

Technische Information

Smartec CLD134

Hygienisches Messsystem für Leitfähigkeit und Konzentration für Anwendungen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie sowie der Biotechnologie



Anwendungsbereich

Das induktive Leitfähigkeitsmesssystem ist speziell für den Einsatz in hygienischen Anwendungen im Lebensmittel-, Getränke-, Pharma- und Biotechnologiebereich vorgesehen. Aufgrund seiner Konstruktion aus reinem, lebensmittelechtem PEEK ohne Spalten und Fugen und seinen Hygiene-Zulassungen erfüllt es die hohen Anforderungen dieser Industriezweige. Es sind sowohl kompakte als auch abgesetzte Ausführungen verfügbar. Es ist hervorragend geeignet für

- Phasentrennungen von Produkt-/Wasser- und Produkt-/Produkt-Gemischen in Leitungssystemen
- Steuerung von CIP-Prozessen (Cleaning in Place) im Rücklauf
- Konzentrationsregelung bei der Aufschärfung von CIP-Reinigungsmitteln
- Produktkontrolle in Rohrleitungen, in Abfüllanlagen, Qualitätssicherung
- Leckageüberwachung

in den Branchen

- Molkereien
- Brauereien
- Getränkeindustrie (Wasser, Säfte, Softdrinks)
- Pharmazie und Biotechnologie

Ihre Vorteile

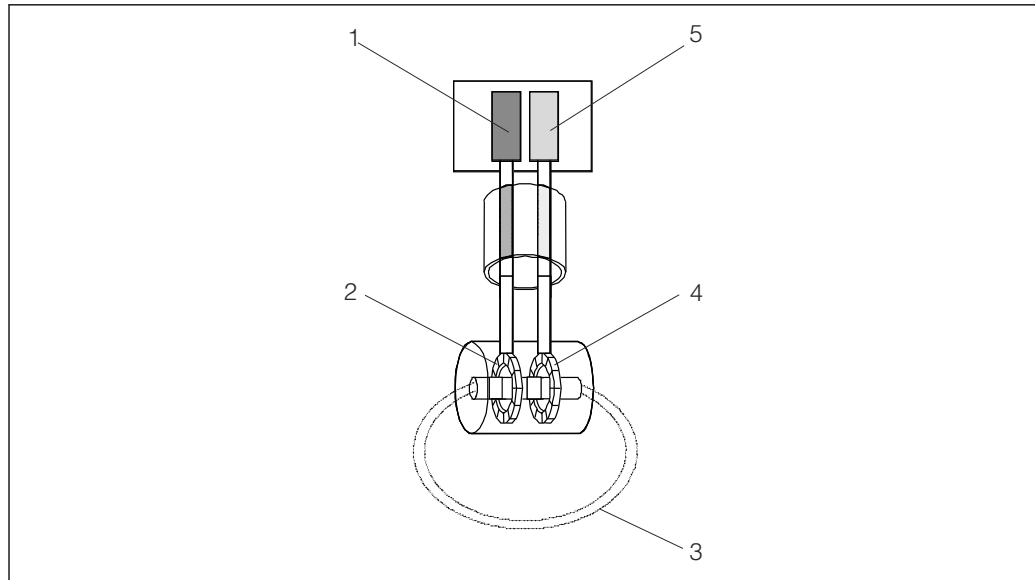
- Einzigartiges hygienisches Design, daher keine Gefahr der Rekontamination
- Mit allen im hygienischen Bereich notwendigen Hygienezertifikaten
- Messumformergehäuse aus nichtrostendem Stahl, daher hygienegerecht
- Langlebig durch vollumspritztes, dichtungsloses Design
- Schnelle Messung mit Temperaturansprechzeit t_{90} unter 26 s, dadurch sichere und wirtschaftliche Phasentrennungen
- Flexibel durch vielfältige Bedienmöglichkeiten:
 - Tastatur
 - HART®-Handbediengerät
 - PROFIBUS PA/DP
 - PC mit Softwarepaket FieldCare (mit FDT/DTM-Technologie)
- Grundgerät aufrüstbar durch Funktionserweiterung mit Parametersatz-Ferneinstellung (Messbereichsumschaltung)

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Induktive Leitfähigkeitsmessung

Ein Oszillator (1) erzeugt in der Primärspule (2) ein wechselndes Magnetfeld. Dadurch wird im Medium ein Stromfluss (3) induziert. Die Stromstärke ist dabei abhängig von der Leitfähigkeit und damit von der Ionen-Konzentration im Medium. Der Stromfluss im Medium wiederum erzeugt in der Sekundärspule (4) ein Magnetfeld. Der dadurch bedingte Induktionsstrom wird vom Empfänger (5) gemessen und daraus die Leitfähigkeit bestimmt.



A0004894

1 Induktive Leitfähigkeitsmessung

- 1 Oszillator
- 2 Primärspule
- 3 Stromfluss im Medium
- 4 Sekundärspule
- 5 Empfänger

Vorteile der induktiven Leitfähigkeitsmessung:

- Keine Elektroden und damit keine Polarisierungseffekte
- Fehlerfreie Messung in Medien mit hohem Verschmutzungsgrad und Neigung zur Bildung von Ablagerungen
- Vollständige galvanische Trennung der Messung vom Medium

Wichtige Eigenschaften Smartec CLD134

■ Hygiene

Der aus chemisch, mechanisch und thermisch hochbeständigem PEEK gespritzte Sensor ist vollkommen fugen- und spaltenlos und damit hygienisch sicher. Durch die ausschließliche Verwendung von Virgin PEEK als produktberührendem Werkstoff wird höchste biologische Unbedenklichkeit im Lebensmittel-, Getränke- und Pharmabereich erreicht. Der Sensor ist entsprechend den aktuellen Richtlinien von ASME BPE (The American Society of Mechanical Engineers - Bioprocessing Equipment) konstruiert und entspricht der Verordnung EG Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

■ Zertifizierte Hygiene

Der Sensor verfügt über alle für den Hygienebereich notwendigen Listungen und Zulassungen, z.B. ausschließliche Verwendung FDA-gelisteter Werkstoffe für die produktberührenden Oberflächen und die Zertifizierung gemäß Richtlinien 3-A. Der Sensor CLS54 ist für die Reinigbarkeit im Prozess von EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group) zertifiziert. Optional ist ein Zertifikat über den Bioreaktivitätstest gemäß USP part <87> und <88> class VI samt Chargenrückverfolgung bis zur Compoundierung erhältlich.

■ Prozessanschlüsse

Der Sensor ist mit allen im hygienischen Bereich üblichen Prozessanschlüssen verfügbar. Die verbreitetsten Anschlüsse sind standardmäßig lieferbar. Weitere können als Sonderanfertigung bezogen werden.

■ **Prozesstemperatur, Prozessdruck**

Durch Verwendung spezieller Materialien ist der Sensor für Dauertemperaturen bis 125 °C (257 °F) geeignet. Für Sterilisationsphasen darf er kurzzeitig (max. 60 min) bis zu 150 °C (300 °F) betrieben werden. Die Druckfestigkeit beträgt 12 bar (174 psi), abs bis zu 90 °C (194 °F) und liegt bei höheren Temperaturen stets oberhalb des jeweiligen Dampfdruckes. Der Sensor ist für Unterdruckanwendungen geeignet.

■ **Temperaturmessung**

Integriert in den Sensor ist ein Temperaturfühler mit einer Temperaturansprechzeit t_{90} von weniger als 26 s. Dadurch sind wirtschaftliche Phasentrennungen bei unterschiedlichen und schnell wechselnden Prozesstemperaturen möglich. Für eine lange Lebensdauer des gesamten Sensors ist der Temperaturfühler ohne Verwendung von Dichtungen in den PEEK-Körper eingebettet.

■ **Temperaturkompensation**

Im Smartec CLD134 sind folgende Arten der Temperaturkompensation vorhanden:

- Lineare Kompensation mit frei einstellbarem Temperaturkoeffizienten α
- Kompensation gemäß IEC 60746-3 für NaCl
- Kompensation gemäß frei programmierbarer Koeffiziententabelle mit max. 10 Elementen.

■ **Konzentrationsmessung**

Der Messumformer kann von der Betriebsart Leitfähigkeit auf die Betriebsart Konzentration umgeschaltet werden. In dieser Betriebsart sind vier frei programmierbare und verschiedene fest abgespeicherte Konzentrationskurven insbesondere für übliche CIP-Lösungen verfügbar. Dadurch ist es möglich, die Konzentration direkt in % anzuzeigen.

■ **Parametersatzferneinstellung**

Smartec CLD134 ist mit Parametersatzferneinstellung (Messbereichumschaltung, MBU) erhältlich,

- um einen großen Messbereich abzudecken.
- um bei Produktwechseln die Temperaturkompensation anzupassen.
- um Konzentrationskurven umzuschalten.

■ **Bauformen**

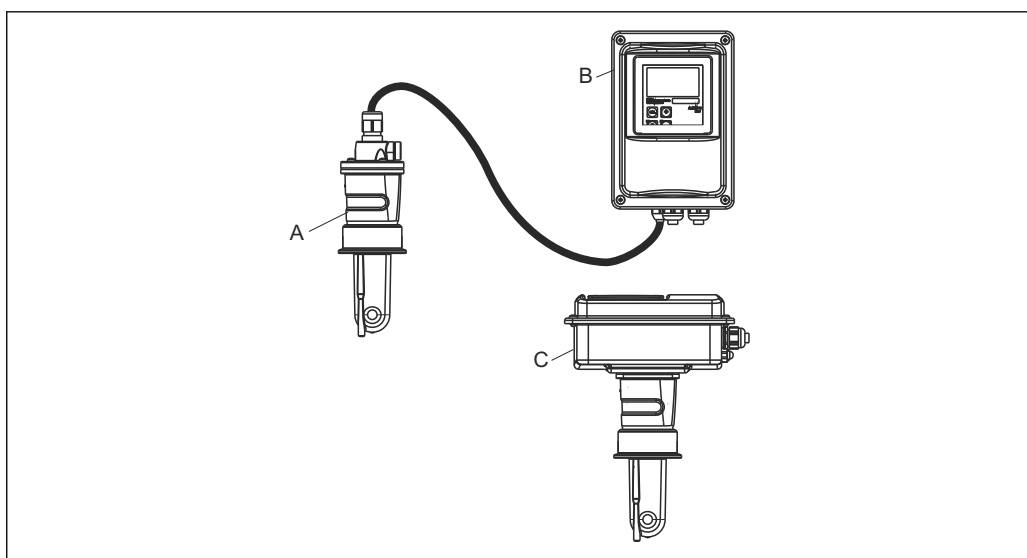
Das Messsystem Smartec CLD134 ist sowohl als Kompaktausführung für einfachste Montage als auch als abgesetzte Ausführung (Sensor und Messumformer sind über ein Kabel verbunden) verfügbar. Darüber hinaus kann der Messumformer separat ohne Sensor bestellt werden.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- dem Messumformer Smartec CLD134 in Getrenntausführung
- dem Leitfähigkeitssensor CLS54 mit integriertem Temperaturfühler und Festkabel
- oder
- der Kompaktausführung mit integriertem Leitfähigkeitssensor CLS54

Optional für die Getrenntausführung: Verlängerungskabel CLK6, Verbindungsdose VBM, Montagesatz für Mastmontage



A0005438

■ 2 Beispiel für eine Messeinrichtung mit CLD134

- A Leitfähigkeitssensor CLS54
- B Messumformer Smartec CLD134
- C Kompaktausführung Smartec CLD134 mit integriertem Leitfähigkeitssensor CLS54

Eingang

Messgrößen	Leitfähigkeit Konzentration Temperatur	
Messbereich	Leitfähigkeit: Konzentration: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : User 1 (... 4): Temperatur:	empfohlener Bereich: 100 µS/cm ... 2000 mS/cm (unkompensiert) 0 ... 15 % 0 ... 25 % 0 ... 30 % 0 ... 15 % (4 Tabellen bei Zusatzausstattung mit Parametersatzferneinstellung) -35 ... +250 °C (-31 ... +482 °F)
Temperaturmessung	Pt 1000	
Sensorkabel	max. Kabellänge 55 m (180 ft.) mit Kabel CLK6 (separate Version)	
Binäre Eingänge 1 und 2	Spannung Stromaufnahme	10 ... 50 V max. 10 mA bei 50 V

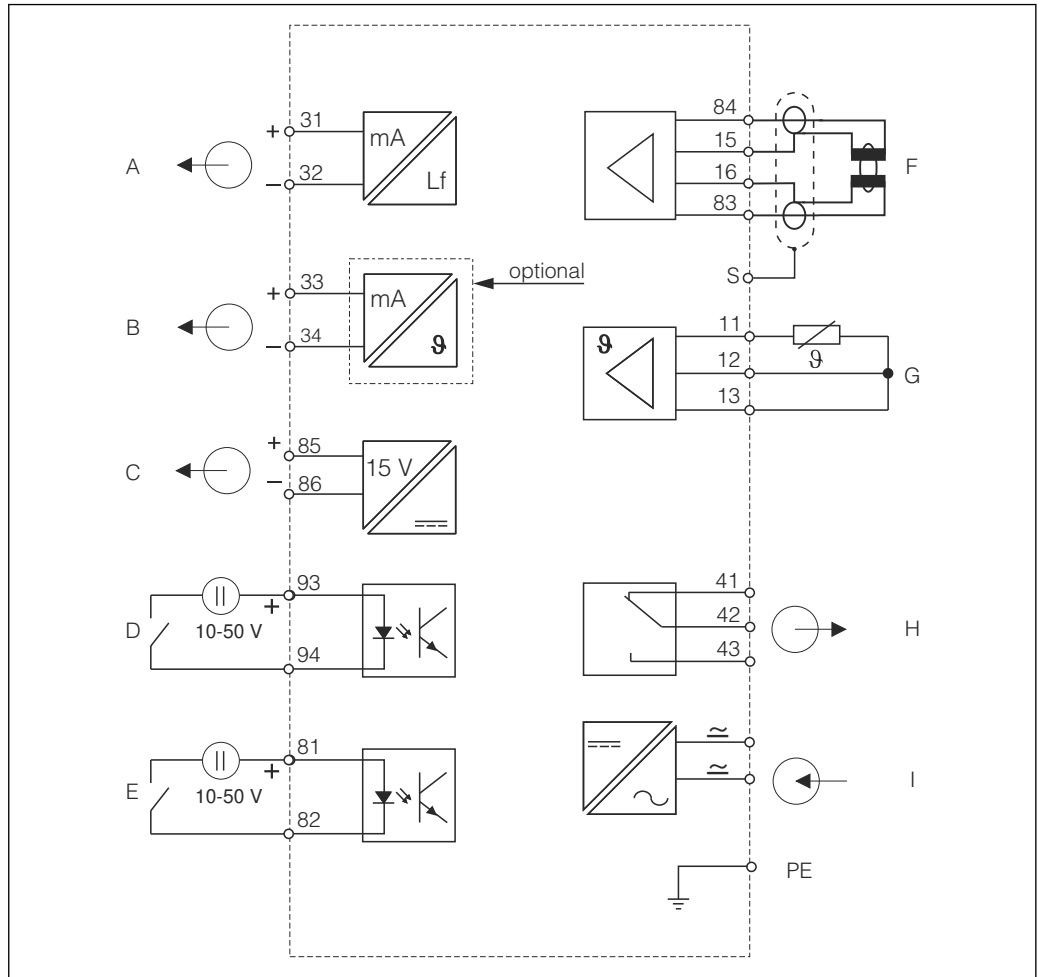
Ausgang

Ausgangssignal	Leitfähigkeit, Konzentration: Temperatur (optionaler zweiter Stromausgang)	0 / 4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Ausfallsignal	2,4 oder 22 mA im Fehlerfall	
Bürde	max. 500 Ω	
Übertragungsbereich	Leitfähigkeit Temperatur	einstellbar einstellbar
Signalauflösung	max. 700 Digits/mA	
Trennspannung	max. 350 V _{eff} / 500 V DC	
Mindestspreizung Ausgangssignal	Leitfähigkeit Messwert 200 ... 1999 µS/cm Messwert 0 ... 19,99 mS/cm Messwert 20 ... 200 mS/cm Messwert 200 ... 2000 mS/cm Konzentration Temperatur	200 µS/cm 2 mS/cm 20 mS/cm 200 mS/cm keine Mindestspreizung 15 °C bzw. 27 °F
Überspannungsschutz	nach EN 61000-4-5:1995	
Hilfsspannungsausgang	Ausgangsspannung Ausgangsstrom	15 V ± 0,6 V max. 10 mA

Kontaktausgänge	Schaltstrom bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$)	max. 2 A
	Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$)	max. 2 A
	Schaltspannung	max. 250 V AC, 30 V DC
	Schaltleistung bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$)	max. 500 VA AC, 60 W DC
	Schaltleistung bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$)	max. 500 VA AC
Grenzwertgeber	Anzugs-/Abfallverzögerung (bei Ausführungen mit Parametersatzferneinstellung)	0 ... 2000 s
Alarm	Funktion (umschaltbar): Alarmverzögerung:	Dauerkontakt / Wischkontakt 0 ... 2000 s (min)

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

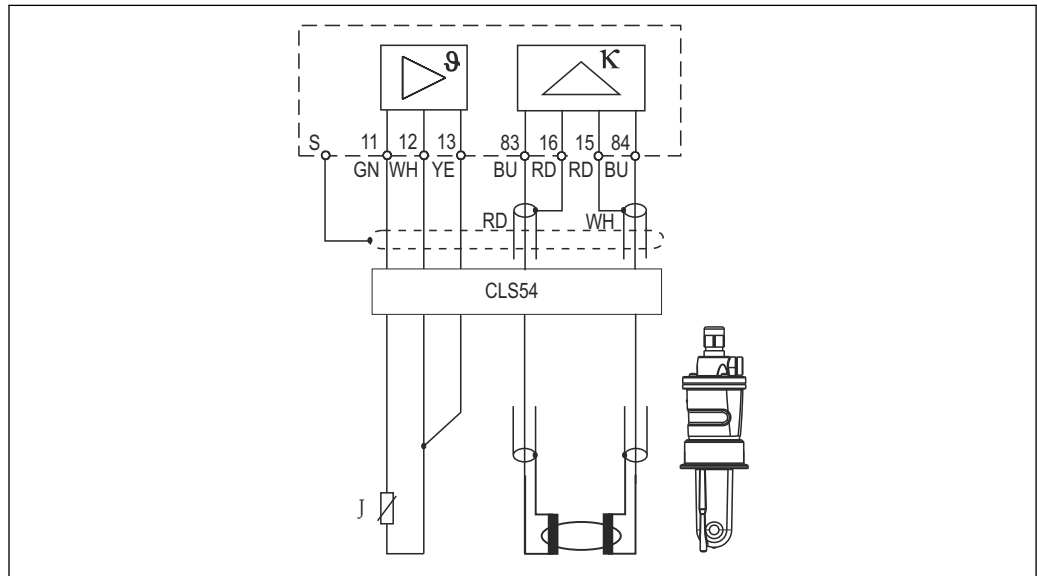


3 Elektrischer Anschluss CLD134

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|------------------------------|
| A | Signal Ausgang 1 Leitfähigkeit | F | Leitfähigkeitssensor |
| B | Signal Ausgang 2 Temperatur | G | Temperaturfühler |
| C | Hilfsspannungsausgang | H | Alarm (Kontaktlage stromlos) |
| D | Binäreingang 2 (MBU 1+2) | I | Hilfsenergie |
| E | Binäreingang 1 (Hold / MBU 3+4) | | |
- MBU: Parametersatzferneinstellung (Messbereichsumschaltung)

Sensoranschluss

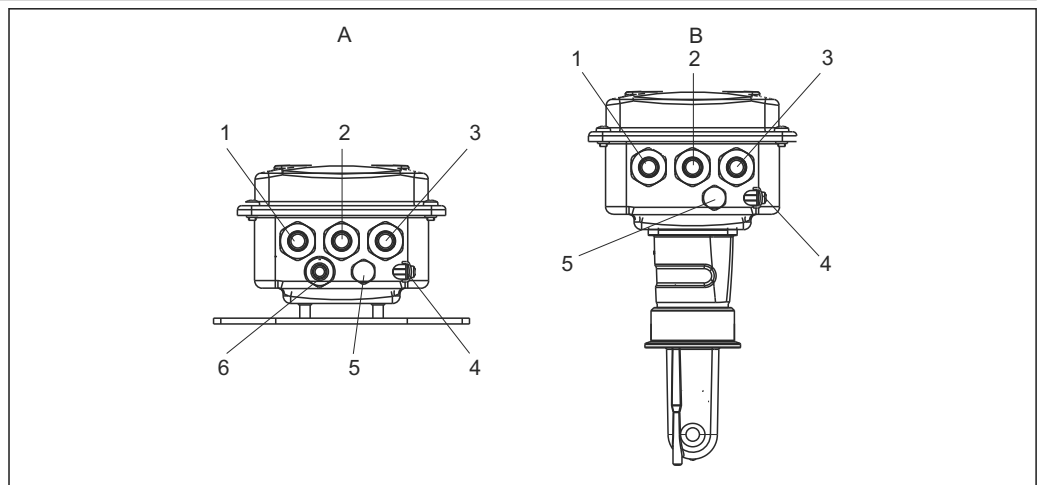
Der Sensoranschluss der separaten Version erfolgt über ein mehradriges, geschirmtes Festkabel. Zur Verlängerung des Kabels müssen Sie die Installationsdose VBM und das Verlängerungskabel CLK6 verwenden (siehe Zubehör).



A0004906

4 Anschlussschema CLD134

Kabeleinführungen



A0005439

5 Anordnung der Kabeldurchführungen

A Separate Ausführung

- 1 Blindstopfen, Analog-Ausgang, Binär-Eingang
- 2 Kabeldurchführung für Alarmkontakt
- 3 Kabeldurchführung für Hilfsenergie
- 4 Funktionserde (FE)
- 5 Druckausgleichselement DAE (Goretex®-Filter)
- 6 Kabeldurchführung für Sensoranschluss, Pg 9

B Kompaktausführung

- 1 Blindstopfen, Analog-Ausgang, Binär-Eingang
- 2 Kabeldurchführung für Alarmkontakt
- 3 Kabeldurchführung für Hilfsenergie
- 4 Funktionserde (FE)
- 5 Druckausgleichselement DAE (Goretex®-Filter)

Versorgungsspannung

je nach Bestellversion:

- 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 ... 62 Hz
- 24 V AC/DC +20/-15 %

Trennvorrichtung	HINWEIS	
	Das Gerät hat keinen Netzschalter <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bauseitig müssen Sie eine abgesicherte Trennvorrichtung in der Nähe des Gerätes vorsehen. ▶ Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss von Ihnen als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden. ▶ Bei Geräten mit 24 V Versorgungsspannung muss die Versorgung an der Spannungsquelle durch eine doppelte oder verstärkte Isolation von den gefährlichen stromführenden Leitungen getrennt sein. 	
Leistungsaufnahme	max. 7,5 VA	
Netzsicherung	Feinsicherung, mittelträge 250 V/3,15 A	
Kabelquerschnitt	Kabellänge ≤ 10 m (33 ft)	mind. 3 x 0,75 mm ² (≅ 18 AWG)
	Kabellänge > 10 ≤ 20 m (> 33 ≤ 66 ft)	mind. 3 x 1,5 mm ² (≅ 24 AWG)

Leistungsmerkmale

Messwertauflösung	Temperatur:	0,1 °C
Ansprechzeit	Leitfähigkeit:	t ₉₅ < 1,5 s
	Temperatur:	t ₉₀ < 26 s
Messabweichung Sensor¹⁾	Leitfähigkeit:	± (0,5 % vom Messwert + 10 µS/cm) nach Kalibrierung (zuzüglich Unsicherheit der Leitfähigkeit der Kalibrierlösung)
	Temperatur:	Pt 1000 Klasse A nach IEC 60751
Messabweichung Messumformer²⁾	Leitfähigkeit:	
	- Anzeige:	max. 0,5 % vom Messwert ± 4 Digits
	- Leitfähigkeits-Signalausgang:	max. 0,75 % vom Stromausgangsbereich
	Temperatur:	
	- Anzeige:	max. 0,6 % vom Messbereich
	- Temperatur-Signalausgang:	max. 0,75 % vom Stromausgangsbereich
Wiederholbarkeit³⁾	Leitfähigkeit:	max. 0,2% vom Messwert ± 2 Digits
Zellkonstante	6,3 cm ⁻¹	
Messfrequenz (Oszillator)	2 kHz	
Temperaturkompensation	Bereich	-10 ... +150 °C (+14 ... +302 °F)
	Kompensationsarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine ▪ linear mit frei einstellbarem Temperaturkoeffizienten ▪ eine frei programmierbare Koeffiziententabelle (vier Tabellen bei Versionen mit Parametersatzferneinstellung) ▪ NaCl gemäß IEC 60746-3
	Mindestabstand bei Tabelle:	1 K
Referenztemperatur	25 °C (77 °F)	

1) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

2) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

3) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Temperatur-Offset

einstellbar, $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, zur Justierung der Temperaturanzeige

Montage

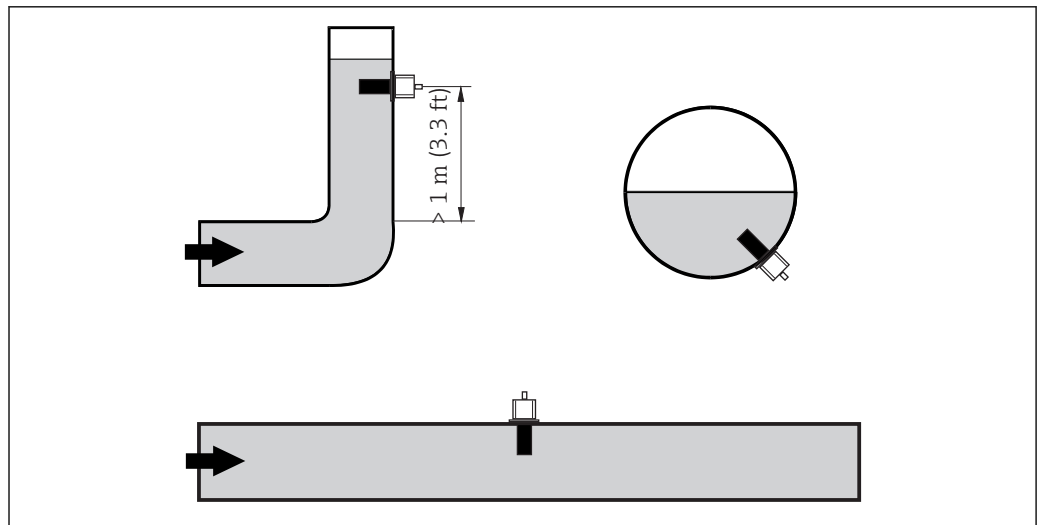
Einbauhinweise



Für die 3-A konforme Installation muss folgendes beachtet werden:

Nachdem das Gerät montiert wurde, muss die hygienische Integrität sichergestellt werden. Es müssen 3-A konforme Prozessanschlüsse eingesetzt werden.

Der Sensor muss vollständig in die Flüssigkeit eintauchen. Es dürfen keine Luftblasen im Sensorbereich auftreten.



A0017691

6 Einbaulagen von Leitfähigkeitssensoren



Bei Änderung der Strömungsrichtung (nach Rohrbiegungen) kann es im Medium zu Verwirbelungen kommen. Installieren Sie den Sensor in mindestens 1 m (3,3 ft) Abstand nach einer Rohrbiegung.

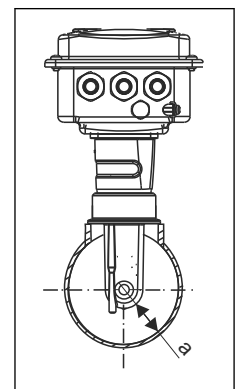
Bei engen Einbauverhältnissen wird der Ionenstrom in der Flüssigkeit durch die Wandungen beeinflusst. Dieser Effekt wird durch den sogenannten Einbaufaktor kompensiert. Der Einbaufaktor kann im Messumformer für die Messung eingegeben werden oder die Zellkonstante wird durch Multiplikation mit dem Einbaufaktor korrigiert.

Die Größe des Einbaufaktors hängt vom Durchmesser und der Leitfähigkeit des Rohrstutzens sowie dem Wandabstand a des Sensors ab.

Bei ausreichendem Wandabstand ($a > 15\text{ mm}$, ab DN 65) kann der Einbaufaktor f unberücksichtigt bleiben ($f = 1,00$).

Bei kleineren Wandabständen wird der Einbaufaktor für elektrisch isolierende Rohre größer ($f > 1$), im Fall elektrisch leitender Rohre kleiner ($f < 1$).

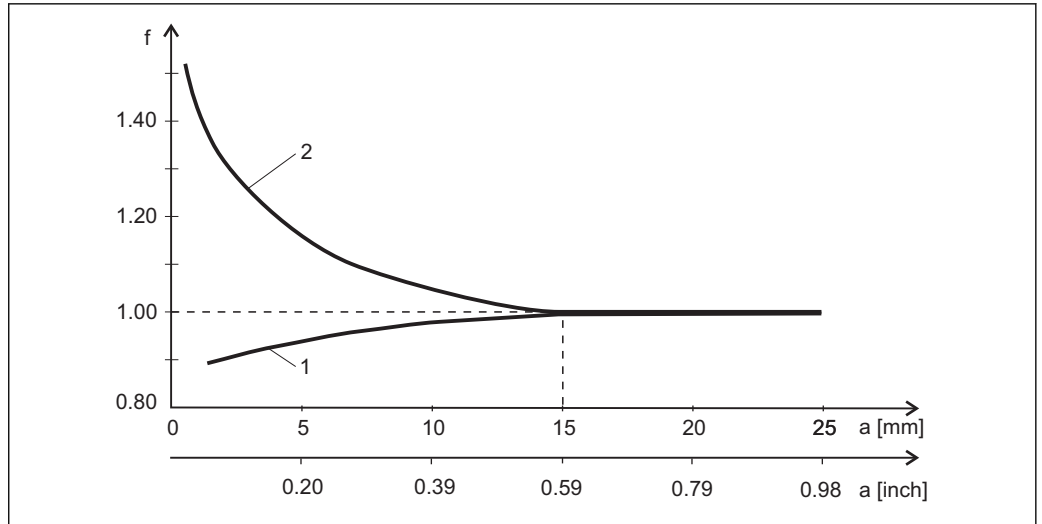
Er kann mittels Kalibrierlösungen ausgemessen oder näherungsweise aus untenstehendem Diagramm bestimmt werden.



A0005440

7 Einbau CLD134

a Wandabstand



A0005441

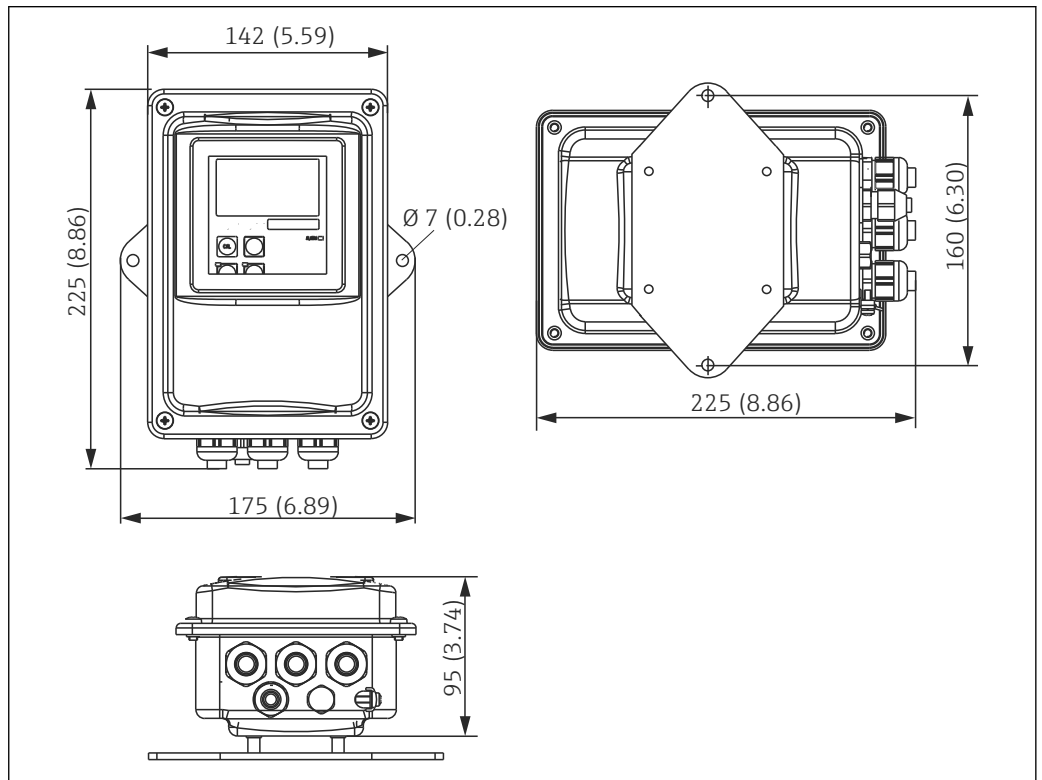
8 Abhängigkeit des Einbaufaktors f vom Wandabstand a

- 1 Elektrisch leitende Rohrwand
- 2 Elektrisch isolierende Rohrwand

Air set

Zur Kompensation der Restkopplung zwischen den beiden Spulen und im Kabel muss vor dem Einbau des Sensors ein Null-Abgleich an Luft ("Air set") durchgeführt werden.

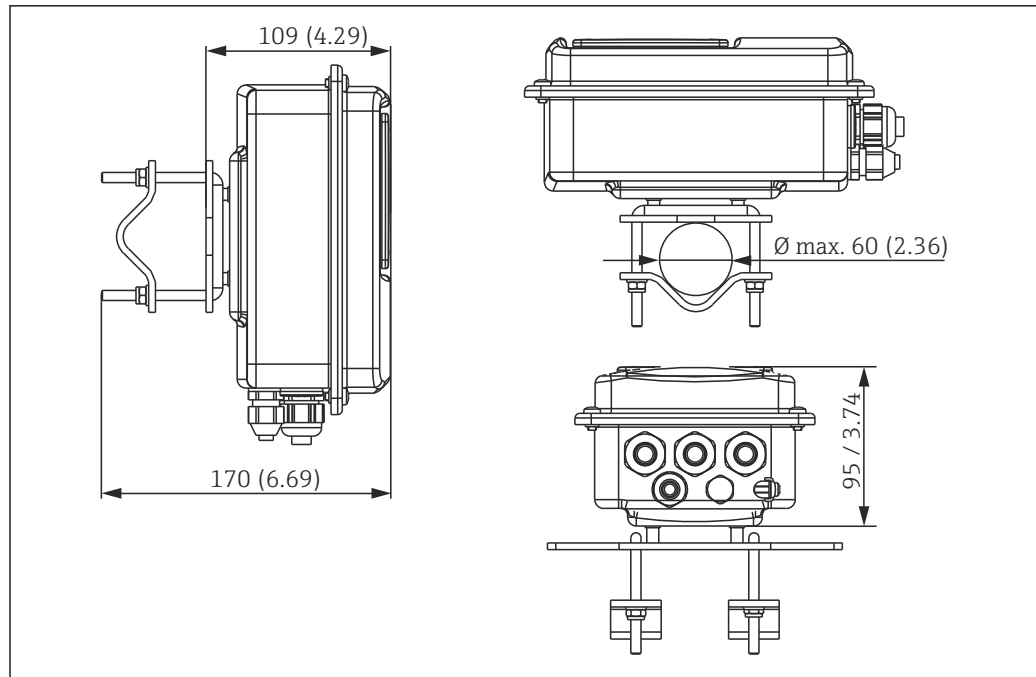
Einbau CLD134 Getrenntausführung



A0005632

9 CLD134 Getrenntausführung für Wandmontage

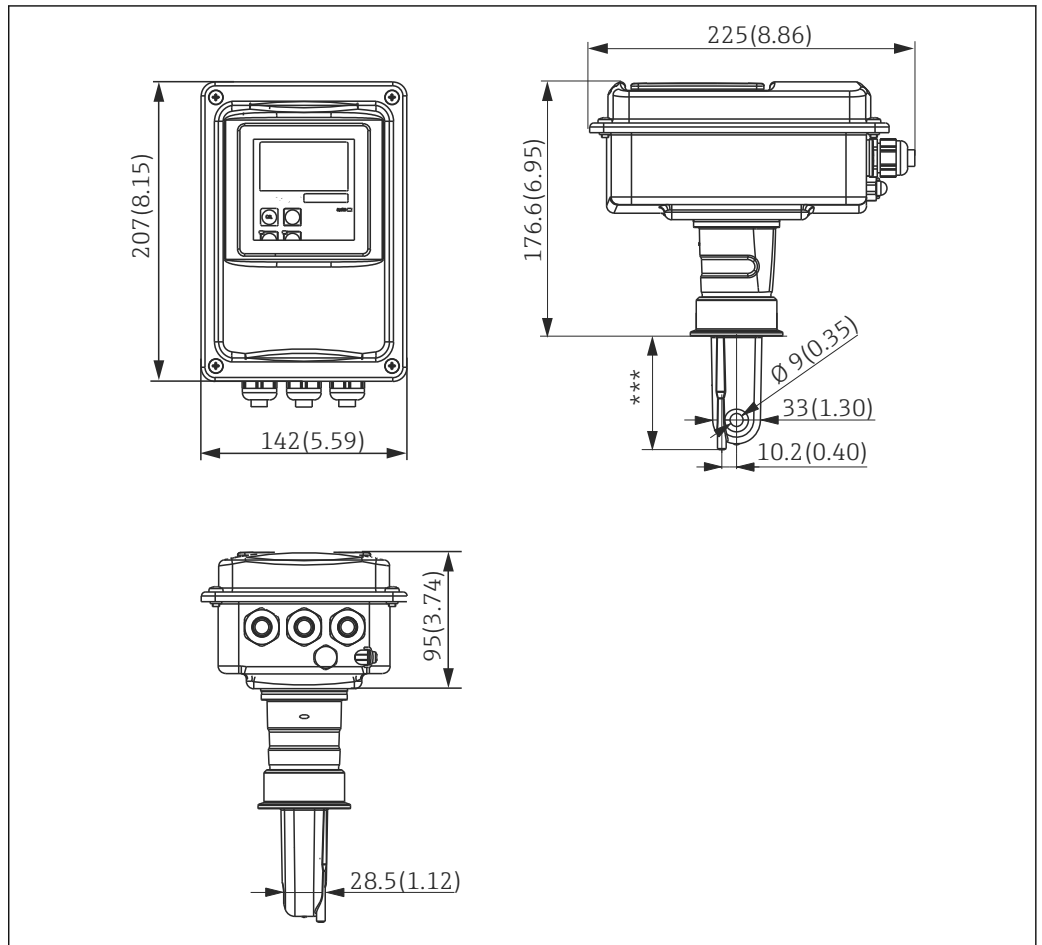
i Keine Wandmontage in hygienisch anspruchsvollen Bereichen!



10 CLD134 Getrenntausführung für Mastmontage an Rohr \varnothing 60 mm (2,36") mit Mastmontagesatz (s. Zubehör)

i Kürzen Sie die Gewinde so stark wie möglich, wenn Sie den Messumformer in hygienisch anspruchsvollen Bereichen einsetzen!

Einbau CLD134 Kompaktausführung



A0005500

11 Einbaumaße CLD134 Kompaktausführung

*** abhängig vom gewählten Prozessanschluss

Der symmetrisch aufgebaute Messkanal kann in beiden Richtungen durchströmt werden.

i Das Elektronikgehäuse lässt sich gegen den Sensor verdrehen, so dass das Display sowohl bei vertikaler als auch bei horizontaler Montage bequem ablesbar bleibt.

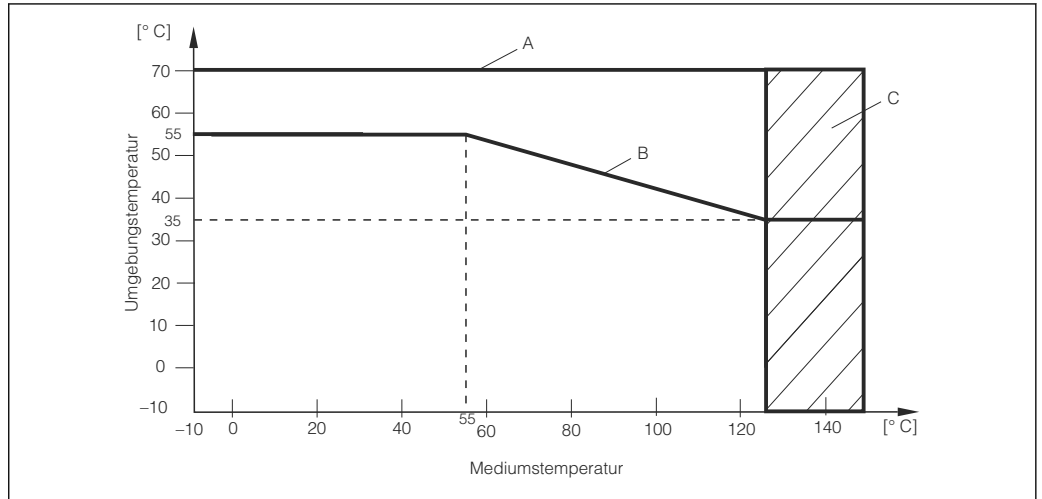
Umgebung

Umgebungstemperatur	Kompaktausführung oder Elektronikgehäuse: Sensor (Getrenntausführung):	0 ... +55 °C (32 ... +131 °F) -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Umgebungstemperaturgrenze	-10 ... +70 °C (14 ... +158 °F) (Getrenntausführung) und separater Messumformer -10 ... +55 °C (14 ... +131 °F) (Kompaktausführung) Siehe auch Abbildung "Zulässige Temperaturbereiche des Smartec CLD134".	
Lagerungstemperatur	-25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Schutzart	IP67 / Type 4	
Relative Feuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend	
Vibrationsfestigkeit nach IEC 60770-1 und IEC 61298-3	Schwingungsfrequenz: Auslenkung (Spitzenwert): Beschleunigung (Spitzenwert):	10 ... 500 Hz 0,15 mm 19,6 m/s ² (64,3 ft/s ²)
Schlagfestigkeit Displayfenster	9 J	

Prozess

Prozesstemperatur	Sensor CLS54 bei Getrenntausführung: Kompaktausführung:	max. 125 °C (257 °F) bei 70 °C (158 °F) Umgebungstemperatur max. 125 °C (257 °F) bei 35 °C (95 °F) Umgebungstemperatur max. 55 °C (131 °F) bei 55 °C Umgebungstemperatur
Sterilisation	Sensor CLS54 bei Getrenntausführung: Kompaktausführung:	150 °C (302 °F) bei 60 °C (140 °F) Umgebungstemperatur, 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min 150 °C (302 °F) bei 35 °C (95 °F) Umgebungstemperatur, 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min
Prozessdruck absolut	13 bar (188,5 psi), abs bis zu 90 °C (194 °F) 9 bar (130,5 psi), abs bei 125 °C (257 °F) 1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), abs in CRN-Umgebung (getestet mit 51 bar (739,5 psi), abs) Unterdruck bis 0,1 bar (1,45 psi) absolut	

Zulässige Temperaturbereiche des Smartec CLD134

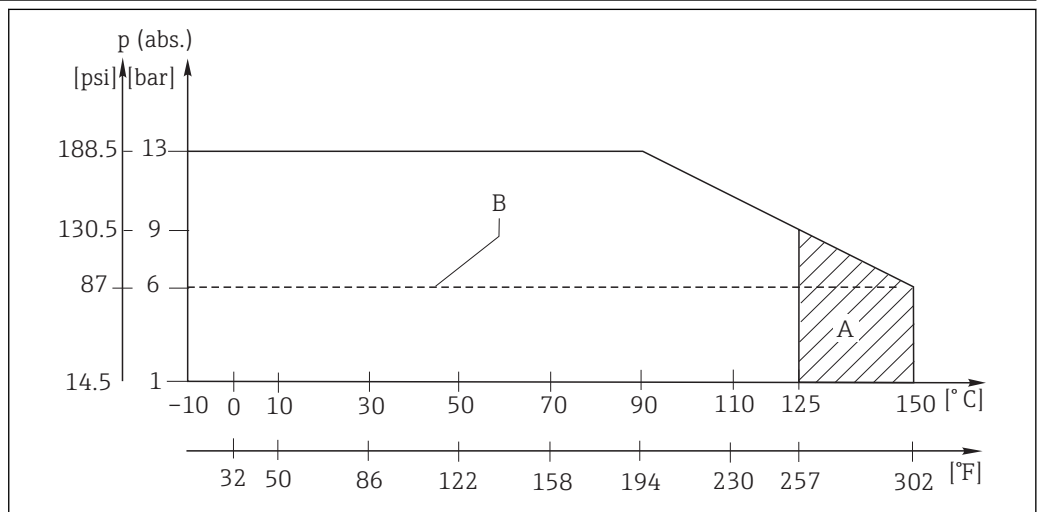


A0005499-DE

12 Zulässige Temperaturbereiche des Smartec CLD134

- A Sensor CLS54 bei Getrenntausführung
- B Kompaktausführung
- C kurzzeitig zur Sterilisation (< 60 min)

Druck-Temperatur-Diagramm des Sensors CLS54



A0008379

13 Druck-Temperatur-Diagramm

- A kurzzeitig zur Sterilisation (max. 60 Minuten)
- B MAWP (maximal erlaubter Arbeitsdruck) nach ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1, UG101 für die CRN-Registrierung

Fließgeschwindigkeit

max. 5 m/s (16,4 ft/s) bei niedrig viskosen Medien in DN65 Rohren

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen	Getrenntausführung mit Montageplatte:	L x B x T: 225 x 142 x 109 mm (8,86 x 5,59 x 4,29 ")
	Kompaktgerät:	
	Ausführung MV5, CS1, AA5, SMS:	L x B x T: 225 x 142 x 255 mm (8,86 x 5,59 x 10,04 ")
	Ausführung VA4, BC5:	L x B x T: 225 x 142 x 213 mm (8,86 x 5,59 x 8,39 ")
Gewicht	Getrenntausführung:	
	Messumformer:	ca. 2,5 kg (5,5 lb.)
	Sensor CLS54:	je nach Ausführung 0,3 ... 0,5 kg (0,66 ... 1,1 lb.)
	Kompaktausführung mit Sensor CLS54:	ca. 3 kg (6,6 lb.)
Werkstoffe des Sensors CLS54 (mediumsberührend)	Mediumsberührend:	Virgin PEEK
	Nicht mediumsberührend:	PPS-GF40
		Edelstahl 1.4404 (AISI 316L)
		Schrauben: 1.4301 (AISI 304)
		FKM, EPDM (Dichtungen)
		PVDF (Kabelverschraubungen - nur Getrenntausführung) TPE (Kabel - nur Getrenntausführung)
Werkstoffe des Messumformers	Gehäuse:	Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
	Frontfenster:	Polycarbonat

Chemische Beständigkeit des Sensors CLS54

Medium	Konzentration	PEEK
Natronlauge NaOH	0 ... 15 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
Salpetersäure HNO ₃	0 ... 10 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	0 ... 15 %	20 ... 80 °C (68 ... 176 °F)
Schwefelsäure H ₂ SO ₄	0 ... 30 %	20 °C (68 °F)
Peressigsäure H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

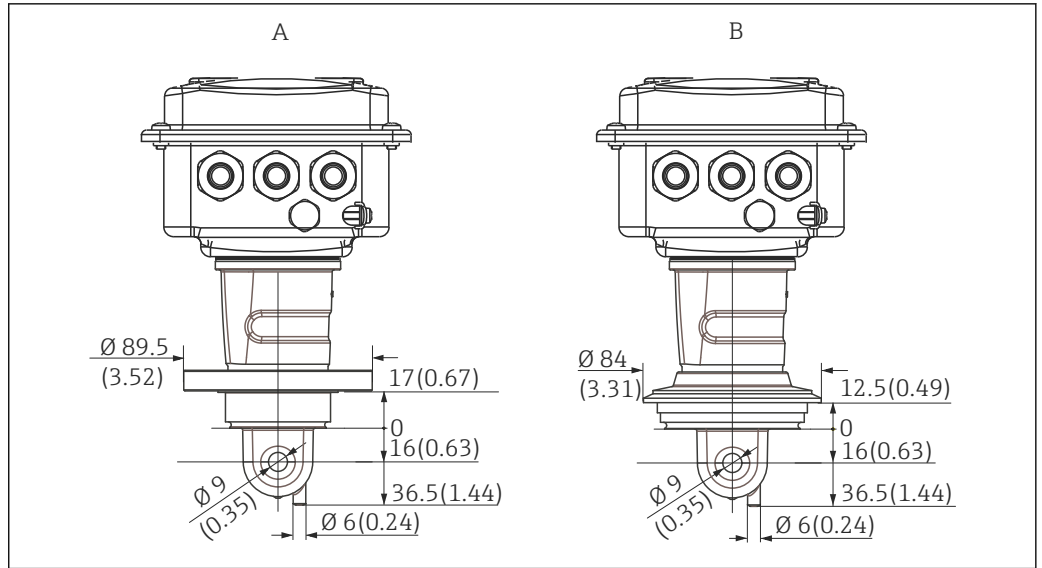
Angaben ohne Gewähr

Prozessanschlüsse CLD134

- Milchrohrverschraubung DIN 11851, DN 50 ^{a)}
- Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Form A, für Rohr nach DIN 11850, DN 50 (der Sensor hat die Form des Bundstutzens)
- Clamp ISO 2852 (auch für TriClamp®, DIN 32676), 2" (lange Bauform)
- SMS-Verschraubung 2" ^{b)}
- Varivent N DN 40 - 125
- NEUMO BioControl D50, DN 40,2"

Weitere Prozessanschlüsse sind auf Anfrage erhältlich.

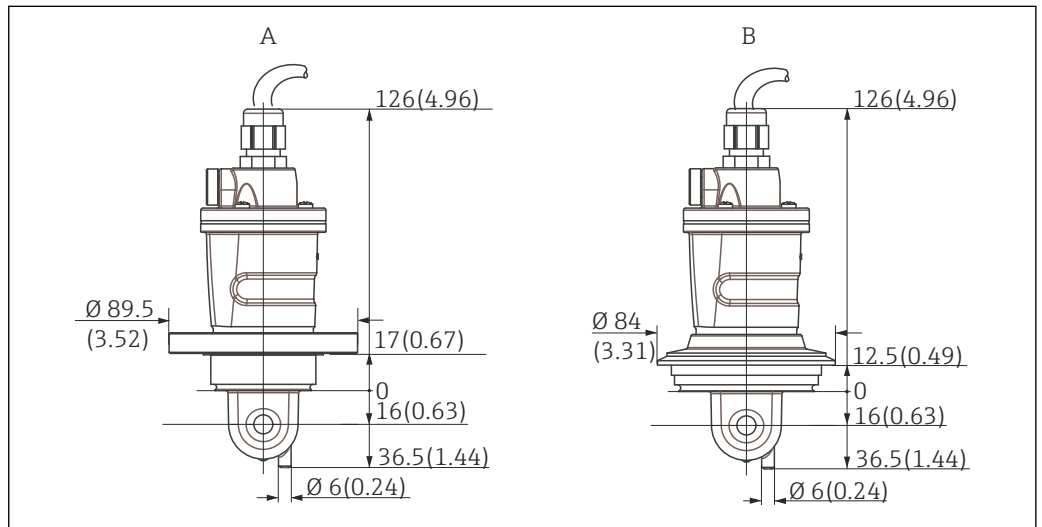
- a) Die Milchrohrverschraubung DIN 11851 gilt generell nicht als hygienisch. Mit dem Adapter SKS Siersma erfüllt dieser Prozessanschluss die Anforderungen des 3-A Standards.
- b) Prozessanschluss erfüllt nicht die hygienischen Anforderungen von EHEDG.



A0005501

14 Prozessanschlüsse Kompaktausführung (kurz), Abmessungen in mm (inch)

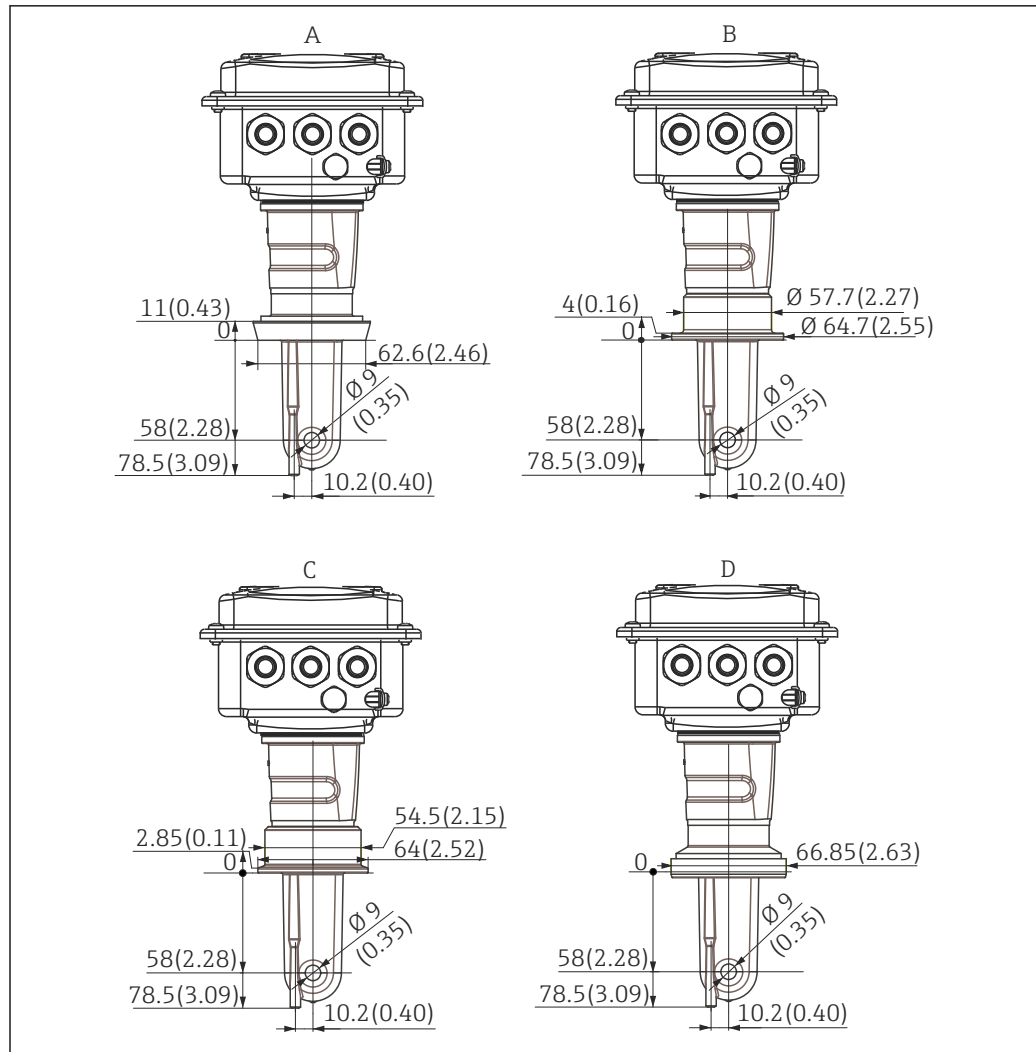
- A NEUMO BioControl D50
für Rohranschluss: DN 40 (DIN 11866 Reihe A, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 Reihe B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 Reihe C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 ... 125



A0004949

15 Prozessanschlüsse CLS54 (kurze Ausführung)

- A NEUMO BioControl D50
für Rohranschluss: DN 40 (DIN 11866 Reihe A, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 Reihe B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 Reihe C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 ... 125



A0005502

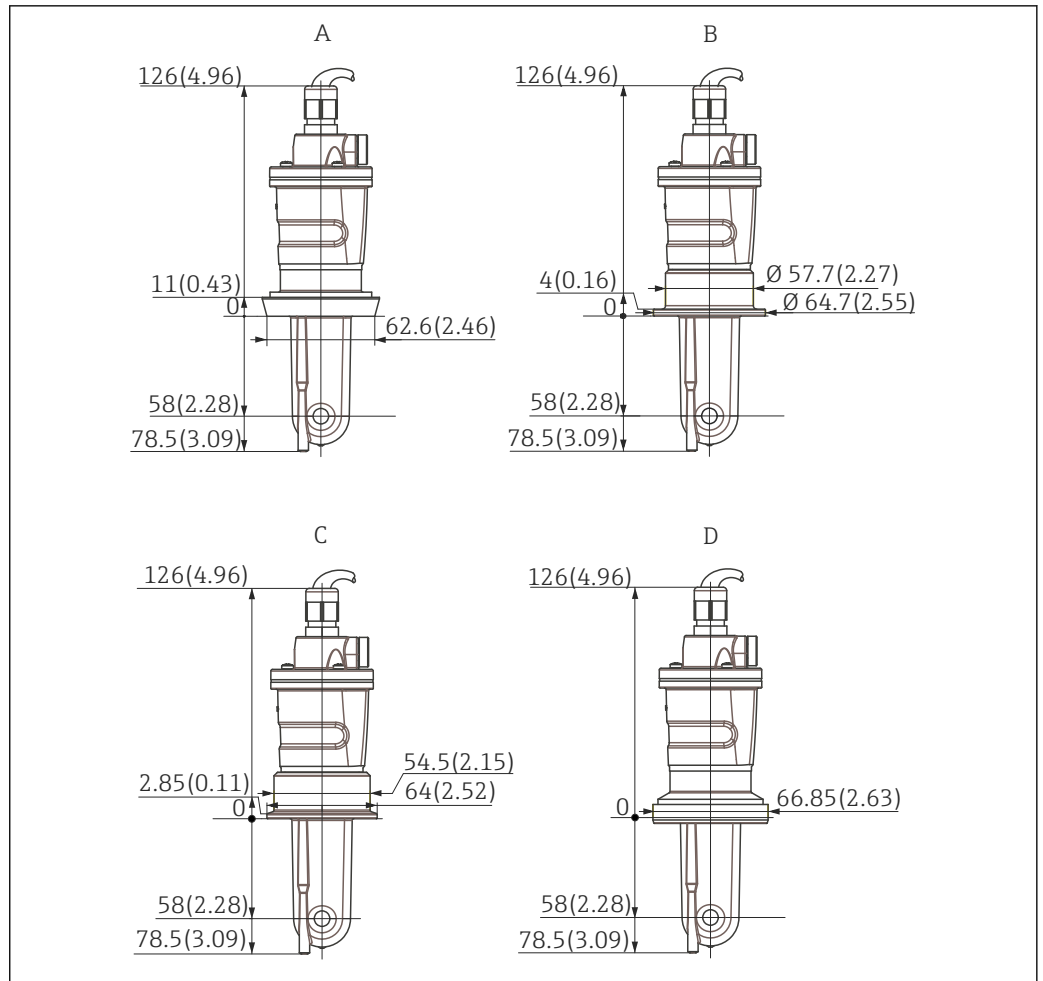
16 Prozessanschlüsse Kompaktausführung (lang), Abmessungen in mm (inch)

A Milchrohrverschraubung DIN 11851 DN 50

B SMS-Verschraubung 2"

C Clamp ISO 2852, 2"

D Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Form A, für Rohr nach DIN 11850, DN 50



A0005436

17 Prozessanschlüsse CLS54 (lange Ausführung), Abmessungen in mm (inch)

A Milchrohrverschraubung DIN 11851, DN 50

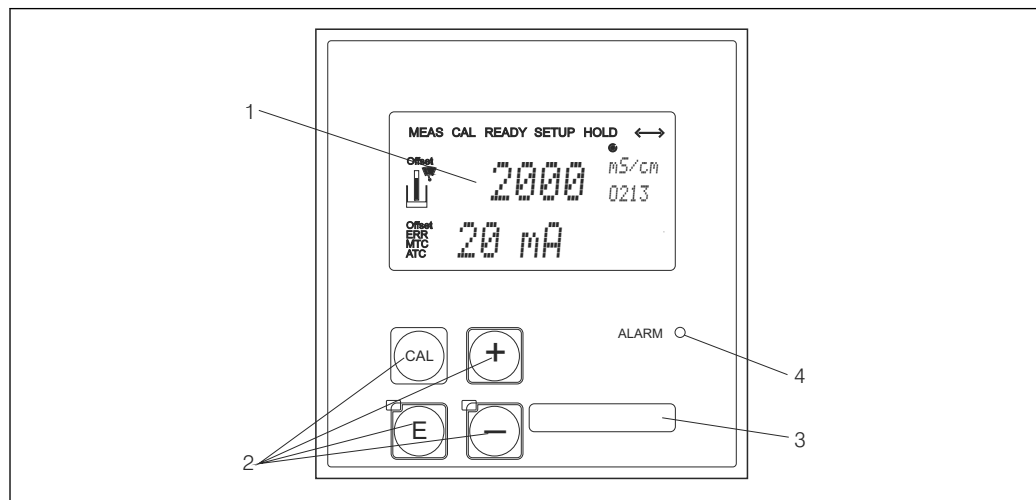
B SMS-Verschraubung 2"

C Clamp ISO 2852, 2"

D Aseptik-Verschraubung DIN 11864-1 Form A, für Rohr nach DIN 11850, DN 50

Bedienbarkeit

Anzeige- und Bedienelemente



A0004899

18 Display und Tasten des CLD134

- 1 LC-Display zur Darstellung der Messwerte und Konfigurationsdaten
- 2 Vier Bedientasten zur Kalibrierung und Gerätekonfiguration
- 3 Feld zur Beschriftung durch den Benutzer
- 4 Leuchtdiode für Alarmfunktion

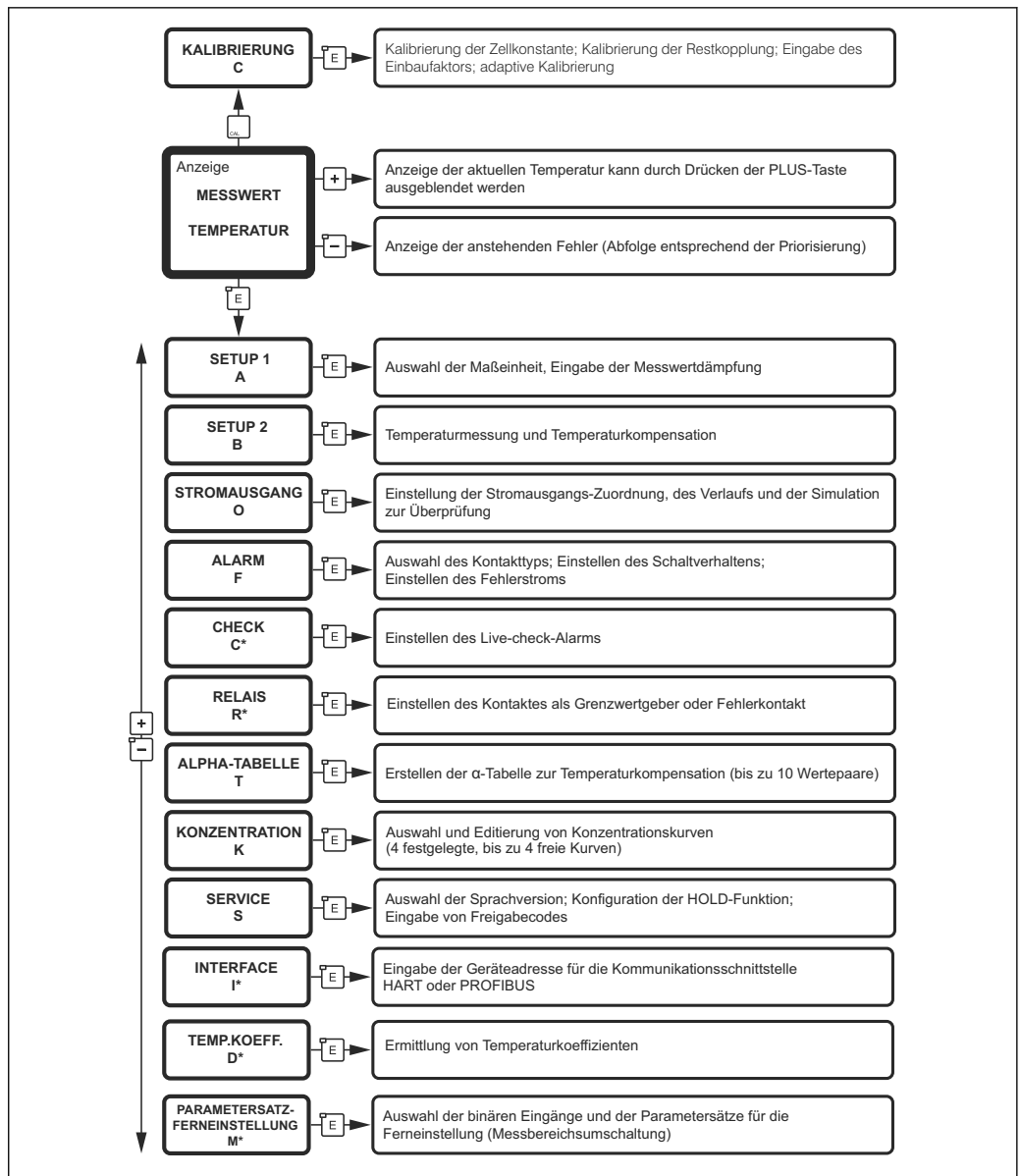
Bedienung

Es gibt folgende Möglichkeiten Smartec CLD134 zu bedienen:

- Über die Tastatur am Smartec
 - Die vier Bedientasten sind durch den Gehäusedeckel abgedeckt. Zur Bedienung öffnen Sie den Gehäusedeckel durch Lösen der vier Schrauben.
- Über die HART-Schnittstelle
 - HART-Handbediengerät
 - PC mit HART-Modem und dem Softwarepaket FieldCare (mit FDT/DTM-Technologie)
- Über PROFIBUS PA/DP mit PC mit entsprechender Schnittstelle und dem Softwarepaket FieldCare (mit FDT/DTM-Technologie) oder über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS)

Bedienfunktionen

Alle Bedienfunktionen des Geräts sind in einer übersichtlichen Menüstruktur angeordnet. Die einzelnen Parameter sind nur nach Codefreigabe veränderbar. Die aktuelle Position innerhalb der Menüstruktur wird angezeigt.



A0027590-DE

19 Überblick über das Smartec CLD134 Menü, in der maximalen Ausbaustufe

* Menüpunkte in der Grundausführung nicht vorhanden

Zertifikate und Zulassungen

Hygiene

FDA

Alle produktberührenden Materialien sind bei FDA gelistet.

EHEDG

Der Sensor CLS54 ist zertifiziert bezüglich Reinigbarkeit gemäß EHEDG Type EL - Class I.



Beachten Sie für eine hygienische Betriebsweise, dass die Reinigbarkeit eines Sensors auch von der Einbauart abhängt. Verwenden Sie bei der Rohrleitungs montage die für den jeweiligen Prozessanschluss geeigneten und von EHEDG zertifizierten Durchflussgefäße.

3-A

Zertifiziert gemäß 3-A Standard 74- ("3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment").

Bioreaktivität (USP class VI) (Option)

Zertifikat über Bioreaktivitätstests nach USP (United States Pharmacopeia) part <87> und part <88> class VI mit Chargen-Rückverfolgbarkeit der produktberührenden Werkstoffe.

EG Verordnung Nr. 1935/2004

Der Sensor entspricht der EG Verordnung Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.

Druckzulassung

Kanadische Druckzulassung für Rohrleitungen nach ASME B31.3

Bestellinformationen

Produktseite

www.endress.com/CLD134

Produktkonfigurator

Auf der Produktseite rechts finden Sie den Navigationsbereich.

1. Klicken Sie unter "Geräte-Support" auf "Das ausgewählte Produkt konfigurieren".
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Konfigurieren Sie das Gerät nach Ihren Anforderungen, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Exportieren Sie den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche im oberen Bereich des Auswahlfensters.

Lieferumfang

Im Lieferumfang der "Kompaktausführung" sind enthalten:

- 1 kompaktes Messsystem Smartec CLD134 mit integriertem Sensor
- 1 Klemmleistenset
- 1 Betriebsanleitung BA00401C/07/DE
- 1 Kurzanleitung KA00401C/07/DE
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART BA00212C/07/DE
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS BA00213C/07/DE
 - 1 M12-Stecker (bei Geräteausführung -*****PF*)

Im Lieferumfang der "Getrenntausführung" sind enthalten:

- 1 Messumformer Smartec CLD134
- 1 induktiver Sensor CLS54 mit Festkabel
- 1 Klemmleistenset
- 1 Betriebsanleitung BA00401C/07/DE
- 1 Kurzanleitung KA00401C/07/DE
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART BA00212C/07/DE
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS BA00213C/07/DE
 - 1 M12-Stecker (bei Geräteausführung -*****PF*)

Im Lieferumfang der Ausführung "Messumformer ohne Sensor" sind enthalten:

- 1 Messumformer Smartec CLD134
- 1 Klemmleistenset
- 1 Betriebsanleitung BA00401C/07/DE
- 1 Kurzanleitung KA00401C/07/DE
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART BA00212C/07/DE
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS BA00213C/07/DE
 - 1 M12-Stecker (bei Geräteausführung -*****PF*)

Grundausrüstung und Funktionserweiterung

Bedienfunktionen der Grundausrüstung	Zusatzausstattungen und ihre Funktionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messen ▪ Kalibrierung der Zellkonstante ▪ Kalibrierung der Restkopplung ▪ Eingabe des Einbaufaktors ▪ Geräte-Parameter auslesen ▪ Stromausgang linear für Messwert ▪ Stromausgangssimulation für Messwert ▪ Servicefunktionen ▪ Temperaturkompensation wählbar (u. a. eine freie Koeffiziententabelle) ▪ Konzentrationsmessung wählbar (4 festgelegte Kurven, 1 freie Tabelle) ▪ Relais als Alarmkontakt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zweiter Stromausgang für Temperatur (Hardware-Zusatzausstattung) ▪ HART-Kommunikation ▪ PROFIBUS-Kommunikation <p>Parametersatzferneinstellung (Software-Zusatzausstattung):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fernumschaltung von max. 4 Parametersätzen (Messbereichen) ▪ Temperaturkoeffizienten ermittelbar ▪ Temperaturkompensation wählbar (u. a. 4 freie Koeffiziententabellen) ▪ Konzentrationsmessung wählbar (4 festgelegte Kurven, 4 freie Tabellen) ▪ Check des Messsystems durch PCS-Alarm (Live-Check) ▪ Relais als Grenzwertgeber oder Alarmkontakt konfigurierbar <p>Bioreaktivitätstest gemäß USP <87>, <88> class VI</p>

Zubehör

Kabelverlängerung

Messkabel CLK6

- Verlängerungskabel für induktive Leitfähigkeitssensoren, zur Verlängerung über Installationsdose VBM
- Meterware, Bestellnummer: 71183688

VBM

- Verbindungsdose zur Kabelverlängerung
- 10 Reihenklemmen
- Kabeleingänge: 2 x Pg 13,5 bzw. 2 x NPT 1/2"
- Werkstoff: Aluminium
- Schutzart: IP 65
- Bestellnummern
 - Kabeleingänge Pg 13,5 : 50003987
 - Kabeleingänge NPT 1/2": 51500177

i Der eingelegte Trockenmittelbeutel muss je nach Umgebungsbedingungen in zeitlichen Abständen überprüft und gewechselt werden, um Fehlmessungen durch Feuchtigkeitsbrücken an der Messleitung zu vermeiden.

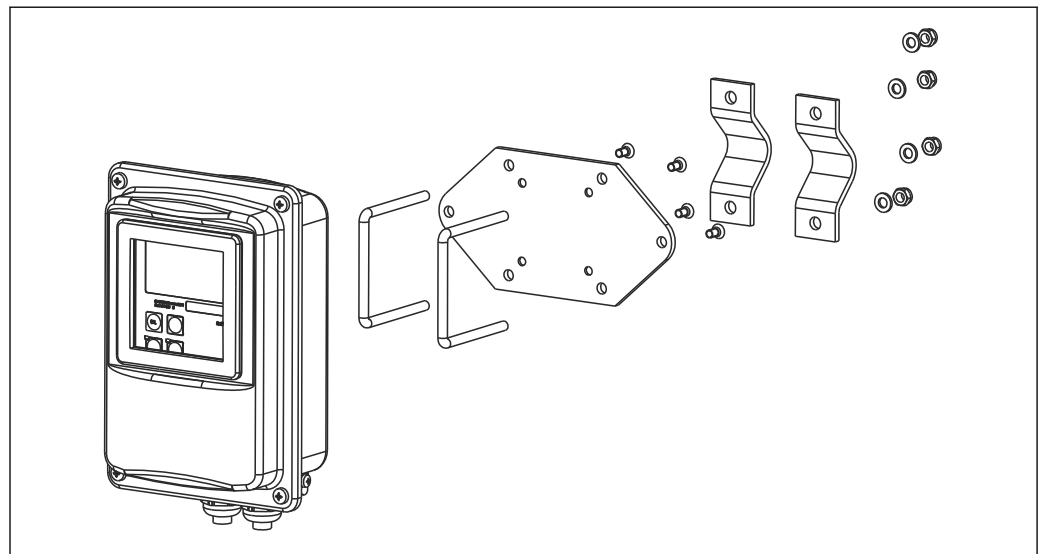
Trockenmittelbeutel

- Trockenmittelbeutel mit Farbindikator für Installationsdose VBM
- Best.-Nr. 50000671

Mastmontagesatz

Mastmontagesatz

- Montagesatz für die Befestigung des Smartec CLD132/CLD134 an horizontalen und vertikalen Rohren (max. Ø 60 mm (2,36"))
- Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 50062121



A0004902

20 *Montagesatz für Mastmontage CLD132/CLD134 Getrenntausführung (Grundplatte ist im Lieferumfang des Messumformers enthalten)*

Software-Upgrade

Funktionserweiterung

- Parametersatzferneinstellung (Messbereichumschaltung, MBU) und Ermittlung des Temperaturkoeffizienten;
- Best.-Nr. 51501643
- Bestellung nur mit Seriennummer des jeweiligen Gerätes möglich.

Optoscope

Optoscope

- Interface zwischen Messumformer und PC/Laptop zu Service-Zwecken.
- Die erforderliche Windows-Software "Scopeware" ist Bestandteil des Lieferumfangs.
- Die Lieferung des Optoscopes erfolgt mit allem notwendigen Zubehör in einem stabilen Koffer.
- Best.- Nr.: 51500650

Kalibrierlösungen

Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11

Präzisionslösungen bezogen auf SRM (Standard Reference Material) von NIST zur qualifizierten Kalibrierung von Leitfähigkeitsmesssystemen nach ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081906



Technische Information TI00162C

www.addresses.endress.com
