

Technische Information

Liquisys M CLM223/253

Leitfähigkeits-/Widerstands-Messung



Messumformer für konduktive und induktive Sensoren

Anwendungsbereich

- Reinstwasser
- Wasseraufbereitung
- Ionenaustauscher und Umkehrosmose
- Kühlwasserabsalzung
- Abwasser

Ihre Vorteile

- Feld- oder Schalttafelgehäuse
- Einfach zu bedienen
 - Einfache Menüstruktur
 - Kalibrierung über die CAL-Taste
- Manuelle Kontaktansteuerung und freie Alarmkonfiguration

Grundgerät erweiterungsfähig mit:

- 2 bzw. 4 Kontakten, einsetzbar als
 - Grenzkontakte (auch für Temperatur)
 - P(ID)-Regler
 - Timer für einfache Spülvorgänge oder Chemoclean
- Pluspaket:
 - Konfigurierbare Stromausgangskennlinie
 - Reinstwasserüberwachung (USP/EP, konduktiv)
 - Konzentrationsmessung
 - Process Check System (PCS): Live-Check des Sensorsignals
- HART oder PROFIBUS-PA/-DP
- 2. Stromausgang: Temperatur, Hauptmesswert, Stellgröße
- Stromeingang zur Durchflussüberwachung oder zur Störgrößenaufschaltung

Arbeitsweise und Systemaufbau

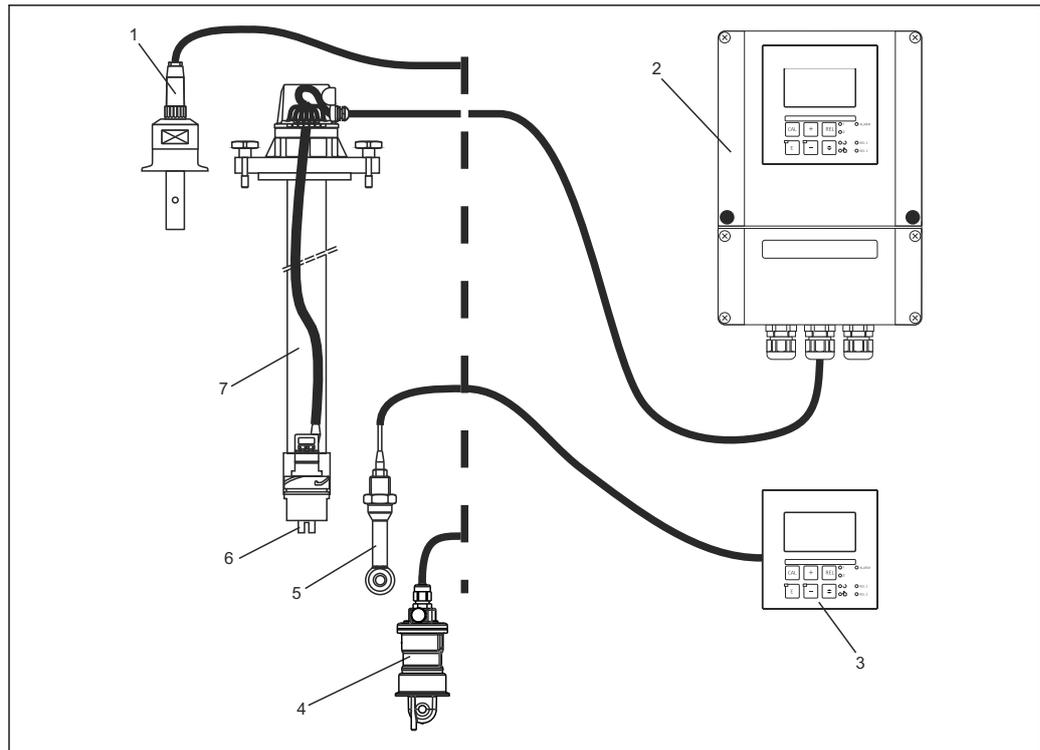
Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- Messumformer Liquisys M CLM223 oder CLM253
- Sensor mit oder ohne integrierten Temperatursensor
- ggf. Messkabel: CYK71 bzw. CPK9 (konduktive Messung) oder CLK5 (induktive Messung)

Optional:

- Eintaucharmatur, z.B. CLA111
- Verlängerungskabel, Verbindungsdose VBM
- Wetterschutzdach CYY101 für Feldgehäuse



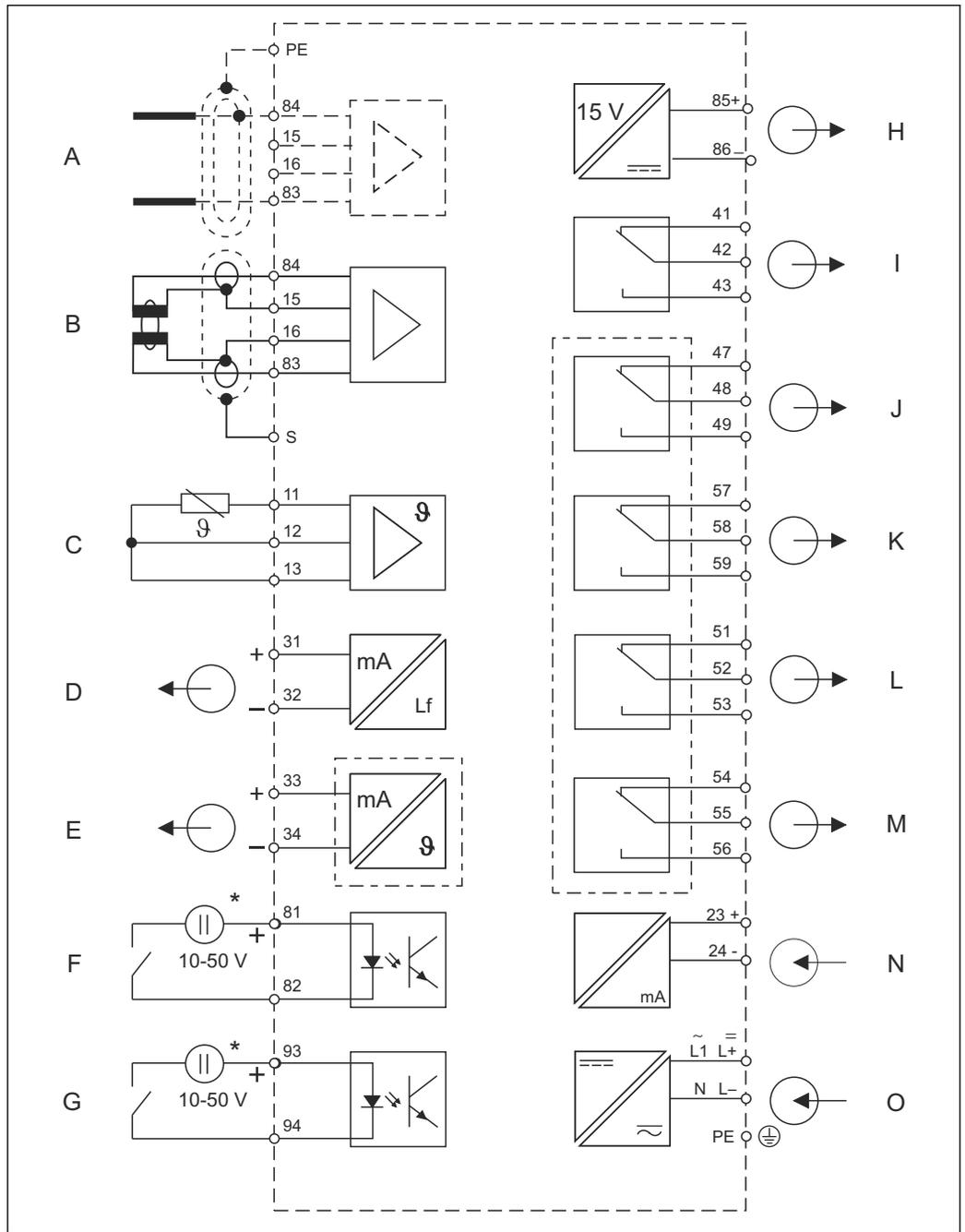
A0024642

1 Komplett montierte Messeinrichtungen

- 1 Konduktiver Sensor CLS15
- 2 Liquisys M CLM253
- 3 Liquisys M CLM223
- 4 Induktiver Sensor CLS54
- 5 Induktiver Sensor CLS50
- 6 Konduktiver Sensor CLS21
- 7 Eintaucharmatur CLA111

Gerätearchitektur

Blockschaltbild



A0024647

2 Blockschaltbild

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
| A | Sensor (konduktiv) | I | Alarm (Kontaktlage stromlos) |
| B | Sensor (induktiv) | J | Relais 1 (Kontaktlage stromlos) |
| C | Temperatursensor | K | Relais 2 (Kontaktlage stromlos) |
| D | Signalausgang 1 Leitfähigkeit | L | Relais 3 (Kontaktlage stromlos) |
| E | Signalausgang 2 wählbare Größe | M | Relais 4 (Kontaktlage stromlos) |
| F | Binärer Eingang 1 (Hold) | N | Stromeingang 4 ... 20 mA |
| G | Binärer Eingang 2 (Chemoclean) | O | Hilfsenergie |
| H | Hilfsspannungsausgang | * | Hilfsspannung, Klemme 85/86 verwendbar |

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Sensor-Live-Check (Process-Check-System, PCS (Pluspaket))

Das PCS (Process-Check-System) prüft das Messsignal auf Stagnation. Ändert sich das Messsignal über eine gewisse Zeit (mehrere Messwerte) nicht, wird ein Alarm ausgelöst.

Hauptursachen stagnierender Messwerte:

- Sensor verschmutzt oder außerhalb des Mediums
- Sensor defekt
- Prozessfehler (z.B. durch Steuerung oder Regelung)

Stromausgangskonfiguration (Pluspaket)

Um große Messbereiche anzuzeigen und trotzdem in bestimmten Bereichen eine hohe Auflösung zu erzielen, kann der Stromausgang über eine Tabelle frei konfiguriert werden. Damit sind **bilineare Verläufe** ebenso wie **quasi-logarithmische** o. ä. realisierbar.

Zweiter Stromausgang

Der zweite Stromausgang kann flexibel konfiguriert werden zur Ausgabe der Temperatur, des Hauptmesswertes (Leitfähigkeit, Widerstand, Konzentration) oder der Regler-Stellgröße.

Stromeingang

Der Stromeingang des Messumformers bietet zwei Applikationsmöglichkeiten:

- Durchflussüberwachung mit Reglerabschaltung bei Durchflussunterschreitung im Hauptstrom
- Störgrößenaufschaltung auf den Regler

Die beiden Funktionen sind auch kombinierbar.

Störunempfindlichkeit

Temperaturkompensation

Die Temperaturkompensation kann linear, als NaCl-Kurve gemäß IEC 746 oder als Reinstwasser NaCl (neutrale Kompensation) oder Reinstwasser HCl (Säurekompensation, auch gültig für Ammoniak) gewählt werden.

Die Referenztemperatur ist frei wählbar, der Standardwert beträgt 25 °C (77 °F).

Polarisationserkennung (Pluspaket)

Polarisationseffekte in der Grenzschicht zwischen Sensor und Medium begrenzen den Messbereich leitfähiger Leitfähigkeitssensoren.

Der Messumformer kann Polarisationseffekte durch ein intelligentes Signalauswertungsverfahren erkennen.

Adaptive Kalibrierung zur Bestimmung des Einbaufaktors (induktiver Sensor, Pluspaket)

Müssen induktive Sensoren in enge Rohre mit geringem Abstand zur Rohrwand eingebaut werden, so verändert sich der Messwert. Durch eine adaptive Kalibrierung im eingebauten Zustand kann dies über den Einbaufaktor ausgeglichen werden.

Sicherheit

Prozesssicherheit

Je nach Anwendung und Betreiber werden unterschiedliche Alarme gewünscht. Der Messumformer ermöglicht daher die Konfiguration des Alarmkontakts und des Fehlerstroms unabhängig voneinander und für jeden möglichen Fehler getrennt. Unnötige oder ungewollte Alarme können damit ausgeblendet werden. Bis zu vier Kontakte können als Grenzwertkontakte (auch für Temperatur) ebenso wie als P(ID)-Regler und für Reinigungsfunktionen eingesetzt werden. Die direkte Handbedienung der Kontakte ohne Umweg über das Menü erlaubt den schnellen Zugriff auf Grenzwert-, Regel- oder Reinigungskontakte. Bei Bedarf können damit abweichende Zustände sehr schnell korrigiert werden.

Reinstwasserüberwachung nach USP (United States Pharmacopeia) und EP (European Pharmacopeia) (Pluspaket)

Reinstwasserüberwachung nach USP <645> bzw. EP bedeutet Messung des unkompensierten Leitfähigkeitswerts, Messung der Temperatur und Vergleich dieser Ergebnisse mit einer Tabelle. Der Messumformer (konduktiv mit Zusatzkontakten) hat folgende Funktionen:

- Überwachung von "Water for Injection" (WFI) nach USP und EP
- Überwachung von "Highly Purified Water" (HPW) nach EP
- Überwachung von "Purified Water" (PW) nach EP

Der **frei einstellbare Voralarm** zeigt rechtzeitig unerwünschte Betriebszustände an. Um die Vorgaben von USP bzw. EP zu erfüllen, muss ein exakt vermessener Sensor, z. B. CLS16, verwendet werden.

Eingang

Messgrößen	Leitfähigkeit Spezifischer Widerstand Temperatur	
Messbereiche	Leitfähigkeit (konduktiv)	0 ... 600 mS/cm (unkompensiert)
	Leitfähigkeit (induktiv)	0 ... 2000 mS/cm (unkompensiert)
	Widerstand	0 ... 200 MΩcm
	Konzentration	0 ... 9999 (% , ppm, mg/l, TDS)
	Temperatur	-35 ... +250 °C (auch in °F darstellbar)
Zellkonstante	Einstellbare Zellkonstante	k = 0,0025 ... 99,99 cm ⁻¹
Messfrequenz	Leitfähigkeit, Widerstand (konduktiv)	170 Hz ... 2 kHz
	Leitfähigkeit (induktiv)	2 kHz
Anschließbare Temperatursensoren	Pt 100, Pt 1000, NTC 30K	
Binäre Eingänge	Spannung	10 ... 50 V
	Stromaufnahme	max. 10 mA
Stromeingang	4 ... 20 mA, galvanisch getrennt Bürde: 260 Ω bei 20 mA (Spannungsabfall 5,2 V)	

Ausgang

Ausgangssignal 0/4 ... 20 mA, galvanisch getrennt, aktiv

HART	
Signalkodierung	Frequency Shift Keying (FSK) + 0,5 mA über Stromausgangssignal
Datenübertragungsrate	1200 Baud
Galvanische Trennung	ja

PROFIBUS PA	
Signalkodierung	Manchester Bus Powered (MBP)
Datenübertragungsrate	31,25 kBit/s, Spannungsmodus
Galvanische Trennung	ja (IO-Module)

PROFIBUS DP	
Signalkodierung	RS485
Datenübertragungsrate	9,6 kBd, 19,2 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd
Galvanische Trennung	ja (IO-Module)

Ausfallsignal 2,4 oder 22 mA im Fehlerfall

Bürde max. 500 Ω

Übertragungsbereich

Leitfähigkeit	einstellbar
Spezifischer Widerstand	einstellbar
Konzentration	einstellbar
Stellgröße	einstellbar
Temperatur	einstellbar

Signalauflösung max. 700 Digits/mA

Mindestspreizung des Ausgangssignals

Leitfähigkeit		
Messwert 0 ... 1,999 $\mu\text{S/cm}$		0,2 $\mu\text{S/cm}$
Messwert 0 ... 19,99 $\mu\text{S/cm}$		2 $\mu\text{S/cm}$
Messwert 20 ... 199,9 $\mu\text{S/cm}$		20 $\mu\text{S/cm}$
Messwert 200 ... 1999 $\mu\text{S/cm}$		200 $\mu\text{S/cm}$
Messwert 2 ... 19,99 mS/cm		2 mS/cm
Messwert 20 ... 2000 mS/cm		20 mS/cm
Widerstand		
Messwert 0 ... 199,9 k Ωcm		20 k Ωcm
Messwert 200 ... 1999 k Ωcm		200 k Ωcm
Messwert 2 ... 19,99 M Ωcm		2,0 M Ωcm
Messwert 20 ... 200 M Ωcm		20 M Ωcm
Konzentration		keine Mindestspreizung
Temperatur		15 $^{\circ}\text{C}$

Trennspannung max. 350 V_{eff} / 500 V DC

Hilfsspannungsausgang

Ausgangsspannung	15 V \pm 0,6 V
Ausgangsstrom	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, 60 W DC

Grenzwertgeber Anzugs-/Abfallverzögerung 0 ... 2000 s

Regler	Funktion (einstellbar)	Impulslängen-/Impulsfrequenz-Regler, Stetigregler
	Reglerverhalten	P, PI, PD, PID, Grundlastdosierung
	Reglerverstärkung K_p	0,01 ... 20,00
	Nachstellzeit T_n	0,0 ... 999,9 min
	Vorhaltezeit T_v	0,0 ... 999,9 min
	Periodendauer bei Impulslängen-Regler	0,5 ... 999,9 s
	Frequenz bei Impulsfrequenz-Regler	60 ... 180 min ⁻¹
	Grundlast	0 ... 40 % der max. Stellgröße
Alarm	Funktion (umschaltbar)	Dauerkontakt / Wischkontakt
	Alarmschwellen-Einstellbereich	Leitfähigkeit/Widerstand/Konzentration/ Temperatur/ USP/EP: gesamter Bereich
	Alarmverzögerung	0 ... 2000 s
	Überwachungszeit Grenzwertunterschreitung	0 ... 2000 min
	Überwachungszeit Grenzwertüberschreitung	0 ... 2000 min

Protokollspezifische Daten

HART	
Hersteller-ID	11 _h
Gerätetyp	0092 _h (induktiv gemessen), 0093 _h (konduktiv gemessen)
Messumformerspezifische Revision	0001 _h
HART-Version	5.0
Gerätebeschreibungsdateien (DD)	www.endress.com/hart
Bürde HART (Kommunikationswiderstand)	250 Ω
Gerätevariablen	keine (nur dynamische Variablen PV und SV)
Unterstützte Merkmale	-

PROFIBUS PA	
Hersteller-ID	11 _h
Gerätetyp	1515 _h
Geräteversion	0001 _h
Profileversion	2.0
Gerätestamdateien (GSD)	www.endress.com/profibus
GSD-Version	
Ausgangsgrößen	Hauptmesswert, Temperatur
Eingangsgrößen	Anzeigewert des PLS
Unterstützte Merkmale	Gerätesperre: Das Gerät kann über Hard- oder Software gesperrt werden.

PROFIBUS DP	
Hersteller-ID	11 _h
Gerätetyp	1521 _h
Profileversion	2.0
Gerätstammdateien (GSD)	www.endress.com/profibus
GSD-Version	
Ausgangsgrößen	Hauptmesswert, Temperatur
Eingangsgrößen	Anzeigewert des PLS
Unterstützte Merkmale	Gerätesperre: Das Gerät kann über Hard- oder Software gesperrt werden.

Energieversorgung

Versorgungsspannung	je nach Bestellversion:
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 ... 62 Hz ■ 24 V AC/DC +20/-15 %

Versorgung über Feldbus	HART	
	Versorgungsspannung	nicht anwendbar, aktive Stromausgänge
	Verpolungsschutz	nicht anwendbar, aktive Stromausgänge

PROFIBUS PA	
Versorgungsspannung	9 V ... 32 V, max. 35 V
Verpolungsempfindlichkeit	nein
FISCO/FNICO konform nach IEC 60079-27	nein

PROFIBUS DP	
Versorgungsspannung	9 V ... 32 V, max. 35 V
Verpolungsempfindlichkeit	nicht anwendbar
FISCO/FNICO konform nach IEC 60079-27	nein

Leistungsaufnahme	max. 7,5 VA
--------------------------	-------------

Netzsicherung	Feinsicherung, mittelträge 250 V/3,15 A
----------------------	---

Trennvorrichtung	HINWEIS
	<p>Das Gerät hat keinen Netzschalter</p> <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. ▶ Die Versorgung der 24 V-Ausführungen muss an der Spannungsquelle durch eine doppelte oder verstärkte Isolation von den gefährlichen stromführenden Leitungen getrennt sein.

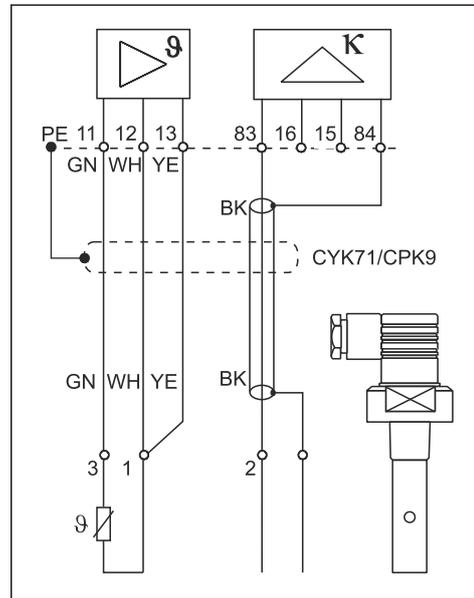
Kabelspezifikation	Kabellänge (konduktiv)	Leitfähigkeit: max. 100 m (330 ft) (CYK71) Widerstand: max. 15 m (49 ft) (CYK71)
	Kabellänge (induktiv)	max. 55 m (180 ft) (CLK5)
	Leitungswiderstand CYK71	165 Ω/km (Leitfähigkeitsmessung)

Überspannungsschutz

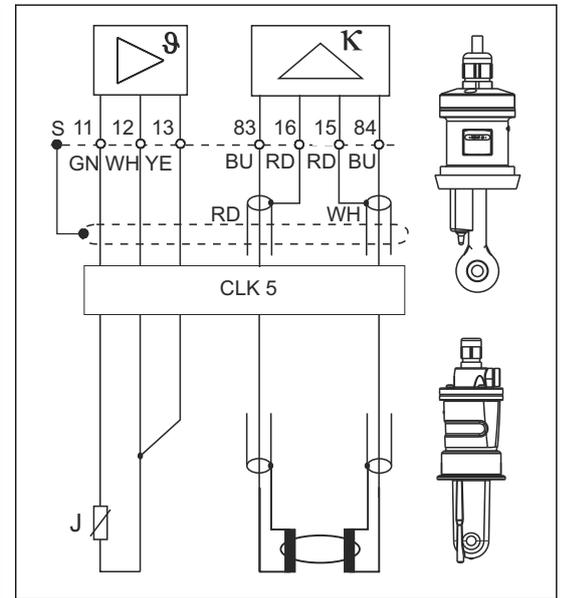
nach EN 61000-4-5

Sensoranschluss

Zum Anschluss von Leitfähigkeitssensoren an den Messumformer benötigen Sie geschirmte Spezialmesskabel. Für eine Verlängerung des Messkabels verwenden Sie eine Verbindungsdose und ein Verlängerungskabel (siehe Zubehör).



3 Anschluss konduktiver Sensoren



4 Anschluss induktiver Sensoren

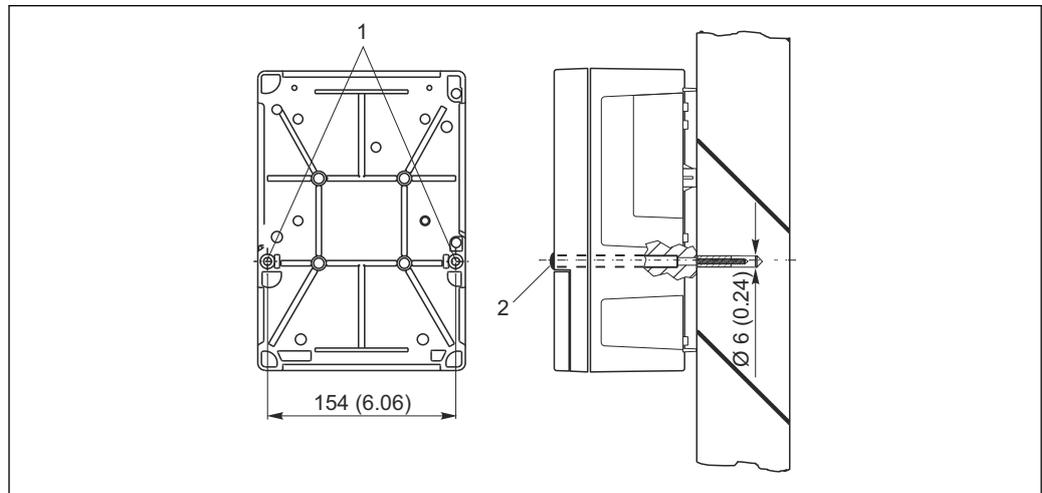
Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen	Referenztemperatur:	25 °C (77 °F)
Messwertauflösung	Leitfähigkeit	abhängig vom Messwert; 0,001 µS/cm bis zu einem Messwert von 1,999 µS/cm und $k \leq 0,5 \text{ cm}^{-1}$
	Temperatur	0,1 °C
Messabweichung	Anzeige	
	Leitfähigkeit	max. 0,5 % vom Messwert ± 4 Digits
	Widerstand	max. 0,5 % vom Messwert ± 4 Digits
	Temperatur	max. 1,0 % vom Messbereichsumfang
	Signalausgang	
	Leitfähigkeit	max. 0,75 % vom Stromausgangsbereich
	Widerstand	max. 0,75 % vom Stromausgangsbereich
	Temperatur	max. 1,25 % vom Messbereichsumfang
	 Messabweichungen gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen	
Wiederholbarkeit		max. 0,2% vom Messwert ± 2 Digits
Temperaturkompensation	Bereich	-35 ... +250 °C (-30 ... 480 °F)
	Kompensationsarten	unkompensiert, linear, NaCl, Tabelle nur konduktiv: Reinstwasser NaCl, Reinstwasser HCl
Offset	Temperatur	±5 °C zur Justierung der Temperaturanzeige

Montage

Montagehinweise

Wandmontage Feldgerät

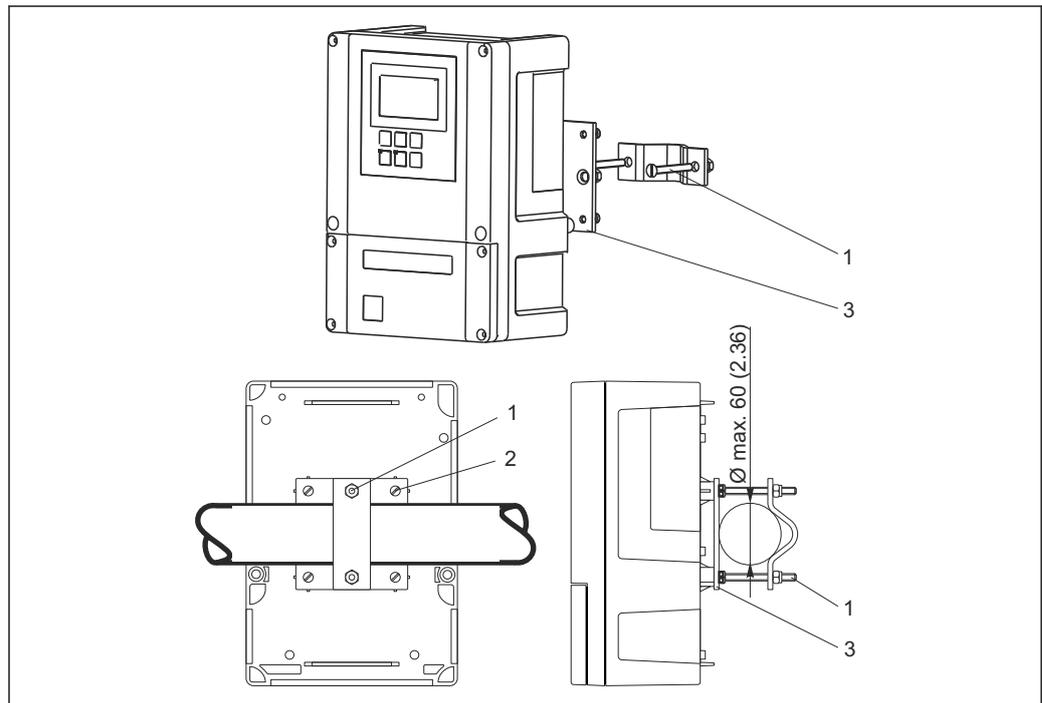


A0024638

5 Wandmontage Feldgerät

- 1 Befestigungsbohrungen
- 2 Kunststoffkappen

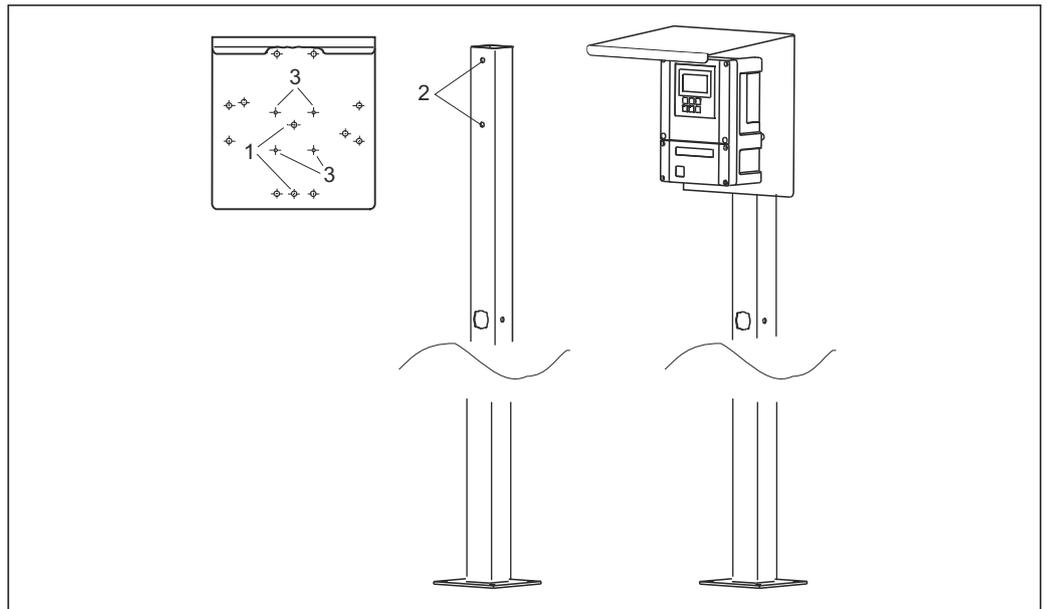
Mastmontage Feldgerät



A0024635

6 Feldgerät an horizontalen oder vertikalen Rohren

- 1 Halterungsschrauben
- 2 Befestigungsschrauben
- 3 Halterungsplatte

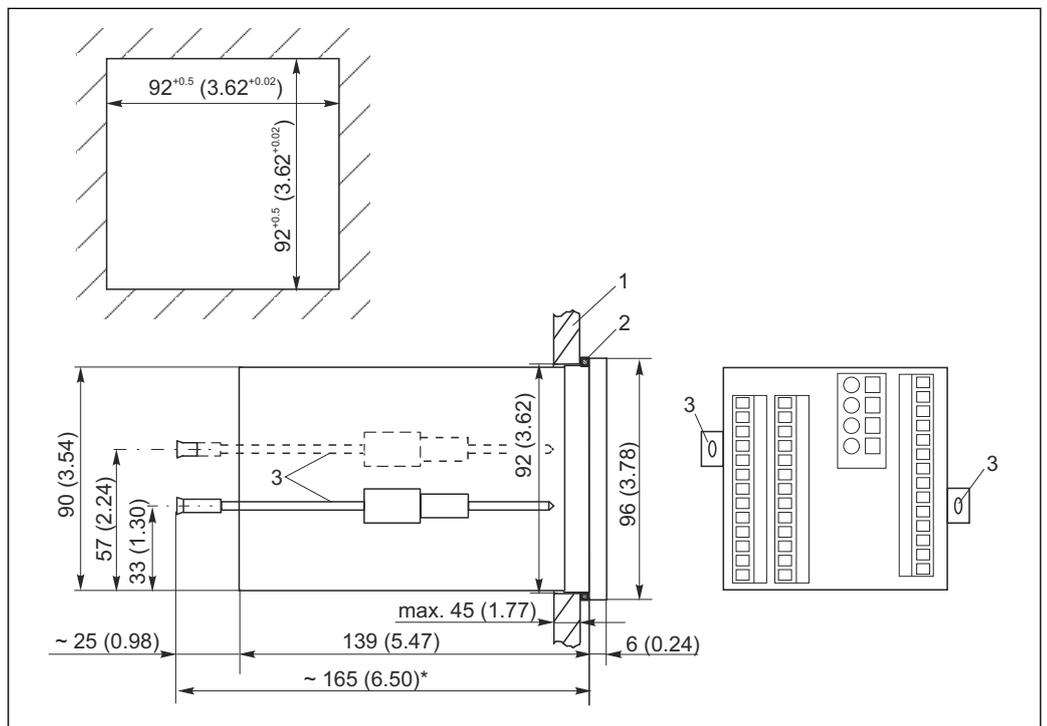


A0024636

7 Feldgerät mit Universalsäule und Wetterschutzdach

- 1 Bohrungen im Wetterschutzdach zur Befestigung an der Standsäule
- 2 Bohrungen in der Standsäule zur Befestigung des Wetterschutzdachs
- 3 Bohrungen im Wetterschutzdach zur Befestigung des Feldgeräts

Schalttafeleinbau



A0024639

8 Abmessungen in mm (inch)

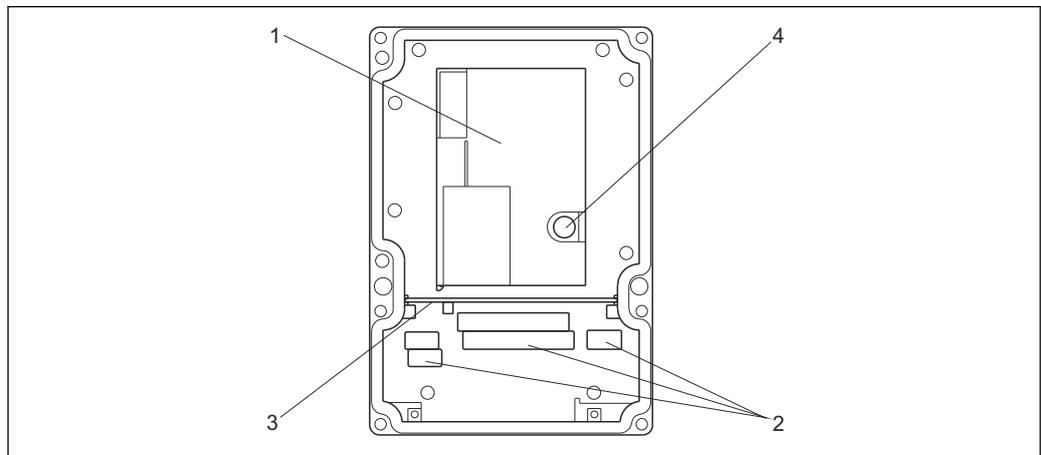
- 1 Montageplatte
- 2 Dichtung
- 3 Spannschrauben
- * Notwendige Einbautiefe

Umgebung

Umgebungstemperatur	-10 ... +55 °C (+10 ... +130 °F)	
Lagerungstemperatur	-25 ... +65 °C (-10 ... +150 °F)	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Schutzart	Feldgerät Schalttafelgerät	IP 65 / Dichtigkeit gemäß NEMA 4X IP 54 (Front), IP 30 (Gehäuse)
Elektrische Sicherheit	nach EN/IEC 61010-1:2010, Überspannungskategorie II für Installationen bis 2000 m (6500 ft) über NN	
CSA	Gerätevarianten mit Zulassung für CSA General Purpose sind für die Verwendung in Innenräumen zertifiziert.	
Relative Feuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend	
Verschmutzungsgrad	Das Produkt ist für Verschmutzungsgrad 2 geeignet.	

Konstruktiver Aufbau

Bauform

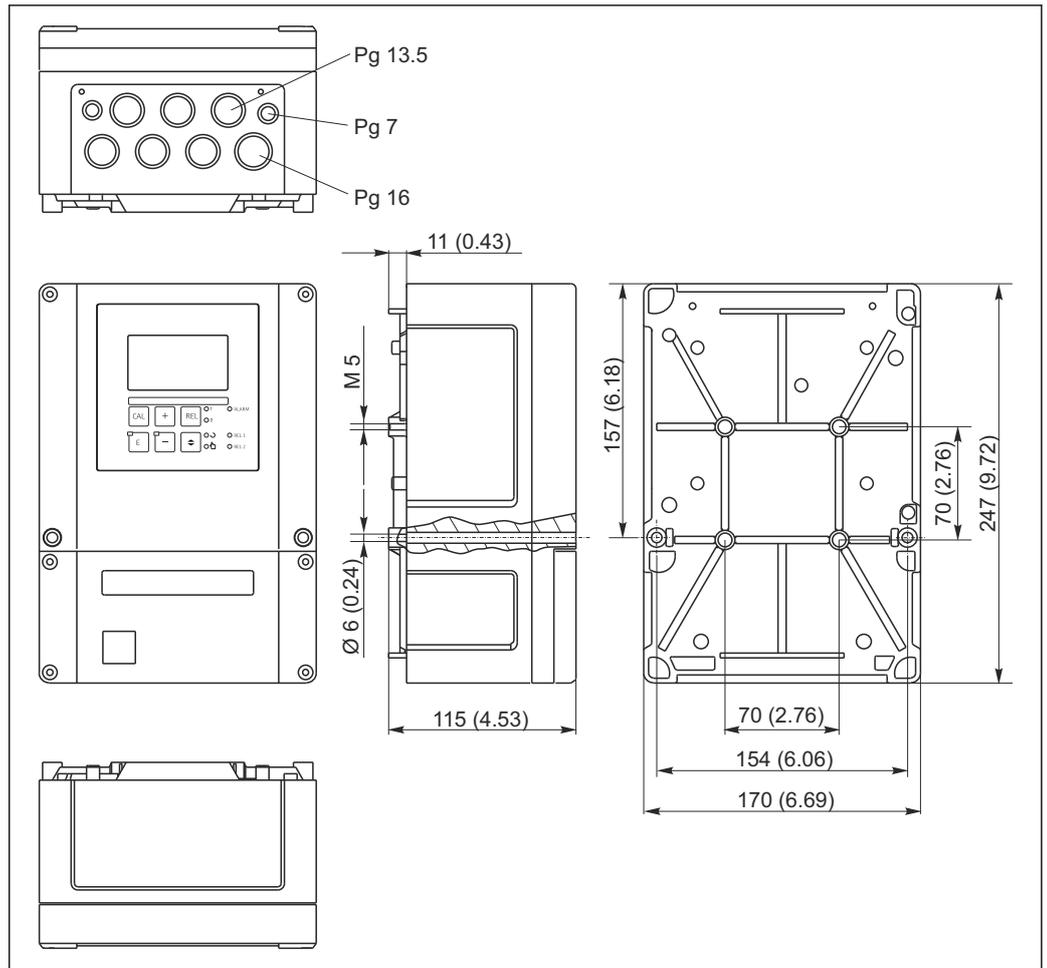


A0024640

9 Ansicht in das Feldgerät-Gehäuse

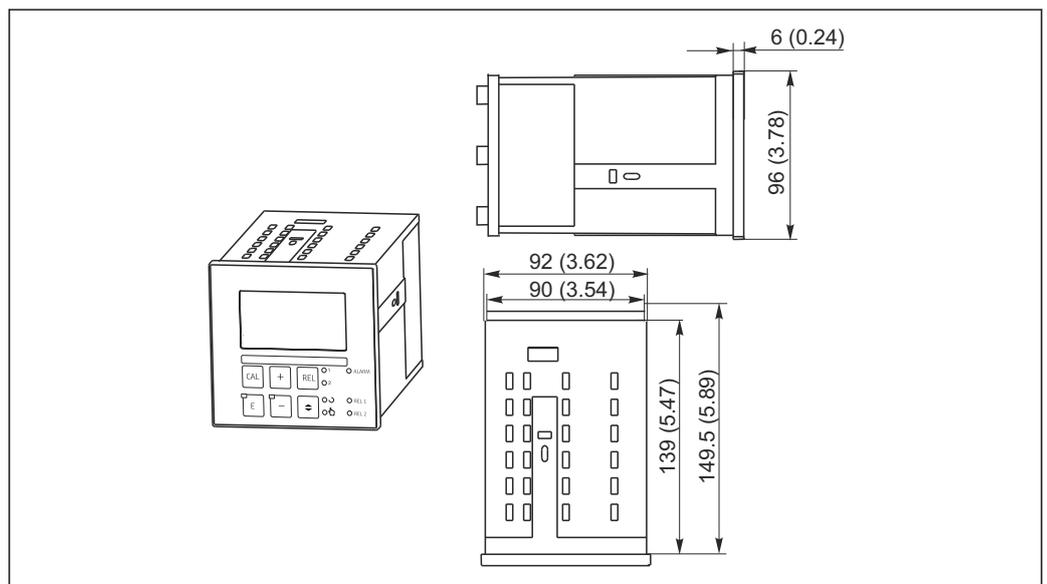
- 1 Herausnehmbare Elektronikbox
- 2 Anschlussklemmen
- 3 Schottwand
- 4 Sicherung

Abmessungen



A0024637

10 Feldgerät: Abmessungen in mm (inch)



A0024641

11 Schalttafelgerät: Abmessungen in mm (inch)

Gewicht	Schalttafelgerät	max. 0,7 kg (1,54 lbs.)
	Feldgerät	max. 2,3 kg (5,07 lbs.)

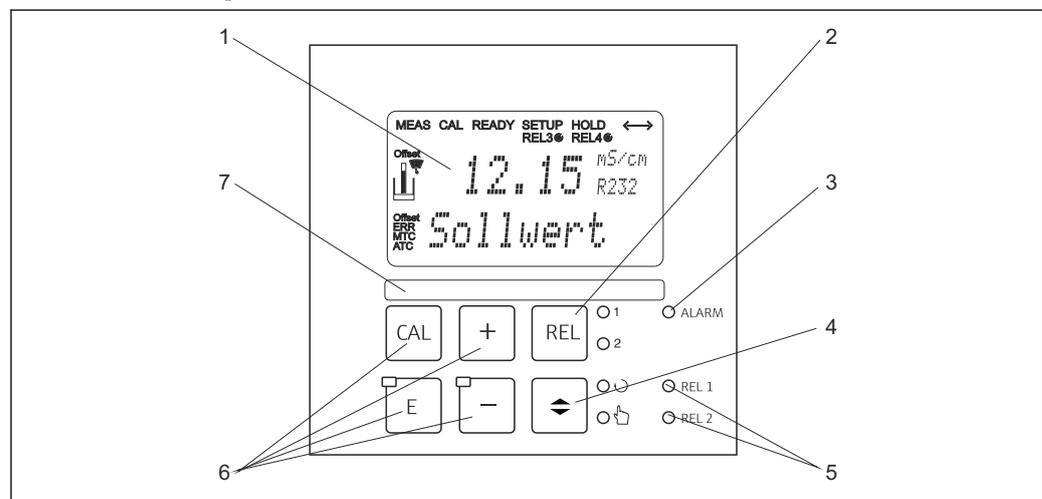
Werkstoffe	Gehäuse Schalttafelgerät	Polycarbonat
	Feldgehäuse	ABS PC FR
	Frontfolie	Polyester, UV-beständig
Anschlussklemmen	Leitungsquerschnitt	max. 2,5 mm ² (14 AWG)

Bedienbarkeit

Bedienkonzept Alle Bedienfunktionen des Geräts sind in einer übersichtlichen Menüstruktur angeordnet. Die einzelnen Parameter lassen sich nach Codefreigabe anwählen und verändern.

Anzeige- und Bedienelemente

Das Display zeigt gleichzeitig den aktuellen Messwert und die Temperatur. Damit haben Sie die wichtigsten Prozessdaten auf einen Blick. Im Konfigurationsmenü helfen Textinformationen beim Einstellen der Geräteparameter.



A0024632-DE

12 Bedienelemente

- 1 LC-Display zur Darstellung der Messwerte und Konfigurationsdaten
- 2 Taste zur Relais-Umschaltung im Handbetrieb und Anzeige des aktiven Kontakts
- 3 LED für Alarmfunktion
- 4 Umschalttaste für Auto-/Handbetrieb
- 5 LEDs für Grenzwertgeber-Relais (Schaltzustand)
- 6 Hauptbedientasten zur Kalibrierung und Gerätekonfiguration
- 7 Feld zur Beschriftung durch den Benutzer

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

CSA General Purpose

Folgende Ausführungen erfüllen die Anforderungen von CSA und ANSI/UL für Kanada und die USA:

- CLM253-**2/3/7***
- CLM223-**2/3/7***

Bestellinformationen

Produktseite

www.endress.com/clm223

www.endress.com/clm253

Produktkonfigurator

Auf der Produktseite rechts finden Sie den Navigationsbereich.

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

Lieferumfang

Im Lieferumfang des Feldgeräts sind enthalten:

- 1 Messumformer CLM253
- 1 steckbare Schraubklemme 3-polig
- 1 Kabelverschraubung Pg 7
- 1 Kabelverschraubung Pg 16 reduziert
- 2 Kabelverschraubungen Pg 13,5
- 1 Betriebsanleitung
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS PA/DP

Im Lieferumfang des Einbaugeräts sind enthalten:

- 1 Messumformer CLM223
- 1 Satz steckbare Schraubklemmen
- 2 Spannschrauben
- 1 Betriebsanleitung
- bei Ausführungen mit HART-Kommunikation:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit HART
- bei Ausführungen mit PROFIBUS-Schnittstelle:
 - 1 Betriebsanleitung Feldnahe Kommunikation mit PROFIBUS PA/DP

Zubehör

 Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Sensoren

Konduktiv messende Sensoren

Condumax CLS12

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Reinwasser-, Ex- u. Hochtemperaturanwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS12

 Technische Information TI00082C

Condumax CLS13

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Reinwasser-, Ex- u. Hochtemperaturanwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS13

 Technische Information TI00083C

Condumax CLS15

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. Ex- Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS15

 Technische Information TI00109C

Condumax CLS16

- Hygienischer, konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. Ex- Anwendungen
- Mit EHEDG- und 3A-Zulassung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS16

 Technische Information TI00227C

Condumax CLS19

- Preisgünstiger, konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein- und Reinstwasseranwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS19

 Technische Information TI00110C

Condumax CLS21

- Zwei-Elektroden-Sensor in Steckkopf- und Festkabelausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS21

 Technische Information TI00085C

Induktiv messende Sensoren

Indumax CLS50

- Hochbeständiger induktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Standard-, Ex- und Hochtemperatur-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS50

 Technische Information TI182C

Indumax CLS52

- Induktiver Leitfähigkeitssensor
- Kurze Ansprechzeit für den Lebensmittelbereich
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS52

 Technische Information TI00167C

Indumax CLS54

- Induktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Standard- und Ex-Anwendungen und in hygienischen Design für Lebensmittel, Getränke, Pharma und Biotechnologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS54



Technische Information TI00400C

Anschlusszubehör

Messkabel CYK71

- Unkonfektioniertes Kabel zum Anschluss von analogen Sensoren und zur Verlängerung von Sensorkabeln
- Meterware, Bestellnummern:
 - Nicht-Ex-Ausführung, schwarz: 50085333
 - Ex-Ausführung, blau: 50085673

Messkabel CLK6

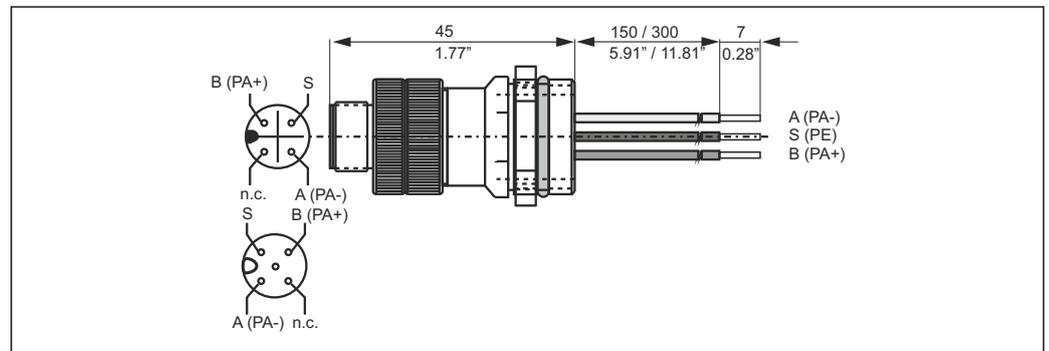
- Verlängerungskabel für induktive Leitfähigkeitssensoren, zur Verlängerung über Installationsdose VBM
- Meterware, Bestellnummer: 71183688

VBM

- Verbindungsdose zur Kabelverlängerung
- 10 Reihenklennen
- 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

M12-Buchse

- Vierpolige Metallbuchse zur Montage am Messumformer
- Zur Anbindung von Sensorkabeln mit M12-Stecker
- Länge der Anschlusskabel zur Verdrahtung im Messumformer: 150 mm (5,9 inch).
- Bestellnummer: 51502184

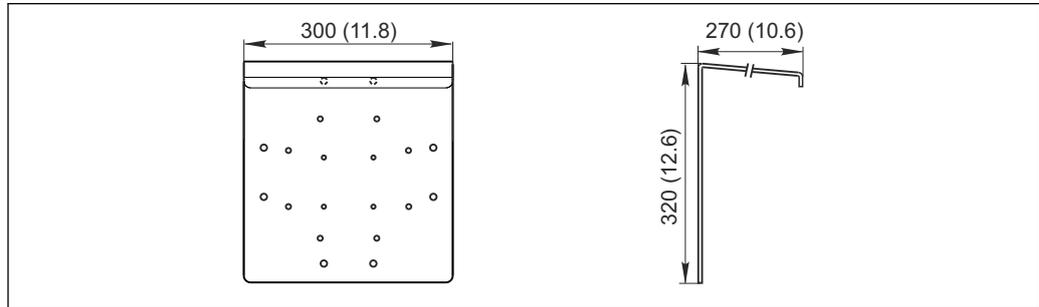


A0024657

Montagezubehör

CYY101

- Wetterschutzdach für Feldgeräte
- Für den Betrieb im Freien unbedingt erforderlich
- Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. CYY101-A

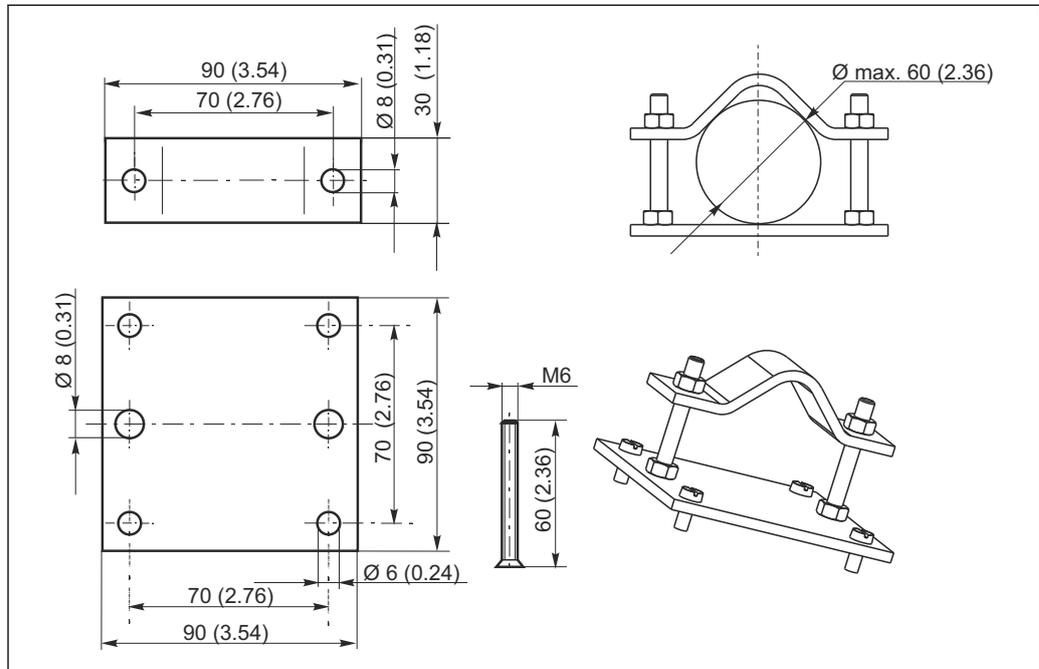


A0024627

13 Abmessungen in mm (inch)

Mastmontagesatz

- Zur Befestigung des Feldgehäuses an horizontalen und vertikalen Masten und Rohren
- Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 50086842

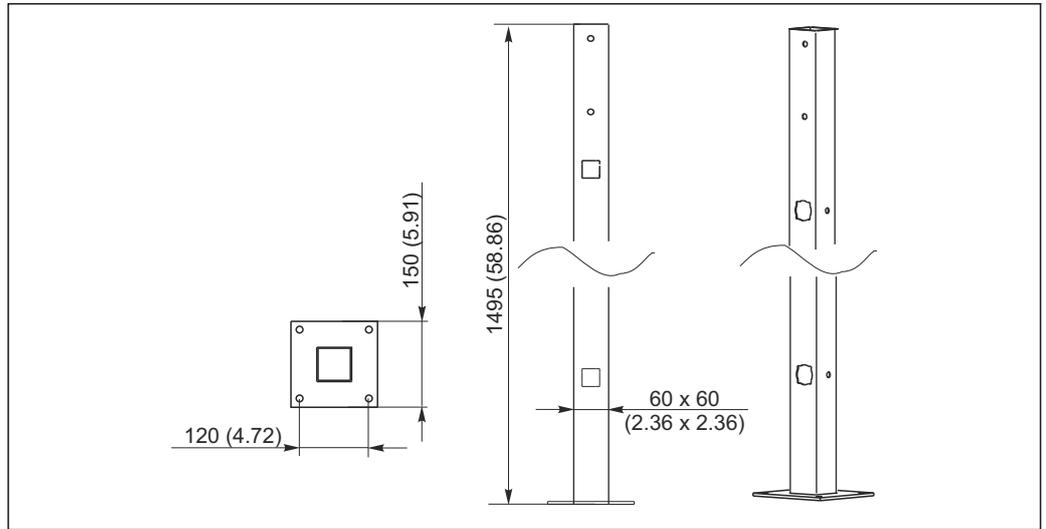


A0024660

14 Abmessungen in mm (inch)

Universalsäule CYY102

- Vierkantrohr zur Montage von Messumformern
- Material: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. CYY102-A



A0024659

15 Abmessungen in mm (inch)

www.addresses.endress.com
