Australia
Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
Austria
Phone +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0) 2 466 55 66
Brazil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905.771.1444
Czech Republic
Phone +420 234 719 500
Chile
Phone +56 (2) 2274 7430
China
Phone +86 20 2882 3600
Denmark
Phone +45 45 82 64 00
Finland
Phone +358-9-25 15 800
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Germany
Phone +49 (0) 2 11 53 010
Greece
Phone +30 210 6825100
Hong Kong
Phone +852 2153 6300
Hungary
Phone +36 1 371 2680
India
Phone +91-22-6119 8900
Israel
Phone +972 97110 11
Italy
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 3 5309 2112
Malaysia
Phone +603-8080 7425
Mexico
Phone +52 (472) 748 9451
Netherlands
Phone +31 (0) 30 229 25 44
New Zealand
Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
Norway
Phone +47 67 81 50 00
Poland
Phone +48 22 539 41 00
Romania
Phone +40 356-17 11 20
Russia
Phone +7 495 283 09 90
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovakia
Phone +421 482 901 201
Slovenia
Phone +386 591 78849
South Africa
Phone +27 10 060 0550
South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
Spain
Phone +34 93 480 31 00
Sweden
Phone +46 10 110 10 00
Switzerland
Phone +41 41 619 29 39
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Thailand
Phone +66 2 645 0009
Turkey
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom
Phone +44 (0)17278 31121
USA
Phone +1 800.325.7425
Vietnam
Phone +65 6744 3732

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

8018147/1I75/2022-12-12

LFP Inox

Quickstart

SICK AG • Fluid Sensors
Erwin-Sick-Straße 1
D-79183 Waldkirch • www.sick.com

8018147/1I75/2022-12-12
Printed in Germany (2022-12)

All rights reserved
Subject to change without notice

→ www.sick.com/LFP_Inox

DEUTSCH

Dieses Dokument gilt nur in Verbindungmit der zugrunde liegenden Betriebsanleitung (SICK Art-Nr. 8014485) des verwendeten LFP Inox. Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).

Sicherheitshinweise

- Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme.
- Dieser Quickstart gilt für Geräte ab Firmwareversion V4.00.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Der LFP ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- Beachten Sie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.
- Verdrahtungsarbeiten, Öffnen und Schließen von elektrischen Verbindungen nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Die abgestrahlte Energie unterschreitet die von Telekommunikationseinrichtungen um ein Vielfaches. Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft kann der Betrieb des Gerätes als gesundheitlich unbedenklich eingestuft werden.
- Unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch können zu Funkitonsstörungen in Ihrer Applikation führen.

Wartung/Rücksendung/Entsorgung

Der LFP ist wartungsfrei. Wir empfehlen in regelmäßigen Abständen:
- die Sonde auf Verschmutzung zu überprüfen
- die Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Unbedenklichkeitserklärung (Kontaminationserklärung im Servicefall)
Spülen bzw. säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung, um unsere Mitarbeiter und die Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen. Eine Überprüfung ausgefallener Geräte kann nur erfolgen, wenn das vollständig ausgefüllte Rücksendeformular vorliegt. Eine solche Erklärung beinhaltet alle Materialien, welche mit dem Gerät in Berührung kamen, auch solche, die zu Testzwecken, zum Betrieb oder zur Reinigung eingesetzt wurden. Das Rücksendeformular ist über unsere Internet-Adresse (www.sick.com) verfügbar.

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

ENGLISH

This document is only valid in conjunction with the original operating instructions (SICK part no. 8014485) for the corresponding LFP Inox. At www.sick.com you will find declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).

Safety Notes

- Read the operating instructions prior to commissioning.
- This quickstart applies to devices with firmware version V4.00.
- Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
- The LFP is not a safety module according to the EU Machinery Directive.
- Observe national safety and work safety regulations.
- Repairs may only be carried out by the manufacturer. Altering or tampering with the device is not permitted.
- Wiring work and the opening and closing of electrical connections may only be carried out when the power is switched off.
- The radiated power is far lower than that from telecommunication equipment. According to current scientific knowledge, operating the device is not considered to pose any health risks.
- Incorrect handling or improper use can lead to malfunctions in your application.

Maintenance/Returns/Disposal

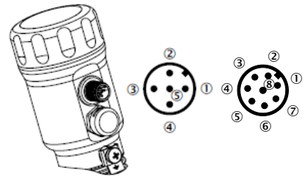
The LFP is maintenance-free. We recommend doing the following regularly:
- checking the probe for contamination
- checking the screw connections and plug-in connections

Declaration of no objection (contamination declaration in the event of service work)
Rinse off or clean removed devices before returning them in order to protect our employees and the environment from dangers posed by residue from measured materials. Faulty devices can only be examined when accompanied by a completed return form. A declaration of this type includes information about all materials which have come into contact with the device, including those which were used for testing purposes, operation, or cleaning. The return form is available at our internet site (www.sick.com).

Dispose of device components and packaging materials in compliance with applicable country-specific waste treatment and disposal regulations of the region of use.

Elektrischer Anschluss

Der Sensor wird über eine fertig konfektionierte Leitungsdose mit M12 x 1-Steckverbinder, 5-/8-polig angeschlossen. Leitungsdose spannungsfrei auf den Sensor aufstecken und festschrauben. Leitung gemäß ihrer Funktion anschließen. Nach Anlegen der Versorgungsspannung führt der Sensor einen Selbsttest durch – im eingebauten Zustand ist nach abgeschlossenem Selbsttest (< 5 s) der Sensor betriebsbereit – das Display zeigt den aktuellen Messwert an.



① L^+: Versorgungsspannung, braun
L^+: Supply voltage, brown
② Q_A: Analog Strom-/Spannungsausgang, weiß
Q_A: Analog current-/voltage output, white
③ M: Masse, OUT- für Strom-/Spannungsausgang, blau
M: Ground, OUT- for current-/voltage output, blue
④ C/Q_1: Schaltausgang 1, PNP/IO-Link-Kommunikation, schwarz
C/Q_1: Switching output 1, PNP/IO-Link communication, black
⑤ Q_2: Schaltausgang 2, PNP/NPN, grau
Q_2: Switching output 2, PNP/NPN, grey

Electrical connection

The sensor is connected using a pre-assembled cable socket with 1 x M12 plug connector (5-pin / 8-pin). With the power switched off, plug the cable socket into the sensor and screw it tight. Connect the cable according to its function. After the supply voltage has been applied, the sensor carries out a self-test. Once installed, the sensor is ready for operation on completion of the self-test (< 5 s). The display shows the current measured value.

① L^+: Versorgungsspannung, weiß
L^+: Supply voltage, white
② Q_2: Schaltausgang 2, PNP/NPN, braun
Q_2: Switching output 2, PNP/NPN, brown
③ M: Masse, Bezugsmasse für Strom-/Spannungsausgang, grün
M: Ground, reference potential for current/voltage output, green
④ C/Q_1: Schaltausgang 1, PNP/IO-Link-Kommunikation, gelb
C/Q_1: Switching output 1, PNP/IO-Link communication, yellow
⑤ Q_3: Schaltausgang 3, PNP/NPN, grau
Q_3: Switching output 3, PNP/NPN, gray
⑥ Q_4: Schaltausgang 4, PNP/NPN, rosa
Q_4: Switching output 4, PNP/NPN, rose
⑦ Q_A: Analog Strom-/Spannungsausgang, blau
Q_A: Analog current/voltage output, blue
⑧ Keine Funktion, rot
No function, red

Einbaubedingungen

Der LFP wird mittels seines Prozessanschlusses senkrecht von oben in den Behälter oder Bypass montiert. Der Füllstandsensor LFP verfügt über einen G ¾ oder ¾“ NPT Gewindeanschluss.
Ein minimaler Stutzendurchmesser gemäß nachfolgender Grafik ① ist dabei einzuhalten.
Der LFP ist so einzubauen, dass nach der Montage genügend Abstand zu anderen Tankeinbauten (z. B. Zulaufrohre, andere Messgeräte), der Behälterwand oder zum Behälterboden besteht. Mindestabstände sind ebenfalls in der Grafik ① beschrieben. Der LFP kann auch in einem metallischen Tauchrohr oder Bypass eingesetzt werden. Die Einbaubedingungen sind in der Grafik ② dargestellt. Es ist darauf zu achten, dass zwischen Messgerät LFP und dem Tank/Bypass eine gute metallische Verbindung besteht. Beim Betrieb des Sensors dürfen die Grenzen für die Umgebungstemperatur nicht unter- oder überschritten werden. Das Einisolieren des Sensorgehäuses bei Tanks mit heißen Medien ist nicht erlaubt. Der Einbauort ist so zu wählen, dass der Sensor nicht direkt dem Befüllstrom ausgesetzt ist. Das Sensorgehäuse ist um 360° drehbar und somit kann der Kabelabgang frei eingestellt werden.

Einbau in einen Behälter siehe Grafik ①.
Hinweis: Die Abstände sind die Gleichen für den Sensor mit abgesetzter Elektronik. Geringere Abstände sind je nach Applikation und Medium möglich. AutCal sollte dabei unbedingt durchgeführt werden (siehe Kapitel 7.1).

Einbau in ein metallisches Tauchrohr oder metallischen Bypass siehe Grafik ②.

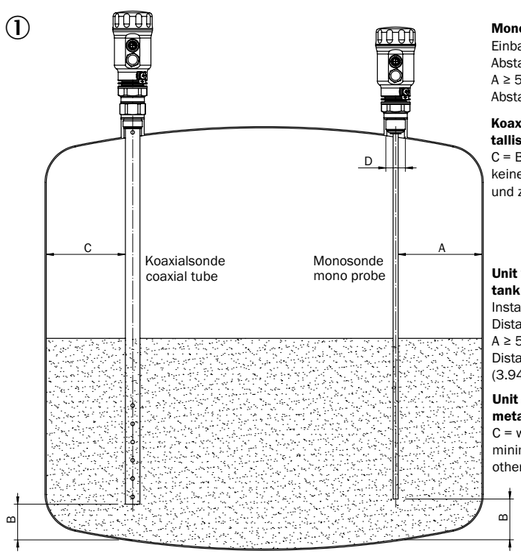
Installation conditions

The LFP is mounted vertically from above into the container or bypass, using its process connection. The LFP level sensor has a G ¾ or ¾" NPT threaded connection.
A minimum nozzle diameter in accordance with Diagram ① below must be observed.
The LFP is to be installed in such a way that, after it has been mounted, there is a sufficient distance between it and the other tank components (e.g., supply pipes, other measuring devices) as well as the sides or bottom of the container. These minimum distances are also specified in Diagram ①. The LFP can also be used in a metal immersion tube or bypass. The installation conditions are shown in Diagram ②. Ensure that there is a good metallic connection between the LFP measuring device and the tank/bypass. When operating the sensor, ensure that the ambient temperature is not above or below the limits. Insulating the sensor housing is not permitted for tanks with hot media. When positioning the device, ensure that the sensor is not directly exposed to the filling flow. The sensor housing has 360° rotation, allowing the cable outlet to be adjusted freely.

Installation in a container see picture ①.
Note: The LFP with remote amplifier has the same distances requirements. Smaller distances are possible depending on the application and medium. AutCal should be run in all cases (see operating instructions, section 7.1)

Installation in a metal immersion tube or metal bypass see picture ②.

①



Monosonde mit metallischen Behältern
Einbau im Stutzen: D ≥ DN 25
Abstand Behälterwand/ Behälterboden:
A ≥ 50 mm; B ≥ 10 mm
Abstand zu Behältereinbauten: ≥ 100mm

Koaxialrohr in metallischen und nichtmetallischen Behältern
C = Bei einer Koaxialsonde sind keine Mindestabstände zur Behälterwand und zu einbauten einzuhalten

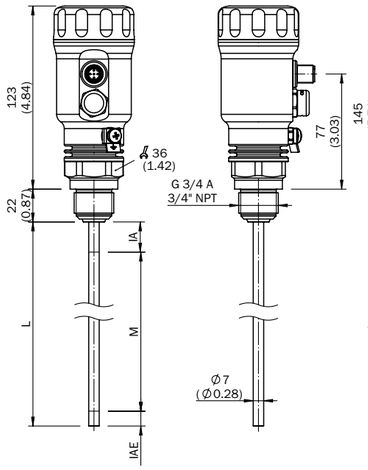
Unit with mono probe mounted in metal tank
Installation in noozle: D ≥ DN25 (1“)
Distance tank wall/tank bottom:
A ≥ 50 mm (1.97“); B ≥ 10 mm (0.40“)
Distance to other tank fittings: ≥100 mm (3.94“)

Unit with coaxial tube for metal and non metal tank
C = with a coaxial tube there are no minimum distances to the tank wall or to other tank fittings required

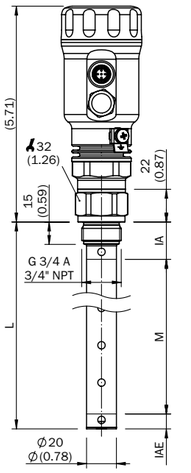
Maßzeichnungen/Dimensional drawings

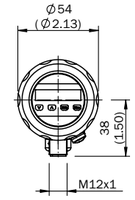
Alle Maße in mm
All dimensions in mm (inch)

Monosonde/monoprobe



mit Koxialrohr/with coaxial probe

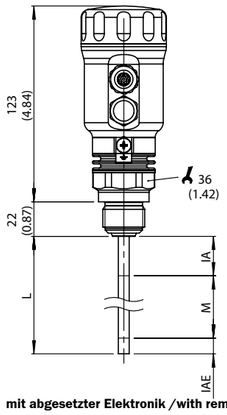


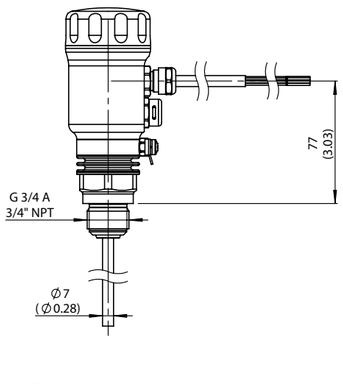


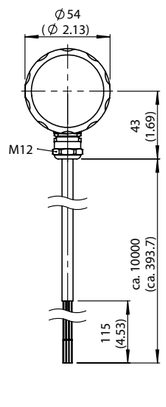
M: Messbereich
L: Sondenlänge
IA: Inaktiver Bereich am Prozessanschluss 25 mm
IAE: Inaktiver Bereich am Sondendende 10 mm

M: Measuring range
L: Probe length
IA: Inactive area process connection 25 mm (0.79")
IAE: Inactive area at probe end 10 mm (0.39")

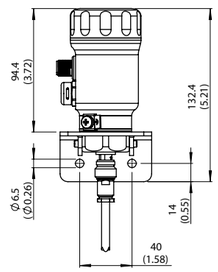
mit Leitungsverschraubung /with cable

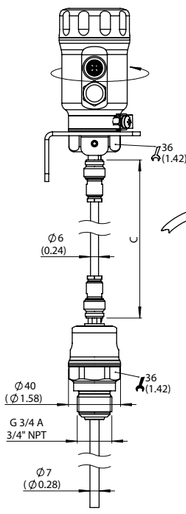


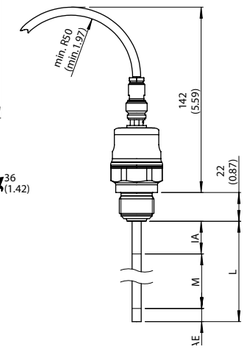


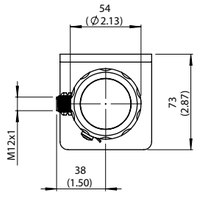


mit abgesetzter Elektronik /with remote amplifier





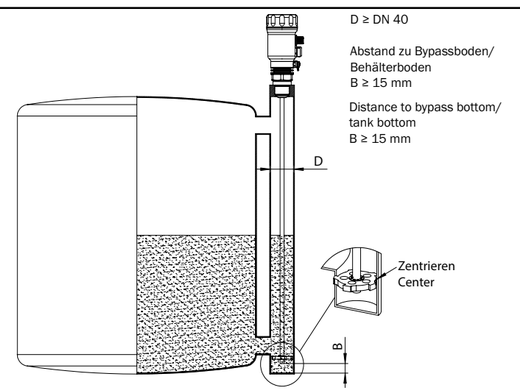




C: Leitungslänge
IA: Inaktiver Bereich am Prozessanschluss 20 mm / 40 mm
IAE: Inaktiver Bereich am Sondendende 10 mm

C: Cable length
IA: Inactive area process connection 20 mm (0.79") / 40 mm (1.58")
IAE: Inactive area at probe end 10 mm (0.39")

②

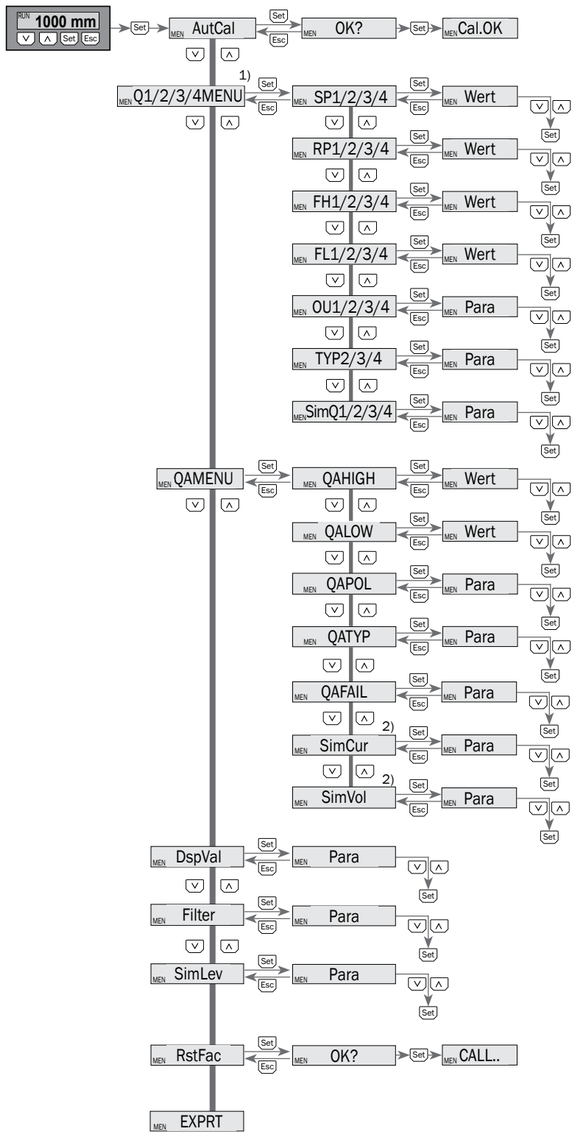


D ≥ DN 40

Abstand zu Bypassboden/ Behälterboden
B ≥ 15 mm

Distance to bypass bottom/ tank bottom
B ≥ 15 mm

Menü-Übersicht/Menu overview



Anmerkung: Q3 und Q4 sind nur vorhanden, wenn es sich um einen LFP mit vier Schaltausgängen handelt.
[1] Sichtbare Elemente hängen von der OUx Parameterwahl ab.
[2] Sichtbare Elemente hägen von der QATYP Parameterwahl ab.

Note: Q3 and Q4 are only available for an LFP with four switching outputs.
[1] Elements which are displayed depend on the OUx parameter selection.
[2] Elements which are displayed depend on the QATYP parameter selection.

Parameter	Beschreibung	Description
AutCal	Aktivierung der Behälterkalibrierung	Activation of the container calibration
QxMENU	Menü Schaltausgang 1, 2, 3 oder 4	Menu switching output 1, 2, 3 or 4
SPx	Schaltpunkt Schaltausgang 1, 2, 3 oder 4 (SPx > RPx) Hinweis: Erscheint nicht mehr, wenn der Schaltausgang im Menü OUx auf Error oder Fenster gestellt ist.	Switching point, switching output 1, 2, 3 or 4 (SPx > RPx)
RPx	Rückschaltpunkt Schaltausgang 1, 2, 3 oder 4 Hinweis: Erscheint nicht mehr, wenn der Schaltausgang im Menü OU2/3/4 auf Error oder Fenster gestellt ist.	Reset point, switching output 1, 2, 3 or 4 Note: This stops appearing when the switching output is set to Error or Window in the OU2 menu.
FHx FLx	Fensterfunktion obere Schwelle (high) Schaltausgang 1/2/3/4 (FHx > FLx) Fensterfunktion untere Schwelle (low) Schaltausgang 1/2/3/4 Hinweis: Erscheint nicht mehr, wenn der Schaltausgang im Menü OU2/3/4 auf Error oder Hysterese gestellt.	Upper threshold (high) window function, switching output 1/2/3/4 (FHx > FLx) Lower threshold (low) window function, switching output 1/2/3/4 Note: This stops appearing when the switching output is set to Error in the OU2/3/4 menu.
OUx	Schaltfunktion Schaltausgang Qx-Hno = Hysteresefunktion, Schließer Qx-Hnc = Hysteresefunktion, Öffner Qx-Fno = Fensterfunktion, Schließer Qx-Fnc = Fensterfunktion, Öffner Qx-Eno = Fehlersignal, Schließer Qx-Enc = Fehlersignal, Öffner Wird Qx als Fehlersignal verwendet, so wird SPx/FHx und RPx/FLx im Menü ausgeblendet.	Switching function, switching output Qx-Hno = Hysteresis function, normally open Qx-Hnc = Hysteresis function, normally closed Qx-Fno = Window function, normally open Qx-Fnc = Window function, normally closed Qx-Eno = Error signal, normally open Qx-Enc = Error signal, normally closed If Qx is used as an error signal, SPx/FHx and RPx/FLx are hidden in the menu.
SimQx	Simulation der Schaltausgänge 1/2/3/4 QxOff = Schaltausgang aus QxNorm = Schaltausgang im Messbetrieb QxOn = Schaltausgang ist aktiv Die Simulation wird automatisch abgeschaltet wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird.	Simulation of the switch outputs 1/2/3/4 QxOff = switching output off QxNorm = switching output in measuring mode OxOn = switching output is active The simulation will automatically shut off when voltage reset comes.
TYP2/3/4	Qx-PNP = Schaltausgang in PNP Schaltung Qx-NPN = Schaltausgang in NPN Schaltung Qx-Drv = Schaltausgang in Push/Pull-Funktion ausgeführt	Qx-PNP = Switching output in PNP circuit Qx-NPN = Switching output in NPN circuit Qx-Drv = Switching output executed in Push/Pull function
QAMENU	Menü Analogausgang	Menu analog output
QAHIGH	Eingabe der Füllhöhe in mm für 20 mA/10 V Signal (QAHIGH > QALOW)	Input of the filling level in mm for 20 mA/10 V signal (QAHIGH > QALOW)
QALOW	Eingabe der Füllhöhe in mm für 4 mA/0 V Signal	Input of the filling level in mm for 4 mA/0 V signal
QAPOL	Das analoge Ausgangssignal kann invertiert werden: QA-Nrm = Analoges Ausgangssignal wie parametriert QA-Inv = Analoges Ausgangssignal wird invertiert: QAHigh 4 mA/0V und QALow 20 mA/10V	The analog output signal can be inverted: QA-Nrm = Analog output signal as configured QA-Inv = Analog output signal is inverted: QAHigh 4 mA/0 V and QALow 20 mA/10 V
QATYP	Einstellung des Ausgangssignal: 4-20 mA 0-10 V Auto V = Qa wird mit Spannungsausgang 0...10 V betrieben Auto A = Qa wird mit Stromausgang 4...20 mA betrieben Auto? = Automatische Signalerkennung anhand der vorhandenen Bürde Bei der Abfrage des Menüs wird entweder 4-20 mA oder 0-10 V angezeigt.	Setting of the output signal: 4-20 mA 0-10 V Auto V = Qa operated with voltage output of 0 to 10 V Auto A = Qa operated with current output of 4 to 20 mA Auto? = Automatic signal detection based on the existing load During a menu query, either 4-20 mA or 0-10 V is displayed.
QAFAIL	Ausgangsverhalten nach NE43 bei Störung (Funktion nur verfügbar wenn auch unter QATYP der Stromausgang gewählt wurde.) 3,5 mA = Analoger Stromausgang wird bei Störung auf 3,5 mA gesetzt 21,5 mA = Analoger Stromausgang wird bei Störung auf 21,5 mA gesetzt	Output behavior according to NE43 in the event of a fault (function only available if it was selected under QATYP of the current output) 3.5 mA = Analog current output is set to 3.5 mA in the event of a fault 21.5 mA = Analog current output is set to 21.5 mA in the event of a fault
SimCur	Stromwerte können simuliert werden (Funktion nur verfügbar wenn unter QATYP der Stromausgang gewählt wurde). Die Simulation wird automatisch abgeschaltet wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird.	Current values can be simulated (function only available if it was selected under QATYP of the current output). The simulation will automatically shut off when voltage reset comes.
SimVol	Spannungswerte können simuliert werden (Funktion nur verfügbar wenn unter QATYP der Spannungsausgang gewählt wurde). Die Simulation wird automatisch abgeschaltet wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird.	Voltage values can be simulated (function only available if it was selected under QATYP of the voltage output). The simulation will automatically shut off when voltage reset comes.
DspVal	Einstellung des Displays Distan = Das Display zeigt die Distanz in mm bezogen auf das Sondenende an. QaPerc = Das Display zeigt die Füllhöhe in % bezogen auf den Analogausgang QA mit den entsprechenden Schwellen QAHIGH und QALOW an. QaBarG = Das Display zeigt einen Balkengraph bezogen auf den Analogausgang QA mit den entsprechenden Schwellen QAHIGH und QALOW an. QaSign = Das Display zeigt den aktuellen Ausgangswert QA in mA oder V an. QxSign = Das Display zeigt die Schaltzustände an.	Display settings Distan = The display shows the distance in mm in relation to the end of the probe. QaPerc = The display shows the filling level as a % in relation to the QA analog output with the respective thresholds QAHIGH and QALOW. QaBarG = The display shows a bar chart in relation to the QA analog output with the respective thresholds QAHIGH and QALOW. QaSign = The display shows the current QA output value in mA or V. QxSign = The display shows the output states.
Filter	Glättung des Messwertes. Bei schnellen Füllstandsänderungen wird der Durchschnitt der Messwerte über X Sekunden ausgegeben (nützlich bei welligen Oberflächen). Die möglichen Werte sind Off, 400ms, 600ms, 1000ms, 1400ms, 2s, 5s, 10s. Default ist hier Off. “	Smoothing of the measured value. For fast filling level changes, the average of the measured values over X seconds is indicated (useful for wavy surfaces). The possible values are off, 400 ms, 600 ms, 1000 ms, 1400 ms, 2 s, 5 s, 10 s. Off is the default here.
SimLev	Simulation des Füllstands bezogen auf die Sondenlänge SimOff: Aus 0 % Füllhöhe; 25 % Füllhöhe; 50 % Füllhöhe; 75 % Füllhöhe; 100 % Füllhöhe Die Simulation ist nur aktiv, wenn keine Fehlermeldungen anstehen. Die Simulation wird automatisch abgeschaltet, wenn die Versorgungsspannung unterbrochen wird.	Simulation of the level in relation to the probe length SimOff: off 0 % filling level; 25 % filling level; 50 % filling level; 75 % filling level; 100 % filling level The simulation is only active if no error are displayed. The simulation will automatically shut off when voltage reset comes.
RstFac	Rücksetzen der eingestellten Parameter auf die Werkseinstellungen	Resetting of the set parameters back to the factory settings
EXPRT	Experten-Menü Siehe Betriebsanleitung auf www.sick.de (SICK Art-Nr: 8014485).	Expert menu See operating instructions on www.sick.com (SICK part no. 8014485).

Technische Daten

Merkmale

Medium	Flüssigkeiten
Erfassungsart	Grenzstand, kontinuierlich
Sondenlänge	200 mm ... 4.000 mm
Einstellbarer Messbereich	95 ... 6.005 mm
Prozessdruck	–1 bar ... +16 bar
Prozesstemperatur	–20 °C ... +150 °C

Performance

Genauigkeit [1] [4]	± 5 mm
Reproduzierbarkeit [1]	≤ 2 mm
Auflösung	1 mm
Ansprechzeit [2]	< 400 ms
Dielektrizitätskonstante	≥ 5 bei Monosonde ≥ 1,8 mit Koaxialrohr
Leitfähigkeit	Keine Einschränkung
Maximale Füllstandsänderung [3]	500 mm/s
Inaktiver Bereich am Sondenende [1]	10 mm

[1] Unter Referenzbedingungen mit Wasser.
[2] Abhängig vom Messmodus (High-Speed < 400 ms, High Accuracy < 2800 ms)
[3] Abhängig von der Parametrierung (MaxCol - Maximum change of level)
[4] Details im Genauigkeitsdiagramm, Betriebsanleitung LFP 8014485.

Mechanik/Werkstoffe

Medienberührende Werkstoffe	1.4404 (Ra ≤ 0,8 µm), PEEK
Prozessanschluss	G 3/4 (Hygienische bzw. Pharma Prozessanschlüsse mit Adapter für G 3/4, siehe Zubehör), 3/4 NPT
Gehäusematerial	1.4305
Max. Sondenbelastung	6 Nm
Schutzart	IP 67: EN 60529, IP 69K: EN 40050
Koaxialkabelisolierung	FEP
Elektrische Kabelisolierung [1]	PVC

[1] Version mit elektrischer Leitung anstatt eines M12 Anschlusses.

Elektrische Anschlusswerte

Versorgungsspannung [1] [2]	12 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	≤ 100 mA bei 24 V ohne Ausgangslast
Initialisierungszeit	≤ 5 s
Schutzklasse	III
Anschlussart	M12 x 1, 5-polig M12 x 1, 8-polig Kabelausgang 10m, 5-pol. Kabelausgang 10m, 8-pol.
Hysterese	Min. 3 mm, frei einstellbar
Ausgangssignal [1]	4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V automatisch umschaltbar je nach Ausgangslast 1 PNP-Transistorausgang (Q1) und 1 PNP/NPN-Transistorausgang (Q2) umschaltbar oder 1 PNP-Transistorausgang (Q1) und 3 PNP/NPN-Transistorausgang (Q2... Q4) umschaltbar (typabhängig)
Signalspannung HIGH	Uv –2 V
Signalspannung LOW	≤ 2 V
Ausgangsstrom	< 100 mA
Induktive Last	< 1 H
Kapazitive Last	100 nF
Temperaturdrift	< 0,1 mm/K
Ausgangslast	4 mA ... 20 mA < 500 Ohm bei Uv > 15 V; 4 mA ... 20 mA < 350 Ohm bei Uv > 12 V; 0 V ... 10 V > 750 Ohm bei Uv ≥ 14 V
Unterer Signalpegel	3,8 mA ... 4 mA
Oberer Signalpegel	20 mA ... 20,5 mA

[1] Alle Anschlüsse sind verpolsicher. Alle Ausgänge sind überlast- und kurzschlussgeschützt.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur Betrieb[1]	–20 °C ... +60 °C
Umgebungstemperatur Lager	–40 °C ... +80 °C
Umgebungstemeratur Koaxialleitung	–20 °C ... +60 °C

[1] Gemäß UL-Listing: Verschmutzungsgrad 3 (UL61010-1: 2012-05); Luftfeuchtigkeit: 80 % bei Temperaturen bis zu 31 °C; Einsatzhöhe: max 3.000 m ü.M.; nur für Indoor-Anwendungen

Technical data

Features

Medium	Fluids
Measurement	Switch, continuous
Probe length	200 mm ... 4,000 mm
Adjustable measuring range	95 mm ... 6,005 mm
Process pressure	–1 bar ... +16 bar
Process temperature	–20 °C ... +150 °C

Performance

Accuracy [1] [4]	±5 mm
Reproducibility [1]	≤ 2 mm
Resolution	1 mm
Response time [2]	< 400 ms
Dielectric constant	≥ 5 for mono-probe ≥ 1.8 with coaxial tube
Conductivity	No limitation
Maximum level change [3]	500 mm/s
Inactive area at end of probe [1]	10 mm

[1] With water under reference conditions.
[2] Dependent on measuring mode (high speed < 400 ms, high accuracy < 2,800 ms)
[3] Dependent on configuration (maxCol - Maximum change of level)
[4] Details in accuracy diagram, operating instructions LFP 8014485.

Mechanics/materials

Wetted parts	316L (Ra ≤ 0,8 µm), PEEK
Process connection	G 3/4 (hygienic or pharma process connectors with adapter for G 3/4, see accessories), 3/4" NPT
Housing material	303
Max. probe load	6 Nm
Enclosure rating	IP 67: EN 60529, IP 69K: EN 40050
Coaxial cable insulation	FEP
Electrical cable insulation [1]	PVC

[1] Version with electrical cable instead of M12 connector

Electrical connection values

Supply voltage [1] [2]	12 V DC ... 30 V DC
Power consumption	≤ 100 mA at 24 V without output load
Initialization time	≤ 5 s
Protection class	III
Connection type	M12 x 1 (5-pin) M12 x 1, 8-pol. Flying leads 10m, 5-pol. Flying leads 10m, 8-pol.
Hysteresis	Min. 3 mm, freely adjustable
Output signal [1]	4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V automatically switchable depending on output load 1 PNP transistor output (Q1) and 1 PNP/NPN transistor output (Q2) switchable, or 1 PNP transistor output (Q1) and 3 PNP/NPN transistor outputs (Q2 to Q4) switchable (depending on type)
Signal voltage HIGH	Uv –2 V
Signal voltage LOW	≤ 2 V
Output current	< 100 mA
Inductive load	< 1 H
Capacitive load	100 nF
Temperature drift	< 0.1 mm/K
Output load	4 mA ... 20 mA < 500 ohms at Uv > 15 V; 4 mA ... 20 mA < 350 ohms at Uv > 12 V; 0 V ... 10 V > 750 ohms at Uv ≥ 14 V
Lower signal level	3.8 mA ... 4 mA
Upper signal level	20 mA ... 20.5 mA

[1] All connections are reverse polarity protected. All outputs are overload and short-circuit protected.

Environmental conditions

Ambient temperature, operation[1]	–20 °C ... +60 °C
Ambient temperature, storage	–40 °C ... +80 °C
Ambient temperature, coaxial cable	–20 °C ... +60 °C

[1] According to UL-Listing: Pollution degree 3 ((UL61010-1: 2012-05); maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C ; maximum operating altitude of 3.000 m above sea level