DE Kurzbetriebsanleitung

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
- 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, m^3, in^3, ft^3, 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 „Sperren/Entsperren“ aktiv
	aus	Gerät entsperrt
I	gelb	Schaltausgang 1 ist aktiv
II	gelb	Schaltausgang 2 ist aktiv

Display-Anzeigen

Display	Bedeutung
Err	unspezifizierter, interner Fehler
ErrT	kein Objekt erfasst
ErrG	unstimmige Geometrieangaben bezüglich der Maße des Medienbehälters
SC	Kurzschluss
ErrL	Bürde am Analogausgang außerhalb des zulässigen Bereichs
d-OR	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.

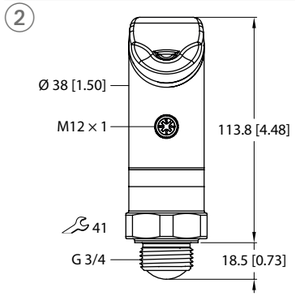
1

LRS510…
Level Sensors
Quick Start Guide
Doc-No. 100018908

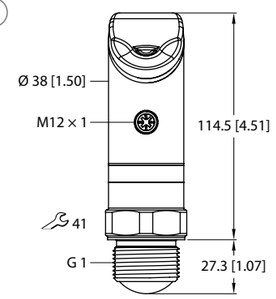
Additional information see

turck.com

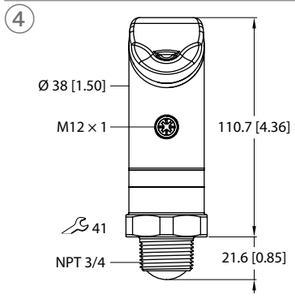
2



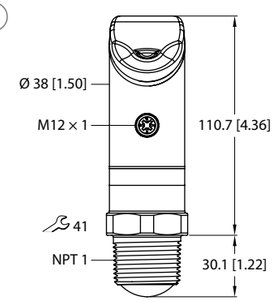
3



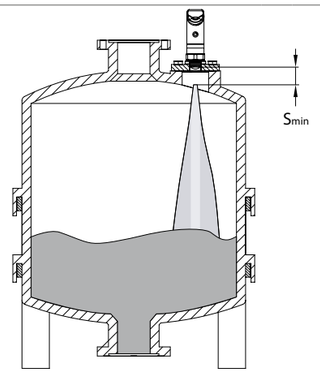
4



5



6



Technische Daten

Messbereich	0,35…10 m
Blindzone	350 mm
Frequenzbereich	122…123 GHz
Auflösung	1 mm
Hysterese	≤ 50 mm
Umgebungstemperatur	-25…+65 °C
Betriebsspannung	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	IP67/IP69K, ISO 20653 (nicht von UL bewertet)
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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules 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.

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.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

EN Quick Start Guide

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 conformity declaration
- Approvals

For your safety

Intended use

The LRS510… radar level sensors monitor the levels of liquid media. The sensors are pressure and vacuum proof in accordance with the specifications on the data sheet.
The devices must only be used as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. Turck accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions

- The device must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- Do not use the device for the protection of persons or machines.
- The maximum transmission output of the sensor is within the approved limit values specified in ETSI EN 305550-2 and FCC/CFR. 47 Part 15.

Product description

Device overview

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

Functions and operating modes

Type	Output
LRS510-…-2UPN8…	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, m^3, in^3, ft^3, 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

LEDs

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

Display indications

Display	Meaning
Err	Unspecified, internal error
ErrT	No object detected
ErrG	Incorrect geometrical information on the dimensions of the medium container
SC	Short circuit
ErrL	Burden at the analog output outside of the permissible range
d-OR	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.

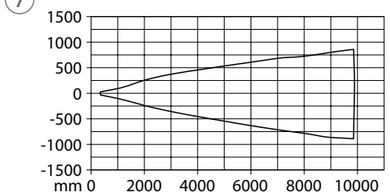
Repair

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

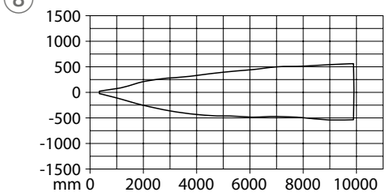
The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.

7



LRS510-…-34-…, LRS510-…-51-…

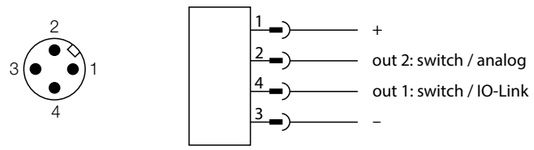
8



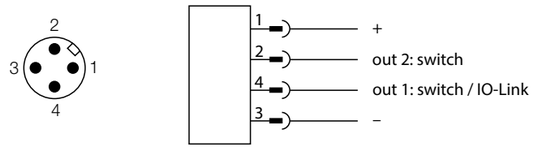
LRS510-…-57-…, LRS510-…-69-…

Wiring Diagrams

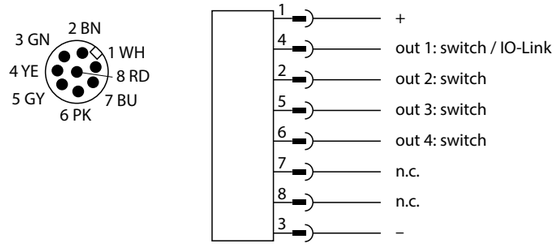
LRS…LI2UPN



LRS…2UPN…



LRS…4UPN…



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	IP67/IP69K, ISO 20653 (not UL assessed)
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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules 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.

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.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

DE Parametrieranleitung

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 Lauflicht 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	Rückschaltpunkt 1…4 bei Hysteresefunktion ou1…ou4: Hno/Hnc		unterer Grenzwert, an dem die Ausgänge 1…4 ihren Schaltzustand ändern
FH1 … FH4	oberer Schaltpunkt bei Fensterfunktion ou1…ou4: Fno/Fnc		oberer Schaltpunkt, an dem die Ausgänge 1…4 ihren Schaltzustand ändern
FL1 … FL4	unterer Schaltpunkt bei Fensterfunktion ou1…ou4: Fno/Fnc		unterer Schaltpunkt, an dem die Ausgänge 1…4 ihren Schaltzustand ändern
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/Analogwerte/rtio		Messwert, an dem das analoge Ausgangssignal seinen Startpunkt hat **(Default: Ende der Blindzone)**
AEP	Endpunkt des Analogsignals ou2: auto/Analogwerte/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)

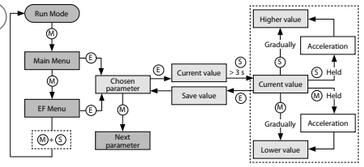
	Erläuterung	Optionen	Funktion
MODE	Messgröße	**DiST**	Abstand zum Sensor
		DPCT	Abstand zum Sensor in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		LVL	Füllstand
		LPCT	Füllstand in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
		VOL	Volumen
		VPCT	Volumen in % (skaliert auf FuLL-EMTY)
uniV	Volumeneinheit	**L**	Liter
		m^3	Kubikmeter
		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	Schaltverzögerung von SP1…SP4		0…60 s in Schritten von 0,1 s **(0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)**
drP1 … drP4	Schaltverzögerung von rP1…rP4		0…60 s in Schritten von 0,1 s **(0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)**
dFH1 … dFH4	Schaltverzögerung von FH1…FH4		0…60 s in Schritten von 0,1 s **(0 = Verzögerungszeit nicht aktiv)**
dFL1 … dFL4	Schaltverzögerung 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**	automatische Erkennung (NPN/PNP)
		NPN	N-schaltend
		PNP	P-schaltend
DiSr	Displaydrehung	**0°**	Display um 0° gedreht
		180°	Display um 180° gedreht
DiSu	Display-Aktualisierung	**50**	50 ms Aktualisierungszeit
		200	200 ms Aktualisierungszeit
		600	600 ms Aktualisierungszeit
		OFF	Display-Aktualisierung deaktiviert
coLr	Display-Farbe	**GrEn**	immer grün
		rEd	immer rot
		G1ou	grün, wenn 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
		r-cF	rot, wenn der Messwert zwischen den Schaltpunkten cFL und cFH liegt
Duni	Anzeige Messwert und Einheit		Messwert und Einheit werden abwechselnd angezeigt (Messwert: 4 s, Einheit: 1 s)
		OFF	Einheit wird nicht angezeigt.
		ON	Einheit wird angezeigt.
cFH	virtueller oberer Schaltpunkt		oberer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) **(Default: 0,5 × Erfassungsbereich)**
cFL	virtueller unterer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt, an dem die Displayfarbe wechselt (wenn als Displayfarbe G-cF oder r-cF ausgewählt ist) **(Default: 0,25 × Erfassungsbereich)**
PASS	Passwort		Passwort festlegen und Passwortschutz aktivieren
		0000	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**	Turck Standard-Menü
		VDMA	VDMA-Menü
OPHr	Betriebsstundenzähler		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 Füllstand (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		gemessen vom Behälterboden (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) **(Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone)**
DIA	Behälterdurchmesser (CYLV, CYLH, SPHR)		Durchmesser von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLH und SPHR muss DIA ≥ FuLL sein. **(Default: 564,1895 mm)**
LnGt	Behälterlänge (CYLV, CYLH)		Gesamtlänge von zylindrischen und kugelförmigen Behältern; bei CYLV muss LnGt ≥ FuLL sein. **(Default: Erfassungsbereich abzüglich Blindzone)**
BOT	Behälterbodentyp (CYLV, CYLH)	**FLAT**	flacher Boden
		DISH	zwei gewölbte Böden (Klöpperböden an beiden Enden)
DBot	Durchmesser an der Unterkante Konus (COnE)		unterer Durchmesser von konischen Behältern **(Default: 0)**
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)**

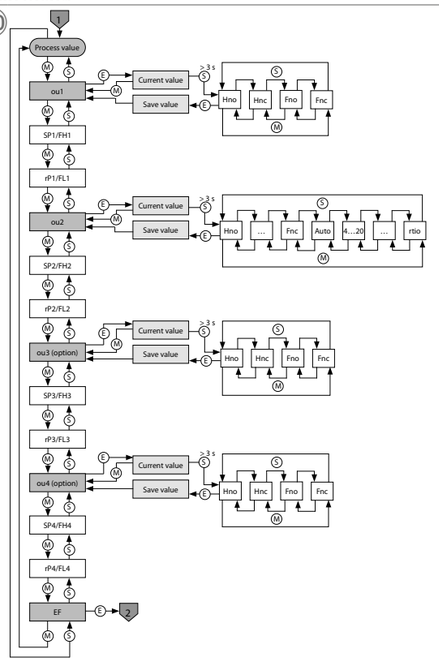
Parameter Setting

9



Main Menu

10



© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

EN Parameterization instructions

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
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)
	Analog output	**AUTO**	Automatic detection (4…20 mA/0…10 V)
		4–20	4…20 mA
		0–20	0…20 mA
		20–4	20…4 mA
		20–0	20…0 mA
		0–10	0…10 V
		0–5	0…5 V
		1–6	1…6 V
		10–0	10…0 V
		5–0	5…0 V
		6–1	6…1 V
		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)

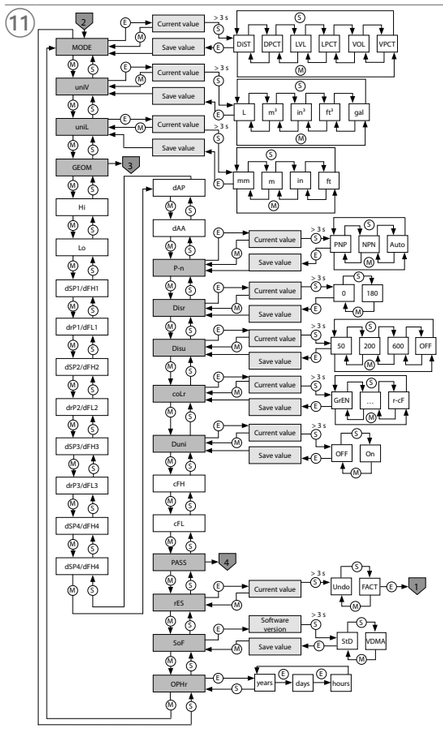
	Explanation	Options	Function
MODE	Measured variable	**DiST**	Distance to the sensor
		DPCT	Distance to the sensor in % (scaled to Full-EMTY)
		LVL	Level
		LPCT	Level in % (scaled to FuLL-EMTY)
		VOL	Volume
		VPCT	Volume in % (scaled to FuLL-EMTY)
uniV	Volume unit	**L**	Liter
		m^3	Cubic meters
		in^3	Cubic inch
		ft^3	Cubic foot
		gal	Gallons
uniL	Unit of length	**mm**	Millimeters
		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
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
		COnE	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 (COnE)		Lower diameter of conical containers **(default: 0)**
hBot	Bottom edge of cone (COnE)		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 (COnE)		Upper diameter of the conical containers **(default: 0)**
hToP	Upper edge of cone (COnE)		Position or height of the upper diameter of conical containers (hToP > hBot) **(default: 0)**

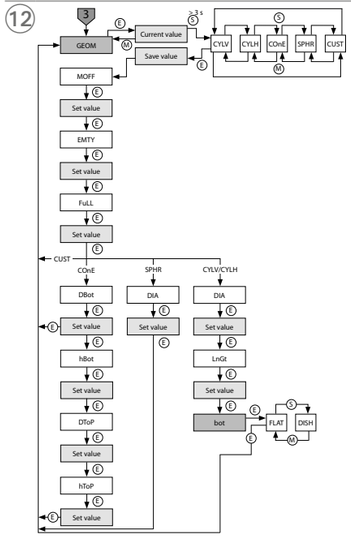
EF Menu

11



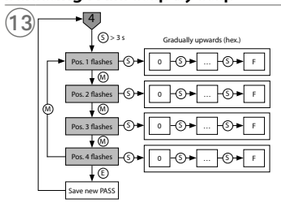
GEOM menu

12



Selecting PASS step by step

13



© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

ZH 快速入门指南

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
- 欧盟合规声明
- 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、m^3、in^3、ft^3、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。

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

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

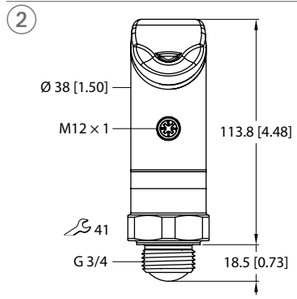
必须正确地弃置该装置, 不得混入普通的生活垃圾中丢弃。

①

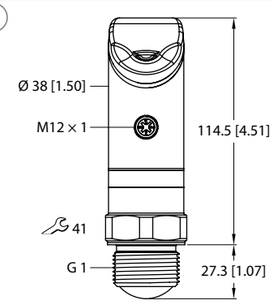
LRS510…
Level Sensors
Quick Start Guide
Doc-No. 100018908

Additional information see
turck.com

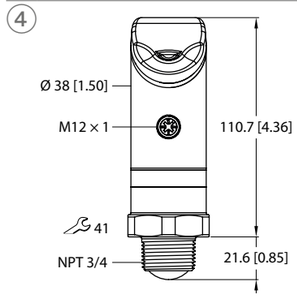
②



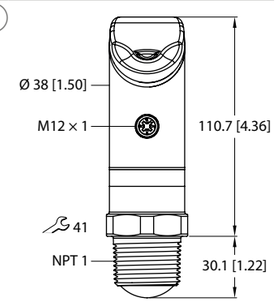
③



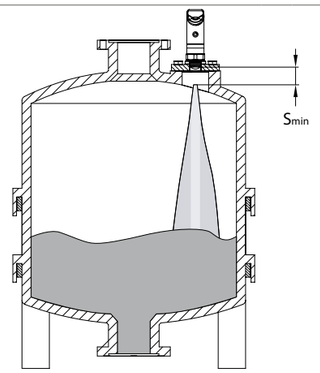
④



⑤



⑥



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	IP67/IP69K, ISO 20653(未经UL评估)
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)

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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules
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.

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.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

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
- 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. 윈도우 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, m^3, in^3, ft^3, gal, %)

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

설치

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° 회전이 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 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

작동

LED

LED	디스플레이	의미
PWR	녹색	장치 작동 가능
	녹색 점멸	IO-Link 통신
FLT	적색	오류
DST	녹색	센서와 표면 사이의 거리(% 또는 선택한 단위)
LVL	녹색	레벨 디스플레이(% 또는 선택한 단위)
VOL	녹색	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 활성
	꺼짐	장치 잠금 해제됨
I	황색	스위칭 출력 1 활성
II	황색	스위칭 출력 2 활성

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.

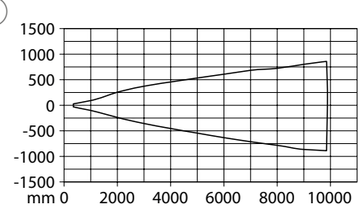
수리

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

폐기

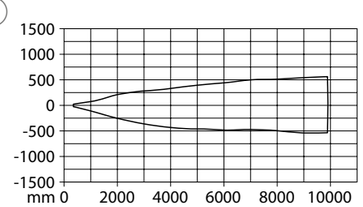
이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

⑦



LRS510-…-34-…, LRS510-…-51-…

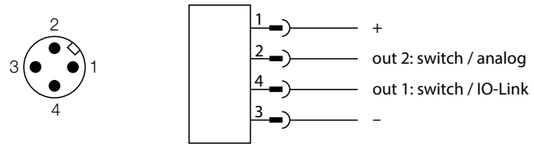
⑧



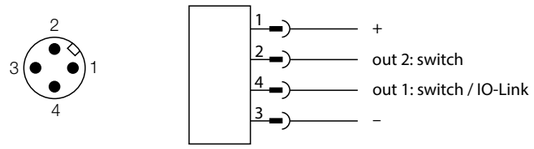
LRS510-…-57-…, LRS510-…-69-…

Wiring Diagrams

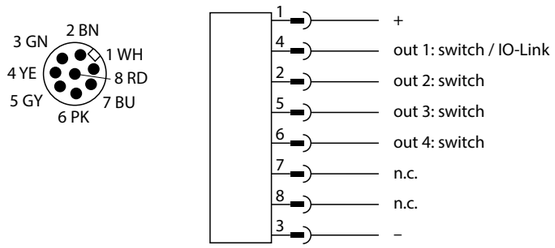
LRS…LI2UPN



LRS…2UPN…



LRS…4UPN…



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	IP67/IP69K, ISO 20653 (UL 평가되지 않았음)
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)

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

This device complies with Part 15 of the FCC Rules 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.

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.

© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

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 ou1…ou: Hno/Hnc		输出1…4用以更改其开关状态的上限值
rP1 … rP4	磁滞模式的重置开关点1…4 ou1…ou: Hno/Hnc		输出1…4用以更改其开关状态的下限值
FH1 … FH4	窗口功能的上开关点 ou1…ou: Fno/Fnc		输出1…4用以更改其开关状态的上开关点
FL1 … FL4	窗口功能的下开关点 ou1…ou: Fno/Fnc		输出1…4用以更改其开关状态的下开关点
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 ou2:自动/模拟值/rtio		模拟量输出信号起点所在的测量值 (默认:盲区末端)
AEP	模拟信号的终点 ou2:自动/模拟值/rtio		模拟量输出信号终点所在的测量值 (默认:测量范围)
ou3	输出3的功能	Hno	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

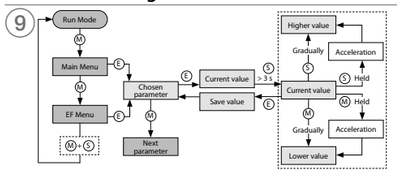
	说明	选项	功能
MODE	测定变量	DiST	到传感器的距离
		DPCT	到传感器的距离(%)(扩展至Full-EMTY)
		LVL	液位
		LPCT	液位(%)(扩展至FuLL-EMTY)
		VOL	体积
		VPCT	体积(%)(扩展至FuLL-EMTY)
uniV	体积单位	L	升
		m3	立方米
		in3	立方英寸
		ft3	立方英尺
		gal	加仑
uniL	长度单位	mm	毫米
		m	米
		in	英寸
		ft	英尺
GEOM	几何形状子菜单		有关容器几何形状的其他设置选项, 请参阅GEOM子菜单中的参数表
Hi	最大值存储		存储并可显示/删除最高测量值(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
		0000	无密码
rES	重置	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)
EMTY	最低液位 (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		从容器底部测量 (MOFF - EMTY ≤ s_max.) (默认值:0)
FuLL	最高液位 (DPCT, LVL, LPCT, VOL, VPCT)		从容器底部测量 (MOFF - FuLL ≥ s_min, FuLL - EMTY > a_min) (默认值:测量范围 - 盲区)
DIA	容器直径 (CYLV, CYLH, SPHR)		筒形容器和球形容器的直径;对于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)

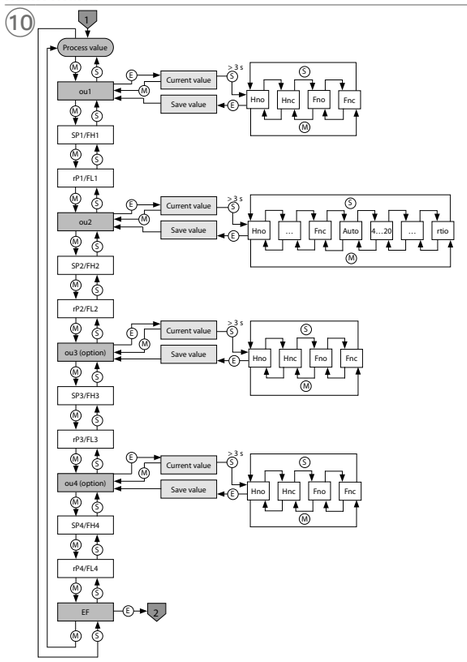
Parameter Setting

9



Main Menu

10



© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1

KO 매개 변수화 지침

설정 및 매개 변수화

[MODE] 또는 [SET] 터치패드를 사용하여 메인 메뉴(그림 10)와 확장 기능(EF) 메뉴(그림 11)를 탐색합니다. [ENTER]를 눌러 GEOM 메뉴를 탐색합니다(그림 12).

장치 잠그기

- ▸ [MODE]와 [SET]을 동시에 3초간 터치합니다.
- ➥ LOC LED가 깜박이면 Loc가 디스플레이에 표시되었다가 꺼집니다.
- ➥ LOC LED는 황색입니다.

센서의 터치패드를 1분간 작동하지 않으면 센서가 자동으로 잠깁니다.

장치 잠금 풀기

- ▸ 녹색 막대가 모두 깜박일 때까지 [ENTER]를 3초간 터치합니다.
- ▸ [MODE], [ENTER], [SET]을 연속으로 터치합니다. 각 터치패드를 터치하면 깜박이는 적색 막대 두 개가 나타납니다. 적색 막대 두 개가 녹색이 되고 나면 옆에 있는 터치패드를 터치합니다.
- ▸ 녹색 막대 여섯 개가 디스플레이에서 깜박이면 터치패드에서 손을 뗍니다.
- ➥ LOC LED가 꺼집니다.
- ➥ 디스플레이에 uLoc가 나타났다가 꺼집니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정

- ▸ [MODE] 또는 [SET]을 터치하면 장치 잠금이 해제되고 적색 작동 표시등이 나타나며 LOC LED가 켜집니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정 – 메인 메뉴 및 EF 메뉴:

- ▸ 필요한 매개 변수가 표시될 때까지 [MODE] 또는 [SET]을 터치합니다.
- ▸ [ENTER]를 터치하여 매개 변수를 선택합니다(그림 4). 선택 가능한 매개 변수는 아래 표의 옵션 열에 나열되어 있습니다.
- ▸ 표시된 값 변경: 디스플레이가 더 이상 깜박이지 않을 때까지 3초간 [SET]을 터치합니다. 대안: 매개 변수 선택으로 돌아가려면 [MODE]를 터치합니다.
- ▸ [MODE] 또는 [SET]을 통해 값을 조금씩 늘리거나 줄입니다. [MODE] 또는 [SET]을 계속 누르고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수도 있습니다(그림 9).
- ▸ 수정된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치합니다. 저장된 값이 두 번 깜박입니다.

터치패드를 통한 매개 변수 값 설정 – GEOM 메뉴:

- ▸ [ENTER]를 터치합니다: 다음 매개 변수가 표시됩니다.
- ▸ [ENTER]를 터치합니다: 매개 변수 값이 표시됩니다.
- ▸ [MODE] 또는 [SET]을 통해 값을 조금씩 늘리거나 줄입니다. [MODE] 또는 [SET]을 계속 누르고 있으면 특정 값을 연속해서 변경할 수도 있습니다(그림 9).
- ▸ 수정된 값을 저장하려면 [ENTER]를 터치합니다. 저장된 값이 두 번 깜박이고 다음 매개 변수가 표시됩니다.

비밀번호를 사용하여 센서를 보호합니다.

- ▸ EF 메뉴에서 PASS를 선택합니다.
- ▸ [SET]를 통해 값을 변경합니다.
- ▸ [MODE]를 사용하여 비밀번호의 네 자리 숫자를 이동합니다(그림 13).
- ▸ [ENTER]로 새 비밀번호를 저장합니다.

메인 메뉴의 매개 변수

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

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

EF 하위 메뉴의 매개 변수(확장 기능)

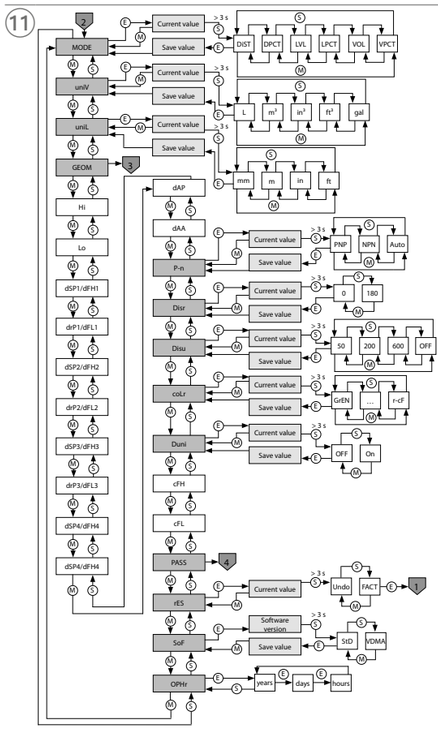
	설명	옵션	기능
MODE	측정된 변수	**DiST**	센서까지의 거리:
		DPCT	센서까지의 거리(%)(Full-EMTY로 확장)
		LVL	레벨
		LPCT	레벨(%)(FuLL-EMTY로 확장)
		VOL	볼륨
		VPCT	볼륨(%)(FuLL-EMTY로 확장)
uniV	볼륨 단위	**L**	리터
		m3	입방 미터
		in3	입방 인치
		ft3	입방 피트
		gal	갤런
uniL	길이 단위	**mm**	밀리미터
		m	미터
		단위	인치
		ft	피트
GEOM	형상 하위 메뉴		컨테이너 형상에 대한 추가 설정 옵션은 GEOM 하위 메뉴의 매개 변수 표를 참조하십시오
Hi	최대값 메모리		최고 측정값이 저장되어 표시/삭제됩니다([SET]을 길게 누름).
Lo	최소값 메모리		최소 측정값이 저장되어 표시/삭제됩니다([SET]을 길게 누름).
dSP1 … dSP4	SP1…SP4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
drP1 … drP4	rP1…rP4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
dFH1 … dFH4	FH1…FH4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
dFL1 … dFL4	FL1…FL4의 스위치 지연		0에서 60초까지 0.1초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
dAP	스위칭 출력 댐핑(필터)		순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0에서 8초까지 0.01초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
dAA	아날로그 출력의 댐핑		순간 또는 고주파 측정 피크용 필터: 0에서 8초까지 0.01초 단위로 증분 **(0 = 지연 시간 비활성)**
P-n	스위칭 출력의 동작	**Auto**	자동 감지(NPN/PNP)
		NPN	N 스위칭
		PNP	P 스위칭
DiSr	디스플레이 회전	**0°**	0° 회전된 디스플레이
		180°	180° 회전된 디스플레이

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

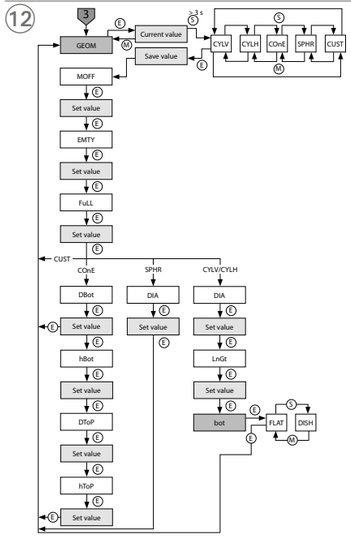
GEOM 하위 메뉴의 매개 변수(형상)

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

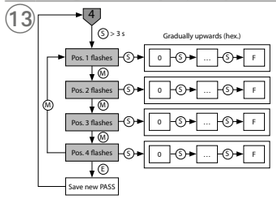
EF Menu



GEOM menu



Selecting PASS step by step



© Hans Turck GmbH & Co. KG | 100018908 2021-03 V1.1