

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)
LRS510-...-4UPN8...	4 Schaltausgänge (PNP/NPN/Auto)
LRS510-...-LIUPN8...	1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) sowie 1 Schaltausgang (PNP/NPN/Auto) oder 1 Analogausgang (I/U/Auto)

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

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

Für die Anzeige von Füllstands- oder Volumenwerten müssen zusätzliche Informationen über den Medienbehälter im Gerät gespeichert werden. Das Gerät ist über IO-Link und über Touchpads parametrierbar.

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.

Betreiben

LED-Status-Anzeigen – Betrieb

LED	Anzeige	Bedeutung
PWR	grün	Gerät betriebsbereit
	blinkt grün	IO-Link-Kommunikation
FLT	rot	Fehler
DST	grün	Entfernung zwischen Sensor und Oberfläche in % oder ausgewählter Einheit
LVL	grün	Levelanzeige in % oder ausgewählter Einheit
VOL	grün	Behältervolumen in % oder ausgewählter Einheit
SSI	blinkt gelb (1 Hz)	Signalstärke ≤ 20 %
	blinkt gelb (2 Hz)	Signalstärke > 20 % ≤ 40 %
	blinkt gelb (4 Hz)	Signalstärke > 40 % ≤ 60 %
	gelb	Signalstärke > 60 % ≤ 80 %
	grün	Signalstärke > 80 %
PCT	aus	Anzeige in der ausgewählten Einheit
	grün	Anzeige in %
LOC	gelb	Gerät gesperrt
	blinkt gelb	Prozess „Sperrten/Entsperrten“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I	gelb	Schaltausgang 1 ist aktiv
II	gelb	Schaltausgang 2 ist aktiv

Display-Anzeigen

Display	Bedeutung
Err	unspezifizierter, interner Fehler
ErrT	kein Objekt erfasst
ErrG	unstimmige Geometrieangaben bezüglich der Maße des Medienbehälters
SC	Kurzschluss
ErrL	Bürde am Analogausgang außerhalb des zulässigen Bereichs
d-OR	IO-Link-Modus oder SIO-Modus: Wertelimit überschritten
d-UR	IO-Link-Modus oder SIO-Modus: Wertelimit unterschritten
Loc	Gerät gesperrt
uLoc	Gerät entsperrt
---	Sensorausfall

Einstellen und Parametrieren

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

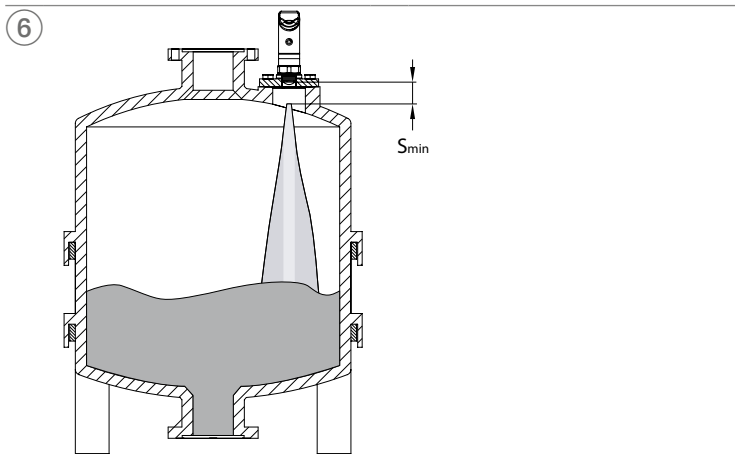
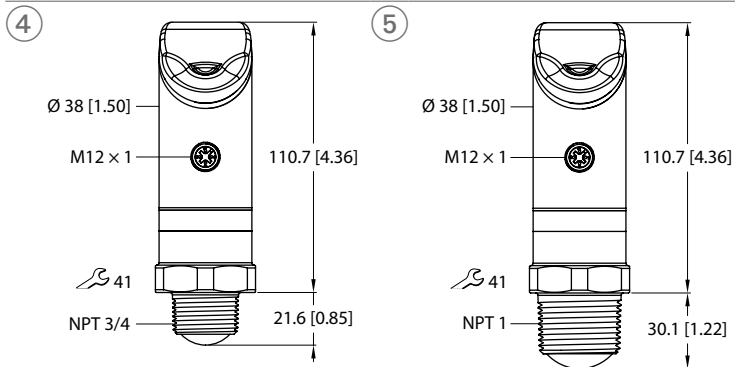
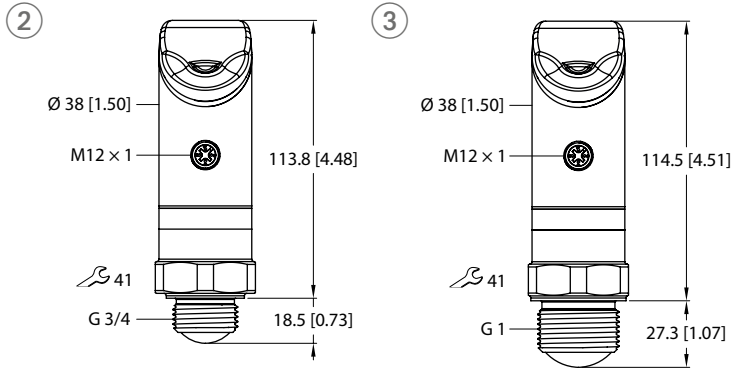
Entsorgen

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



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

Additional
information see



Technische Daten

Messbereich	0,35...10 m
Blindzone	350 mm
Frequenzbereich	122...123 GHz
Auflösung	1 mm
Hysteres	≤ 50 mm
Umgebungstemperatur	-25...+65 °C
Betriebsspannung	Analogausgang: 18...33 V Schaltausgang: 10...33 V
Leistungsaufnahme	max. 19 W (3 W intern, 16 W extern)
Ausgang 1	Schaltausgang oder IO-Link
Ausgang 2	Schalt- oder Analogausgang
Ausgang 3 (falls vorhanden)	Schaltausgang
Ausgang 4 (falls vorhanden)	Schaltausgang
Bemessungsbetriebsstrom	≤ 250 mA
Schutzart	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
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.

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) LRS510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LRS510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.

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

fig.re	
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...	2 switching outputs (PNP/NPN/Auto)
LRS510-....4UPN8...	4 switching outputs (PNP/NPN/Auto)
LRS510-....LIUPN8...	1 switching output (PNP/NPN/Auto) as well as 1 switching output (PNP/NPN/Auto) or 1 analog output (I/U/Auto)

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

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

Additional information about the container of the medium must be stored in the device in order to display level and volume values. The device parameters can be set via IO-Link and via touchpads.

Installing

The 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 for fastening the sensors is 40 Nm.

- ▶ Install the sensor at the intended mounting location. Note the s_{min} blind zone in which no object detection takes place (see fig. 6).
- ▶ Install the sensor in such a way that no foreign objects are located in the measuring 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 shall be supplied from SELV/PELV meeting requirements of limited energy circuit according to UL61010-1 3rd edition (IEC/EN 61010-1).	

- ▶ Connect the device as per the wiring diagram.

Commissioning

The device is operational automatically once the cables are connected and the power supply is switched on.

Operation

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

Display indications

Display	Meaning
Err	Unspecified, internal error
ErrT	No object detected
ErrG	Incorrect geometrical information on the dimensions of the medium container
SC	Short circuit
ErrL	Burden at the analog output outside of the permissible range
d-OR	IO-Link mode or SIO mode: value limit overrun
d-UR	IO-Link mode or SIO mode: value limit underrun
Loc	Device locked
uLoc	Device unlocked
---	Sensor failure

Setting and parameterization

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

Maintenance

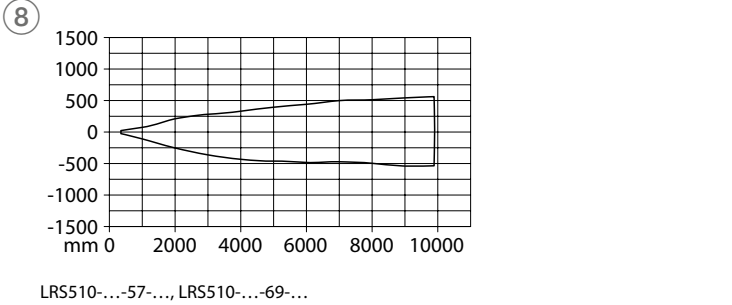
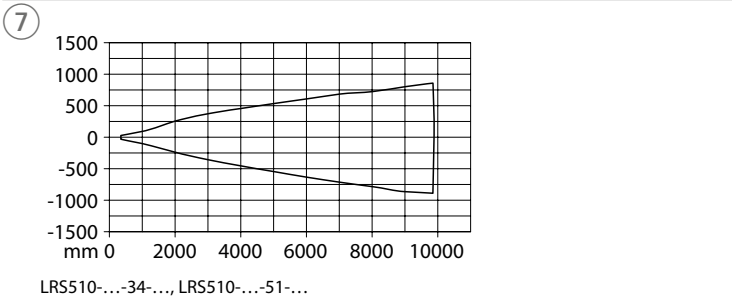
The device is maintenance-free. Clean with a damp cloth if required.

Repair

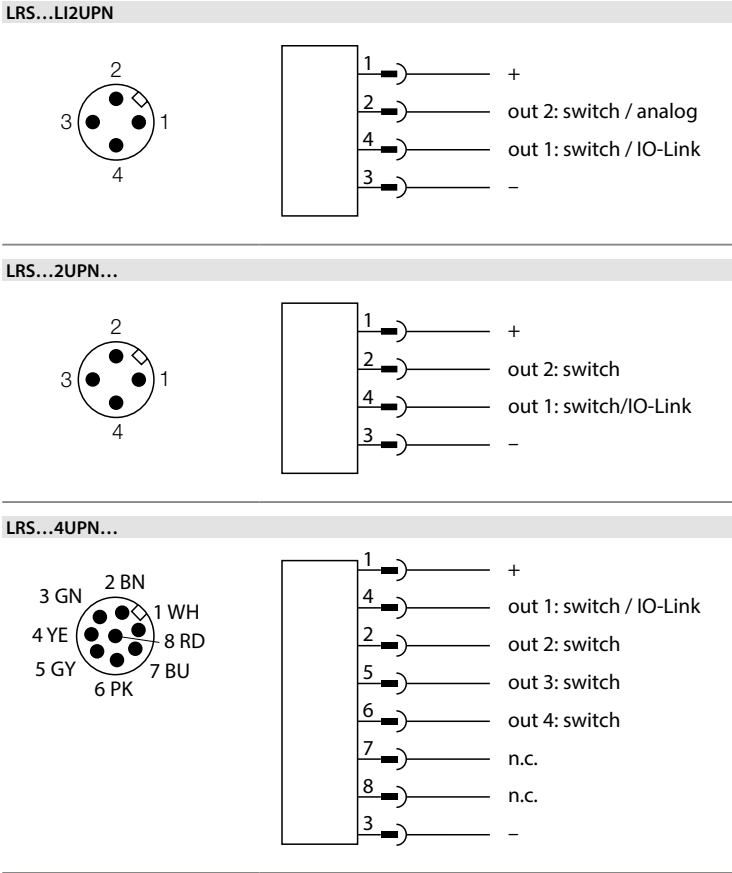
The device must be decommissioned if it is faulty. The device may only be repaired by Turck. Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal

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



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	Analog output: 18...33 V Switching output: 10...33 V
Power consumption	Max. 19 W (3 W internal, 16 W external)
Output 1	Switching output or IO-Link
Output 2	Switching or analog output
Output 3 (if present)	Switching output
Output 4 (if present)	Switching output
Rated operational current	≤ 250 mA
Type of protection	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
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
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) LRS510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LRS510 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. 10) und durch das Extended-Functions-Menü EF (Abb. 11). Mit [ENTER] navigieren Sie durch das Menü GEOM (Abb. 12).

Gerät sperren

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

Wenn die Touchpads des Sensors 1 min unbetätigt bleiben, wird der Sensor automatisch gesperrt.

Gerät entsperren

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

Parameterwerte über Touchpads einstellen

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

Parameterwerte über Touchpads einstellen – Hauptmenü und EF-Menü:

- [MODE] oder [SET] berühren, bis der gewünschte Parameter angezeigt wird.
- Mit [ENTER] Parameter auswählen (Abb. 9). Die auswählbaren Parameter sind in der Spalte „Optionen“ in den unten aufgeführten Tabellen aufgeführt.
- Angezeigten Wert ändern: [SET] 3 s berühren, bis das Display nicht mehr blinkt. Oder: [MODE] berühren, um zur Parameterauswahl zurückzukehren.
- Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern (Abb. 9).
- Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal.

Parameterwerte über Touchpads einstellen – Menü GEOM:

- [ENTER] berühren: Der nächste Parameter wird angezeigt.
- [ENTER] berühren: Der Parameterwert wird angezeigt.
- Wert über [MODE] oder [SET] schrittweise erhöhen oder senken. Bestimmte Werte lassen sich durch dauerhaftes Berühren von [MODE] oder [SET] kontinuierlich ändern (Abb. 9).
- Mit [ENTER] den geänderten Wert speichern. Der gespeicherte Wert blinkt zweimal und der nächste Parameter wird angezeigt.

Sensor mit Passwort schützen

- PASS im EF-Menü wählen.
- Werte über [SET] ändern.
- Mit [MODE] zwischen den vier Stellen des Passworts navigieren (Abb. 13).
- Neues Passwort mit [ENTER] speichern.

Parameter im Hauptmenü

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

	Erläuterung	Optionen	Funktion
ou2	Funktion Ausgang 2	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
	Analogausgang	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
		6–1	6...1 V
		rtio	0,5...4,5 V
ASP	Startpunkt des Analogsignals	ou2: auto/Ana- logwerte/rtio	Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Startpunkt hat (Default: Ende der Blindzone)
AEP	Endpunkt des Analogsignals	ou2: auto/Ana- logwerte/rtio	Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Endpunkt hat (Default: Erfassungsbereich)
ou3	Funktion Ausgang 3	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
ou4	Funktion Ausgang 4	Hno	Hysteresefunktion (NO = Schließer)
		Hnc	Hysteresefunktion (NC = Öffner)
		Fno	Fensterfunktion (NO = Schließer)
		Fnc	Fensterfunktion (NC = Öffner)
EF	Untermenü Extended Functions		zusätzliche Einstellmöglichkeiten, siehe Tabelle „Parameter im Untermenü EF“

Parameter im Untermenü EF (Extended Functions)

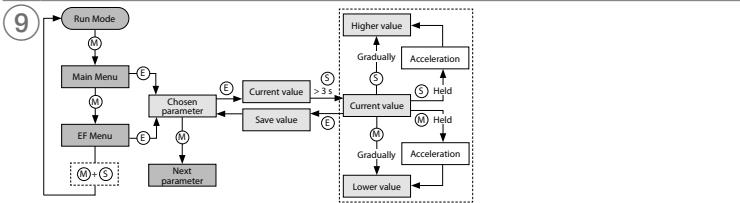
	Erläuterung	Optionen	Funktion
MODE	Messgröße	DiST	Abstand zum Sensor
		DPCT	Abstand zum Sensor in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		LVL	Füllstand
		LPCT	Füllstand in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		VOL	Volumen
		VPCT	Volumen in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
uniV	Volumeneinheit	L	Liter
		m ³	Kubikmeter
		in ³	Kubikzoll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

	Erläuterung	Optionen	Funktion
DiSr	Displaydrehung	0° 180°	Display um 0° gedreht Display um 180° gedreht
DiSu	Display- Aktualisierung	50	50 ms Aktualisierungszeit
		200	200 ms Aktualisierungszeit
		600	600 ms Aktualisierungszeit
coLr	Display-Farbe	OFF	Display-Aktualisierung deaktiviert
		GrEn	immer grün
		rEd	immer rot
		G1ou	grün, wenn ou1 geschaltet ist, sonst rot
		r1ou	rot, wenn ou1 geschaltet ist, sonst grün
		G2ou	grün, wenn ou2 geschaltet ist, sonst rot
		r2ou	rot, wenn ou2 geschaltet ist, sonst grün
		G3ou	grün, wenn ou3 geschaltet ist, sonst rot
		r3ou	rot, wenn ou3 geschaltet ist, sonst grün
		G4ou	grün, wenn ou4 geschaltet ist, sonst rot
		r4ou	rot, wenn ou4 geschaltet ist, sonst grün
		G-cF	grün, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt
Duni	Anzeige Mess- wert und Einheit	r-cF	rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt
			Messwert und Einheit werden abwechselnd angezeigt (Messwert: 4 s, Einheit: 1 s)
		OFF ON	Einheit wird nicht angezeigt. Einheit wird angezeigt.
cFH	virtueller oberer Schaltpunkt		oberer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) (Default: 0,5 × Erfassungsbereich)
cFL	virtueller unter- rer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) (Default: 0,25 × Erfassungsbereich)
PASS	Passwort	0000	Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren kein Passwort
rES	Reset	Undo	Rücksetzen der Parameter auf vorherige Einstellungen (letzter Gerätestart)
		FACT	Rücksetzen der Parameter auf die Werkseinstellung
SoF	Soft-Menü- Version	Std VDMA	Turck Standard-Menü VDMA-Menü
OPHr	Betriebsstun- denzähler		Anzeige der Betriebsstunden in Jahren (y), Tagen (d) und Stunden (h)

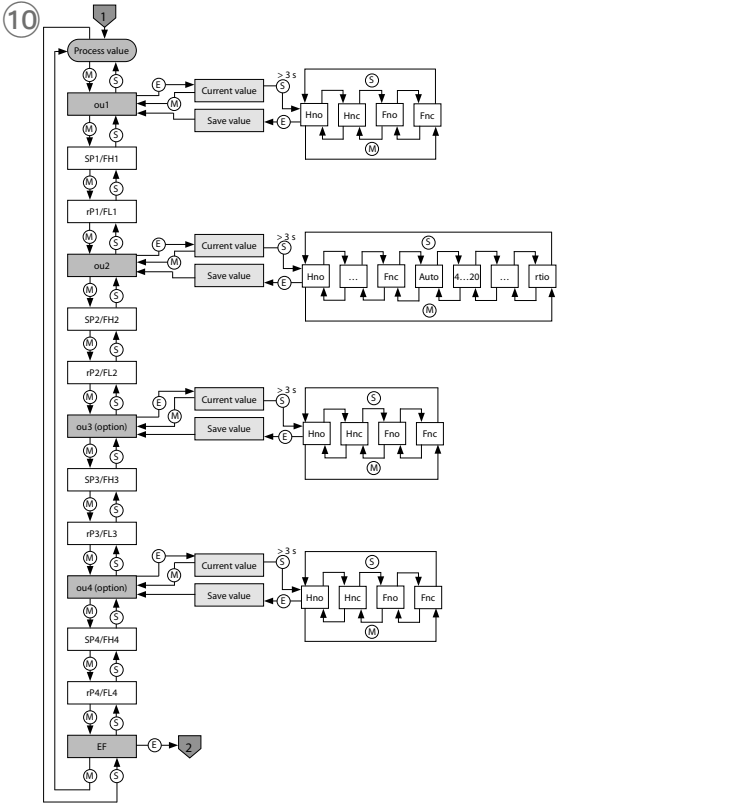
Parameter im Untermenü GEOM (Geometrie)

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

Parameter Setting



Main Menu



Setting and parameterization

Use the [MODE] or [SET] touchpads to navigate through the main menu (fig. 10) and the EF extended functions menu (fig. 11). Press [ENTER] to navigate through the GEOM menu (fig. 12).

Locking the device

- ▶ Touch [MODE] and [SET] simultaneously for 3 s.
- ▶ When the LOC LED flashes, Loc will appear on the display and then go out.
- ▶ LOC LED is yellow.

The sensor is automatically locked if the touchpads of the sensor are not actuated for 1 min.

Unlocking the device

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

Setting parameter values via touchpads

- Unlock the device when [MODE] or [SET] is touched, a red running light appears and the LOC LED is lit.

Setting parameter values via touchpads – Main menu and EF menu:

- ▶ Touch [MODE] or [SET] until the required parameter is displayed.
- ▶ Touch [ENTER] to select a parameter (fig. 4). The selectable parameters are listed in the options column in the tables shown below.
- ▶ Changing the displayed value: Touch [SET] for 3 s until the display is no longer flashing. Or: Touch [MODE] in order to return to parameter selection.
- ▶ Increase or decrease the value gradually via [MODE] or [SET]. Certain values can be continuously changed by holding down [MODE] or [SET] (fig. 9).
- ▶ Touch [ENTER] to save the modified value. The saved value flashes twice.

Setting parameter values via touchpads – GEOM menu:

- ▶ Touch [ENTER]: The next parameter is displayed.
- ▶ Touch [ENTER]: The parameter value is displayed.
- ▶ Increase or decrease the value gradually via [MODE] or [SET]. Certain values can be continuously changed by holding down [MODE] or [SET] (fig. 9).
- ▶ Touch [ENTER] to save the modified value. The stored value flashes twice and the next parameter is displayed.

Protect the sensor with a password

- ▶ Select PASS in the EF menu.
- ▶ Change values via [SET].
- ▶ Use [MODE] to navigate between the four digits of the password (fig. 13).
- ▶ Store a new password with [ENTER].

Parameters in the main menu

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

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

Parameters in the EF submenu (Extended Functions)

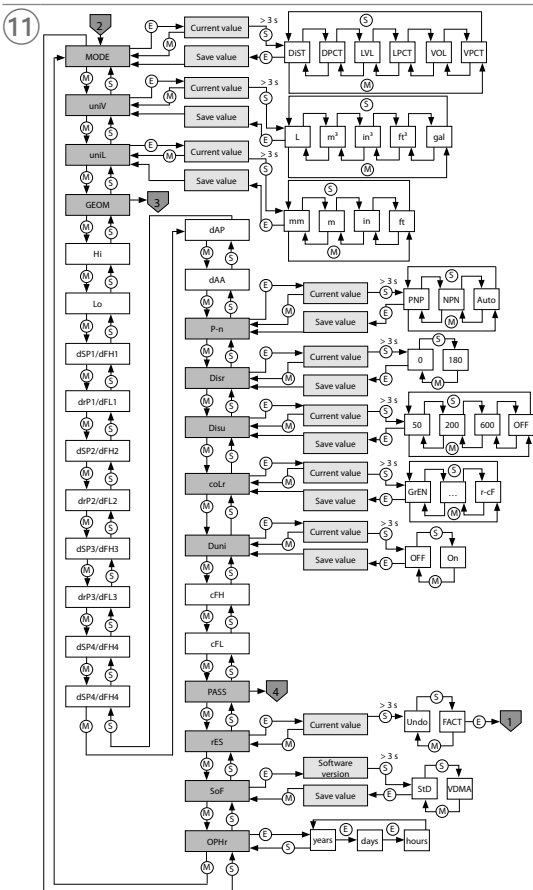
MODE	Explanation	Options	Function
	Measured variable	DIST	Distance to the sensor
		DPCT	Distance to the sensor in % (scaled to Full-EMPTY)
		LVL	Level
		LPCT	Level in % (scaled to Full-EMPTY)
		VOL	Volume
		VPCT	Volume in % (scaled to Full-EMPTY)
uniV	Volume unit	L	Liter
		m³	Cubic meters
		in³	Cubic inch
		ft³	Cubic foot
		gal	Gallons
		mm	Millimeters
uniL	Unit of length	m	Meters
		in	Inches
		ft	Feet
GEOM	Geometry submenu		For additional setting options for the container geometry, see the Parameters in the GEOM submenu table
Hi	Maximum value memory		The highest measured value is stored and can be displayed/deleted (hold down [SET]).
Lo	Minimum value memory		The lowest measured value is stored and can be displayed/deleted (hold down [SET]).
dSP1 ... dSP4	Switch delay of SP1...SP4		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)
drP1 ... drP4	Switch delay of rP1...rP4		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)
dFH1 ... dFH4	Switch delay of FH1...FH4		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)
dFL1 ... dFL4	Switch delay of FL1...FL4		0...60 s in increments of 0.1 s (0 = delay time not activated)
dAP	Damping of switching output (filter)		Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0 ...8 s in increments of 0.01 s (0 = filter is deactivated)
dAA	Damping of analog output		Filter for momentary or high frequency measurement peaks: 0 ...8 s in increments of 0.01 s (0 = filter is deactivated)
P-n	Behavior of the switching output	Auto	Automatic detection (NPN/PNP)
		NPN	N switching
		PNP	P switching

	Explanation	Options	Function
DiSr	Display rotation	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 ou1 is switched, otherwise red
		r1ou	Red if ou1 is switched, otherwise green
		G2ou	Green if ou2 is switched, otherwise red
		r2ou	Red if ou2 is switched, otherwise green
		G3ou	Green if ou3 is switched, otherwise red
		r3ou	Red if ou3 is switched, otherwise green
		G4ou	Green if ou4 is switched, otherwise red
		r4ou	Red if ou4 is switched, otherwise green
		G-cF	Green if the measured value is between switching points cFL and cFH
		r-cF	Red if the measured value is between switching points cFL and cFH
Duni	Display of measured value and unit		Measured value and unit are displayed alternately (measured value: 4 s, unit: 1 s)
		OFF	Unit is not displayed.
		ON	Unit is displayed.
cFH	Virtual upper switching point		Upper switching point at which the display changes color (if display color G-cF or r-cF is selected) (default: 0.5 × measuring range)
cFL	Virtual lower switching point		Lower switching point at which the display changes color (if display color G-cF or r-cF is selected) (default: 0.25 × measuring range)
PASS	Password		Define password and activate password protection
		0000	No password
rES	Reset	Undo	Reset the parameters to previous settings (last device start)
		FACT	Reset the parameters to the factory settings
SoF	Soft menu version	StD	Turck standard menu
		VDMA	VDMA menu
OPHr	Operating hours counter		Display of operating hours in years (y), days (d) and hours (h)

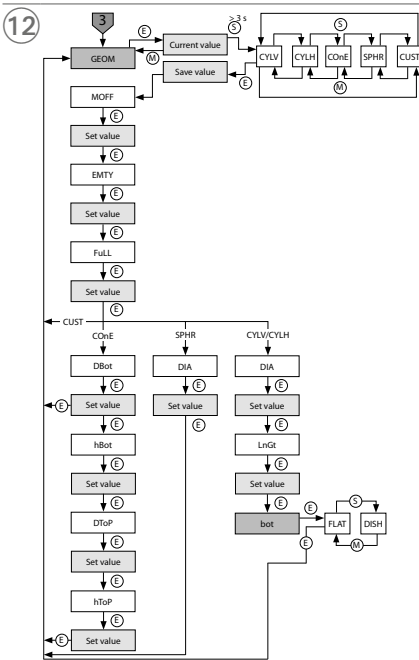
Parameters in the GEOM submenu (geometry)

	Explanation	Options	Function
GEOM	Container shape	CYLV	Verticle cylinder
		CYLH	Horizontal cylinder
		COE	Conical container
		SPHR	Spherical container
		CUST	Customized
MOFF	Sensor position		Mounting offset of the sensor (threaded end to container bottom) (default: measuring range)
EMTY	Lowest level (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Measured from container bottom (MOFF - EMTY ≤ s_max.) (default: 0)
FuLL	Highest level (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Measured from container bottom (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (default: Measuring range minus blind zone)
DIA	Container diameter (CYLV, CYLH, SPHR)		Diameter of cylindrical and spherical containers; DIA must be ≥ FuLL for CYLH and SPHR. (default: 564,1895 mm)
LnGt	Container length (CYLV, CYLH)		Total length of cylindrical and spherical containers; With CYLV LnGt must be ≥ FuLL. (default: Measuring range minus blind zone)
bot	Type of container bottom (CYLV, CYLH)	FLAT	Flat bottom
		DISH	Two dish-shaped (convex bottoms at both ends)
DBot	Diameter at the bottom edge of cone (COE)		Lower diameter of conical containers (default: 0)
hBot	Bottom edge of cone (COE)		Position and height of bottom diameter of conical containers (= length of cylindrical section at the bottom) (default: 0)
DToP	Diameter of the upper edge of the cone (COE)		Upper diameter of the conical containers (default: 0)
hToP	Upper edge of cone (COE)		Position or height of the upper diameter of conical containers (hToP > hBot) (default: 0)

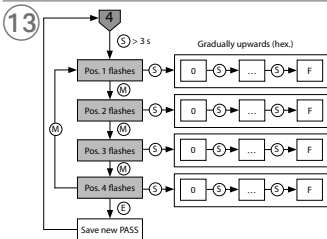
EF Menu



GEOM menu



Selecting PASS step by step



Détecteurs de niveau LRS510-...

Documents supplémentaires

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

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

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Les détecteurs de niveau radar de la série LRS510... surveillent le niveau de liquide. Les détecteurs 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. La société Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, paramétrer et effectuer la maintenance de l'appareil.
- L'appareil ne peut pas être utilisé à des fins de protection des personnes ou des machines.
- La puissance de transmission maximale du détecteur 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 frontale
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...	2 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto)
LRS510-....4UPN8...	4 sorties de commutation (PNP/NPN/Auto)
LRS510-....LIUPN8...	1 sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) et 1 sortie de commutation (PNP/NPN/Auto) ou 1 sortie analogique (I/U/ Auto)

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

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

Pour afficher les valeurs de niveau ou de volume, des informations supplémentaires sur le contenant doivent être enregistrées dans l'appareil. L'appareil est paramétrable via IO-Link et via les touches tactiles.

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	Sortie analogique : 18...33 V Sortie de commutation : 10...33 V
Puissance absorbée	19 W max. (3 W interne, 16 W externe)
Sortie 1	Sortie de commutation ou mode IO-Link
Sortie 2	Sortie de commutation et analogique
Sortie 3 (selon équipement)	Sortie de commutation
Sortie 4 (selon équipement)	Sortie de commutation
Courant de service nominal	< 250 mA
Mode de protection	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
Poids	345 g
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v.1.6.1
Résistance aux chocs	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Résistance aux vibrations	20 g (10...2 000 Hz), suivant EN 60068-2-6
Humidité de l'air	0...99 % rel.

Montage

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte de la courbure de la lentille. Le détecteur détecte la surface du milieu la plus proche du détecteur et affiche la distance. Les réflexions d'objet peuvent être filtrées à l'aide des paramètres du détecteur. Les détecteurs peuvent être montés dans n'importe quelle orientation en fonction de l'application. 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 détecteur s'élève à 40 Nm.

- Montez le détecteur à l'emplacement prévu. Prenez en compte la zone morte s_{min} dans laquelle les objets ne peuvent pas être détectés (voir fig. 6).
- Montez le détecteur de manière à ce qu'aucun objet étranger ne se trouve dans la plage de détection (voir fig. 7 et fig. 8).
- En option : Pour aligner le connecteur avec le niveau d'E/S et pour une utilisation et une lisibilité optimales, tournez la tête du détecteur jusqu'à 340° max.

Raccordement

REMARQUE
L'appareil doit être alimenté par SELV/PELV qui répond aux exigences d'un circuit à énergie limitée conformément à la norme UL61010-1 3ème édition (CEI/EN 61010-1).

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

Mise en service

L'appareil se met automatiquement en marche après le raccordement des câbles et l'activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement

Indicateurs d'état LED : fonctionnement

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

Affichage de l'écran

Afficheur	Signification
Err	Erreur interne non spécifiée
ErrT	Pas d'objet détecté
ErrG	Données géométriques incohérentes par rapport aux dimensions du contenant
SC	Court-circuit
ErrL	La charge à la sortie analogique est en dehors de la plage admissible
d-OR	Mode IO-Link ou mode SIO : limite de valeur dépassée
d-UR	Mode IO-Link ou mode SIO : limite de valeur non atteinte
Loc	Appareil verrouillé
uLoc	Appareil déverrouillé
----	Défaillance du détecteur

Réglages et paramétrages

Prenez connaissance du processus de paramétrage via les touches tactiles dans le manuel de paramétrage ci-joint. Le paramétrage via IO-Link est décrit dans le guide de mise en service IO-Link.

Entretien

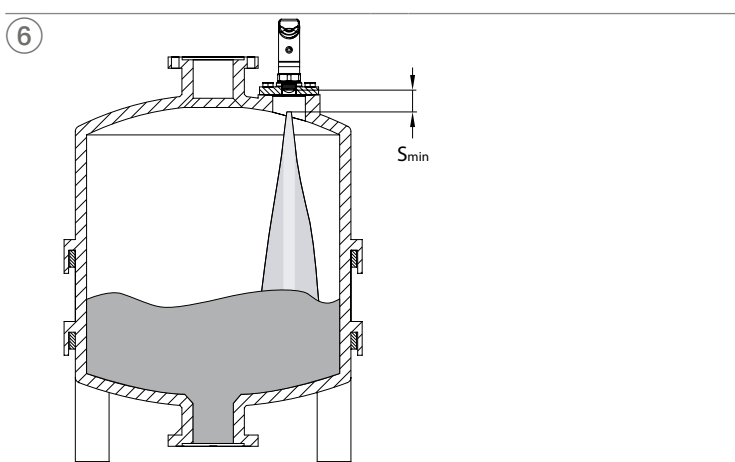
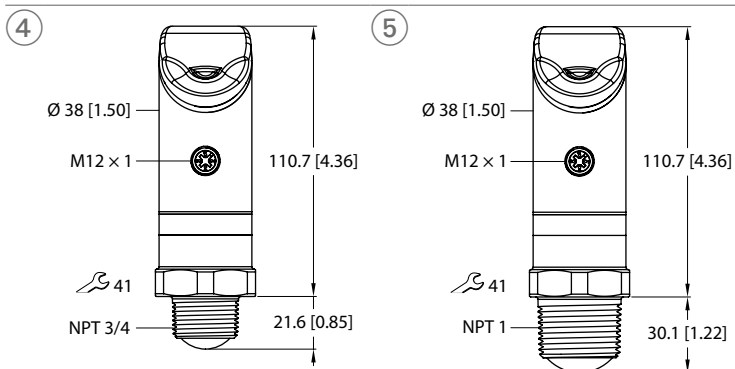
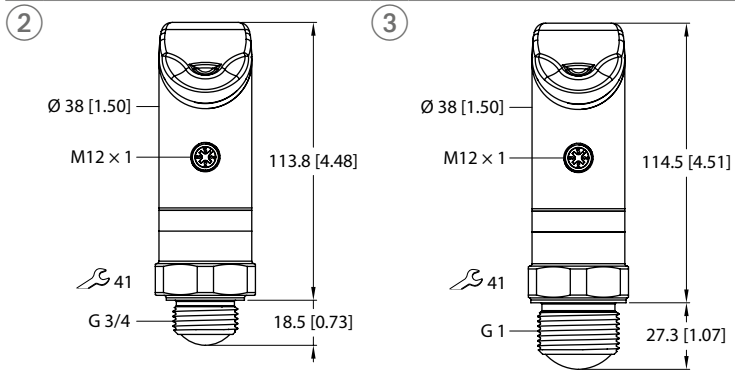
L'appareil ne nécessite pas d'entretien, nettoyez-le avec un chiffon humide si nécessaire.

Réparation

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

Mise au rebut

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



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 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.

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 CE (versión actual)
- Aprobaciones

Para su seguridad

Uso correcto

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 personal capacitado profesionalmente puede montar, instalar, operar, parametrizar y dar mantenimiento al dispositivo.
- 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

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

Funciones y modos de operación

Tipo	Salida
LRS510-...-2UPN8...	2 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
LRS510-...-4UPN8...	4 salidas de conmutación (PNP/NPN/Auto)
LRS510-...-LIUPN8...	1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto), así como 1 salida de conmutación (PNP/NPN/Auto) o 1 salida analógica (I/U/Auto)

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

- Distancia y nivel en mm, m, in, pies o %
- Volumen en l, m³, in³, pie³, gal o %

Se debe almacenar información adicional sobre el contenedor del medio en el dispositivo para mostrar los valores de nivel y volumen. Los parámetros del dispositivo se pueden establecer mediante IO-Link y los paneles táctiles.

Datos técnicos

Alcance de la 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	Salida analógica: 18...33 V Salida de conmutación: 10...33 V
Consumo de potencia	Máximo 19 W (3 W interno, 16 W externo)
Salida 1	Salida de conmutación o IO-Link
Salida 2	Salida de conmutación o analógica
Salida 3 (si está presente)	Salida de conmutación
Salida 4 (si está presente)	Salida de conmutación
Corriente de funcionamiento nominal	≤250 mA
Grado de protección	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
Peso	345 g
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
Resistencia contra impactos	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
Resistencia a la vibración	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
Humedad	De 0 a 99 % rel.

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 para fijar los sensores es de 40 Nm.

- Instale el sensor en la ubicación de montaje deseada. Tenga en cuenta la zona ciega de s_{min} en la que no se produce detección de objetos (consulte la Imagen 6).
- Instale el sensor de manera que no haya objetos extraños en el rango de medición (consulte la Imagen 7 e Imagen 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
SELV/PELV debe suministrar el dispositivo para cumplir con los requisitos del circuito de energía limitada conforme a UL61010-1 3.ª edición (IEC/EN 61010-1).

- Conecte el dispositivo en conformidad con el diagrama de cableado.

Puesta en marcha

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

Funcionamiento

Indicadores LED

Luz LED	Pantalla	Significado
PWR	Verde	El dispositivo está listo para utilizarlo
	Parpadeo en color verde	Comunicación de enlace de E/S
FLT	Rojo	Error
DST	Verde	La distancia entre el sensor y la superficie en % o en la unidad seleccionada
LVL	Verde	Visualización de nivel en % o en la unidad seleccionada
VOL	Verde	Volumen del contenedor en % o en la unidad seleccionada
SSI	Parpadea en amarillo (1 Hz)	Intensidad de la señal ≤20 %
	Parpadea en amarillo (2 Hz)	Intensidad de la señal >20 % ≤40 %
	Parpadea en amarillo (4 Hz)	Intensidad de la señal >40 % ≤60 %
	Amarillo	Intensidad de la señal >60 % ≤80 %
	Verde	Intensidad de la señal >80 %
PCT	Apagado	Visualización en la unidad seleccionada
	Verde	Visualización en %
LOC	Amarillo	Dispositivo bloqueado
	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
Err	No especificado, error interno
ErrT	No se detectó un objeto
ErrG	Información geométrica incorrecta sobre las dimensiones del contenedor del medio
SC	Cortocircuito
ErrL	Carga en la salida analógica fuera del rango permitido
d-OR	Modo IO-Link o modo Standard IO (SIO): límite de valor sobrepasado
d-UR	Modo IO-Link o modo Standard IO (SIO): límite de valor insuficiente
Loc	Dispositivo bloqueado
uLoc	Dispositivo desbloqueado
---	Falla del sensor

Configuración y parametrización

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

Mantenimiento

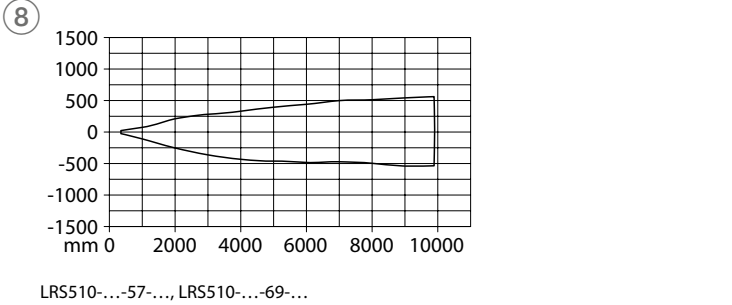
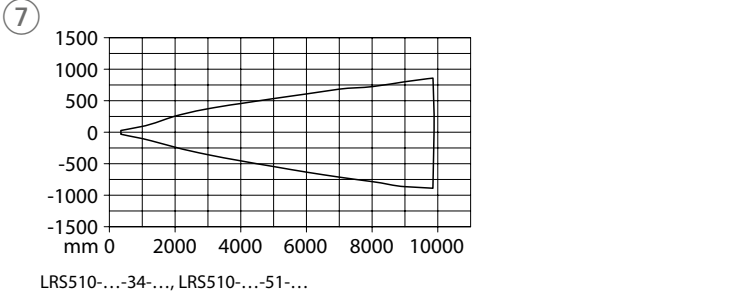
El dispositivo no necesita mantenimiento. Limpie con un paño húmedo, si es necesario.

Reparación

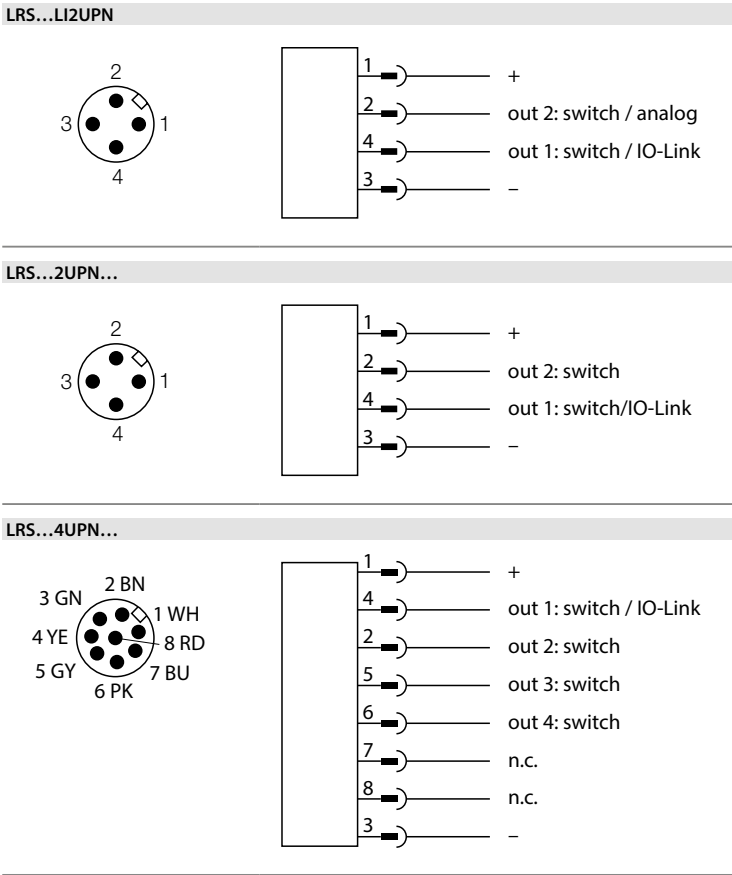
El dispositivo se debe desinstalar en caso de que esté defectuoso. El dispositivo solo puede ser reparado por Turck. Consulte nuestras políticas de devolución cuando devuelva el dispositivo a Turck.

Eliminación de desechos

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



Wiring Diagrams



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) LRS510 sensors shall not point towards the sky in normal operations.
- (2) Operation of LRS510 sensors on board an aircraft or a satellite is prohibited.

Réglages et paramétrages

Utilisez les touches tactiles [MODE] ou [SET] pour naviguer dans le menu principal (fig. 10) et dans le menu Extended-Functions EF (fig. 11). Utilisez [ENTER] pour naviguer dans le menu GEOM (fig. 12).

Verrouillage de l'appareil

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

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

Verrouillage de l'appareil

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

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

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

Réglage des valeurs de paramètres à l'aide des touches tactiles – menu principal et menu EF :

- Appuyez sur [MODE] ou [SET] jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche.
- Sélectionnez le paramètre avec [ENTER] (fig. 9). Les paramètres sélectionnables sont indiqués dans la colonne « Options » des tableaux ci-dessous.
- Modification de la valeur affichée : Appuyez sur [SET] pendant 3 s jusqu'à ce que l'écran cesse de clignoter. alternativement: Appuyez sur [MODE] pour revenir à la sélection des paramètres.
- Augmentez ou diminuez graduellement la valeur à l'aide des touches [MODE] ou [SET]. Certaines valeurs peuvent être modifiées en continu en appuyant longuement sur [MODE] ou [SET] (fig. 9).
- Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois.

Réglage des valeurs de paramètres à l'aide des touches tactiles - menu GEOM :

- Appuyez sur [ENTER] : le paramètre suivant s'affiche.
- Appuyez sur [ENTER] : la valeur du paramètre s'affiche.
- Augmentez ou diminuez graduellement la valeur à l'aide des touches [MODE] ou [SET]. Certaines valeurs peuvent être modifiées en continu en appuyant longuement sur [MODE] ou [SET] (fig. 9).
- Utilisez [ENTER] pour enregistrer la valeur modifiée. La valeur enregistrée clignote deux fois et le paramètre suivant s'affiche.

Protection du détecteur avec un mot de passe

- Sélectionnez PASS dans le menu EF.
- Modifiez les valeurs via [SET].
- Utilisez [MODE] pour naviguer entre les quatre caractères du mot de passe (fig. 13).
- Enregistrez le nouveau mot de passe avec [ENTER].

Paramètres du menu principal

	Explication	Options	Fonction
ou1	Fonction sortie 1	Hno Hnc Fno Fnc	Fonction hystérésis (NO = contact normalement ouvert) Fonction hystérésis (NF = contact normalement fermé) Fonction fenêtre (NO = contact normalement ouvert) Fonction fenêtre (NF = contact normalement fermé)
SP1 ... SP4	Point de commutation 1...4 avec fonction hystérésis	ou1...ou4 : Hno/Hnc	Valeur limite supérieure à laquelle les sorties 1...4 changent d'état de commutation
rP1 ... rP4	Point de déclenchement 1...4 avec fonction hystérésis	ou1...ou4 : Hno/Hnc	Valeur limite inférieure à laquelle les sorties 1...4 changent d'état de commutation
FH1 ... FH4	Point de commutation supérieur avec fonction fenêtre	ou1...ou4 : Fno/Fnc	Point de commutation supérieur auquel les sorties 1...4 changent d'état de commutation
FL1 ... FL4	Point de commutation inférieur avec fonction fenêtre	ou1...ou4 : Fno/Fnc	Point de commutation inférieur auquel les sorties 1...4 changent d'état de commutation

	Explication	Options	Fonction
ou2	Fonction Sortie 2	Hno Hnc Fno Fnc	Fonction hystérésis (NO = contact normalement ouvert) Fonction hystérésis (NF = contact normalement fermé) Fonction fenêtre (NO = contact normalement ouvert) Fonction fenêtre (NF = contact normalement fermé)
	Sortie analogique	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	Reconnaissance automatique (4...20 mA /0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 ma 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V. 0,5...4,5 V
ASP	Point de départ du signal analogique		Valeur mesurée indiquant le point de départ du signal de sortie analogique (Par défaut : fin de la zone morte)
	ou2 : auto/valeurs analogiques/rtio		
AEP	Point final du signal analogique		Valeur mesurée indiquant le point final du signal de sortie analogique (Par défaut : plage de détection)
	ou2 : auto/valeurs analogiques/rtio		
ou3	Fonction Sortie 3	Hno Hnc Fno Fnc	Fonction hystérésis (NO = contact normalement ouvert) Fonction hystérésis (NF = contact normalement fermé) Fonction fenêtre (NO = contact normalement ouvert) Fonction fenêtre (NF = contact normalement fermé)
ou4	Fonction Sortie 4	Hno Hnc Fno Fnc	Fonction hystérésis (NO = contact normalement ouvert) Fonction hystérésis (NF = contact normalement fermé) Fonction fenêtre (NO = contact normalement ouvert) Fonction fenêtre (NF = contact normalement fermé)
EF	Sous-menu Extended Functions		Autres possibilités de réglage, voir tableau « Paramètres dans le sous-menu EF »

Paramètres du sous-menu EF (Extended Functions)

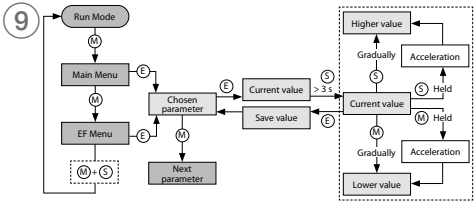
	Explication	Options	Fonction
MODE	Grandeur mesurée	DiST DPCT LVL LPCT VOL VPCT	Distance jusqu'au détecteur Distance jusqu'au détecteur en % (mise à l'échelle Full-EMTY) Niveau Niveau en % (mise à l'échelle Full-EMTY) Volume Volume en % (mise à l'échelle Full-EMTY)
uniV	Unité de volume	L m³ in³ ft³ gal mm in ft	Litre Mètre cube Pouce cube Pied cube Gallons millimètre mètre Pouce Pied
GEOM	Sous-menu Géométrie		Autres possibilités de réglage de la géométrie du contenant, voir tableau « Paramètres du sous-menu GEOM »
Hi	Enregistrement de la valeur maximale		La valeur mesurée la plus élevée est enregistrée et peut être affichée/supprimée (en appuyant longuement sur [SET]).
Lo	Enregistrement de la valeur minimale		La valeur mesurée la plus basse est enregistrée et peut être affichée/supprimée en appuyant longuement sur [SET]).
dSP1 ... dSP4	Temporisation de commutation de SP1...SP4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la temporisation n'est pas active)
drP1 ... drP4	Temporisation de commutation de rP1...rP4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la temporisation n'est pas active)
dfH1 ... dfH4	Temporisation de commutation de FH1...FH4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la temporisation n'est pas active)
DfL1 ... dFL4	Temporisation de commutation de FL1...FL4		0...60 s par incréments de 0,1 s (0 = la temporisation n'est pas active)
dAP	Atténuation de la sortie de commutation (filtre)		Filtre pour pics de mesure de courte durée ou de haute fréquence : 0...8 s par incréments de 0,01 s (0 = filtre désactivé)

	Explication	Options	Fonction
dAA	Atténuation sortie analogique		Filtre pour pics de mesure de courte durée ou de haute fréquence : 0...8 s par incréments de 0,01 s (0 = filtre désactivé)
P-n	Réaction de la sortie de commutation	Auto NPN PNP	Reconnaissance automatique (NPN/PNP) En commutation N En commutation P
DiSr	Rotation de l'écran	0° 180°	Écran pivoté de 0° Écran pivoté de 180°
DiSu	Rafraîchissement de l'affichage	50 200 600 OFF	Temps de rafraîchissement de 50 ms Temps de rafraîchissement de 200 ms. Temps de rafraîchissement de 600 ms. Temps de rafraîchissement de l'affichage désactivé
colr	Couleur afficheur	GrEn rEd G1ou r1ou G2ou r2ou G3ou r3ou G4ou r4ou G-cF r-cF	toujours vert toujours rouge vert si ou1 est activé, sinon rouge rouge si ou1 est activé, sinon vert vert si ou2 est activé, sinon rouge rouge si ou2 est activé, sinon vert vert si ou3 est activé, sinon rouge rouge si ou3 est activé, sinon vert vert si ou4 est activé, sinon rouge rouge si ou4 est activé, sinon vert vert si la valeur mesurée est comprise entre les points de commutation cFL et cFH rouge si la valeur mesurée est comprise entre les points de commutation cFL et cFH
Duni	Affichage des valeurs mesurées et de l'unité	OFF ON	La valeur mesurée et l'unité sont affichées alternativement (valeur mesurée : 4 s, unité : 1 s) L'unité n'est pas affichée. L'unité est affichée.
cFH	Point de commutation virtuel supérieur		Point de commutation supérieur auquel la couleur de l'affichage change (Si la couleur d'affichage est G-cf ou r-cf) (Par défaut : 0,5 x plage de détection)
cFL	Point de commutation virtuel inférieur		Point de commutation inférieur auquel la couleur de l'écran change (Si la couleur d'affichage est G-cf ou r-cf) (Par défaut : 0,25 x plage de détection)
PASS	Mot de passe	0000 FACT	Définir le mot de passe et activer la protection par mot de passe Pas de mot de passe Rétablir les paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil)
rEs	Reset	Undo FACT	Rétablir les paramètres précédents (dernier démarrage de l'appareil) Rétablir les paramètres par défaut
SoF	Version du menu Soft	Std VDMA	Menu standard Turck Menu VDMA
OPHr	Compteur d'heures de fonctionnement		Affichage des heures de fonctionnement en années (y), jours (d) et heures (h)

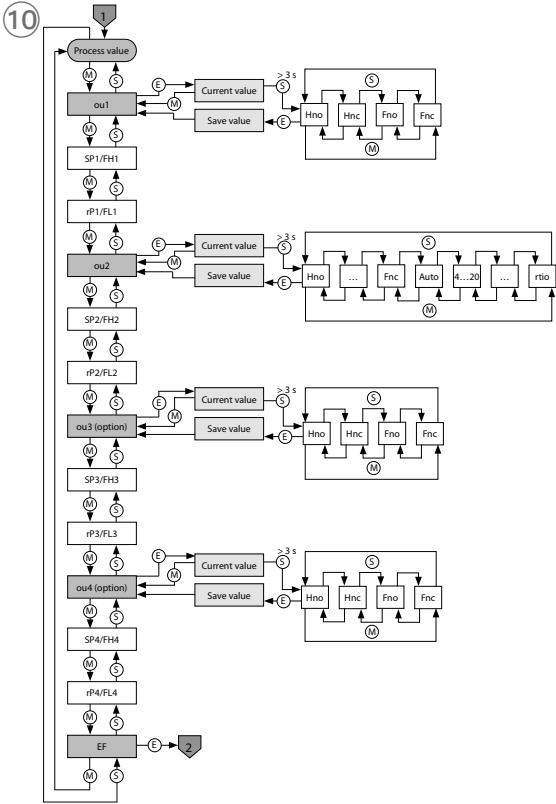
Paramètres du sous-menu GEOM (Géométrie)

	Explication	Options	Fonction
GEOM	Forme du contenant	CYLV CYLH COnE SPHR CUST	Cylindre vertical Cylindre horizontal Contenant conique Contenant sphérique défini par l'utilisateur
MOFF	Position du détecteur		Désalignement au montage du détecteur (extrémité fileté jusqu'au fond du contenant) (Par défaut : plage de détection)
EMTY	niveau le plus bas (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Mesuré à partir du fond du contenant (MOFF - EMTY ≤ s_max) (Par défaut : 0)
FuLL	Niveau le plus élevé (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		Mesuré à partir du fond du contenant (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (Par défaut : plage de détection moins zone morte)
DIA	Diamètre du contenant (CYLV, CYLH, SPHR)		Diamètre des contenants cylindriques et sphériques ; pour CYLH et SPHR, DIA doit être ≥ FuLL. (Par défaut : 564,1895 mm)
LnGt	Longueur du contenant (CYLV, CYLH)		Longueur totale des contenants cylindriques et sphériques ; pour CYLV, LnGt doit être ≥ FuLL. (Par défaut : plage de détection moins zone morte)
BOT	Type de fond du contenant (CYLV, CYLH)	FLAT DISH	Fond plat Deux fonds bombés (fond torisphérique aux deux extrémités)
DBot	Diamètre du bord inférieur du cône (COnE)		Diamètre inférieur des contenants coniques (Par défaut : 0)
hBot	Bord inférieur du cône (COnE)		Position ou hauteur du diamètre inférieur des contenants coniques (= longueur du fond de la partie cylindrique) (Par défaut : 0)
DToP	Diamètre du bord supérieur du cône (COnE)		Diamètre supérieur des contenants coniques (Par défaut : 0)
hToP	Bord supérieur du cône (Cone)		Position ou hauteur du diamètre supérieur des contenants coniques (hToP > hBot) (Par défaut : 0)

Parameter Setting



Main Menu



Configuración y parametrización

Utilice los paneles táctiles [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) para navegar a través del menú principal (Imagen 10) y el menú de funciones adicionales EF (del inglés *Extended Functions*) (Imagen 11). Presione [ENTER] (Intro) para navegar a través del menú GEOM (Geometría) (Imagen 12).

Bloqueo del dispositivo

- Presione [MODE] (Modo) y [SET] (Ajuste) simultáneamente durante 3 s.
- Cuando el LED LOC parpadea, aparecerá "Loc" en la pantalla y, luego, se apagará.
- El LED LOC está de color amarillo.

El sensor se bloquea automáticamente si los paneles táctiles del sensor no se accionan por 1 min.

Desbloqueo del dispositivo

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

Configuración de valores de parámetros mediante paneles táctiles

- Desbloquee el aparato al tocar [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar), aparecerá una luz roja de marcha y se encenderá el LED LOC.

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

- ▶ Presione [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) hasta que aparezca el parámetro requerido.
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para seleccionar un parámetro (Imagen 4). Los parámetros seleccionables se indican en la columna Options (Opciones) en las tablas que se muestran a continuación.
- ▶ Cambio del valor mostrado: Presione [SET] (Ajustar) durante 3 s hasta que la pantalla deje de parpadear. O bien: Presione [MODE] (Modo) para volver a la selección de parámetros.
- ▶ Aumento o disminución el valor gradualmente con [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar). Algunos valores pueden modificarse continuamente si se mantienen presionados los botones [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) (Imagen 9).
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para guardar el valor modificado. El valor guardado parpadea dos veces.

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

- ▶ Toque [ENTER] (Intro): Se muestra el siguiente parámetro.
- ▶ Toque [ENTER] (Intro): Se muestra el valor del parámetro.
- ▶ Aumente o disminuya el valor gradualmente con [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar). Algunos valores pueden modificarse continuamente si se mantienen presionados los botones [MODE] (Modo) o [SET] (Ajustar) (Imagen 9).
- ▶ Presione [ENTER] (Intro) para guardar el valor modificado. El valor almacenado parpadea dos veces y se muestra el siguiente parámetro.

Proteja el sensor con una contraseña

- ▶ Seleccione PASS (Contraseña) en el menú de EF.
- ▶ Cambie los valores con [SET] (Ajustar).
- ▶ Utilice [MODE] (Modo) para navegar entre los cuatro dígitos de la contraseña (Imagen 13).
- ▶ Almacene una nueva contraseña con [ENTER] (Intro).

Parámetros en el menú principal

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

	Explicación	Opciones	Función
FL1 ... FL4	Punto de conmutación inferior para la función de ventana ou1...ou4: Fno/ Fnc		Punto de conmutación inferior en el que las salidas 1...4 cambian su estado de conmutación
ou2	Función Salida 2	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
	Salida analógica	AUTO 4-20 0-20 20-4 20-0 0-10 0-5 1-6 10-0 5-0 6-1 rtio	Detección automática (4...20 mA/0...10 V) 4...20 mA 0...20 mA 20...4 mA 20...0 mA 0...10 V 0...5 V 1...6 V 10...0 V 5...0 V 6...1 V 0,5...4,5 V
ASP	Punto de inicio de la señal analógica ou2: auto/ analogvalues/rtio		Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto de inicio (predeterminado: fin de la zona ciega)
AEP	Punto final de la señal analógica ou2: auto/ analogvalues/rtio		Valor medido en el que la señal de salida analógica tiene su punto final (predeterminado: rango de medición)
ou3	Función de la salida 3	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
ou4	Función de la salida 4	Hno Hnc Fno Fnc	Función de histéresis (NO = Contacto NO) Función de histéresis (NC = Contacto NC) Función de ventana (NO = Contacto NO) Función de ventana (NC = Contacto NC)
EF	Submenú de funciones adicionales		Para conocer opciones de configuración adicionales, consulte la tabla "Parámetros en el submenú de EF"

Parámetros en el submenú de EF (Funciones adicionales)

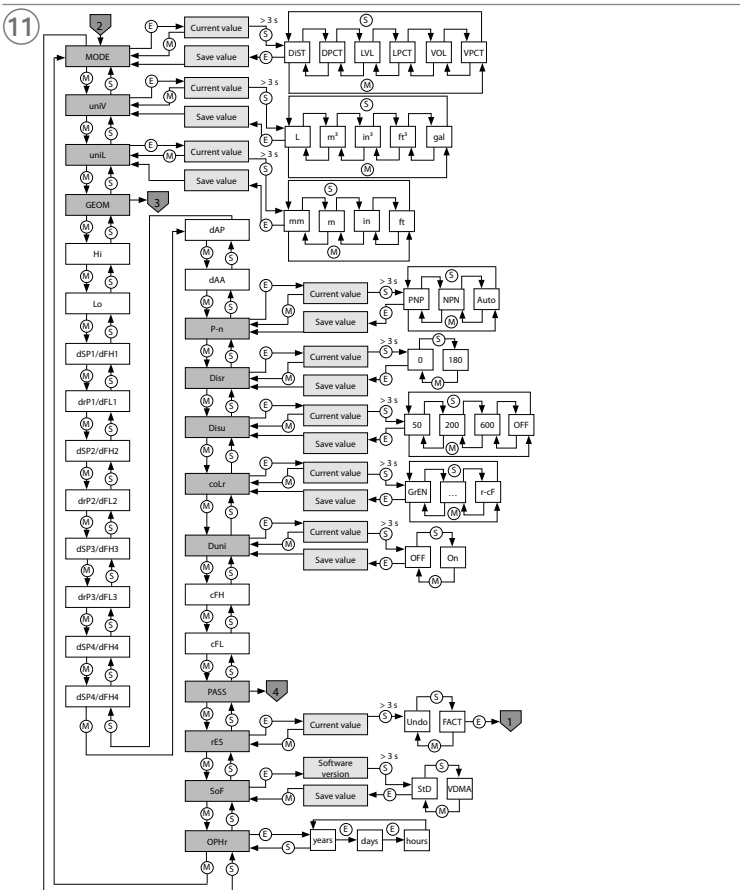
MODE	Explicación	Opciones	Función
	Variable medida	DIST	Distancia al sensor
		DPCT	Distancia al sensor en % (escalado a Full-EMPTY)
		LVL	Nivel
		LPCT	Nivel en % (escalado a Full-EMPTY)
		VOL	Volumen
		VPCT	Volumen en % (escalado a Full-EMPTY)
uniV	Unidad de volumen	L	Litro
		m ³	Metros cúbicos
		in ³	Pulgadas cúbicas
		pie ³	Pie cúbico
		gal	Galones
uniL	Unidad de longitud	mm	Milímetros
		m	Metros
		in	Pulgadas
		ft	Pies
GEOM	Submenú geometría	Obtenga opciones de ajuste adicionales para la geometría del contenedor, consulte la tabla "Parámetros del submenú GEOM"	
Hi	Memoria de valor máximo	El valor medido más alto se almacena y puede visualizarse o eliminarse (mantenga presionado [SET] [Ajustar]).	
Lo	Memoria de valor mínimo	El valor medido más bajo se almacena y puede visualizarse o eliminarse (mantenga presionado [SET] [Ajustar]).	
dSP1 ... dSP4	Retardo de conmutación de SP1...SP4	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)	
dP1 ... drP4	Retardo de conmutación de rP1...rP4	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)	
dFH1 ... dFH4	Retardo de conmutación de FH1...FH4	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)	
dFL1 ... dFL4	Retardo de conmutación de FL1...FL4	0...60 s en incrementos de 0,1 s (0 = tiempo de retardo no activado)	
dAP	Amortiguación de la salida de conmutación (filtro)	Filtro para máximos de medición de frecuencia momentánea o alta: 0...8 s en incrementos de 0,01 s (0 = el filtro está desactivado)	

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

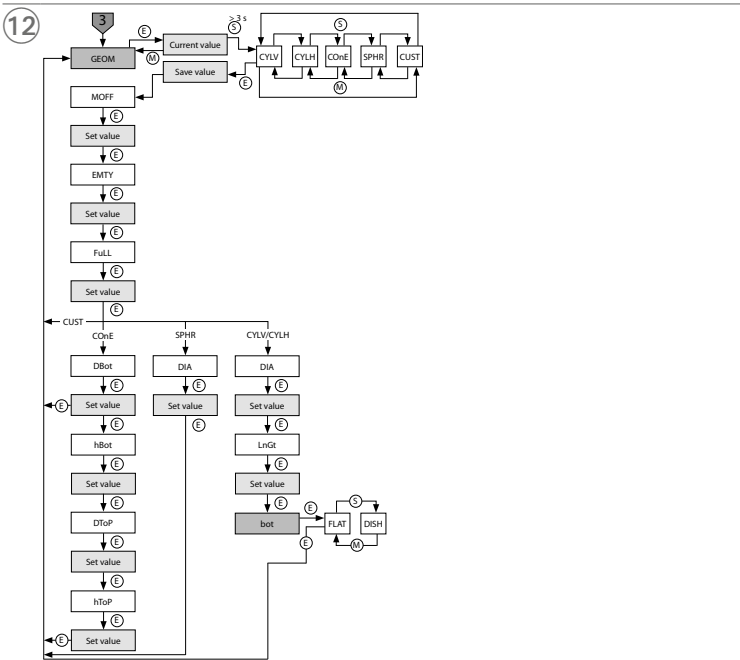
Parámetros en el submenú GEOM (Geometría)

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

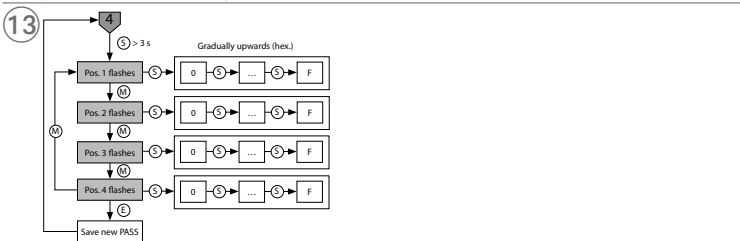
EF Menu



GEOM menu



Selecting PASS step by step



LRS510-...液位传感器

其他文档

除了本文档之外, 还可在www.turck.com.cn网站上查看以下材料:

- 数据表
- 操作说明
- IO-Link参数
- IO-Link调试手册
- EC符合性声明(当前版本)
- 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。
必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司对于不按规定使用导致的任何损坏概不承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、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出处于指定限值内。

产品描述

装置概述	
图	
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

功能和工作模式

类型	输出
LRS510-...-2UPN8...	2路开关量输出(PNP/NPN/自动)
LRS510-...-4UPN8...	4路开关量输出(PNP/NPN/自动)
LRS510-...-LI-UPN8...	1路开关量输出(PNP/NPN/自动)以及1路开关量输出(PNP/NPN/自动)或1路模拟量输出(I/U/自动)

该装置测量被测物体与工艺连接件末端之间的距离。可以为开关量输出设置窗口功能或磁滞模式。可根据需要在测量范围限值内定义模拟量输出的测量范围。该装置可在输出端提供模拟或开关信号, 具体取决于型号。测量值也可通过IO-Link过程数据技术发送到更高控制级别。显示屏显示距离、液位或体积的测量值。可通过以下单位显示这些值, 并通过过程数据技术进行传输:

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

要显示液位和体积值, 必须在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
磁滞	≤ 50 mm
工作温度	-25...+65 °C
工作电压	模拟量输出: 18...33 V 开关量输出: 10...33 V
功耗	最大19 W (3 W内部功耗, 16 W外部功耗)
输出1	开关量输出或IO-Link
输出2	开关量输出或模拟量输出
输出3(如果存在)	开关量输出
输出4(如果存在)	开关量输出
额定工作电流	≤ 250 mA
防护类型	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
重量	345 g
电磁兼容性(EMC)	EN 61000-6-2:2019 ETSI EN 301489-3 v1.6.1
防冲击性	50 g (11 ms), EN 60068-2-27
防震性	20 g (10...2000 Hz), EN 60068-2-6
湿度	0...99 % (相对值)

安装

安装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。可使用传感器参数滤掉物体反射。
可根据应用要求以任何对齐方式安装传感器。雷达波垂直于雷达透镜表面传播, 开度角为±3°。该装置的显示屏可以旋转180°(参见参数DiSr)。固定传感器时, 最大拧紧扭矩为40 Nm。
► 将传感器安装在预定的安装位置。注意: 存在s_{min}盲区, 盲区内无法探测物体(参见图6)。
► 安装传感器时, 应确保在测量范围内无异物(参见图7和图8)。
► 可选: 在340°范围内旋转传感器头, 使连接端与I/O接口对齐, 并确保最佳的可操作性和可读性。

连接

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

- 按照“接线图”连接装置。

调试

一旦连接电缆并接通电源, 装置将自动运行。

运行

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

显示屏指示

显示	含义
Err	未指明, 内部错误
ErrT	未检测到物体
ErrG	介质容器的几何尺寸信息不正确
SC	短路
ErrL	模拟量输出的负载超出允许范围
d-OR	IO-Link模式或SIO模式: 超过限值
d-UR	IO-Link模式或SIO模式: 低于限值
Loc	装置已锁定
uLoc	装置已解锁
----	传感器故障

设置和参数设定

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

维护

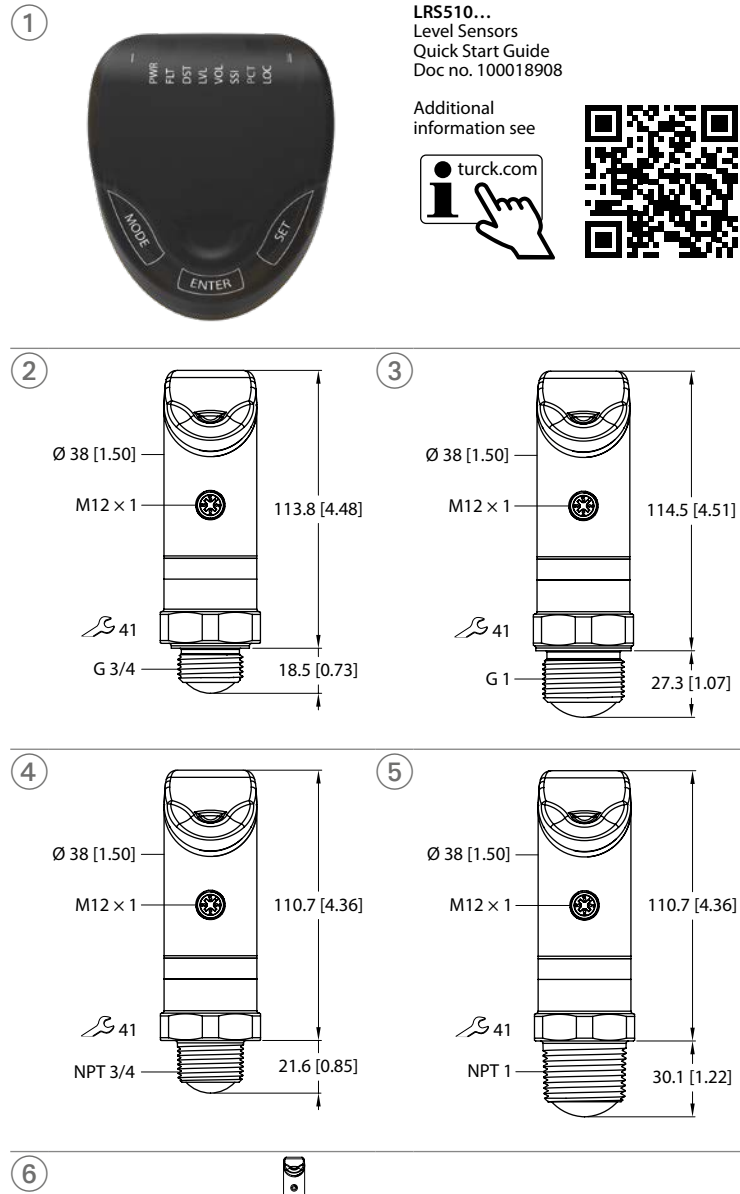
该装置免维护。如果需要, 可用湿布进行清洁。

维修

如果出现故障, 必须停用该装置。本装置只能由图尔克公司进行维修。如果向图尔克公司返修, 请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理

 必须正确地弃置该装置, 不得混入普通的生活垃圾中丢弃。



KO 빠른 시작 가이드

LRS510-... 레벨 센서

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

- 데이터 시트
- 작동 지침
- IO-Link 매개 변수
- 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

장치 개요	
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...	2 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동)
LRS510-...-4UPN8...	4 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동)
LRS510-...-LI-UPN8...	1 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 및 1 × 스위칭 출력(PNP/NPN/자동) 또는 1 x 아날로그 출력(I/U/자동)

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

- 거리 및 레벨(mm, m, in, ft, %)
- 볼륨(l, m³, in³, ft³, gal, %)

레벨 및 볼륨 값을 표시하려면 매체의 컨테이너에 대한 추가 정보를 장치에 저장해야 합니다.

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

기술 데이터

측정 범위	0.35...10 m
블라인드 존	350 mm
주파수 범위	122...123 GHz
해상도	1 mm
히스테리시스	≤ 50 mm
주위 온도	-25...+65 °C
작동 전압	아날로그 출력: 18...33 V 스위칭 출력: 10...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
출력 3(있을 경우)	스위칭 출력
출력 4(있을 경우)	스위칭 출력
정격 작동 전류	≤ 250 mA
보호 타입	IP6K6K, IP6K7, IP6K9K
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...2000 Hz), EN 60068-2-6
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 어플리케이션 요구 사항에 따라 어떤 정렬에도 설치할 수 있습니다. 레이더 파동은 ±3°의 개구 각도로 레이더 렌즈 표면에 수직으로 전파됩니다. 장치 디스플레이는 180° 회전 가능합니다(DiSr 매개 변수 참조). 센서 장착 시 최대 조임 토크는 40 Nm입니다.

- ▶ 센서를 원하는 장착 위치에 설치합니다. 물체 감지가 발생하지 않는 s_{min} 블라인드 존을 유의하십시오(그림 6 참조).
- ▶ 측정 범위에 이물질이 없도록 센서를 장착하십시오(그림 7 및 8 참조).
- ▶ 옵션: 센서 헤드를 340° 범위 내에서 회전하여 I/O 레벨에 연결을 맞추고 작동성과 가독성을 최적화합니다.

연결

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

▶ 배선도에 따라 장치를 연결하십시오.

시운전

케이블이 연결되고 파워 서플라이가 커지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

작동

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

디스플레이 표시

디스플레이	의미
Err	미지정, 내부 오류
ErrT	물체 미감지
ErrG	매체 컨테이너의 치수에 대한 잘못된 기하학적 정보
SC	단락
ErrL	허용 범위를 벗어난 아날로그 출력에 의한 부담
d-OR	IO-Link 모드 또는 SIO 모드: 제한값 오버런
d-UR	IO-Link 모드 또는 SIO 모드: 제한값 언더런
Loc	장치 잠금
uLoc	장치 잠금 해제됨
----	센서 고장

설정 및 매개 변수화

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

유지보수

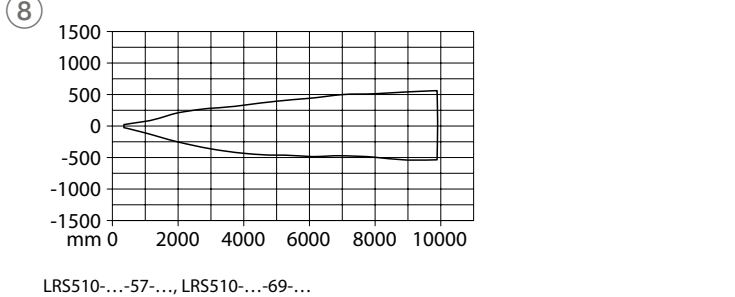
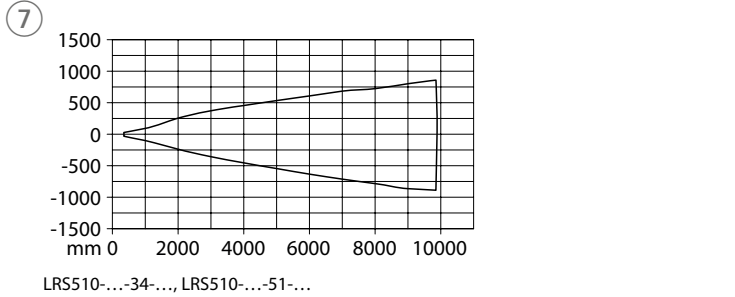
이 장치는 유지보수가 필요하지 않습니다. 필요한 경우 젖은 천으로 닦으십시오.

수리

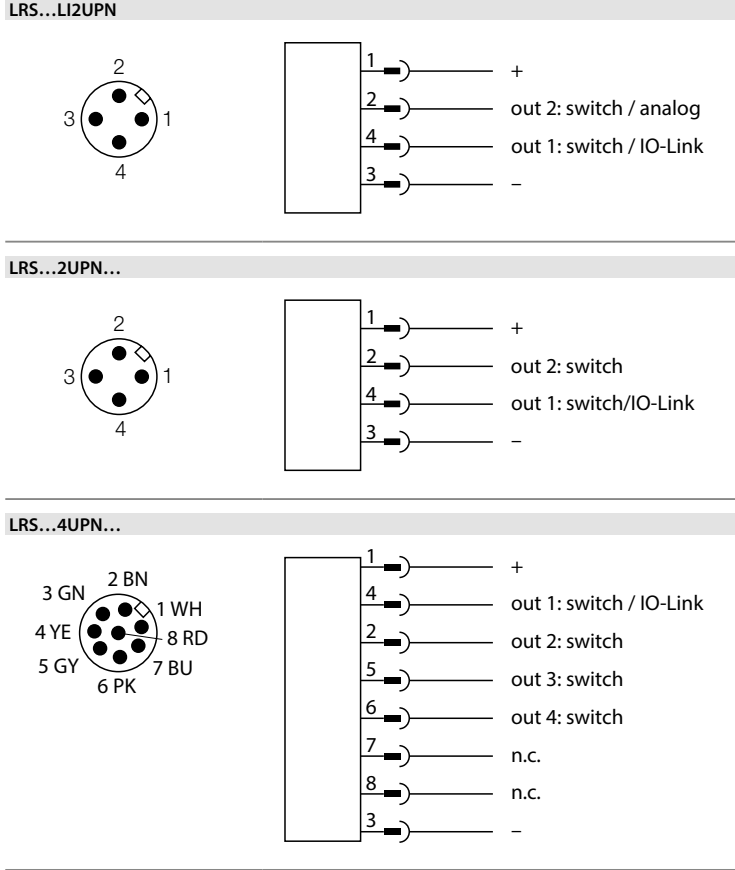
이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해제해야 합니다. 이 장치는 터크에서만 수리할 수 있습니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수해 주십시오.

폐기

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



Wiring Diagrams



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) 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.

ZH 参数设定说明

设置和参数设定

使用[MODE]或[SET]触摸板浏览主菜单(图10)和扩展功能(EF)菜单(图11)。轻触[ENTER]可浏览GEOM菜单(图12)。

锁定装置

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

如果未激活传感器的触摸板超过1分钟,则传感器会自动锁定。

解锁装置

- ▶ 轻触[ENTER]3秒钟,直至所有绿色条均闪烁。
- ▶ 依次轻触[MODE]、[ENTER]、[SET]:轻触每个触摸板时,会出现两个红色闪烁条。两个红色条变为绿色后,轻触下一个触摸板。
- ▶ 当六个绿色条在显示屏上闪烁时,松开触摸板。
- ▶ LOC LED会熄灭。
- ▶ uLoc显示在显示屏中并熄灭。

通过触摸板设置参数值

- ▶ 轻触[MODE]或[SET]时解锁装置,出现红色运行指示灯且LOC LED亮起。

通过触摸板—主菜单和EF菜单—来设置参数值:

- ▶ 轻触[MODE]或[SET],直到显示所需的参数。
- ▶ 轻触[ENTER]以选择一个参数(图4)。下表的“选项”列中列出了可选参数。
- ▶ 更改显示的值:轻触[SET]3秒钟,直到显示屏不再闪烁。或者:轻触[MODE]以返回参数选择。
- ▶ 通过[MODE]或[SET]逐渐增大或减小该值。按住[MODE]或[SET]也可以连续更改某些值(图9)。
- ▶ 按[ENTER]保存更改的值。保存的值会闪烁两次。

通过触摸板—GEOM菜单—来设置参数值:

- ▶ 轻触[ENTER]:将显示下一个参数。
- ▶ 轻触[ENTER]:将显示参数值。
- ▶ 通过[MODE]或[SET]逐渐增大或减小该值。按住[MODE]或[SET]也可以连续更改某些值(图9)。
- ▶ 按[ENTER]保存更改的值。存储的值会闪烁两次,并显示下一个参数。

使用密码保护传感器

- ▶ 在EF菜单中选择PASS。
- ▶ 通过[SET]更改值。
- ▶ 使用[MODE]在密码的四位数之间移动(图13)。
- ▶ 轻触[ENTER]可存储新密码。

主菜单中的参数

	说明	选项	功能
ou1	输出1的功能	Hno	磁滞模式(NO=常开触点)
		Hnc	磁滞模式(NC=常闭触点)
		Fno	窗口功能(NO=常开触点)
		Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)
SP1 ... SP4	磁滞模式的开关点1...4	输出1...4用以更改其开关状态的上限值	
ou1...ou: Hno/Hnc			
rP1 ... rP4	磁滞模式的重置开关点1...4	输出1...4用以更改其开关状态的下限值	
ou1...ou: Hno/Hnc			
FH1 ... FH4	窗口功能的上开关点	输出1...4用以更改其开关状态的上开关点	
ou1...ou: Fno/Fnc			
FL1 ... FL4	窗口功能的下开关点	输出1...4用以更改其开关状态的下开关点	
ou1...ou: Fno/Fnc			

	说明	选项	功能
ou2	功能输出2	Hno	磁滞模式(NO=常开触点)
		Hnc	磁滞模式(NC=常闭触点)
		Fno	窗口功能(NO=常开触点)
		Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)
模拟量输出		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
		rtio	0.5...4.5 V

ASP	模拟信号的起点		模拟量输出信号起点所在的测量值(默认:盲区末端)
-----	---------	--	--------------------------

ou2: 自动/模拟值/rtio			
AEP	模拟信号的终点		模拟量输出信号终点所在的测量值(默认:测量范围)

ou2: 自动/模拟值/rtio			
ou3	输出3的功能	Hno	磁滞模式(NO=常开触点)
		Hnc	磁滞模式(NC=常闭触点)
		Fno	窗口功能(NO=常开触点)
		Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)
ou4	输出4的功能	Hno	磁滞模式(NO=常开触点)
		Hnc	磁滞模式(NC=常闭触点)
		Fno	窗口功能(NO=常开触点)
		Fnc	窗口功能(NC=常闭触点)

EF	扩展功能子菜单	有关其他设置选项,请参阅“EF子菜单中的参数”表	
----	---------	--------------------------	--

EF(扩展功能)子菜单中的参数

	说明	选项	功能
MODE 测定变量		DiST	到传感器的距离
		DPCT	到传感器的距离(%) (扩展至Full-EMPTY)
		LVL	液位
		LPCT	液位(%) (扩展至FuLL-EMPTY)
		VOL	体积
		VPCT	体积(%) (扩展至FuLL-EMPTY)
		L	升
		m3	立方米
uniV	体积单位	in3	立方英寸
		ft3	立方英尺
		gal	加仑
		VPCT	体积(%) (扩展至FuLL-EMPTY)
uniL	长度单位	L	升
		m3	立方米
		in3	立方英寸
		ft3	立方英尺

GEOM	几何形状子菜单	有关容器几何形状的其他设置选项,请参阅GEOM子菜单中的参数表	
Hi	最大值存储	存储并可显示/删除最高测量值(按住[SET])。	
Lo	最小值存储	存储并可显示/删除最低测量值(按住[SET])。	
dSP1 ... dSP4	SP1...SP4的开关延迟	0...60秒,以0.1秒为增量(0=延迟时间未激活)	
drP1 ... drP4	rP1...rP4的开关延迟	0...60秒,以0.1秒为增量(0=延迟时间未激活)	
dFH1 ... dFH4	FH1...FH4的开关延迟	0...60秒,以0.1秒为增量(0=延迟时间未激活)	
dFL1 ... dFL4	FL1...FL4的开关延迟	0...60秒,以0.1秒为增量(0=延迟时间未激活)	
dAP	开关量输出阻尼(滤波器)	瞬时或高频测量峰值的滤波器:0...8秒,以0.01秒为增量(0=延迟时间未激活)	
dAA	模拟量输出阻尼	瞬时或高频测量峰值的滤波器:0...8秒,以0.01秒为增量(0=延迟时间未激活)	
P-n	开关量输出的行为	Auto	自动检测(NPN/PNP)
		NPN	N型开关
		PNP	P型开关
DiSr	显示屏旋转	0°	显示屏旋转0°
		180°	显示屏旋转180°

DiSu	显示更新	50	50毫秒更新时间
		200	200毫秒更新时间
		600	600毫秒更新时间
		OFF	显示更新已停用

coLr	显示颜色	GrEn	始终呈绿色
		rEd	始终呈红色
		G1ou	如果切换ou1,则显示为绿色,否则为红色
		r1ou	如果切换ou1,则显示为红色,否则为绿色
		G2ou	如果切换ou2,则显示为绿色,否则为红色
		r2ou	如果切换ou2,则显示为红色,否则为绿色
		G3ou	如果切换ou3,则显示为绿色,否则为红色
		r3ou	如果切换ou3,则显示为红色,否则为绿色
		G4ou	如果切换ou4,则显示为绿色,否则为红色
		r4ou	如果切换ou4,则显示为红色,否则为绿色
		G-cF	如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为绿色
		r-cF	如果测量值在开关点cFL和cFH之间,则显示为红色

Duni	显示测量值和单位		交替显示测量值和单位(测量值:4s,单位:1s)
		OFF	未显示单位。
		ON	显示单位。

cFH	虚拟上开关点	显示颜色在此点变色的上开关点(如果选择了显示颜色G-cF或r-cF)(默认值:0.5 × 测量范围)
-----	--------	--

cFL	虚拟下开关点	显示颜色在此点变色的下开关点(如果选择了显示颜色G-cF或r-cF)(默认值:0.25 × 测量范围)
-----	--------	---

PASS	密码	定义密码并激活密码保护
------	----	-------------

rES	重置	0000	无密码
		Undo	将参数重置为以前的设置(上次装置启动时)
		FACT	将参数重置为出厂设置

SoF	软键菜单版本	StD	图尔克标准菜单
		VDMA	VDMA菜单

OPHr	工作小时计数器	以年(y)、日(d)和小时(h)显示工作小时数
------	---------	-------------------------

GEOM子菜单中的参数(几何形状)

	说明	选项	功能
GEOM	容器形状	CYLV	立式圆筒
		CYLH	卧式圆筒
		COnE	锥形容器
		SPHR	球形容器
		CUST	定制型

MOFF	传感器位置	传感器的安装偏移(螺纹端至容器底部)(默认:测量范围)	
------	-------	-----------------------------	--

EMPTY	最低液位(DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)	从容器底部测量(MOFF - EMPTY ≤ s_max.) (默认值:0)	
-------	----------------------------------	--	--

FuLL	最高液位(DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)	从容器底部测量(MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMPTY > a_min) (默认值:测量范围 - 盲区)	
------	----------------------------------	--	--

DIA	容器直径(CYLV, CYLH, SPHR)	筒形容器和球形容器的直径;对于CYLH和SPHR, DIA必须≥ FuLL。(默认值:564, 1895 mm)	
-----	------------------------	--	--

LnGt	容器长度(CYLV, CYLH)	筒形容器和球形容器的总长;对于CYLV, LnGt必须≥ FuLL。(默认值:测量范围 - 盲区)	
------	------------------	---	--

bot	容器底部类型(CYLV, CYLH)	FLAT	平底
		DISH	两个盘状(两端为凸底)

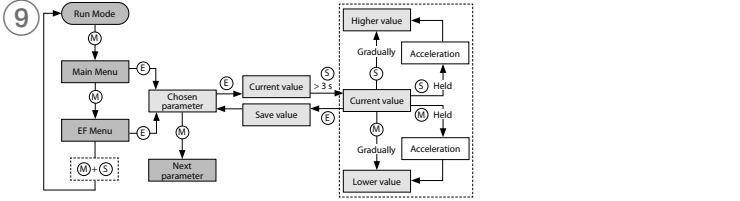
DBot	锥体(COnE)底缘直径	锥形容器的下直径(默认值:0)	
------	--------------	-----------------	--

hBot	锥体(COnE)底缘	锥形容器底径的位置和高度(=底部圆柱段的长度)(默认值:0)	
------	------------	--------------------------------	--

DToP	锥体(COnE)上缘直径	锥形容器上缘(默认值:0)	
------	--------------	---------------	--

hToP	锥体(COnE)上缘	锥形容器上直径的位置和高度(hToP > hBot)(默认值:0)	
------	------------	-----------------------------------	--

Parameter Setting



Main Menu

