, 开关量输出会改变其开关状态	
		TPM: 随着测量值降低, 当达到该下限值时, 开关量输出会改变其开关状态	
HYST	迟滞	Win: 达到该窗口下限时, 开关量输出会改变其开关状态	
		最小迟滞为50 mm。 最大迟滞包括传感器的整个数值范围。	
LOGI	反转开关逻辑	HIGH	0 → 1
		LOW	1 → 0
P-n	开关量输出行为	AUTO	自动检测(NPN/PNP)
		PnP	N型开关
		nPn	P型开关

FOU	发生故障 (例如断线或短路) 时的行为	on	开关量输出: 出现故障时, 此输出将被激活。
			模拟量输出: 错误值, 取决于输出2 (OUT2) 的模拟信号和设定功能
		OFF	开关量输出: 出现故障时, 此输出将被停用。
			模拟量输出: 错误值, 取决于输出2 (OUT2) 的模拟信号和设定功能
Don	开关量输出的打开延时		0...60秒, 以0.1秒为增量 (0=延时未激活)
DOFF	关闭延时 开关量输出		0...60秒, 以0.1秒为增量 (0=延时未激活)
AMOD	模拟量输出 (OUT2)	AUTO	自动检测(4...20 mA/0...10 V)
		4-20	4...20 mA
		0-20	0...20 mA
		20-4	20...4 mA
		20-0	20...0 mA
		0...10	0...10 V
		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	模拟信号的起点		模拟输出信号的起点所在的测量值
AEP	模拟信号的终点		模拟输出信号的终点所在的测量值
DAOn	出故障的模拟量输出打开延时		0...60秒, 以0.1秒为增量 (0=延时未激活)
DAOF	出故障的模拟量输出关闭延时		0...60秒, 以0.1秒为增量 (0=延时未激活)

DISP (显示) 子菜单中的参数			
	说明	选项	功能
DISr	显示屏朝向	0°	显示屏旋转0°
		180°	显示屏旋转180°
DISU	显示更新	50	50 ms更新时间
		200	200 ms更新时间
		600	600 ms更新时间
		OFF	显示更新已停用
COLr	显示颜色	GrEn	始终呈绿色
		rED	始终呈红色
		G1oU	如果切换OUT1, 则显示为绿色, 否则为红色
		r1oU	如果切换OUT1, 则显示为红色, 否则为绿色
		G2oU	如果切换OUT2, 则显示为绿色, 否则为红色
		r2oU	如果切换OUT2, 则显示为红色, 否则为绿色
		G-CW	如果测量值在开关点CSP1和CSP2之间, 则显示为绿色
		r-CW	如果测量值在开关点CSP1和CSP2之间, 则显示为红色
DUA	显示	OFF	显示测量值
		on	交替显示测量值和单位
CSP1	虚拟开关点上限		显示颜色在此点发生改变的开关点上限 (如果选择了显示颜色G-CW或r-CW)
CSP2	虚拟开关点下限		显示颜色在此点发生改变的开关点下限 (如果选择了显示颜色G-CW或r-CW)

EF (扩展功能) 子菜单中的参数			
	说明	选项	功能
SEMO	设置模式	DST	距离指示符
		LVL	液位指示符
		VOL	容积指示符
UnIL	长度单位	mm	毫米
		m	米
		In	英寸
		FT	英尺
UnIV	容积单位 (VOL)	L	升
		m³	立方米
		in³	立方英寸
		ft³	立方英尺
		GAL	加仑
HI	最大值存储		存储并显示最高测量值。
Lo	最小值存储		存储并显示最低测量值。
dAP	开关量输出阻尼		瞬时或高频测量峰值的滤波器:0...8秒, 以0.01秒为增量
dAA	模拟输出阻尼		瞬时或高频测量峰值的滤波器:0...8秒, 以0.01秒为增量
OPHr	工作小时计数器		以年(y)、日(d)和小时(h)显示工作小时数
PASS	密码		定义密码并激活密码保护
		0000	无密码
SOF	软件版本		显示固件版本
rES	重置	FACT	将参数重置为出厂设置
		rEBO	重新启动装置 (热启动)
		APPL	重置特定应用的数据
		HIGH	重置最大值存储:最高测量值将被删除。
		LOW	重置最小值存储:最低测量值将被删除。
		UnDO	将参数重置为以前的设置 (上次装置启动时)

GEOM子菜单中的参数 (几何尺寸)			
	说明	选项	功能
SHPE	容器形状	CYLV	立式圆筒
		CYLH	卧式圆筒
		COnE	锥形容器
		SPHr	球形容器
		CUST	定制型
MOFF	传感器位置		传感器的安装偏移 (螺纹端至容器底部)
EMTY	最低液位		从容器底部测量 (MOFF - EMTY ≤ 10 m)
FULL	最高液位		从容器底部测量 (MOFF - FULL ≥ 0.35 m、FULL - EMTY > 0.5 m)
DIA	容器直径 (CYLV, CYLH, SPHr)		筒形容器和球形容器的直径; 对于CYLH和SPHr, DIA 必须 ≥ FULL。
LnGT	容器长度 (CYLV, CYLH)		筒形容器和球形容器的总长度; 对于CYLV, LnGT 必须 ≥ FULL。
BOT	容器底部类型 (CYLV, CYLH)	FLAT	平底
		DISH	两个盘状底部 (两端为凸底)
DBOT	锥体(COnE)底部边缘的直径		锥形容器的下部直径
HBOT	锥体(COnE)的底部边缘		锥形容器底部直径的位置和高度 (=底部圆柱段的长度)
DTOP	锥体(COnE)顶部边缘的直径		锥形容器的上部直径
HTOP	锥体(COnE)的顶部边缘		锥形容器上部直径的位置和高度 (HTOP > HBOT)



KO 매개 변수화 지침

설정 및 매개 변수화
[MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 메인 메뉴(그림 9), OUT... 하위 메뉴(그림 10), 확장 기능 메뉴(EF, 그림 12), 형상 메뉴(GEOM, 그림 13)를 탐색하십시오. [ENTER]를 눌러 해당 하위 메뉴를 선택하십시오. [MODE]와 [SET]를 동시에 누르면 매개 변수 지정이 취소됩니다. 장치가 표준 디스플레이로 돌아옵니다.

장치 잠그기
▶ [MODE]와 [SET]을 동시에 3초간 터치하십시오.
⇒ LOC LED가 깜박이면 Loc이 디스플레이에 표시되었다가 꺼집니다.
⇒ LOC LED는 항상 켜집니다.
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 9).
▶ 표시된 값 변경: 디스플레이가 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 수도 있습니다(그림 9).
▶ 수정된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치하십시오. 저장된 값이 두 번 점멸합니다.

비밀번호를 사용하여 센서 보호하기
▶ EF 메뉴에서 PASS를 선택하십시오.
▶ [SET]을 통해 값을 변경하십시오.
▶ [MODE] 터치패드를 사용하여 4자리 비밀번호의 숫자를 누르십시오(그림 11).
▶ [ENTER]를 터치하여 새 비밀번호를 저장하십시오.

메인 메뉴의 매개 변수
기본값은 굵게 표시됩니다.

	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 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)
		MDC2	탱크 형상 설정에 따라 프로세스 데이터 채널 2를 통해 출력 매개 변수화(%)
OTYP	출력 타입 (OUT2)	SSP	스위칭 출력
MODE		AnA	아날로그 출력
		OFF	
		SPM	단일 포인트 모드
		Win	윈도우 모드(윈도우 기능)
SP1	한계값 1	TPM	2포인트 모드
		SPM:	스위칭 출력의 스위칭 상태가 변경되는 한계값
SP2	한계값 2	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
P-n	스위칭 출력의 동작	LOW	1 → 0
		자동	자동 감지(NPN/PNP)
		PnP	N 스위칭
		NPN	P 스위칭

FOU	고장 시 동작(예: 단선 또는 단락)	on	스위칭 출력: 오류가 발생할 경우 출력이 활성화됩니다.
		OFF	아날로그 출력: 출력 2(OUT2)에서 설정 기능 및 아날로그 신호에 따른 오류값 스위칭 출력: 고장 시 출력이 비활성화됩니다.
Don	스위칭 출력의 스위치 ON 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
DOFF	스위치 OFF 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
AMOD	아날로그 출력 (OUT2)	자동	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		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 (0 = 지연 시간 비활성)
DAOF	오류 출력을 위한 아날로그 출력의 스위치 OFF 지연		0에서 60초까지 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
CSP1	가상 상한 스위칭 포인트	on	측정값 및 단위가 번갈아 표시
			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			
SEMO	설명	옵션	기능
	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
		m ³	입방 미터
		in ³	입방 인치
		ft ³	입방 피트
		GAL	갤런
HI	최대값 메모리	최고 측정값이 저장되고 표시됩니다.	
Lo	최소값 메모리	최저 측정값이 저장되고 표시됩니다.	
dAP	스위칭 출력의 댐핑	순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0.01초 단위로 0...8 초	
dAA	아날로그 출력의 댐핑	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 ≤ 10 m)
FULL	최고 레벨		컨테이너 하단에서 측정(MOFF - FULL ≥ 0.35 m, FULL - EMTY > 0.5 m)
DIA	컨테이너 직경 (CYLV, CYLH, SPHr)		원통형 컨테이너 및 구형 컨테이너의 직경. CYLH 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 엣지 의 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 엣지 의 직경(COnE)		원뿔 컨테이너의 상부 직경
HTOP	원뿔 상부 엣지 (COnE)		원뿔 컨테이너 상단 직경의 위치 및 높이(HTOP > HBOT)

