



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Smartec S CLD132

Messsystem für Leitfähigkeits- und Konzentrationsmessung mit induktivem Sensor für den Lebensmittelbereich



Anwendungsbereich

- Produktüberwachung in Brauerei, Molkerei und Getränkeindustrie
- Steuerung und Kontrolle von CIP-Anlagen
- Phasentrennung von Produkt-/Wasser- und Produkt-/Produktgemischen in Leitungssystemen
- Konzentrationsregelung bei der Säuren- und Laugen-aufschärfung
- Kontrolle und Steuerung von Flaschenreinigungsanlagen

Ihre Vorteile

- Messumformergehäuse aus nichtrostendem Stahl
- Sensor aus hochresistentem Kunststoff (PEEK)
- Sensor sterilisierbar
- Hohe Messsicherheit durch umfangreiche Selbstüberwachungsfunktionen
- Unempfindlich gegen Polarisierung und Verschmutzung
- Versionen mit sehr kurzer Temperaturansprechzeit ($t_{90} < 5$ s)
- Sensorbauformen für alle im hygienischen Bereich üblichen Prozessanschlüsse
- Vielfältige Bedienungsmöglichkeiten:
 - Tastatur
 - HART®-Handbediengerät
 - PROFIBUS PA/DP
 - PC mit Softwarepaket Commuwin II
- Großes zweizeiliges Display zur gleichzeitigen Anzeige von Messwert und Temperatur
- Grundgerät aufrüstbar durch Funktionserweiterung mit Parametersatzferneinstellung (Messbereichsumschaltung)

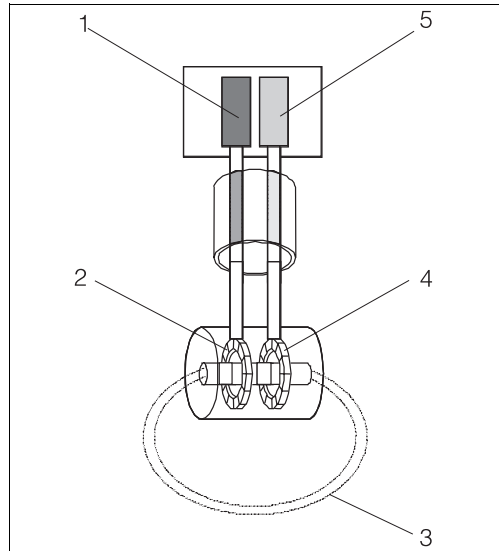
Mit
Qualitätszertifikat

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.



C07-CLXxxxx-15-0x-00-xx-001.eps

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 S CLD132

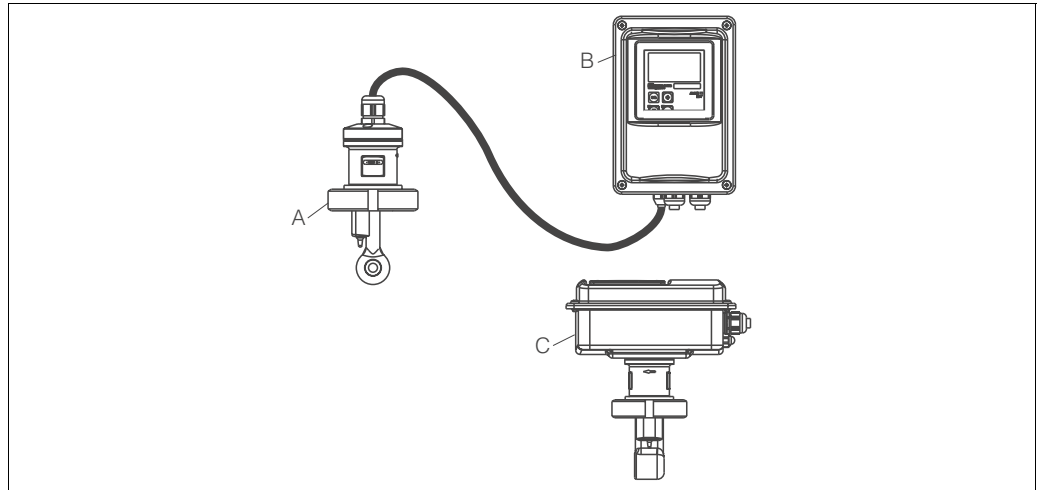
- **Hygiene**
Der Sensor des Messsystems ist aus chemisch, mechanisch sowie thermisch hochbeständigem PEEK gespritzt. Es ist fugen- und spaltenlos und damit hygienisch sicher.
- **Prozessanschlüsse**
Smartec S CLD132 bietet Sensorbauformen mit allen im hygienischen Bereich üblichen Prozessanschlüssen.
- **Temperaturmessung**
 - Für Anwendungen, bei denen es auf eine schnelle Temperaturkompensation ankommt (z. B. CIP-Rücklauf, Phasentrennungen bei unterschiedlichen Temperaturen), wird der Temperaturfühler Pt 100 in eine Wärmeleitbuchse aus nichtrostendem Stahl eingebaut, die über einen Chemraz-O-Ring abgedichtet wird. Dies garantiert kürzeste Temperaturansprechzeiten ($t_{90} < 5$ s).
 - Für Anwendungen mit hoher Beanspruchung, insbesondere für thermische Wechselbelastungen durch sehr häufige Sterilisationszyklen oder Temperaturschocks, ist der Temperaturfühler komplett dichtungsfrei in den PEEK-Körper eingebettet. Durch den Wegfall der Dichtung erreicht man sehr hohe Standzeiten.
Diese Sensorausführung kann auch bei Unterdruck eingesetzt werden.
- **Temperaturkompensation**
Im Smartec S CLD132 sind folgende Arten der Temperaturkompensation vorhanden:
 - Lineare Kompensation mit frei einstellbarem Temperaturkoeffizienten α
 - Kompensation gemäß IEC 746-3 für NaCl
 - Kompensation gemäß frei programmierbarer Koeffiziententabelle mit max. 10 Elementen.
- **Prozesstemperatur**
Durch Verwendung von Spezial-Bauelementen und Materialien ist der Sensor für Dauertemperaturen bis 125 °C geeignet. Kurzzeitig (max. 30 min.) kann er bei Temperaturen bis 140 °C für Sterilisationen betrieben werden.
- **Konzentrationsmessung**
Der Messumformer kann von der Betriebsart Leitfähigkeit auf die Betriebsart Konzentration umgeschaltet werden. In dieser Betriebsart sind eine frei programmierbare und verschiedene fest abgespeicherte Konzentrationskurven insbesondere für übliche CIP-Lösungen verfügbar. Dadurch ist es möglich, die Konzentration direkt in % anzuzeigen.
- **Parametersatzferneinstellung**
Smartec S CLD132 ist mit Parametersatzferneinstellung (Messbereichumschaltung, MBU) erhältlich,
 - um einen großen Messbereich abzudecken.
 - um bei Produktwechseln die Temperaturkompensation anzupassen.
 - um Konzentrationskurven umzuschalten.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- dem Messumformer Smartec S CLD132
- dem Leitfähigkeitssensor CLS52 mit integriertem Temperaturfühler und Festkabel
oder
- der Kompaktausführung mit integriertem Leitfähigkeitssensor CLS52

Optional für die Getrenntausführung: Verlängerungskabel CLK5, Verbindungsdose VBM, Montagesatz für Mastmontage



Beispiel für eine Messeinrichtung mit CLD132

C07-CLD132xx-14-06-00-xx-001.EPS

- A Leitfähigkeitssensor CLS52
- B Messumformer Smartec S CLD132
- C Kompaktausführung Smartec S CLD132 mit integriertem Leitfähigkeitssensor CLS52

Eingangskenngrößen

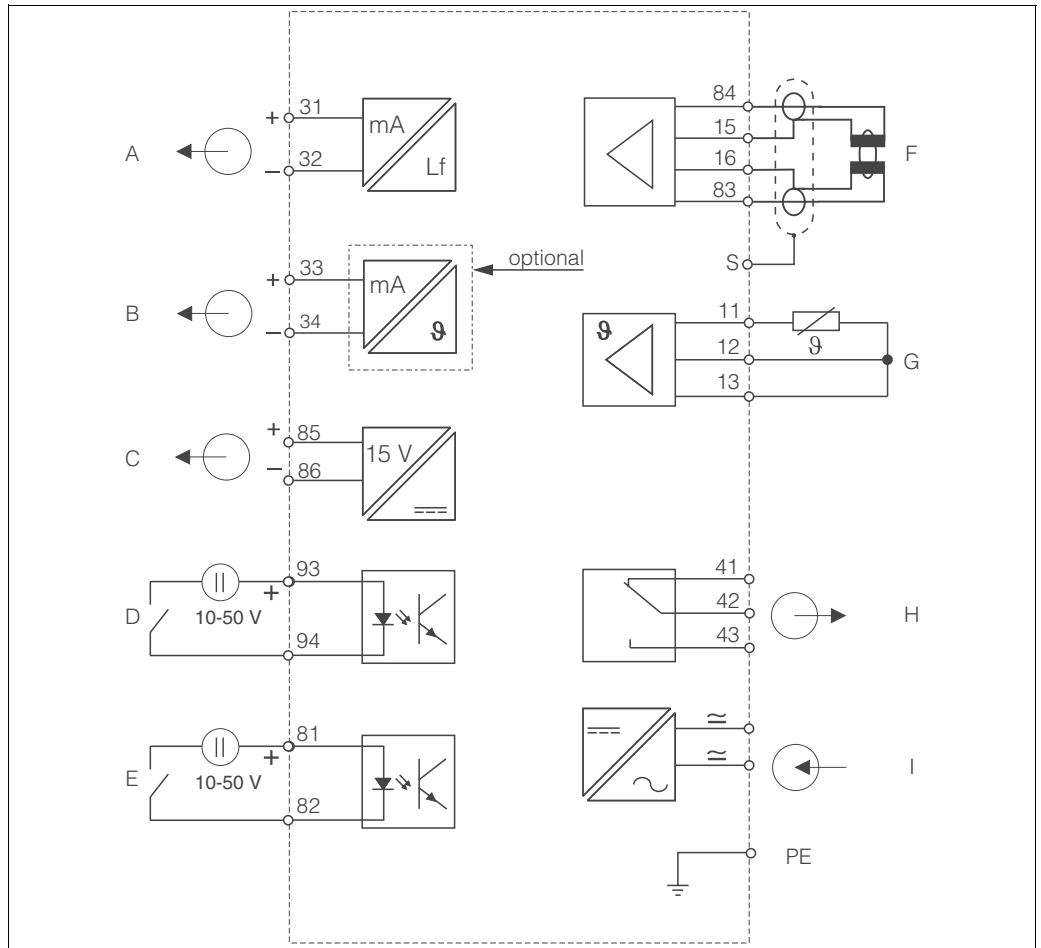
Messgrößen	Leitfähigkeit Konzentration Temperatur	
Messbereich	Leitfähigkeit:	empfohlener Bereich: 100 µS/cm ... 2000 mS/cm (unkompensiert)
	Konzentration:	
	NaOH:	0 ... 15 %
	HNO ₃ :	0 ... 25 %
	H ₂ SO ₄ :	0 ... 30 %
	H ₃ PO ₄ :	0 ... 15 %
	User 1 (... 4):	(4 Tabellen bei Zusatzausstattung mit Parametersatzferneinstellung)
	Temperatur:	-35 ... +250 °C
Sensorkabel	max. Kabellänge 55 m mit Kabel CLK5 (separate Version)	
Binäre Eingänge 1 und 2	Spannung:	10 ... 50 V DC
	Stromaufnahme:	max. 10 mA bei 50 V

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	Leitfähigkeit: Temperatur (optionaler zweiter Stromausgang)	0 / 4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Ausfallsignal	2,4 mA oder 22 mA im Fehlerfall	
Bürde	max. 500 Ω	
Übertragungsbereich	Leitfähigkeit: Temperatur:	einstellbar einstellbar
Signalauflösung	max. 700 Digit/mA	
Trennungsspannung	max. 350 V _{eff} / 500 V DC	
Mindestspreizung Ausgangssignal	Leitfähigkeit: Messwert 0 ... 19,99 μ S/cm Messwert 20 ... 199,9 μ S/cm Messwert 200 ... 1999 μ S/cm Messwert 0 ... 19,99 mS/cm Messwert 20 ... 200 mS/cm Messwert 200 ... 2000 mS/cm Konzentration: Temperatur:	2 μ S/cm 20 μ S/cm 200 μ S/cm 2 mS/cm 20 mS/cm 200 mS/cm keine Mindestspreizung 15 °C
Überspannungsschutz	nach EN 61000-4-5:1995	
Hilfsspannungsausgang	Ausgangsspannung: Ausgangsstrom:	15 V \pm 0,6 V max. 10 mA
Kontaktausgänge	Schaltstrom bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$): Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$): Schaltspannung: Schaltleistung bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$): Schaltleistung bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$):	max. 2 A max. 2 A max. 250 V AC, 30 V DC max. 500 VA AC, 60 W DC max. 500 VA AC
Grenzwertgeber	Anzugs- / Abfallverzögerung: (bei Versionen mit Parametersatzferneinstellung)	0 ... 2000 s
Alarm	Funktion (umschaltbar): Alarmverzögerung:	Dauerkontakt / Wischkontakt 0 ... 2000 s (min)

Hilfsenergie

Elektrischer Anschluss



C07-CLD132xx-05-06-00-xx-003.EPS

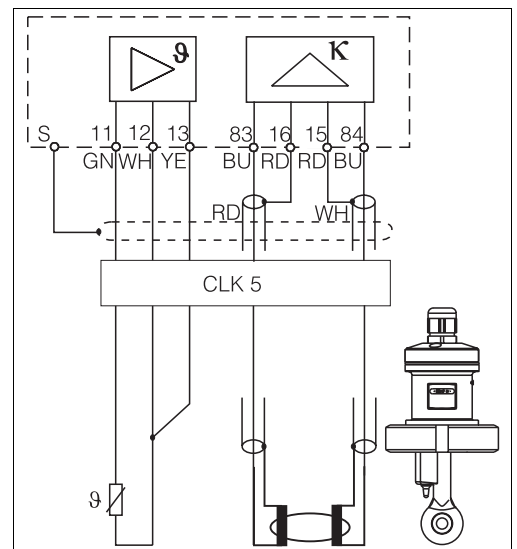
Elektrischer Anschluss CLD132

- A Signalausgang 1 Leitfähigkeit
- B Signalausgang 2 Temperatur
- C Hilfsspannungsausgang
- D Binäreingang 2 (MBU 1+2)
- E Binäreingang 1 (Hold / MBU 3+4)

- F Leitfähigkeitssensor
- G Temperaturfühler
- H Alarm (Kontaktlage stromlos)
- I Hilfsenergie
- MBU: Parametersatzferneinstellung (Messbereichs-umschaltung)

Sensoranschluss

Der Sensoranschluss der separaten Version erfolgt über ein mehradriges, geschirmtes Festkabel. Zur Verlängerung des Kabels müssen Sie die Installationsdose VBM und das Verlängerungskabel CLK5 verwenden (siehe Zubehör).

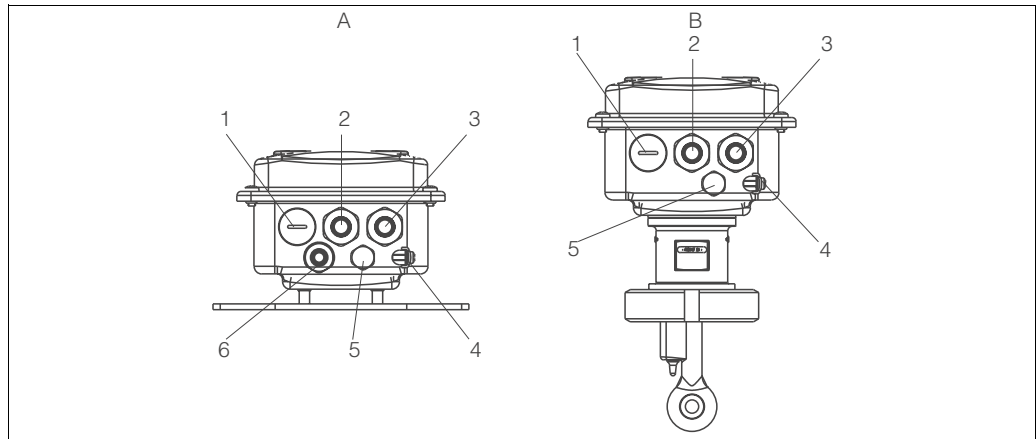


C07-CLD132xx-05-06-00-xx-006.EPS

Anschlusschema CLD132

Versorgungsspannung je nach Bestellversion:
 100 / 115 / 230 V AC +10 / -15 %, 48 ... 62 Hz
 24 V AC/DC +20 / -15 %

Kabeleinführungen



Anschlussbelegung der Kabeldurchführungen bei Smartec S CLD132

A Separate Ausführung	B Kompaktausführung
1 Blindstopfen, Analog-Ausgang, Binär-Eingang	1 Blindstopfen, Analog-Ausgang, Binär-Eingang
2 Kabeldurchführung für Alarmkontakt	2 Kabeldurchführung für Alarmkontakt
3 Kabeldurchführung für Hilfsenergie	3 Kabeldurchführung für Hilfsenergie
4 Gehäuseerde	4 Gehäuseerde
5 Druckausgleichselement DAE (Goretex®-Filter)	5 Druckausgleichselement DAE (Goretex®-Filter)
6 Kabeldurchführung für Sensoranschluss, Pg 9	

C07-CLD132xx-04-06-04-xx-001.eps

Leistungsaufnahme max. 7,5 VA

Netzsicherung Feinsicherung, mittelträge 250 V / 3,15 A

Leistungsmerkmale

Messwertauflösung Temperatur: 0,1 °C

Temperaturansprechzeit
 $t_{90} < 5$ s bei Ausführungen mit Edelstahlbuchse (CLD132-*****1/2)
 $t_{90} < 3,5$ min bei Ausführungen mit vollummanteltem Pt 100 (CLD132-*****6/7)

Messabweichung Sensor^a
 Leitfähigkeit:
 - -5 ... 100 °C: $\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ vom Messwert})$
 - > 100 °C: $\pm(30 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ vom Messwert})$
 Temperatur: Pt 100 Klasse A nach IEC 751

Messabweichung Messumformer^a
 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

Wiederholbarkeit^a Leitfähigkeit: max. 0,2% vom Messwert ± 2 Digits

a) gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Zellkonstante	5,9 cm ⁻¹	
Messfrequenz (Oszillator)	2 kHz	
Temperaturkompensation	Bereich:	-10 ... +150 °C
	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 746-3
	Mindestabstand bei Tabelle:	1 K
Referenztemperatur	25 °C	
Temperatur-Offset	einstellbar, ± 5 °C, zur Justierung der Temperaturanzeige	

Einbaubedingungen

Einbauhinweise

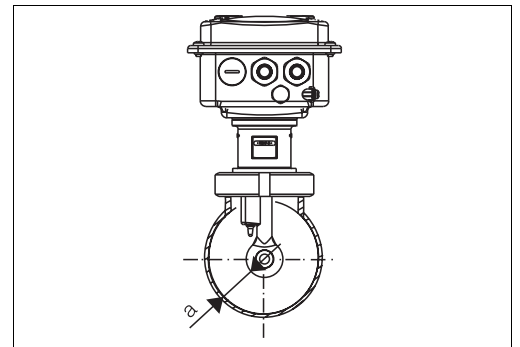
Bei engen Einbauverhältnissen wird der Ionenstrom in der Flüssigkeit durch die Wandungen beeinflusst. Dieser Effekt wird durch den sogenannten Einbaufaktor kompensiert. Der Einbaufaktor kann im Messumformer für die Messung eingegeben werden oder die Zellkonstante wird durch Multiplikation mit dem Einbaufaktor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

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

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

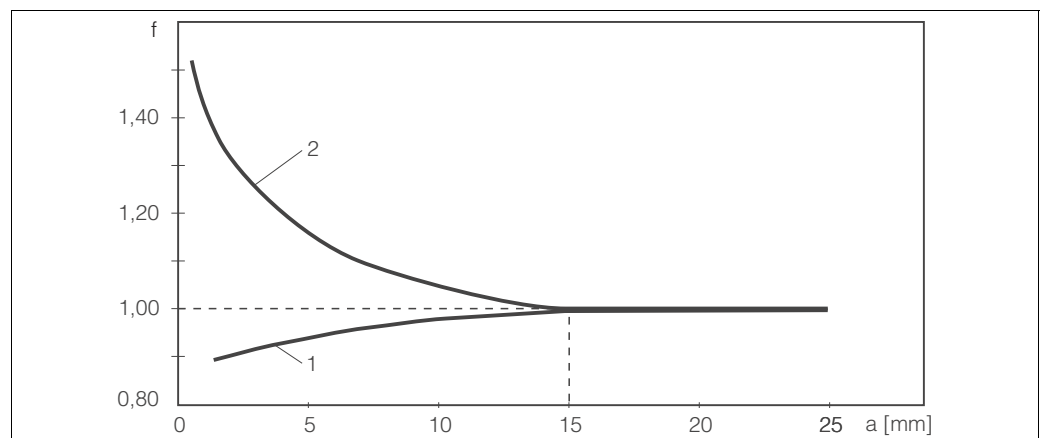
Bei kleineren Wandabständen wird der Einbaufaktor für elektrisch isolierende Rohre größer ($f > 1$), im Fall elektrisch leitender Rohre kleiner ($f < 1$).

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



Einbau CLD132

a Wandabstand



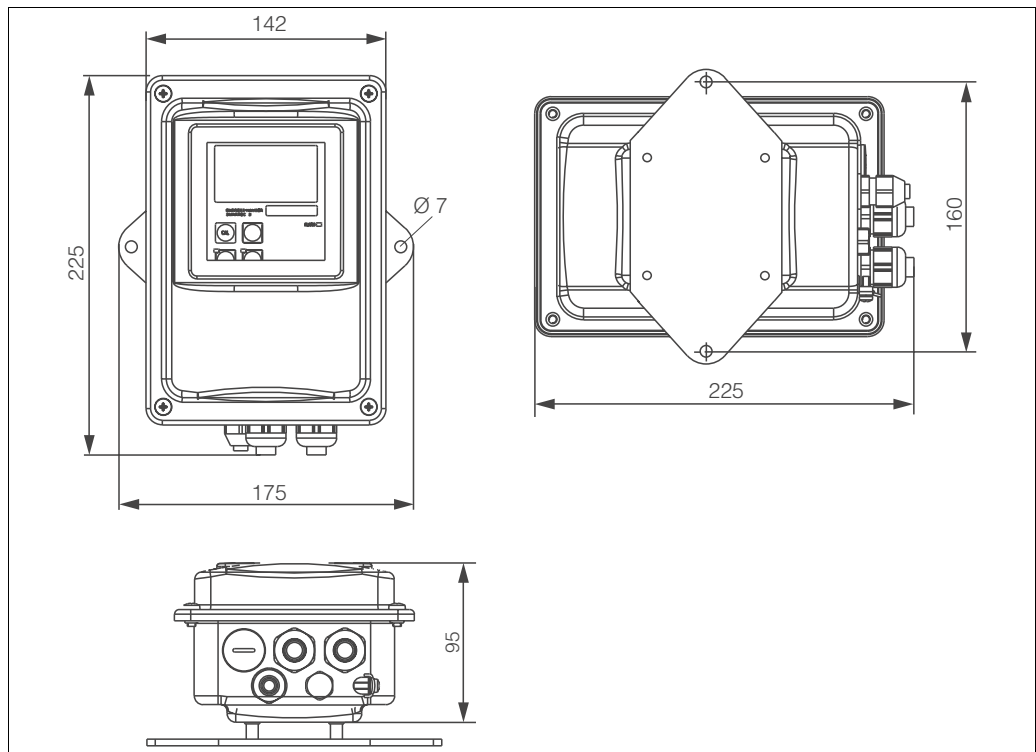
Abhängigkeit des Einbaufaktors *f* vom Wandabstand *a*

- 1 Elektrisch leitende Rohrwand
- 2 Isolierende Rohrwand

Airset

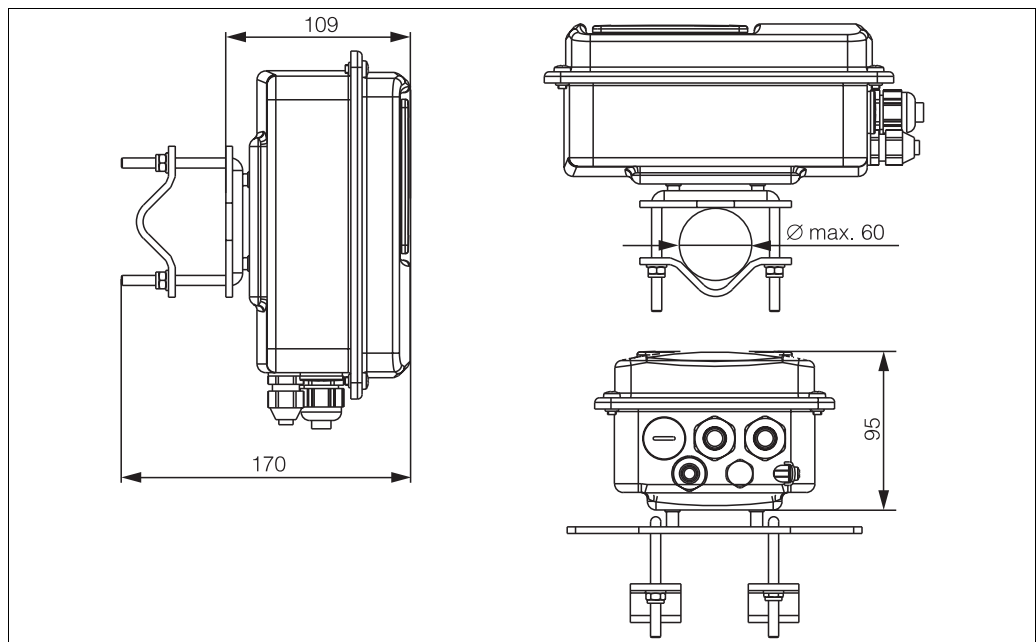
Zur Kompensation der Restkopplung zwischen den beiden Spulen und im Kabel muss vor dem Einbau des Sensors ein Null-Abgleich an Luft ("Airset") durchgeführt werden.

Einbau CLD132 Getrenntausführung



CLD132 Getrenntausführung für Wandmontage

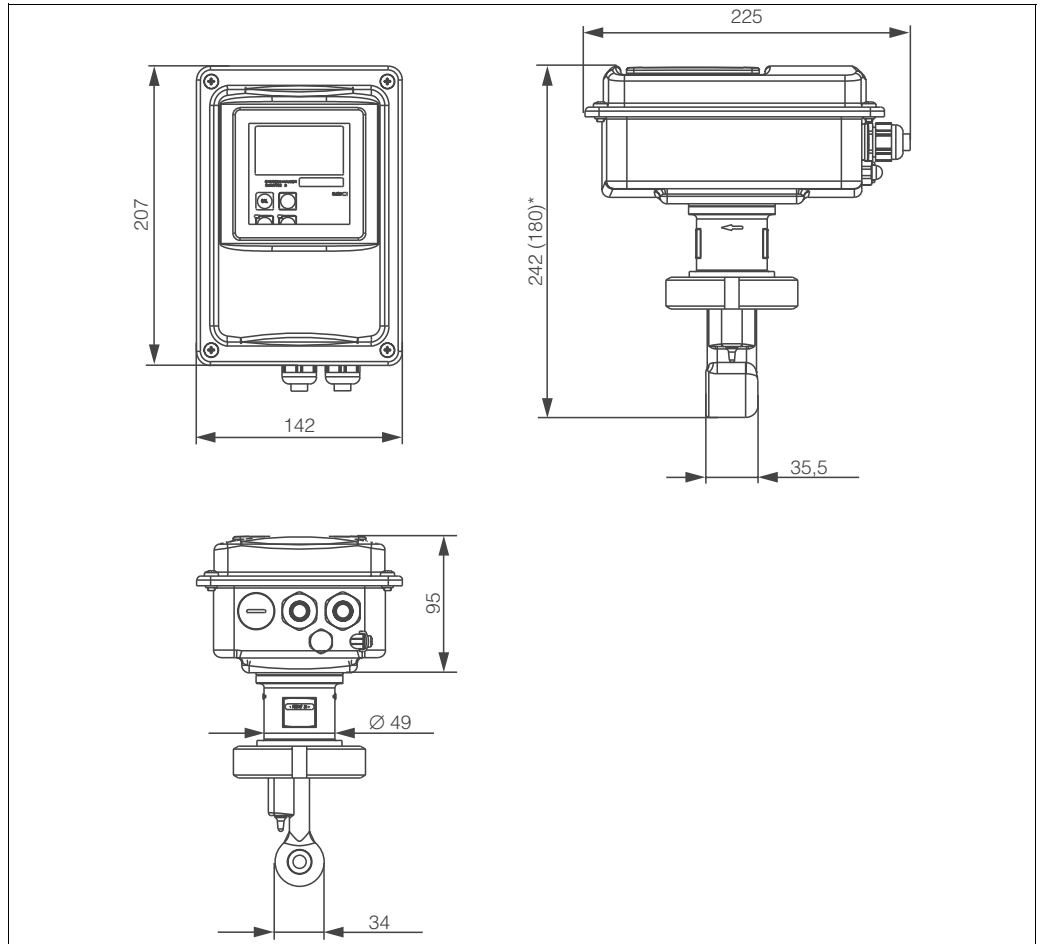
C07-CLD132xx-11-06-00-de-001.eps



CLD132 Getrenntausführung für Mastmontage an Rohr Ø 60 mm mit Mastmontagesatz (s. Zubehör)

C07-CLD132xx-11-06-00-de-002.eps

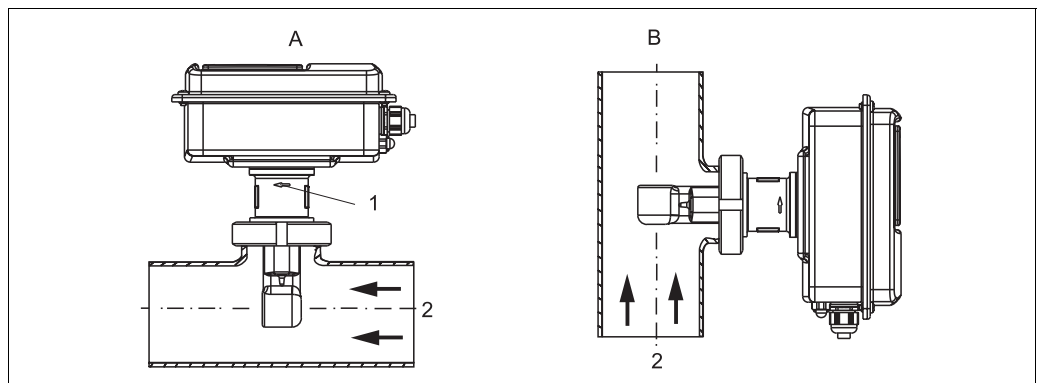
**Einbau CLD132 Kompakt-
ausführung**



Einbaumaße CLD132 Kompaktausführung

C07-CLD132xx-11-06-00-xx-004.eps

* abhängig vom gewählten Prozessanschluss



Ausrichtung CLD132 Kompaktausführung

C07-CLD132xx-11-06-00-xx-006.eps

A Horizontal durchströmte Leitung

B Vertikal durchströmte Leitung

1 Orientierungspfeil

2 Strömungsrichtung



Hinweis!

Das Elektronikgehäuse lässt sich gegen den Sensor verdrehen, so dass das Display stets bequem ablesbar bleibt.

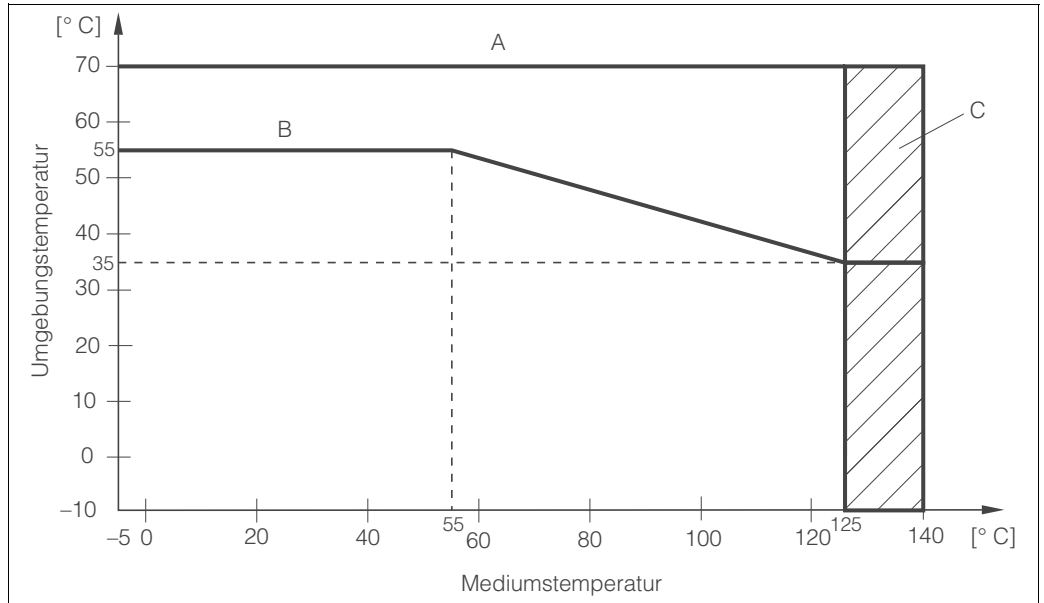
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Umgebungstemperaturgrenze	-10 ... +70 °C (Getrenntausführung) -10 ... +55 °C (Kompaktausführung) Siehe auch Abbildung "Zulässige Temperaturbereiche des Smartec S CLD132" auf Seite 10.	
Lagerungstemperatur	-25 ... +70 °C	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326: 1997 / A1: 1998	
Schutzart	IP 67	
Relative Feuchte	10 ... 95%, nicht kondensierend	
Vibrationsfestigkeit nach IEC 60770-1 und IEC 61298-3	Schwingungsfrequenz:	10 ... 500 Hz
	Auslenkung (Spitzenwert):	0,15 mm
	Beschleunigung (Spitzenwert):	19,6 m/s ²
Schlagfestigkeit Displayfenster	9 J	

Prozessbedingungen

Prozesstemperatur	Sensor CLS52 bei	
	Getrenntausführung:	max. 125 °C bei 70 °C Umgebungstemperatur
	Kompaktausführung:	max. 125 °C bei 35 °C Umgebungstemperatur
		max. 55 °C bei 55 °C Umgebungstemperatur
Sterilisation	Sensor CLS52 bei	
	Getrenntausführung:	140 °C bei 70 °C Umgebungstemperatur, 4 bar, max. 30 min
	Kompaktausführung:	140 °C bei 35 °C Umgebungstemperatur, 4 bar, max. 30 min
Prozessdruck	max. 16 bar (90 °C) kein Unterdruck bei Ausführungen mit Edelstahlbuchse (CLD132-*****1 und CLD132-*****2)	

Zulässige Temperaturbereiche des Smartec S CLD132

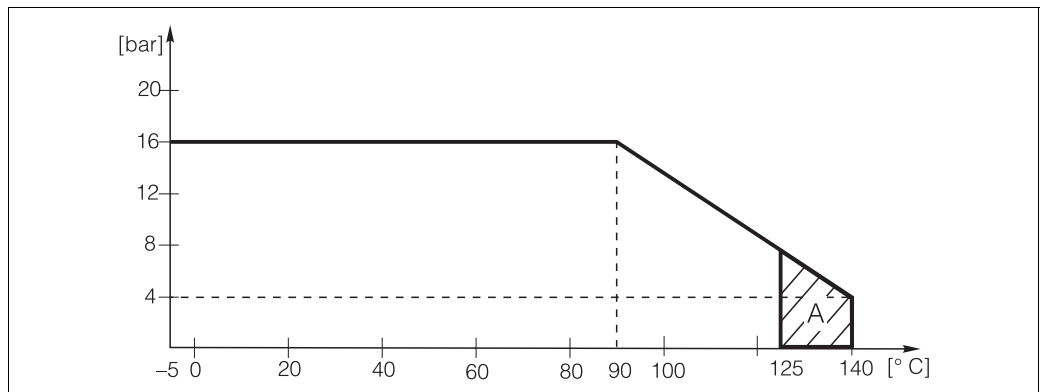


Zulässige Temperaturbereiche des Smartec S CLD132

- A Sensor CLS52 bei Getrenntausführung
- B Kompaktausführung
- C kurzzeitig zur Sterilisation (< 30 min)

C07-CLD132xx-05-06-00-de-013.eps

Druck-Temperatur-Diagramm des Sensors CLS52



Zulässige Druck- und Temperaturbereiche des Sensors CLS52

- A kurzzeitig zur Sterilisation (< 30 min)

C07-CLS52xx-05-05-00-de-001.eps

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen

Getrenntausführung mit Montageplatte:	L x B x T: 225 x 142 x 109 mm
Kompaktgerät:	
Ausführung MV1, CS1, GE1, SMS:	L x B x T: 225 x 142 x 242 mm
Ausführung VA1, AP1:	L x B x T: 225 x 142 x 180 mm

Gewicht

Getrenntausführung:	
Messumformer:	ca. 2,5 kg
Sensor CLS52:	je nach Ausführung 400 ... 800 g
Kompaktausführung mit Sensor CLS52:	ca. 3 kg

Werkstoffe des Sensors CLS52 (mediumsberührend)

Sensor	PEEK-GF20
Varivent-Flansch, APV-Flansch:	
Flansch:	nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)
Dichtung:	EPDM
Metallische Temperaturfühler-Buchse:	
Buchse:	nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)
Dichtung:	Chemraz®

Werkstoffe des Messumformers

Gehäuse:	Edelstahl 1.4301
Frontfenster:	Polycarbonat

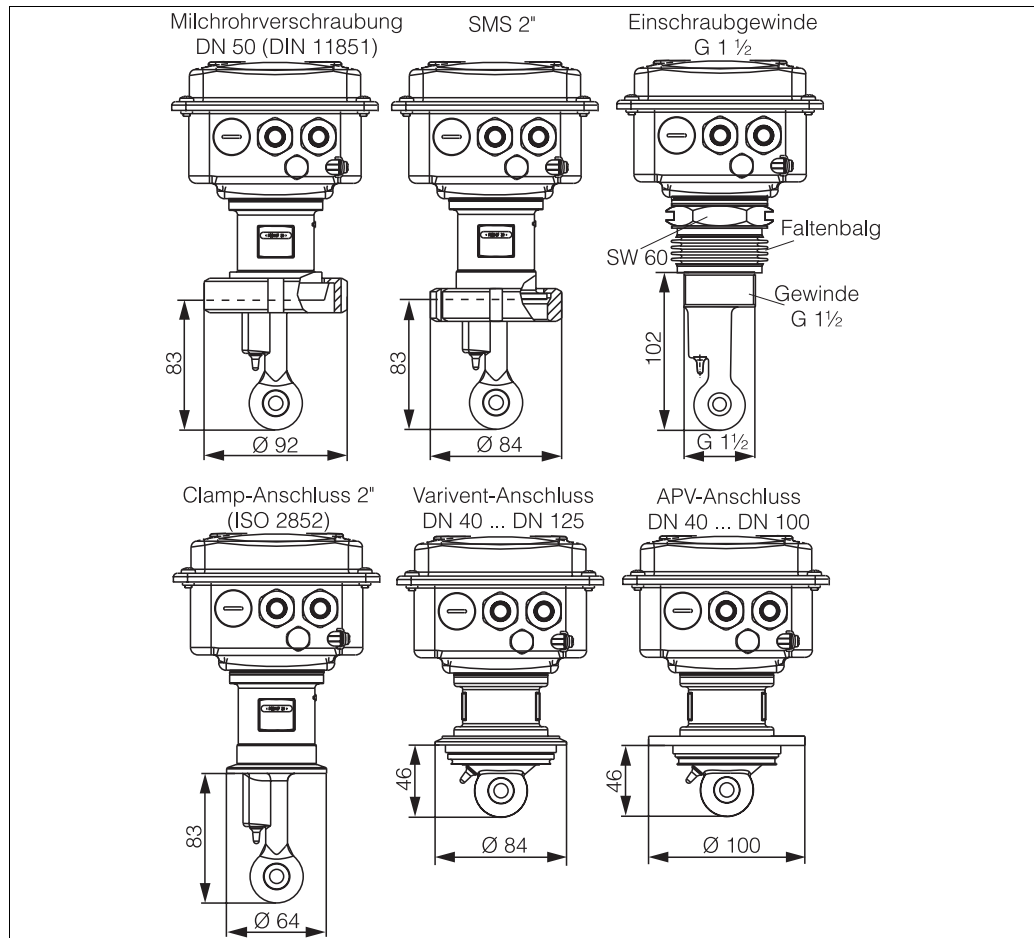
Chemische Beständigkeit des Sensors CLS52

Medium	Konzentration	PEEK	1.4435	Chemraz	EPDM
Natronlauge NaOH	0 ... 10 %	20 ... 100 °C	20 ... 90 °C	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C
	0 ... 50 %	20 ... 100 °C	20 ... 90 °C	20 ... 100 °C	20 ... 60 °C
Salpetersäure HNO ₃	0 ... 10 %	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C ¹	20 °C
	0 ... 25 %	20 ... 40 °C	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C ¹	nicht verwendbar
Phosphorsäure H ₃ PO ₄	0 ... 10 %	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C	20 ... 100 °C	20 ... 80 °C
	0 ... 30 %	20 ... 100 °C	20 ... 85 °C	20 ... 100 °C	20 ... 80 °C
Schwefelsäure H ₂ SO ₄	0 ... 2,5 %	20 ... 100 °C ¹	20 ... 70 °C	20 ... 100 °C	20 ... 30 °C
	0 ... 30 %	20 ... 100 °C ¹	nicht verwendbar	20 ... 100 °C	20 ... 30 °C

1) leichter Angriff möglich

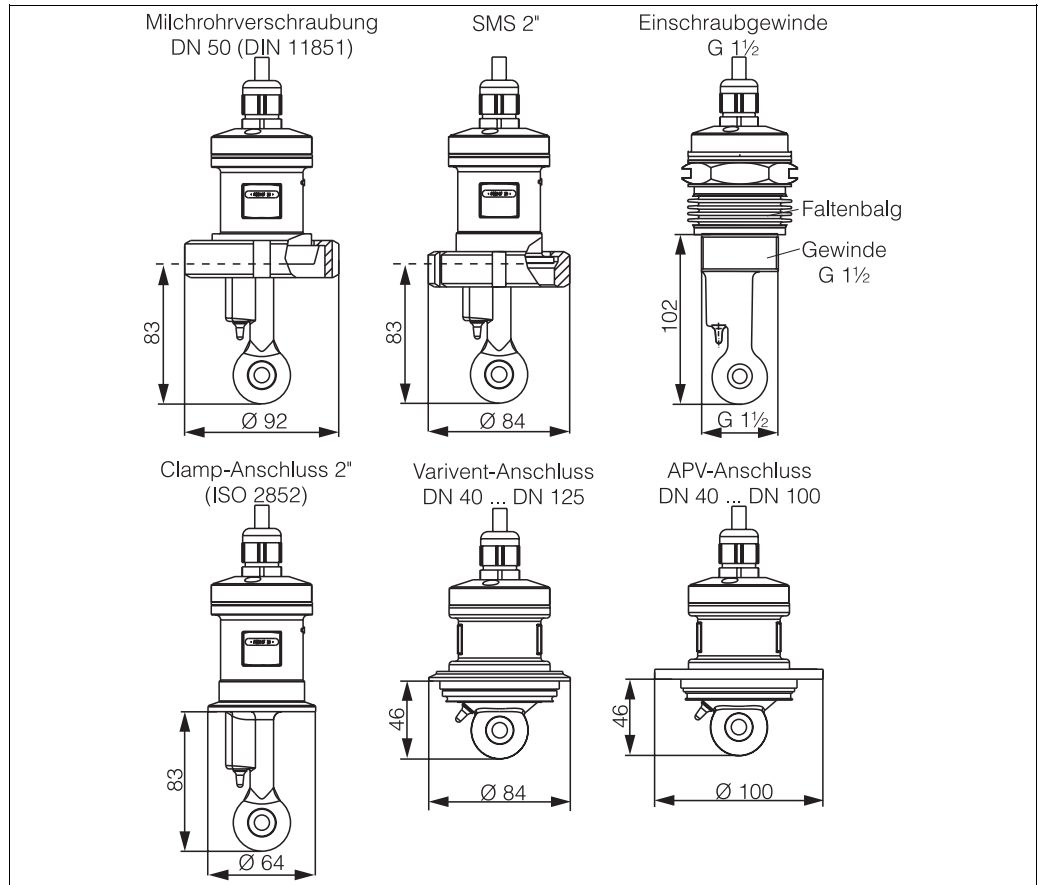
Angaben ohne Gewähr

Prozessanschlüsse CLD132



Prozessanschlüsse CLD132 Kompaktausführung

C07-CLD132xx-11-06-00-06-005.eps



Prozessanschlüsse Leitfähigkeitssensoren CLS52

C07-CLD132xx-11-06-00-0e-003.eps



Hinweis!

■ **Clamp-Anschluss**

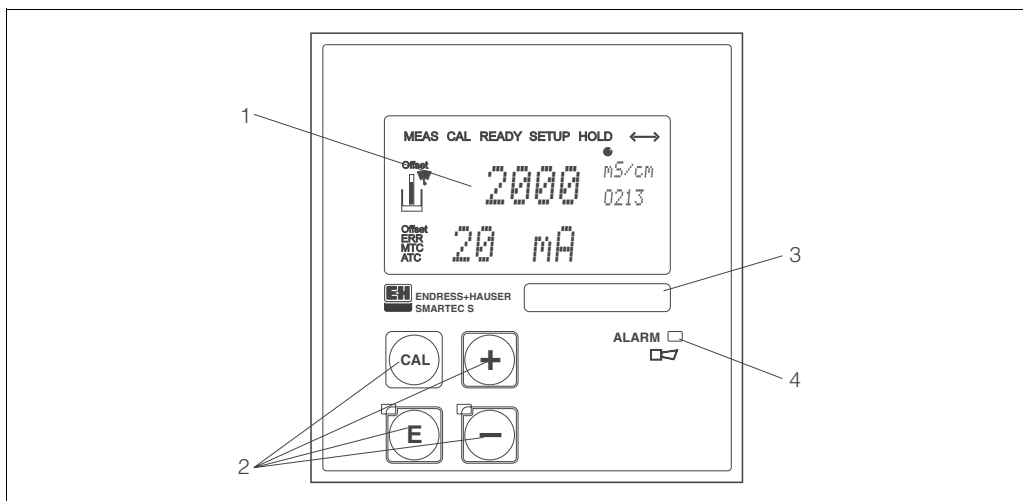
Zur Befestigung des Sensors werden sowohl Blechklemmen als auch Massivklemmen angeboten. Die Blechklemmen haben eine geringere Maßhaltigkeit, eine ungleichmäßig Auflage mit der Folge punktueller Belastungen und teilweise scharfe Kanten, die den Clamp beschädigen können. Wir empfehlen dringend, nur Massivklemmen aufgrund ihrer höheren Maßhaltigkeit einzusetzen. Sie dürfen über den gesamten spezifizierten Druck-Temperaturbereich (siehe Diagramm Seite 11) verwendet werden.

■ **Einschraubgewinde**

Um den Sensor in Strömungsrichtung ausrichten zu können, wird er mit einem Faltenbalg (Kompensator) ausgeliefert. Die beiden O-Ringe am Faltenbalg (Viton) haben keine besondere Dichtungsfunktion und sind nicht produktberührend. Die Abdichtung gegenüber dem Prozess erfolgt üblicherweise mittels PTFE-Band auf dem G 1½-Gewinde.

Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeige- und Bedienelemente



C07-CLD132xx-19-06-00-xx-001.eps

Display und Tasten des CLD132

- 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

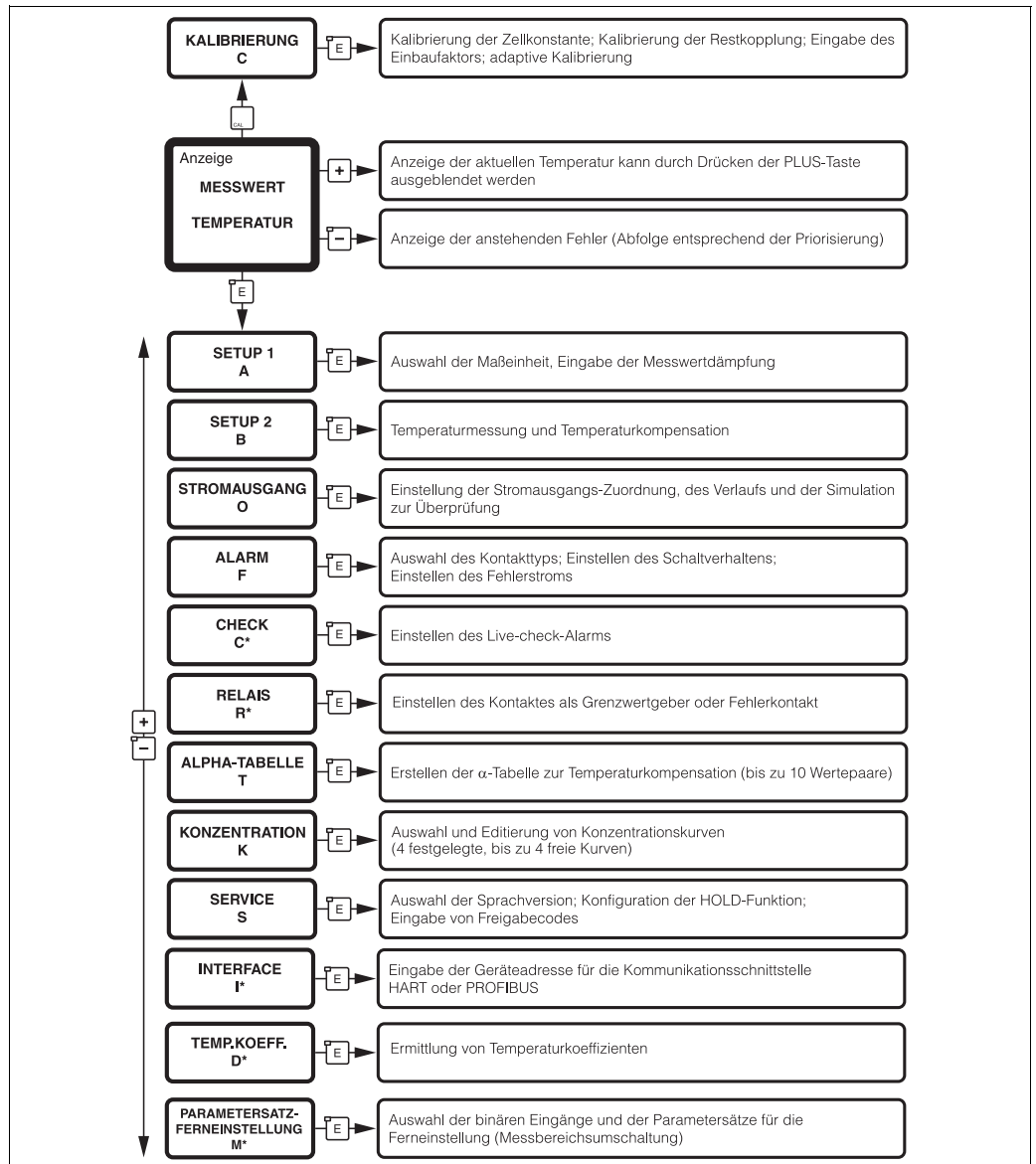
Bedienung

Es gibt folgende Möglichkeiten Smartec S CLD132 zu bedienen:

- Über die Tastatur am Smartec S
 - 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 Commuwin II
- Über PROFIBUS PA/DP mit PC mit entsprechender Schnittstelle und dem Softwarepaket Commuwin II 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.



C07-CLD132xx-19-06-00-de-001.eps

Überblick über das SmarTec S CLD132 Menü, gezeigt ist die maximale Ausbaustufe

* Menüpunkte in der Grundausführung nicht vorhanden

Bestellinformationen

Produktstruktur

Ausführung	
P	Kompaktausführung
S	Separater Messumformer, 20 m Kabellänge
W	Separater Messumformer, 5 m Kabellänge
X	Separater Messumformer, 10 m Kabellänge
Prozessanschluss	
MV1	Milchröhrverschraubung DN 50 (nach DIN 11851)
CS1	Clamp-Anschluss 2" (nach ISO 2852)
GE1	Einschraubgewinde G 1 ½
VA1	Varivent-Anschluss DN 40 ... 125
AP1	APV-Anschluss DN 40 ... 100
SMS	SMS-Anschluss 2"
Kabeleinführung	
1	Kabelverschraubung Pg 13,5
3	Kabelverschraubung M 20 x 1,5
5	Conduit-Adapter NPT ½ "
Hilfsenergie	
0	230 V AC
1	115 V AC
5	100 V AC
8	24 V AC / DC
Stromausgang / Kommunikation	
AA	Stromausgang Leitfähigkeit, ohne Kommunikation
AB	Stromausgang Leitfähigkeit und Temperatur, ohne Kommunikation
HA	HART, Stromausgang Leitfähigkeit
HB	HART, Stromausgang Leitfähigkeit und Temperatur
PE	PROFIBUS PA, kein Stromausgang
PF	PROFIBUS PA, M 12-Stecker, kein Stromausgang
PP	PROFIBUS DP, kein Stromausgang
Zusatzausstattung	
1	Grundausführung mit schneller Temperaturmessung
2	Parametersatzfeineinstellung mit schneller Temperaturmessung
6	Grundausführung mit ummanteltem Pt 100 für hohe Beanspruchung
7	Parametersatzfeineinstellung m. ummanteltem Pt 100 f. hohe Beanspruchung
CLD132-	vollständiger Bestellcode

Lieferumfang

Im Lieferumfang der Kompaktausführung sind enthalten:

- 1 kompaktes Messsystem Smartec S CLD132 mit integriertem Sensor
- 1 Klemmleistenset
- 1 Faltenbalg (bei Geräteausführung -*GE1*****)
- 1 Betriebsanleitung BA 207C/07/de
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART BA 212C/07/de
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS BA 213C/07/de
 - 1 M12-Stecker (bei Geräteausführung -*PF*)

Im Lieferumfang der Getrenntausführung sind enthalten:

- 1 Messumformer Smartec S CLD132
- 1 induktiver Sensor CLS2 mit Festkabel
- 1 Klemmleistenset
- 1 Faltenbalg (bei Geräteausführung -*GE1*****)
- 1 Betriebsanleitung BA 207C/07/de
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART BA 212C/07/de
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS BA 213C/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 ■ Kalibrierung 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

Zubehör

Kabelverlängerung

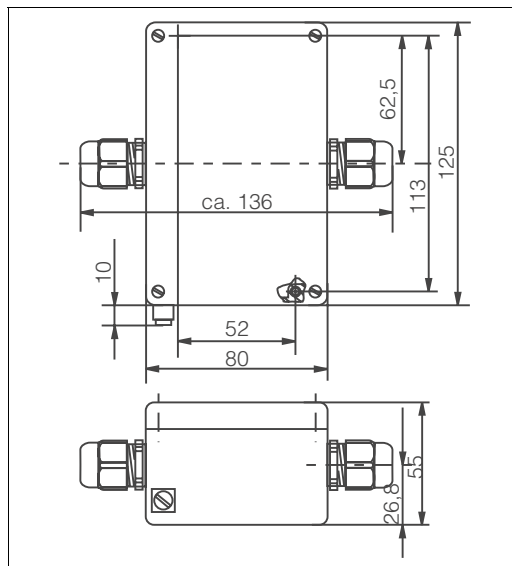
Verlängerungskabel CLK5
für induktive Leitfähigkeitssensoren, zur Verlängerung über Installationsdose VBM, Meterware;
Best.-Nr. 50085473

Installationsdose VBM
zur Verlängerung von Sensor zum Messumformer, Material Aluminiumguss, Schutzart IP 65;
Best.-Nr. 50003987



Hinweis!

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



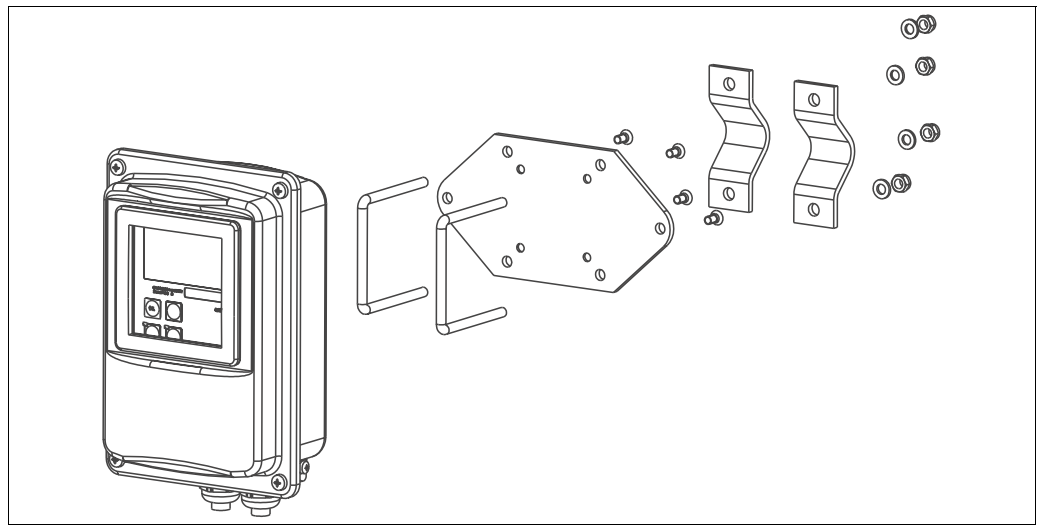
C07-CLD132x-00-06-00-xx-002.eps

Abmessungen Verbindungsdose VBM

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

Mastmontagesatz

- Montagesatz für die Befestigung des Smartec S CLD132 an horizontalen und vertikalen Rohren (max. Ø 60 mm), Material Edelstahl 1.4301; Best.-Nr. 50062121



Montagesatz für Mastmontage CLD132 Getrenntausführung

C07-CLD132xx-00-06-06-001.igs

Software-Upgrade

- Funktionserweiterung:
Parametersatzfeineinstellung (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 Optosopes erfolgt mit allem notwendigen Zubehör in einem stabilen Koffer.
Best.-Nr. 51500650

Kalibrierlösungen

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

- CLY11-B
149,6 µS/cm (Bezugstemperatur 25 °C), 500 ml
Best.-Nr. 50081903
- CLY11-C
1,406 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C), 500 ml
Best.-Nr. 50081904
- CLY11-D
12,64 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C), 500 ml
Best.-Nr. 50081905
- CLY11-E
107,0 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C), 500 ml
Best.-Nr. 50081906

Verwandte Produkte

- Indumax H CLS52
Induktiver Leitfähigkeitssensor mit kurzer Ansprechzeit im hygienischen Design; mit integriertem Temperaturfühler
Bestellung je nach Ausführung, s. Technische Information TI 167C/07/de
Ein Indumax H CLS52 ist im Lieferumfang des Smartec S CLD132 enthalten.

Ergänzende Dokumentation

- Smartec S CLD132, Betriebsanleitung BA 207C/07/de
Bestell-Nr. 51501594
- Indumax H CLS52, Technische Information TI 167C/07/de
Bestell-Nr.: 50086109
- PROFIBUS PA/DP, Feldnahe Kommunikation mit Smartec S CLD132, Betriebsanleitung BA 213C/07/de
Bestell-Nr.: 51502193
- HART[®], Feldnahe Kommunikation mit Smartec S CLD132, Betriebsanleitung BA 212C/07/de
Bestell-Nr.: 51502191

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Str. 6
79576 Weil am Rhein
Fax 08 00 EHFAXEN
Fax 08 00 3 43 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb
■ Beratung
■ Information
■ Auftrag
■ Bestellung
Tel. 08 00 EHVERTRIEB
Tel. 08 00 3 48 37 87
info@de.endress.com

Service
■ Help-Desk
■ Feldservice
■ Ersatzteile/Reparatur
■ Kalibrierung
Tel. 08 00 EHSERVICE
Tel. 08 00 3 47 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros
■ Hamburg
■ Hannover
■ Ratingen
■ Ratingen
■ Stuttgart
■ München
■ Berlin

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 88 05 60
Fax +43 1 88 05 63 35
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. +41 61 7 15 75 75
Fax +41 61 7 11 16 50
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com