



Pegelsonde LFH - Zuverlässige Füllstandmessung in Flüssigkeiten

Die Pegelsonde LFH zeichnet sich durch ihre hochwertige und präzise Messtechnik aus und ist daher für einen breiten Anwendungsbereich bestens geeignet.

Die Pegelsonde LFH dient zur hydrostatischen Füllstandmessung in Flüssigkeiten. Dabei handelt es sich um einen wasserfesten Druckmessumformer, der mithilfe des Anschlusskabels in die Flüssigkeit auf die gewünschte Tiefe eingetaucht wird. Die LFH liefert ein dem anstehenden hydrostatischen Druck und damit der Eintauchtiefe proportionales analoges elektrisches Ausgangssignal. Sie ist standardmäßig lieferbar mit diversen Anschlusslängen von 1,5 m bis 100 m. Andere Längen sind auf Anfrage lieferbar. Damit ist die LFH ideal geeignet für Anwendungen in Wasser-/Abwasseraufbereitungsanlagen und größeren Flüssigkeitstanks. Ihre besonderen Stärken entfaltet sie in Anwendungen, in denen andere Füllstandmesstechnologien versagen sowie in Anwendungen, bei denen Anschlusslöcher in der Behälterwand nicht zulässig oder technisch nicht sinnvoll sind.

Das Anschlusskabel ist mit einer Ummantelung aus PUR versehen und verfügt über ein Ventilationsrohr zum Druckausgleich zur Atmosphäre. Die maximale Zugkraft des Kabels beträgt 1000 N. Das Sondengehäuse besteht

aus Edelstahl mit einer Kunststoffkappe zum Schutz der Edelstahlmembran des Druckmessumformers.

Um den diversen Anforderungen Rechnung zu tragen, ist die Pegelsonde LFH als *Standard-* und *Enhanced-Variante* verfügbar.

Bei der Enhanced-Variante ist eine Reihe von Optionen lieferbar, die den Anwendungsbereich deutlich erweitern. Dazu gehören eine integrierte Temperaturmessung mittels Pt100-Element, ein Überspannungsschutz als auch ein Anschlusskabel mit FEP-Ummantelung (max. Zugbelastung: 500 N). Eine Besonderheit der Enhanced-Variante, ist die Längswasserfestigkeit des Anschlusskabels, die verhindert, dass im Falle einer Beschädigung des Kabels Flüssigkeit in die Sonde eintreten kann. Darüber hinaus ermöglicht diese Variante eine maximale Eintauchtiefe von 250 m (Standard: 100 m).

Vorteile

- Universell einsetzbar
- Hohe Zuverlässigkeit
- Robustes Design und hochwertige Materialien
- Hohe Zugfestigkeit des Anschlusskabels
- Optimale Lösungen durch vielseitige Optionen
- Keine Bohrungen in der Behälterwand notwendig
- Die Sonde kann zur Reinigung einfach aus der Flüssigkeit entnommen werden

Technische Daten

Messbereiche	LFH													
Messbereich in bar ¹⁾	0,1 ²⁾	0,16 ²⁾	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16 ²⁾	25 ²⁾	
Überlastgrenze	1	1,5	2	2	4	5	10	10	10 ³⁾ /17	10 ³⁾ /35	10 ³⁾ /35	35	35	
Berstdruck	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	12 ³⁾ /20,5	12 ³⁾ /42	12 ³⁾ /42	42	42	

¹⁾ 1 bar entspricht 10,2 mH₂O (Meter Wassersäule)

²⁾ Nur bei Enhanced-Variante

³⁾ Für Standard-Variante und Enhanced-Variante mit FEP-Kabel

Technische Daten	LFH	
Werkstoff		
■ Messstoffberührte Teile	CrNi-Stahl	
■ Druckanschluss/Membrane	CrNi-Stahl	
■ Schutzkappe	PA	
■ Kabel	PUR (Zugkraft 1000 N), FEP optional erhältlich (Zugkraft 500 N) ⁴⁾	
Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC	
	14 ... 30 V DC bei Ausgangssignal 0 ... 10 V ⁴⁾	
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R _A	4 ... 20 mA, 2-Leiter	R _A ≤ (L+ - 10 V) / 0,02 A - (0,14 x Kabellänge in m) [Ohm]
	0 ... 10 V, 3-Leiter optional ⁴⁾	R _A > 100 kOhm
	0 ... 5 V, 3-Leiter optional ⁴⁾	R _A > 100 kOhm
	Pt 100, 4-Leiter optional ⁴⁾	I max = 3 mA, I mess = 1 mA
Spannungsfestigkeit	500 V DC ⁵⁾	
Genauigkeit ⁶⁾	≤ ± 0,5 % d. Spanne für Standard-Variante und Enhanced-Variante p < 0,25 bar	
	≤ ± 0,25 % d. Spanne für Enhanced-Variante p ≥ 0,25 bar	
Nichtlinearität	≤ ± 0,2 % d. Spanne (BFSL) nach IEC 61298-2	
Nichtwiederholbarkeit	≤ ± 0,1 % d. Spanne	
Stabilität pro Jahr	≤ ± 0,2 % d. Spanne (bei Referenzbedingungen)	
Zulässige Temperaturbereiche		
■ Messstoff	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +85 °C bei Enhanced-Variante mit FEP-Kabel
■ Lagerung	-30 °C ... +80 °C	
Kompensierter Temperaturbereich	0 °C ... +50 °C	
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich		
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	≤ 0,2 % d. Spanne / 10 K (< 0,4 % für Messbereiche ≤ 250 mbar)	
■ Mittlerer TK der Spanne	≤ 0,2 % d. Spanne / 10 K	
CE- Kennzeichen		
■ EMV-Richtlinie	2004/108/EC, EN 61 326-2-3	
Elektrische Schutzarten		
■ Schutzklasse	III	
■ Kurzschlussfestigkeit	Q _A gegen M	
■ Verpolschutz	L+ gegen M	
	Überspannungsschutz EN 61000-4-5 (1,5 J) optional ⁴⁾	
Gewicht		
■ Pegelsonde	Standard: Ca. 0,18 kg	Enhanced: Ca. 0,20 kg
■ Kabel	Standard: Ca. 0,08 kg/m	Enhanced: Ca. 0,08 kg/ m

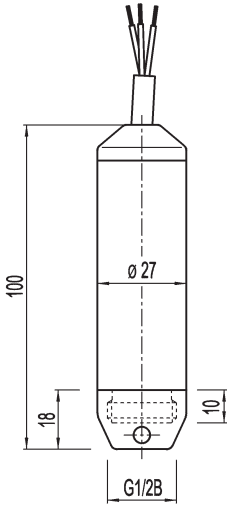
⁴⁾ Nur mit Enhanced-Variante

⁵⁾ NEC Class O2 Spannungsversorgung (Leistungsbegrenzung max. 100 VA auch im Fehlerzustand)

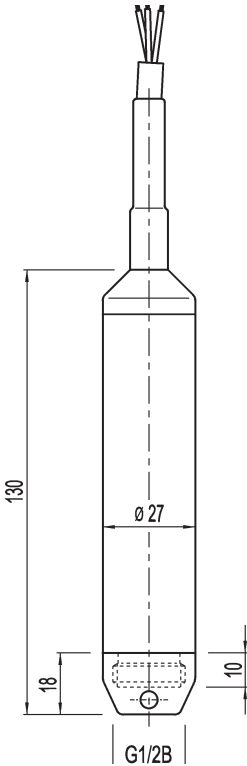
⁶⁾ Einschließlich Nichtlinearität, Hysterese, Nullpunkt- und Endwertabweichung (entspricht Messabweichung nach IEC 61298-2).
Kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten.

Maßzeichnungen

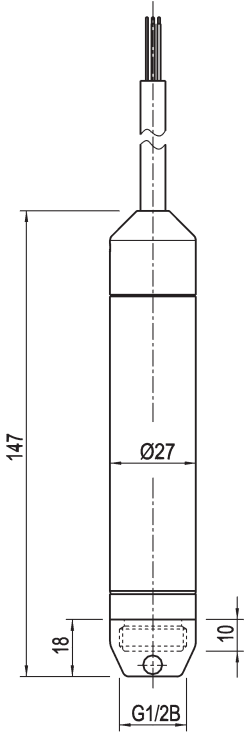
Standard-Variante
(Tauchtiefe bis 100 m)



Enhanced-Variante mit PUR-Kabel
(Tauchtiefe bis 250 m)



Enhanced-Variante mit FEP-Kabel
(Tauchtiefe bis 100 m)



Alle Maße in mm

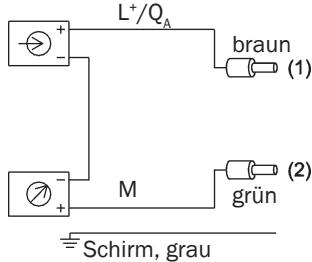
Die mechanische Befestigung der Pegelsonden erfolgt ohne zusätzliche Zugentlastung über das Anschlusskabel, das eine maximale Zugkraft von 1000 N (500 N bei FEP) aufweist.

Einbau- und Sicherheitshinweise finden Sie in der Betriebsanleitung für dieses Produkt.

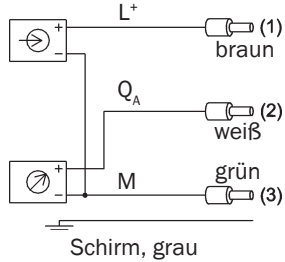
Elektrische Anschlüsse

PUR-Kabel mit Kapillarrohrbelüftung, Zugkraft 1000 N (500 N bei FEP-Kabel) Schutzart IP 68 nach IEC 60529

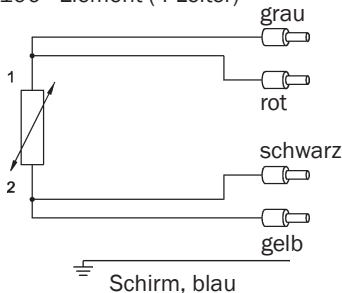
2-Leiter



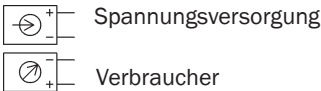
3-Leiter



Pt100 - Element (4-Leiter)



Legende:




Messbereiche	bar / Relativdruck		mH ₂ O / Relativdruck					
X10	0 ... 0,1 bar ¹⁾	2X5	0 ... 2,5 bar	1X0	0 ... 1 mH ₂ O ¹⁾	025	0 ... 25 mH ₂ O	
X16	0 ... 0,16 bar ¹⁾	4X0	0 ... 4 bar	1X6	0 ... 1,6 mH ₂ O ¹⁾	040	0 ... 40 mH ₂ O	
X25	0 ... 0,25 bar	6X0	0 ... 6 bar	2X5	0 ... 2,5 mH ₂ O	060	0 ... 60 mH ₂ O	
X40	0 ... 0,4 bar	010	0 ... 10 bar	4X0	0 ... 4 mH ₂ O	100	0 ... 100 mH ₂ O	
X60	0 ... 0,6 bar	016	0 ... 16 bar ¹⁾	6X0	0 ... 6 mH ₂ O	160	0 ... 160 mH ₂ O ¹⁾	
1X0	0 ... 1 bar	025	0 ... 25 bar ¹⁾	010	0 ... 10 mH ₂ O	250	0 ... 250 mH ₂ O ¹⁾	
1X6	0 ... 1,6 bar			016	0 ... 1,6 mH ₂ O			


¹⁾ Nur mit Enhanced-Variante

Empfohlenes Zubehör


Schutzfilter für Belüftungsrohr

	Kurzbeschreibung	Type	Artikelnr.
	Für Pegelsonde LFH. Verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit in das Belüftungsrohr des Anschlusskabels. Zur Selbstmontage am Kabelende.	APR-VF-LFH001-0001	5324309


Sensor Anschlussbox

	Kurzbeschreibung	Schutzart	Material	Type	Artikelnr.
	Zum Anschluss der Pegelsonde LFH. Mit integriertem Druckausgleich und Klemmenblock	IP 67	Polycarbonat, grau	ASK-CB-LFHPC0-0001	5324310

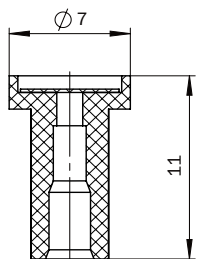
Klemmhalterung

	Kurzbeschreibung	Material	Zuglast	Type	Artikelnr.
	Kabelabspannklemme zur Befestigung des Anschlusskabels der Pegelsonde LFH	Stahl verzinkt, Kunststoff	≤ 2,5 kN	BEF-CC-LFH001-0001	5324307

Zusatzgewicht

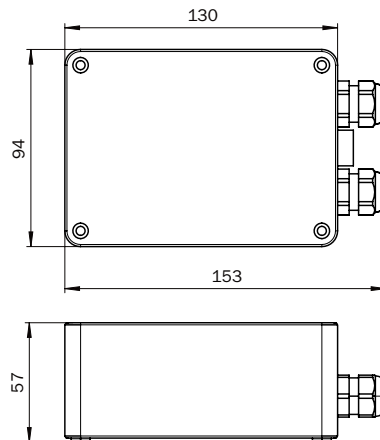
	Kurzbeschreibung	Prozessanschluss	Gewicht	Material	Type	Artikelnr.
	Zusatzgewicht zur Stabilisierung der Pegelsonde LFH in bewegten Flüssigkeiten	G ½ innen, wird anstelle der Schutzkappe an der Pegelsonde befestigt	500 g	Edelstahl 1.4571	BEF-AW-LFHSST-0001	5324308

Schutzfilter für Belüftungsrohr



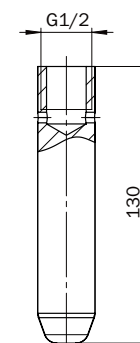
Alle Maße in mm

Sensor Anschlussbox



Alle Maße in mm

Zusatzgewicht



Alle Maße in mm

Australia

Phone +61 3 9497 4100
1800 33 48 02 - tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0)2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brasil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail sac@sick.com.br

Ceská Republika

Phone +420 2 57 91 18 50
E-Mail sick@sick.cz

China

Phone +852-2763 6966
E-Mail ghk@sick.com.hk

Danmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Deutschland

Phone +49 211 5301-301
E-Mail kundenservice@sick.de

España

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Great Britain

Phone +44 (0)1727 831121
E-Mail info@sick.co.uk

India

Phone +91-22-4033 8333
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972-4-999-0590
E-Mail info@sick-sensors.com

Italia

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 (0)3 3358 1341
E-Mail support@sick.jp

Nederlands

Phone +31 (0)30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

Norge

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail austefjord@sick.no

Österreich

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
E-Mail office@sick.at

Polska

Phone +48 22 837 40 50
E-Mail info@sick.pl

Republic of Korea

Phone +82-2 786 6321/4
E-Mail info@sickkorea.net

Republika Slovenija

Phone +386 (0)1-47 69 990
E-Mail office@sick.si

România

Phone +40 356 171 120
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 775 05 34
E-Mail info@sick-automation.ru

Schweiz

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

Suomi

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

Sverige

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Taiwan

Phone +886 2 2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Türkiye

Phone +90 216 587 74 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 4 8865 878
E-Mail info@sick.ae

USA/Canada/México

Phone +1(952) 941-6780
1 800-325-7425 - tollfree
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies
in all major industrial nations at
www.sick.com