Produktinformation L3 **FOOD**

Druck-, Füllstand- und Volumensensor L3

CLEANadapt

Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Hydrostatische Füllstandsmessung in Umgebungen mit Temperaturschwankungen
- Druckmessung in Rohren und Tanks bis 110 °C (230 °F)
- Hydrostatische Füllstands-, Volumen- und Massemessung in Lagertanks

Anwendungsbeispiele

- Hygienische Druck- und Füllstandsüberwachung für Prozesse in Brauereien, Molkereien und in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Hygienische Prozessanschlüsse mittels CLEANadapt
- Konformität nach 3-A Standard 74-06 bei Ausführung mit DIRECTadapt
- Alle produktberührenden Materialien FDA-konform
- Sensor komplett aus Edelstahl
- Vollständige Übersicht der Prozessanschlüsse: siehe Bestellbezeichnung
- Mittels einer Negele Einschweißmuffe EMZ oder dem Einbausystem EHG wird eine strömungsoptimierte, hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbausituation erzielt.

Besondere Merkmale / Vorteile

- CIP- / SIP-Reinigung bis 135 °C (275 °F) für max. 60 Minuten
- Schutzklasse IP 69 K durch patentierte, doppelte Ringdichtungen
- Intuitive Benutzerschnittstelle vereinfacht die Inbetriebnahme und Konfiguration
- Potentialfreier Schalter frei einstellbar
- Aufgrund des modularen Systems können Komponenten des Sensors vor Ort ausgetauscht werden
- Verbesserte Temperaturkompensation ermöglicht temperaturunabhängige Druck-, Füllstand- und Volumenmessungen
- Konfiguration mittels integriertem Display oder HART-Protokoll - inklusive Turndown von 10:1 und Maßeinheiten
- Wahlweise direkte Anzeige von Volumen- und Massenmesswerten
- Vordefinierte und kundenspezifische Tankgeometrien und Produkteigenschaften einstellbar
- Standard HART 7.0 Kommunikation und graphische LC-Anzeige
- Große Auswahl an Messbereichen

Optionen / Zubehör

- Optionales Remote-Kit ermöglicht eine getrennte Version von Sensor und Anzeige
- Optionales M12-Kabelset mit umspritztem Kabelsatz verfügbar

Messprinzip des Drucksensors

Dieser Sensor verwendet einen internen piezoelektrischen Signalumwandler und einen Temperatursensor um den Druck und die Temperatur der Übertragerflüssigkeit zu messen. Das elektrische Signal des Druckwandlers und der Widerstand des Temperaturfühlers werden gemessen und im Druckstutzen zu einem kompensierten Druckwert umgewandelt. Dieses Signal wird digital an die Kopfeinheit übermittelt und anschließend in ein standardisiertes 4...20 mA und HART 7.0 Signal umgeformt.

Bei Relativsensoren wird die Rückseite der Membran belüftet, und der Ausgabewert ist relativ zum Luftdruck.

Zulassungen

FDA

3-A 74-06

Druck-, Füllstand- und Volumensensor L3

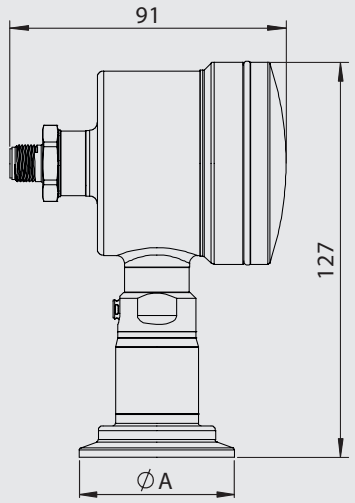
L3 Getrennte Ausführung

Technische Daten		
Messbereich [bar] **Messbereich [psi]**	Relativ Relativ	0...0,4; -1...2; -1...7; -1...35 0...6; 30 "Hg/0/30; 30 "Hg/0/100; 30 "Hg/0/500
Turndown	Max. 10:1	Vom oberen Messbereichsendwert (siehe auch Messgenauigkeit)
Überdruckfestigkeit	Faktor	1,5 x Nenndruck vom Messelement
Messgenauigkeit	Turndown bis 5:1 Turndown über 5:1 Reproduzierbarkeit Langzeitstabilität	≤ 0,10 % des kalibrierten Messbereichs ≤ 0,15 % des kalibrierten Messbereichs 0,05 % 0,2 % URL alle 2 Jahre
Temperaturdrift	Prozess Umgebung	< 0,016 % des kalibrierten Messbereichs/5,5 °C (10 °F) < 0,016 % des kalibrierten Messbereichs/5,5 °C (10 °F)
Temperaturbereich	Prozess CIP-/ SIP-Reinigung Umgebung	-18...110 °C (0...230 °F), bei $t_{Umgebung}$ ≤ 71 °C (160 °F) 135 °C (275 °F) / max. 60 Min., bei $t_{Umgebung}$ ≤ 60 °C (140 °F) -18...71 °C (0...160 °F)
Ansprechzeit		< 0,1 Sekunden
Abtastrate		< 0,05 Sekunden
Materialien	Anschlusskopf Metalldeckel Kunststoffdeckel Gewindestutzen Mediumberührende Teile Membran Membrandichtung / Ölfüllung	Edelstahl, AISI 304 (1.4301), R_a ≤ 0,8 µm (32 µin) Edelstahl, AISI 304 (1.4301), R_a ≤ 0,8 µm (32 µin) Polycarbonat Edelstahl, AISI 304 (1.4301), R_a ≤ 0,8 µm (32 µin) Edelstahl, AISI 316L, R_a ≤ 0,64 µm (25 µin) Edelstahl, AISI 316L, R_a ≤ 0,64 µm (25 µin) Medizinisches Weißöl / Mineralöl / Paraffinöl FDA-Zulassungsnummer 21CFR172.878, 21CFR178.3620, 21CFR573.680 Neobee M20 (optional)
Prozessanschluss	Nicht 3-A-konform 3-A-konform	CLEANadapt G1" mit Andruckschraube CLEANadapt G1" fix Milchrohr Flansch DIN 11851 DN40 Milchrohr Flansch DIN 11851 DN50 DRD Flansch 65 mm 38 mm SMS Liner 51 mm SMS Liner 1½" Tri-Clamp® 2" Tri-Clamp® CPM Fitting Endress & Hauser Universal Adaptor - Short Endress & Hauser Universal Adaptor - Long
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Steckerverbindung	M16x1,5 M12-Stecker, 5-polig, AISI 304 (1.4301)
Schutzart		IP 67 (mit Kabelverschraubung)/NEMA 4X IP 69 K (mit Steckerverbindung)
Hilfsspannung		18...35 V DC
Ausgang	Stromschleife Potentialfreier Schalter (frei einstellbar)	Analog 4...20 mA und HART 7.0 Schließer (50 V DC, 50 mA, Widerstand < 100 Ω)
Anzugsmoment	Für den Zusammenbau aller L3-Komponenten	27 Nm (20 ft-lbs)
Gewicht		Ca. 780 g

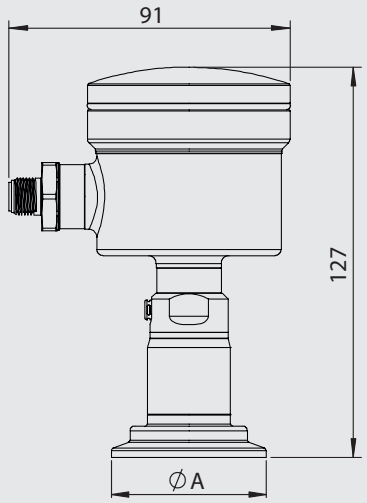
Bestimmungsgemäße Verwendung

· Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
· Nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

L3 / Tri-Clamp mit horizontalem Kopf



L3 / Tri-Clamp mit vertikalem Kopf



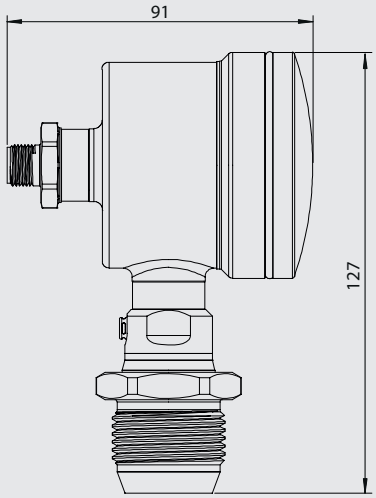
Tri-Clamp Größe

Typ	Ø A
004	50,5 mm
005	64,0 mm

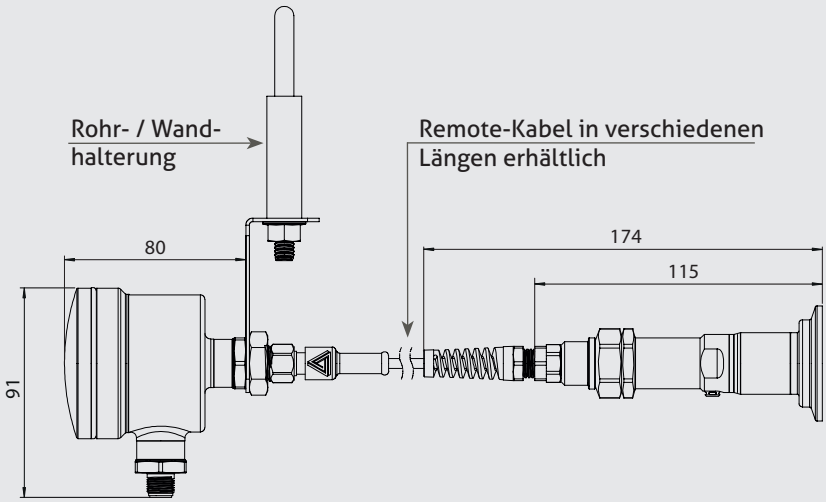
Information

Das Remote-Kit, inkl. aller benötigten Teile für eine getrennte Montage, kann auch separat bestellt werden.

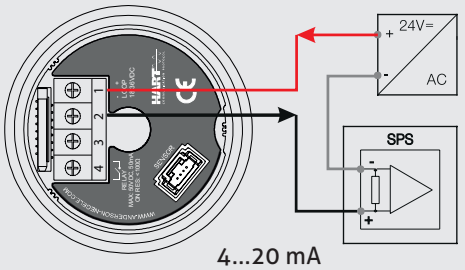
L3 / G1" Kompaktversion



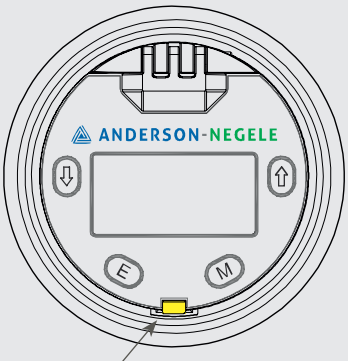
L3 Getrennte Ausführung



Elektrischer Anschluss mit Kabelverschraubung



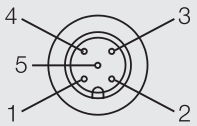
L3 mit offenem Deckel



Zum Aufklappen des Displays den Clip nach oben ziehen.

Elektrischer Anschluss mit M12-Steckerverbindung

1: rot	+ Hilfsspannung
2: schwarz	- Hilfsspannung 4...20 mA
3: grün	Relais Schließer
4: blau	Relais Schließer
5:	nicht belegt



Bestellbezeichnung Gesamtsensor

L3A (Modularer Drucksensor)

S (Sensorstutzen)

Messbereich des Sensorstutzens
- **5** (0...6 psi; 0...0,4 bar)
- **6** (30 "Hg/0/30 psi; -1...2 bar)
- **7** (30 "Hg/0/100 psi; -1...7 bar)
- **8** (30 "Hg/0/500 psi; -1...35 bar)

Prozessanschluss (ohne 3-A TPV Zulassung)
- **160** (CLEANadapt G1" mit Andruckschraube)
- **182** (CLEANadapt G1" fix)
- **115** (Milchrohr Flansch DIN 11851 DN40)
- **124** (Milchrohr Flansch DIN 11851 DN50)
- **181** (DRD Flansch 65 mm)
- **109** (38 mm SMS Liner (weiblich))
- **110** (51 mm SMS Liner (weiblich))

Prozessanschluss (mit 3-A TPV Zulassung gemäß Standard 74-06)
- **004** (Tri-Clamp 1½")
- **005** (Tri-Clamp 2")
- **123** (CPM Fitting)
- **154** (Endress & Hauser Universal Adaptor - Short)
- **155** (Endress & Hauser Universal Adaptor - Long)

Übertragerflüssigkeit
- **1** (Mineralöl / FDA zugelassen)
- **5** (Neobee / FDA zugelassen)

Sensorausführung
- **0** (Kompaktversion)
- **A** (Getrennte Ausführung mit 1,5 m (= 5') Kabel)
- **B** (Getrennte Ausführung mit 3,0 m (= 10') Kabel)
- **C** (Getrennte Ausführung mit 4,5 m (= 15') Kabel)
- **D** (Getrennte Ausführung mit 6,0 m (= 20') Kabel)
- **E** (Getrennte Ausführung mit 7,5 m (= 25') Kabel)
- **F** (Getrennte Ausführung mit 15 m (= 50') Kabel)

E (Gehäuse)

Deckel
- **2** (Kunststoffdeckel transparent)
- **3** (Edelstahldeckel geschlossen)

Gehäuseausrichtung
- **1** (Vertikal)
- **2** (Horizontal)

Elektrischer Anschluss
- **A** (M12-Stecker)
- **C** (Kabelverschraubung M16x1,5)
- **N** (1/2" NPTF Adapter)

Physikalische Einheit
- **B** (bar)
- **L** (mbar)
- **P** (psi)

Kalibrierbereich
- **XXX** (Voreinstellung gem. Tabelle; siehe Seite 5)
- **999** (Werkseinstellung nach Kundenvorgabe)
- **000** (Uneingeschränkter Messbereich)

Zertifikat
- **X** (Kein Zeugnis)
- **Z** (3.1 Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat des Sensorstutzen)

L3A	S	5	004	1	0	E	2	1	A	B	025	X

Kalibrierbereich Bar

Code	Bereich	Messbereich Sensorstutzen
251	(-1...1)	6, 7
286	(-1...2,5)	7
217	(-1...3)	7
056	(-1...4)	7, 8
304	(-1...7)	7, 8
028	(-1...15)	8
029	(-1...30)	8
501	(0...1,2)	6, 7
428	(0...1,5)	6, 7
057	(0...2)	6, 7
235	(0...3)	7
192	(0...4)	7, 8
060	(0...6)	7, 8
309	(0...7)	7, 8
061	(0...10)	8
502	(0...18)	8
065	(0...20)	8
066	(0...30)	8
224	(0...35)	8

Kalibrierbereich mBar

Code	Bereich	Messbereich Sensorstutzen
224	(0...35)	5
067	(0...40)	5
068	(0...50)	5
069	(0...60)	5
206	(0...70)	5
071	(0...100)	5
294	(0...140)	5
073	(0...150)	5
074	(0...160)	5
075	(0...200)	5, 6
077	(0...300)	5, 6
078	(0...350)	5
079	(0...400)	5, 6
503	(0...415)	5, 6
504	(0...480)	6
081	(0...500)	6
505	(0...830)	6, 7
084	(0...1000)	6, 7
499	(0...1200)	6, 7
506	(0...1385)	6, 7
507	(0...1600)	6, 7
086	(0...2000)	6, 7
508	(0...3300)	7
089	(0...4000)	7, 8

Kalibrierbereich PSI

Code	Bereich	Messbereich Sensorstutzen
025	(30 "Hg/0)	6
217	(30 "Hg/0/3)	6
056	(30 "Hg/0/4)	6
304	(30 "Hg/0/7)	6
028	(30 "Hg/0/15)	6, 7
029	(30 "Hg/0/30)	6, 7
031	(30 "Hg/0/60)	7, 8
032	(30 "Hg/0/100)	7, 8
314	(30 "Hg/0/200)	8
501	(0...1,2)	5
428	(0...1,5)	5
057	(0...2)	5
235	(0...3)	5
192	(0...4)	5
060	(0...6)	5, 6
309	(0...7)	6
061	(0...10)	6, 7
502	(0...18)	6, 7
065	(0...20)	6, 7
066	(0...30)	6, 7
224	(0...35)	7
067	(0...40)	7
068	(0...50)	7, 8
069	(0...60)	7, 8
206	(0...70)	7, 8
071	(0...100)	7, 8
294	(0...140)	8
073	(0...150)	8
074	(0...160)	8
075	(0...200)	8
077	(0...300)	8
078	(0...350)	8
079	(0...400)	8
503	(0...415)	8
504	(0...480)	8
081	(0...500)	8

Bestellbezeichnung Sensorkopf

L3E (Sensorkopf)

Deckel
- **2** (Kunststoffdeckel transparent)
- **3** (Edelstahldeckel geschlossen)

Gehäuseausrichtung
- **1** (Vertikal)
- **2** (Horizontal)

Elektrischer Anschluss
- **A** (M12-Stecker)
- **C** (Kabelverschraubung M16x1,5)
- **N** (1/2" NPTF Adapter)

Physikalische Einheit
- **B** (bar)
- **L** (mbar)
- **P** (psi)

Kalibrierbereich
- **999** (Werkseinstellung nach Kundenvorgabe)
- **000** (Uneingeschränkter Messbereich)

L3E 2 1 A P 025

Bestellbezeichnung Sensorstutzen

L3S (Sensorstutzen)

Messbereich
- **5** (0...6 psi; 0...0,4 bar)
- **6** (30 "Hg/0/30 psi; -1...2 bar)
- **7** (30 "Hg/0/100 psi; -1...7 bar)
- **8** (30 "Hg/0/500 psi; -1...35 bar)

Prozessanschluss (ohne 3-A TPV Zulassung)
- **160** (CLEANadapt G1" mit Andruckschraube)
- **182** (CLEANadapt G1" fix)
- **115** (Milchrohr Flansch DIN 11851 DN40)
- **124** (Milchrohr Flansch DIN 11851 DN50)
- **181** (DRD Flansch 65 mm)
- **109** (38 mm SMS Liner (weiblich))
- **110** (51 mm SMS Liner (weiblich))

Prozessanschluss (mit 3-A TPV Zulassung gemäß Standard 74-06)
- **004** (Tri-Clamp 1½")
- **005** (Tri-Clamp 2")
- **123** (CPM Fitting)
- **154** (Endress & Hauser Universal Adaptor - Short)
- **155** (Endress & Hauser Universal Adaptor - Long)

Übertragerflüssigkeit
- **1** (Mineralöl / FDA zugelassen)
- **5** (Neobee / FDA zugelassen)

Sensorausführung
- **0** (fixer Wert)

Zertifikat
- **X** (Kein Zeugnis)
- **Z** (3.1 Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat des Sensorstutzen)

L3S 5 004 1 0 X

Transport / Lagerung

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur -55...+90 °C
- Relative Luftfeuchte max. 98 %

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren und die Prozessadaption frei von Medienrückständen und/oder Wärmeleitpaste sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt! Beachten Sie hierzu die Hinweise zur Reinigung
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Reinigung / Wartung

- Bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss und Dichtungen richten!

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Hinweis zu CE

- Geltende Richtlinien:
  Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
- Die Übereinstimmung mit den geltenden EU-Richtlinien ist mit der CE-Kennzeichnung des Produktes bestätigt.
- Für die Einhaltung der für die Gesamtanlage geltenden Richtlinien ist der Betreiber verantwortlich.

Entsorgung

- Elektrische Geräte gehören nicht in den Hausmüll.
  Sie sind gemäß den nationalen Gesetzen und Vorschriften dem Wertstoffkreislauf wieder zuzuführen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

L3 Remote-Kit

Komplettes Zubehör zum Umbau einer Kompaktversion in eine getrennte Ausführung, bestehend aus:

· Remote M12-Stecker mit Mutter
· Druckstutzen-Adapter
· Wandhalterung
· Rohrhalterung

Hinweis:
Das Remote-Kabel ist nicht Teil des Remote-Kits und muss separat bestellt werden.

Remote-Kabel für L3

Fertig konfektioniertes Remote-Kabel für L3

L3 R-CABLE / 4-15	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 1,5 m
L3 R-CABLE / 4-30	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 3,0 m
L3 R-CABLE / 4-45	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 4,5 m
L3 R-CABLE / 4-60	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 6,0 m
L3 R-CABLE / 4-75	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 7,5 m
L3 R-CABLE / 4-150	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 15 m

Remote-Kabel für L3

Zubehör

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305, IP 69 K, ungeschirmt

M12-PVC / 4-5 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4-10 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4-25 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 25 m

PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt

M12-PVC / 4G-5 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 5 m
M12-PVC / 4G-10 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 10 m
M12-PVC / 4G-25 m	PVC-Kabel, 4-polig, Länge 25 m

Remote-Kit

L3 REMOTE-KIT	Komplettes Zubehör-Set inkl. Wandhalterung

Deckel / Dichtungen

L3 C-GASKET	Ersatzdichtungen (Silikon) für Deckel (6 Stück)
L3 C-CLEAR	Kunststoffdeckel mit Dichtung, transparent
L3 C-STEEL	Metalldeckel mit Dichtung, geschlossen

PVC-Kabel mit M12-Kupplung

Optionen

CERT / 2.2 / L3	Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204 (nur produktberührend)
CAL / L3	Werkskalibrierschein mit 3 Kalibrierpunkten (0 %, 50 %, 100 %)
CAL / L3 / MP	Werkskalibrierschein mit 5 Kalibrierpunkten (0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %)

50093 / 1.1 / 2018-09-28 / AR / EU

NEGELE MESSTECHNIK GMBH
Raiffeisenweg 7
87743 Egg an der Guenz

Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 0
Fax +49 (0) 83 33 . 92 04 - 49
sales@anderson-negele.com

Tech. Support:
support@anderson-negele.com
Phone +49 (0) 83 33 . 92 04 - 720