

Produktinformation L3

LIFE SCIENCES

FOOD

Füllstand- und Drucksensor L3



Einsatzbereich / Verwendungszweck

- Hydrostatische Füllstandsmessung in Umgebungen mit Temperaturschwankungen
- Druckmessung in Rohren und Tanks
- Hydrostatische Füllstands-, Volumen- und Massemessung in Lagertanks
- Kontinuierliche Prozesskontrolle bis zu 110 °C (230 °F) und CIP/SIP bis zu 135 °C (275 °F) max. 60 Minuten, bei Umgebungstemperatur unter 60 °C (140 °F)

Anwendungsbeispiele

- Genaue und effiziente Überwachung von Flüssigkeitsständen für Bestandsverwaltung in Molkereien, Getränkeindustrie, Brauereien, Lebensmittelindustrie (3-A konform)
- Optionale Pharma Version (ASME BPE konform)
- Erhöhen Sie die Füllstandgenauigkeit und senken Sie die Kosten für Verluste in Behältern mit hohen oder wechselnden Prozesstemperaturen
- Begrenzung des Risikos kostspieliger Schäden, die durch Überfüllung oder trockenlaufende Pumpen verursacht werden
- Effiziente Füllstandüberwachung um Produktionsstillstand zu vermeiden

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Hygienische Prozessanschlüsse mittels CLEANadapt
- Sensor und produktberührende Oberflächen sind aus Edelstahl und elektrolytisch poliert, mit einer Oberflächenrauigkeit, die den FDA, 3-A- und/oder AMSE BPE-Normen entspricht
- Vollständige Übersicht der Prozessanschlüsse: siehe Bestellbezeichnung
- Das Anderson-Negele CLEANadapt System bietet eine strömungsoptimierte, hygienegerechte und leicht sterilisierbare Einbaulösung für Sensoren.

Besondere Merkmale / Vorteile

- Konfigurierbar für direkte Volumenausgabe dank vordefinierter Tankgeometrie und Produktauswahl mit integrierter Dichtekompensation
- Hochmoderne Temperaturkompensation minimiert Fehler bei Anwendungen mit dynamischen Temperaturen
- Schaltausgang verwendbar für Alarmer oder Fehlermeldung
- mA-Ausgang proportional auf Produktvolumen oder Masse, einfache Auswahl von Tankabmessungen und Produkt über Display, IO-Link oder HART-Schnittstelle
- Intuitive Benutzeroberfläche vereinfacht die Inbetriebnahme und Konfiguration
- Integrierte Schnittstelle ermöglicht Rekonfiguration inkl. 10:1 Turndown
- Aufgrund des modularen Systems können Komponenten des Sensors vor Ort ausgetauscht werden
- Zweifache O-Ring-Dichtung bietet IP69K-Schutz
- Standard HART 7.0-Kommunikation und grafische LC-Anzeige

Optionen / Zubehör

- Digitales Remote-Kit für bessere Ablesbarkeit des Displays
- Große Auswahl an Messbereichen und Prozessanschlüssen verfügbar
- Add-On Instructions verfügbar unter www.anderson-negele.com/aoi

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 umge-

wandelt. Dieses Signal wird digital an die Kopfeinheit übermittelt und anschließend in ein standardisiertes 4...20 mA, HART 7.0 oder, für die Übertragung an einen IO-Link Master, ein digitales IO-Link Signal umgeformt.

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

Kommunikation

 **IO-Link**  **4...20 mA**

L3 Geräteausrichtung horizontal



L3 Geräteausrichtung vertikal

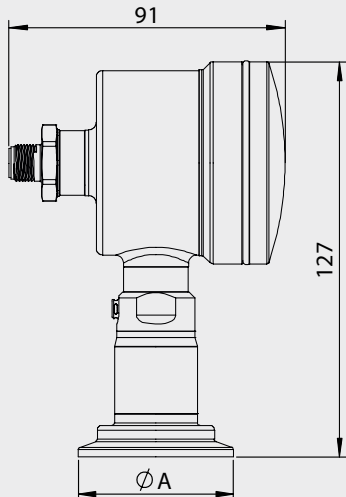


L3 Getrennte Ausführung

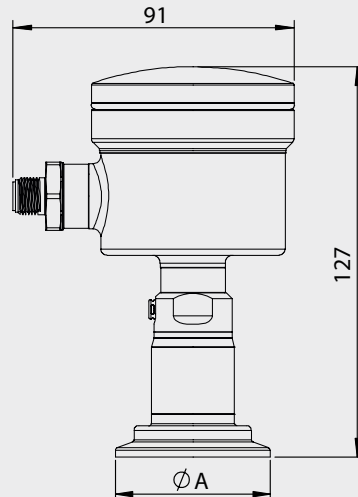


Technische Daten		
Messbereich [bar]	Relativ	0...0.4 / -1...2 / -1...7 / -1...35
Messbereich [psi]	Relativ	0...6 / -14.7...30 / -14.7...100 / -14.7...500
Messbereich [w.c.] (Zoll Wassersäule)	Relativ	0...1.66 / -400...830 / -400...2 770 / -400...13 850
Turndown	Max. 10:1	Vom oberen Messbereichsendwert (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 Umgebung CIP-/SIP-Reinigung	-18...110 °C (0...230 °F), bei $t_{\text{Umgebung}} \leq 71 \text{ °C}$ (160 °F) -18...71 °C (0...160 °F) 135 °C (275 °F) / max. 60 Min., bei $t_{\text{Umgebung}} \leq 60 \text{ °C}$ (140 °F) Max. 121 °C (250 °F) für Prozessanschlüsse 088 und 089
Ansprechzeit		< 0,1 Sekunden
Abtastrate		< 0,05 Sekunden
Materialien	Anschlusskopf Metalldeckel Kunststoffdeckel Gewindestutzen Mediumberührende Teile Membran Membrandichtung / Ölfüllung	Edelstahl, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μin) Edelstahl, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μin) Polycarbonat Edelstahl, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 μin) FOOD: Edelstahl, AISI 316L, $R_a \leq 0,64 \mu\text{m}$ (25 μin) PHARMA: Edelstahl, AISI 316L, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$ (8 μin) FOOD: Edelstahl, AISI 316L, $R_a \leq 0,64 \mu\text{m}$ (25 μin) PHARMA: Edelstahl, AISI 316L, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$ (8 μin) Medizinisches Weißöl / Mineralöl / Paraffinöl FDA-Zulassungsnummer 21CFR172.878, 21CFR178.3620, 21CFR573.680 Neobee® M-20 (optional)
Prozessanschluss		siehe Bestellbezeichnung
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung Steckerverbindung	M16x1,5 M12-Stecker, 5-polig, AISI 304 (1.4301)
Zulassungen	Hygiene Sicherheit/Design	nur PHARMA: ASME BPE 2022 konform nur FOOD: 3-A CE konform CSA 22.2 CRN: 0F19809.5C
Schutzart		IP 67 (mit Kabelverschraubung)/NEMA 4X IP 69 K (mit Steckerverbindung)
Hilfsspannung	IO-Link HART	18...36 V DC 18...35 V DC
Ausgang	Analog Digital Potentialfreier Schalter	4...20 mA/20...4 mA and HART 7.0 IO-Link Schließer (50 V DC, 50 mA, Widerstand < 100 Ω)
Gewicht		780 g (1.72 lbs)

L3 / Tri-Clamp mit horizontalem Kopf



L3 / Tri-Clamp mit vertikalem Kopf



Tri-Clamp Größe

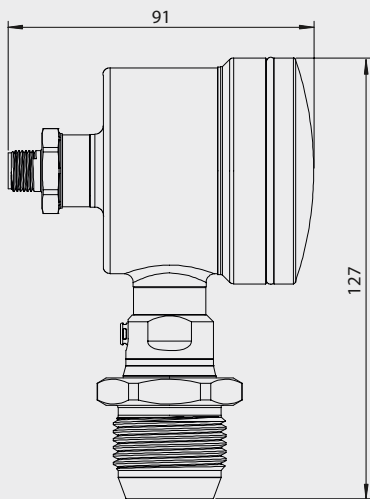
Typ	Ø A [mm / inch]
002 / 3/4"	25,0 / 0,98
004 / 1½"	50,5 / 1,99
005 / 2"	64,0 / 2,52
006 / 2½"	77,5 / 3,05
007 / 3"	91,0 / 3,58

Information

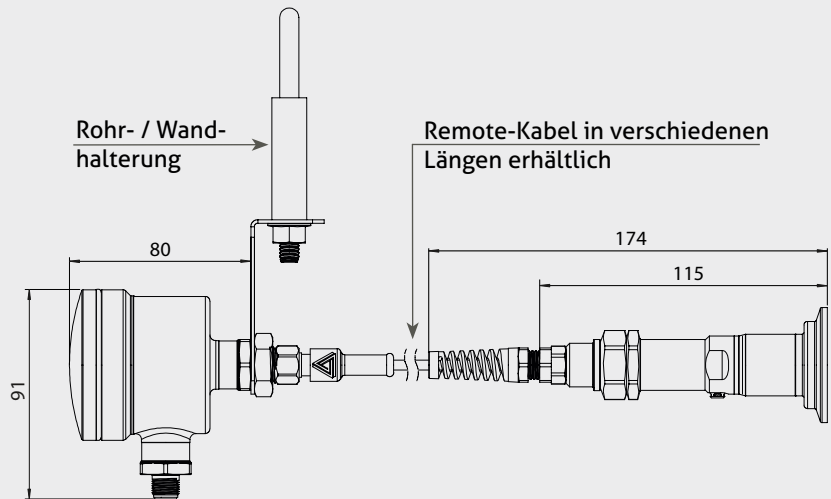


Das Remote-Kit, inkl. aller benötigten Teile für eine getrennte Montage, kann auch separat bestellt werden.

L3 / G1" Kompaktversion

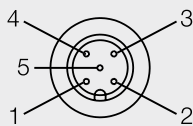


L3 Getrennte Ausführung

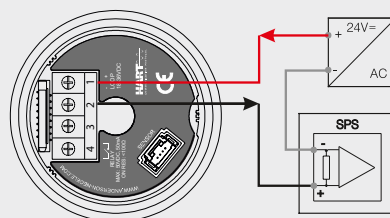


Elektrischer Anschluss

M12 Steckerverbindung

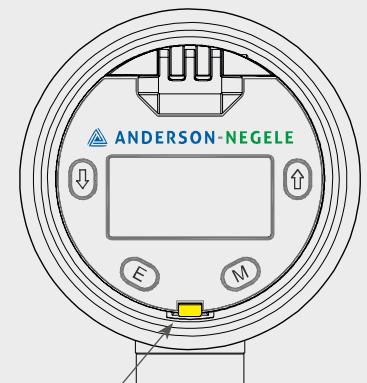


Kabelverschraubung



4...20 mA
2-Leiter Stromschleife

L3 mit offenem Deckel



Zum Aufklappen des Displays den Clip nach oben ziehen.

Belegung M12 Steckerverbindung

Pin	Ausgang	Typ A (Analog)	Typ A (IO-Link)	Typ G (Analog und HART)
1: rot		+ Hilfsspannung	+ Hilfsspannung	+ Hilfsspannung
2: schwarz		4...20 mA Stromausgang	Nicht belegt	- Hilfsspannung 4...20 mA
3: grün		- Hilfsspannung	- Hilfsspannung	Relais Schließer
4: blau		Digitaler Ausgang	IO-Link	Relais Schließer
5:		Nicht belegt	Nicht belegt	Nicht belegt

Bestellbezeichnung Gesamtsensor

L3A Modularer Drucksensor

- S** Sensorstutzen FOOD (AISI 316L, $R_a \leq 0,64 \mu\text{m} / 25 \mu\text{in}$)
P Sensorstutzen PHARMA (AISI 316L, $R_a \leq 0,2 \mu\text{m} / 8 \mu\text{in}$) mit 3.1 Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat

Messbereich des Sensorstutzens

- 5** 0...6 psi, 0...0,4 bar, 0...166" w.c.
6 30 "Hg/0/30 psi, -1...2 bar, -400...830" w.c.
7 30 "Hg/0/100 psi, -1...7 bar, -400...2770" w.c.
8 30 "Hg/0/500 psi, -1...35 bar, -400...13850" w.c.

Prozessanschluss 3-A-konform

- 002** Tri-Clamp® 3/4"
004 Tri-Clamp® 1½"
005 Tri-Clamp® 2"
006 Tri-Clamp® 2½"
007 Tri-Clamp® 3"
123 CPM Fitting*
088 Anderson Flush Mount Short (71060-A4, A6, A8)
089 Anderson Flush Mount Long (71060-A3, A5, A7, A9)
092 King Gage Flush Mount Long (1777-3)
093 King Gage Flush Mount Medium (1777-1, -6 Std.)
094 King Gage Flush Mount Short (1777-2 non-insul.)
141 Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - short
142 Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - long
154 Endress+Hauser Universal Adaptor - short
155 Endress+Hauser Universal Adaptor - long

Prozessanschluss nicht 3-A-konform

- 160** CLEANadapt G1" mit Andruckschraube
059 1½" NPT
182 G1" fix, CLEANadapt hygienisch
109 38 mm SMS Liner (weiblich)
110 51 mm SMS Liner (weiblich)
115 Milchröhr Flansch DIN 11851 DN40
124 Milchröhr Flansch DIN 11851 DN50
180 M38x1.5
181 DRD Flansch 65 mm

*) Sensor ist 3-A-konform, wenn dieser in einem 3-A-konformen T-Stück eingebaut wird.

Übertragerflüssigkeit

- 1** Mineralöl
5 Neobee® M-20

Sensorausführung

- O** Kompaktversion
A Getrennte Ausführung mit 1,5 m Kabel
B Getrennte Ausführung mit 3,0 m Kabel
C Getrennte Ausführung mit 4,5 m Kabel

- D** Getrennte Ausführung mit 6,0 m Kabel
E Getrennte Ausführung mit 7,5 m Kabel
F Getrennte Ausführung mit 15,0 m Kabel

Ausgang

- A** Analog und IO-Link
G Analog und HART

Deckel

- 2** Kunststoffdeckel transparent
3 Edelstahldeckel geschlossen

Gehäuseausrichtung

- 1** Vertikal
2 Horizontal

Elektrischer Anschluss

- A** M12-Stecker
C Kabelverschraubung
N 1/2" NPTF Adapter

Physikalische Einheit

- P** psi
B bar
W w.c. Zoll Wassersäule
L mbar

Kalibrierbereich

- 000** Uneingeschränkter Messbereich
999 Werkseinstellung nach Kundenvorgabe
XXX siehe Tabellen „Kalibrierbereich“

L3A S 5 004 1 0 A 2 1 A B 000

Kalibrierbereich bar			Kalibrierbereich mbar			Kalibrierbereich psi			Kalibrierbereich inches w.c.		
Code	Bereich	MBE	Code	Bereich	MBE	Code	Bereich	MBE	Code	Bereich	MBE
251	-1...1	6, 7	067	0...40	5	025	Full vac...0	6	502	0...18	5
286	-1...2,5	7	068	0...50	5	028	Full vac...15	6, 7	065	0...20	5
217	-1...3	7	069	0...60	5	029	Full vac...30	6, 7	066	0...30	5
056	-1...4	7, 8	206	0...70	5	031	Full vac...60	7, 8	067	0...40	5
304	-1...7	7, 8	071	0...100	5	032	Full vac...100	7, 8	068	0...50	5
501	0...1,2	6, 7	294	0...140	5	314	Full vac...200	8	069	0...60	5
428	0...1,5	6, 7	073	0...150	5	501	0...1,2	5	206	0...70	5
057	0...2	6, 7	074	0...160	5	428	0...1,5	5	071	0...100	5, 6
235	0...3	7	075	0...200	5, 6	057	0...2	5	294	0...140	5, 6
192	0...4	7, 8	077	0...300	5, 6	235	0...3	5, 6	073	0...150	5, 6
060	0...6	7, 8	078	0...350	5, 6	192	0...4	5, 6	074	0...160	5, 6
309	0...7	7, 8	079	0...400	5, 6	060	0...6	5, 6	075	0...200	6
061	0...10	8	503	0...415	5, 6	309	0...7	6	077	0...300	6, 7
502	0...18	8	504	0...480	6	061	0...10	6, 7	078	0...350	6, 7
065	0...20	8	081	0...500	6	502	0...18	6, 7	079	0...400	6, 7
066	0...30	8	505	0...830	6, 7	065	0...20	6, 7	503	0...415	6, 7
			084	0...1000	6, 7	066	0...30	6, 7	504	0...480	6, 7
			499	0...1200	6, 7	067	0...40	7	081	0...500	6, 7
			506	0...1385	6, 7	068	0...50	7, 8	505	0...830	6, 7
			507	0...1600	6, 7	069	0...60	7, 8	084	0...1000	7
			086	0...2000	6, 7	206	0...70	7, 8	499	0...1200	7
			508	0...3300	7	071	0...100	7, 8	506	0...1385	7, 8
			089	0...4000	7, 8	294	0...140	8	507	0...1600	7, 8
						073	0...150	8	086	0...2000	7, 8
						074	0...160	8	508	0...3300	8
						075	0...200	8	089	0...4000	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			

Information

- „MBE“ = Messbereichsendwert Sensortutzen
- „Full vac“ = -14.7 psi
- Wenn mehrere Messbereiche verfügbar sind (**Beispiel 5, 6**), wird der niedrigere Messbereich empfohlen (**Auswahl 5**).



Bestellbezeichnung Sensorkopf

L3 Sensorkopf

Kommunikation

E HART

I IO-Link

Deckel

2 Kunststoffdeckel transparent

3 Edelstahldeckel geschlossen

Gehäuseausrichtung

1 Vertikal

2 Horizontal

Elektrischer Anschluss

A M12-Stecker

C Kabelverschraubung

N 1/2" NPTF-Adapter

Physikalische Einheit

P psi

B bar

W w.c. Zoll Wassersäule

L mbar

Kalibrierbereich

000 Uneingeschränkter Messbereich

999 Werkseinstellung nach Kundenvorgabe

XXX Siehe Tabellen Kalibrierbereich

L3 E 2 1 A P 000

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 (-67...194 °F)
- 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.

Bestellbezeichnung Sensorstutzen

Ausführung Sensorstutzen

L3S	FOOD HART
L3I	FOOD IO-Link
L3P	PHARMA HART mit 3.1 Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat
L3L	PHARMA IO-Link mit 3.1 Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat

Messbereich

5	0...6 psi, 0...0.4 bar, 0...166" w.c.
6	30 "Hg/0/30 psi, -1...2 bar, -400...830" w.c.
7	30 "Hg/0/100 psi, -1...7 bar, -400...2 770" w.c.
8	30 "Hg/0/500 psi, -1...35 bar, -400...13 850" w.c.

Prozessanschluss 3-A-konform

002	Tri-Clamp® 3/4"
004	Tri-Clamp® 1½"
005	Tri-Clamp® 2"
006	Tri-Clamp® 2½"
007	Tri-Clamp® 3"
123	CPM Fitting*
088	Anderson Flush Mount Short (71060-A4, A6, A8)
089	Anderson Flush Mount Long (71060-A3, A5, A7, A9)
092	King Gage Flush Mount Long (1777-3)
093	King Gage Flush Mount Medium (1777-1, -6 Std.)
094	King Gage Flush Mount Short (1777-2 non-insul.)
141	Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - short
142	Rosemount/Foxboro Sanitary Spud - long
154	Endress+Hauser Universal Adaptor - short
155	Endress+Hauser Universal Adaptor - long

Prozessanschluss nicht 3-A-konform

160	CLEANadapt G1" mit Andruckschraube
059	1½" NPT
182	G1" fix, CLEANadapt hygienisch
109	38 mm SMS Liner (weiblich)
110	51 mm SMS Liner (weiblich)
115	Milchrohr Flansch DIN 11851 DN40
124	Milchrohr Flansch DIN 11851 DN50
180	M38x1.5
181	DRD Flansch 65 mm

*) Sensor ist 3-A-konform, wenn dieser in einem 3-A-konformen T-Stück eingebaut wird.

Übertragerflüssigkeit

1	Mineralöl
5	Neobee® M-20

Sensorausführung

0	Kompaktversion
A	Getrennte Ausführung mit 1,5 m Kabel
B	Getrennte Ausführung mit 3,0 m Kabel
C	Getrennte Ausführung mit 4,5 m Kabel

D	Getrennte Ausführung mit 6,0 m Kabel
E	Getrennte Ausführung mit 7,5 m Kabel
F	Getrennte Ausführung mit 15,0 m Kabel

L3S 5 004 1 0

Hinweis zu 3-A Standard 74-



Informationen zur Installation nach 3-A Standard erhalten Sie auf unserer Website:
www.anderson-negele.com/3A74.pdf

Klicken Sie auf das PDF-Symbol, um das Dokument herunterzuladen.

Bestimmungsgemäße Verwendung



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

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 15,0 m

Remote-Kabel für L3**Zubehör****PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 69 K, geschirmt**

M12-PVC/5G-8m	5-polig, Länge 8 m
M12-PVC/5G-15m	5-polig, Länge 15 m
M12-PVC/5G-30m	5-polig, Länge 30 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

Optionen

CERT / 2.2 / L3	Werkzeugnis 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 %)