

Leitfähigkeits-Messung *liquisys CLM 252*

Leitfähigkeits- und Widerstands-Meßumformer



Einsatzbereiche

- Reinstwasser
- Wasseraufbereitung
- Ionenaustauscher
- Umkehrosmose
- Kühlwasserabsatzung
- Abwasser

Vorteile auf einen Blick

- Sicher betreiben
 - Überspannungsschutz (Blitzschutz) nach EN 50142, EN 50082/2
 - Pt 100-Ausfallüberwachung
 - Alarmkontakt für Störmeldungen
 - Zwei Schaltkontakte als Grenzwertschalter mit Langzeitverzögerung für Kühlwasser-Anwendungen
 - Hoher Schutz gegen elektromagnetische Einflüsse
 - Galvanisch getrennter Signalausgang 0/4 ... 20 mA
- Einfach bedienen
 - Übersichtliche Menüstruktur erleichtert das Parametrieren
 - Großes zweizeiliges Display: Meßwert und Temperatur auf einen Blick
 - Kalibrierung über eine CAL-Taste komplett steuerbar
- Universell einsetzen
 - Intern umkonfigurierbar zwischen Leitfähigkeitsmessung und spezifischem Widerstand
 - Stabiles Vorort-Gehäuse; Schutzart IP 65
 - 2. Stromausgang für Temperatur



Allgemeine Informationen

Maximale Meßgenauigkeit mit ATC

Automatische Temperaturkompensation ist für die Leitfähigkeitsmessung von zentraler Bedeutung, da die Leitfähigkeit stark temperaturabhängig ist. Der angezeigte Leitfähigkeits-Meßwert wird mit einem für jede Lösung spezifischen Temperaturkoeffizienten auf eine Referenztemperatur bezogen. Neben der linearen Kompensation verfügen die Geräte über die spezielle Reinstwasserkompensation, welche auch die Abhängigkeit des Temperaturkoeffizienten von der Reinheit des Wassers berücksichtigt. Bei Reinstwasser ändert sich der Temperaturkoeffizient von +5,29 %/K bei 25 °C bis auf +2,23 %/K bei 100 °C.

Kontinuierliche Überwachung

Die Überschreitung von Grenzwerten wird permanent überwacht. Wird ein Grenzwert länger als eine voreingestellte Zeit (0 bis 30 Minuten) überschritten, so wird der Alarmkontakt aktiviert. Dieses Relais reagiert auch bei Ausfällen des Temperaturfühlers Pt 100. Selbstverständlich ist dieser Kontakt in Fail-Safe-Schaltung ausgeführt.

Hohe Meßsicherheit

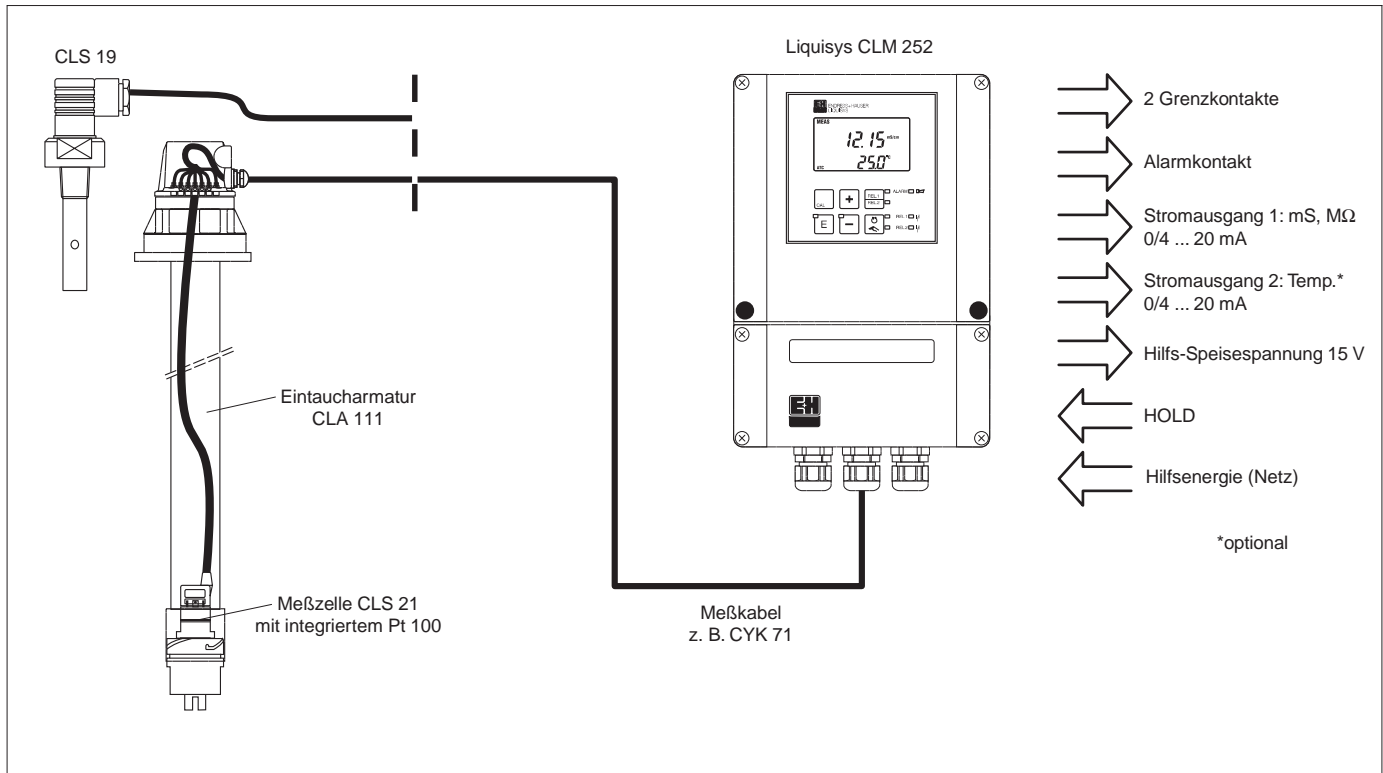
Im Liquisys sind alle erforderlichen Maßnahmen für die elektromagnetische Verträglichkeit realisiert. Die Anforderungen für das CE-Zeichen sind erfüllt. Die galvanische Trennung der Stromausgänge bietet zusätzliche Sicherheit.

Meß- und Regeleinrichtung

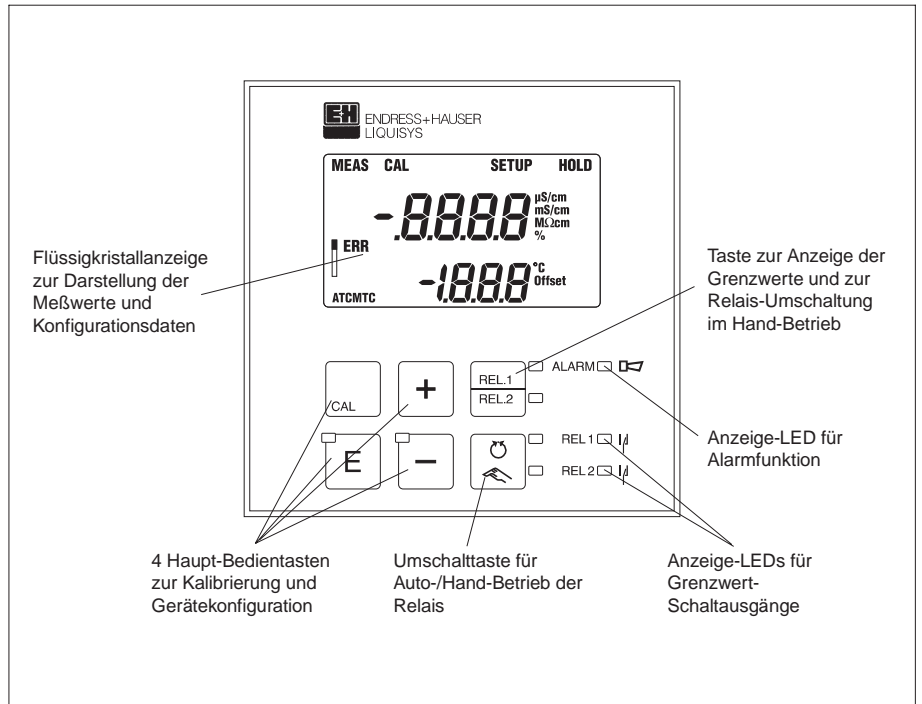
Eine Meßeinrichtung besteht im allgemeinen aus

- einer Leitfähigkeits-Meßzelle mit oder ohne integrierten Temperaturfühler Pt 100, eingebaut in Rohrleitung, Tank oder Behälter
- einem entsprechenden Leitfähigkeits-Meßkabel, z. B. CYK 71, und
- dem Meßumformer Liquisys CLM 252.

Beispiel für mögliche Meßeinrichtungen und System-Schnittstellen



Bedienung



Bedienoberfläche:
Display und Tasten



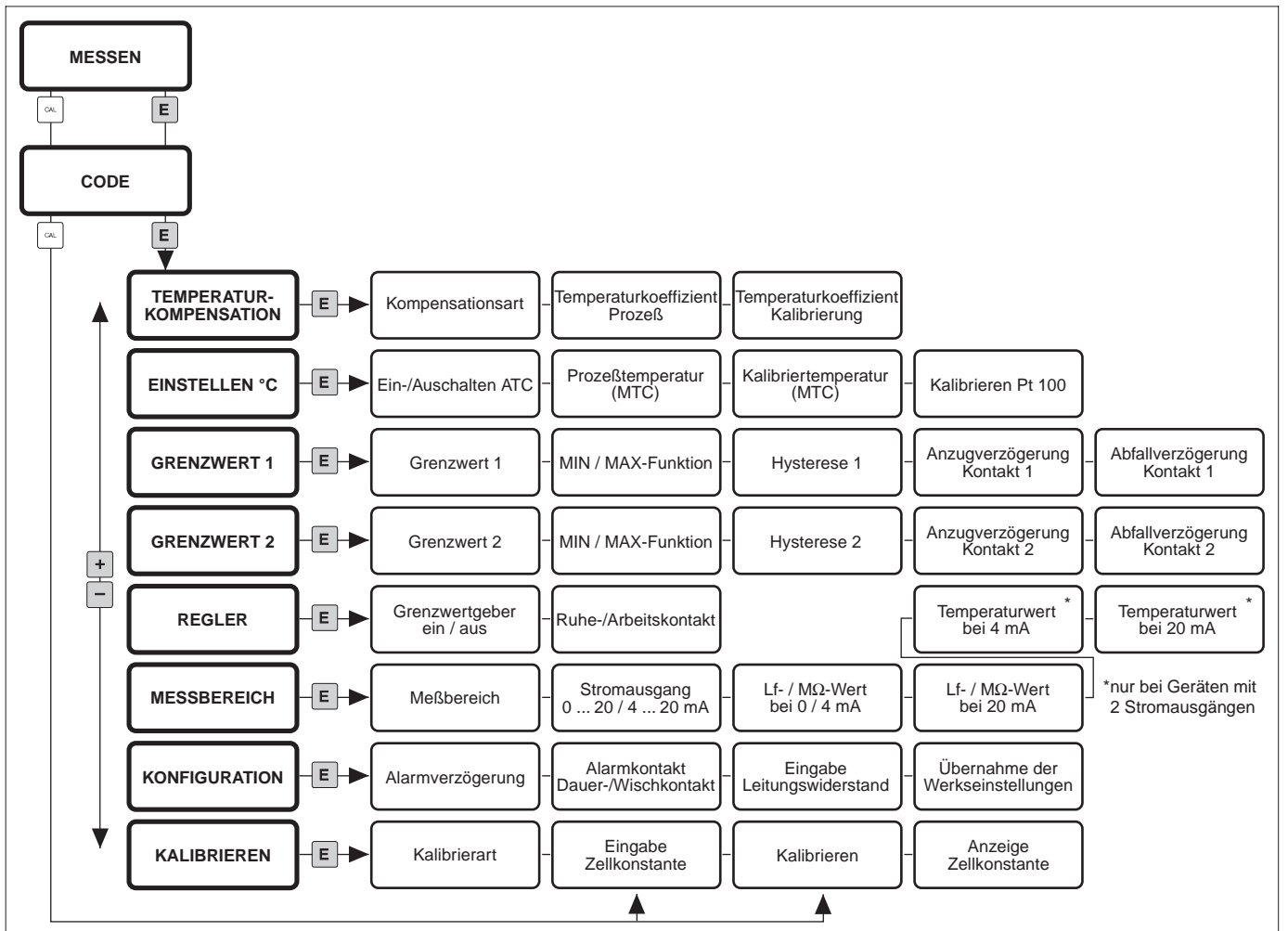
Bedienstruktur
Liquisys CLM 252

Alles im Blick

Das Display zeigt gleichzeitig den aktuellen Meßwert und die Temperatur. Damit haben Sie die wichtigsten Prozeßdaten auf einen Blick. Im Konfigurationsmenü helfen Kurztextinformationen beim Einstellen der Geräteparameter. Auf diese Weise werden Sie rasch mit der Bedienung vertraut.

Intelligent und einfach

Alle Bedienfunktionen des Gerätes sind in einer übersichtlichen Menü-Struktur angeordnet. Die einzelnen Parameter lassen sich nach Code-Freigabe leicht auswählen und verändern. Die Kalibrierung kann mit nur einer Taste gesteuert werden und ist somit leicht und komfortabel durchführbar.



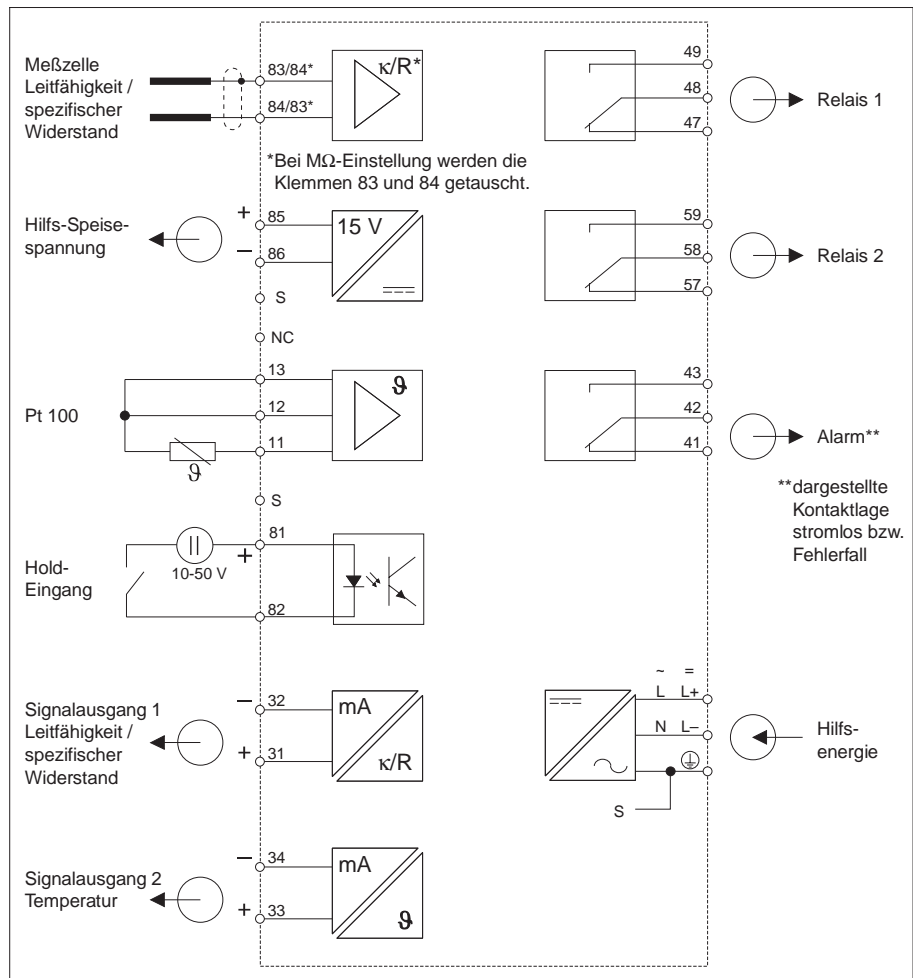
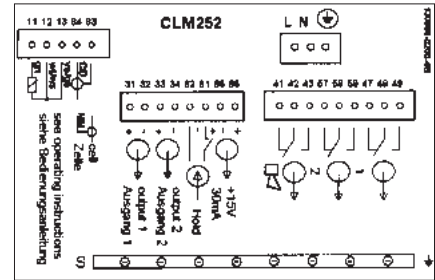
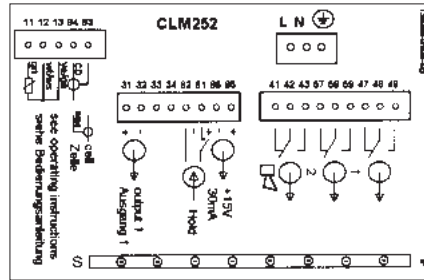
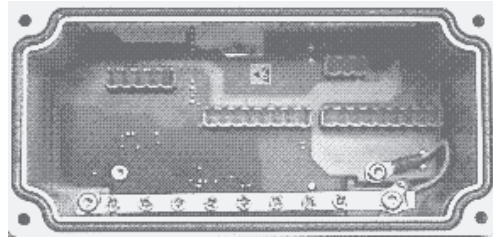
Elektrischer Anschluß

Liquisys CLM 252
Lage und Bezeichnung
der Anschlüsse im
Anschlußraum

oben:
Anschlußraum
(Klemmen abgezogen)

links:
Gerät mit 1 Signal-
ausgang

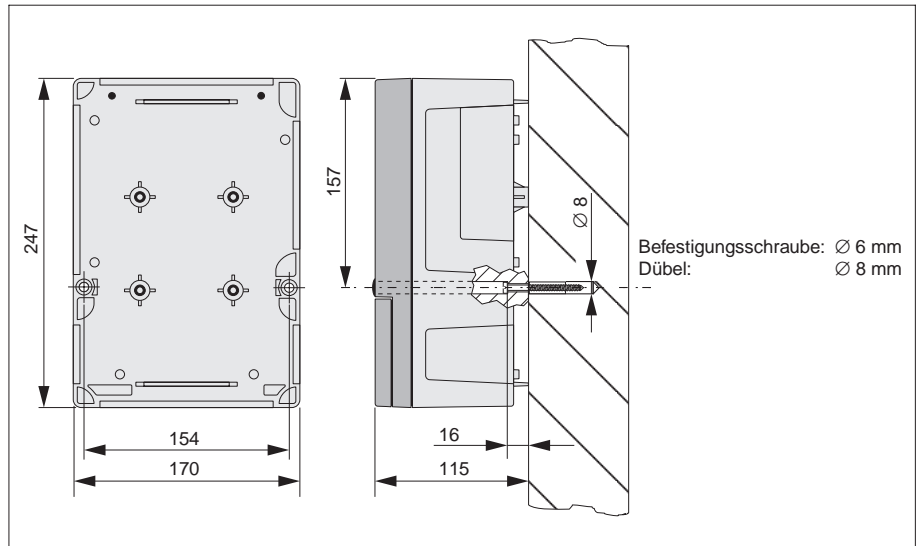
rechts:
Gerät mit 2 Signal-
ausgängen



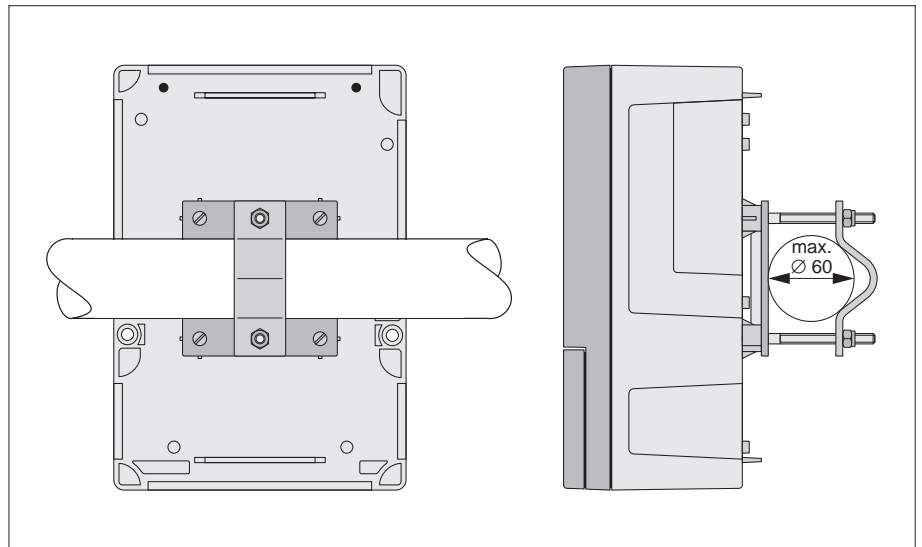
Anschlußbild
Liquisys CLM 252

Abmessungen / Montage

Wandmontage
Liquisys CLM 252

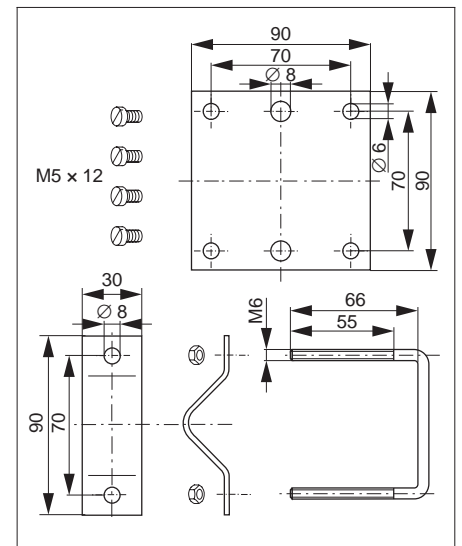
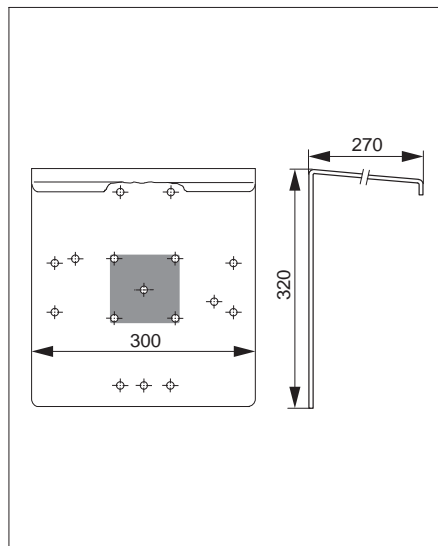


Mastmontage
Liquisys CLM 252
(an horizontalen
oder vertikalen
Rohren bis DN 60)



links:
Wetterschutzdach
CYY 101

rechts:
Mastbefestigungssatz



Technische Daten

Allgemeine Angaben

Hersteller	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.
Gerätebezeichnung	Liquisys CLM 252

Eingang

Meßgrößen	Leitfähigkeit, Widerstand, Temperatur
-----------	---------------------------------------

Leitfähigkeitsmessung

Anzeige- und Meßbereiche (Zellkonstante)	
Bereich 0	0,000 ... 2,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($0,01 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 1	0,00 ... 20,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($0,01 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 2	0,00 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($0,1 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 3	0,0 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($0,1 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 4	0,0 ... 200,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 5	0 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 6	0 ... 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 7	0,00 ... 20,00 mS/cm ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 8	0,0 ... 200,0 mS/cm ($1,0 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 9	0,0 ... 200,0 mS/cm (10 cm^{-1})
Kalibrierbereich	80 ... 120 %
Leitungslänge	max. 100 m

Widerstandsmessung

Anzeige- und Meßbereiche (Zellkonstante)	
Bereich 10	0,10 ... 20,00 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ($0,01 \text{ cm}^{-1}$)
Bereich 11	0,010 ... 2,000 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ($0,1 \text{ cm}^{-1}$)
Leitungslänge	max. 20 m

Temperaturmessung

Temperatursensor	Pt 100
Meßbereich / ATC-Bereich	-9,9 ... +125 °C

Hold-Eingang

externe Spannung	10 ... 50 V
Stromaufnahme	max. 10 mA

Ausgang

Trennungsspannung Signalausgang	max. 350 V_{eff} / 500 V DC
Überspannungsschutz (Blitzschutz)	nach EN 50142, EN 50082/2

Leitfähigkeits-Signalausgang

Strombereich	0 / 4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Bürde	max. 500 Ω
Übertragungsbereich	einstellbar, $\Delta 20 \dots \Delta 100 \%$ vom MBE

Widerstands-Signalausgang

Strombereich	0 / 4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Bürde	max. 500 Ω
Übertragungsbereich	einstellbar, $\Delta 20 \dots \Delta 100 \%$ vom MBE

Temperatur-Signalausgang (optional)

Strombereich	0 / 4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Bürde	max. 500 Ω
Übertragungsbereich	einstellbar, $\Delta 10 \dots \Delta 100 \%$ vom MBE

Hilfs-Spannungsausgang

Ausgangsspannung	15 V \pm 0,6 V
Ausgangsstrom	max. 30 mA

Kontaktausgänge (potentialfreie Wechselkontakte)

Schaltstrom bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$)	max. 5 A
Schaltstrom bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$)	max. 3 A
Schaltspannung	max. 250 V AC, 30 V DC
Schaltleistung bei ohmscher Last ($\cos \varphi = 1$)	max. 1250 VA AC, 150 W DC
Schaltleistung bei induktiver Last ($\cos \varphi = 0,4$)	max. 500 VA AC, 90 W DC

Grenzwertgeber

Schalthysterese	0 ... 10 % vom MBE
Anzug- / Abfallverzögerung	0 ... 2000 s

Alarm

Alarmverzögerung	0 ... 2000 s
Kontaktfunktion (umschaltbar)	Dauerkontakt / Wischkontakt

Technische Daten (Fortsetzung)

Meßgenauigkeit

Leitfähigkeitsmessung

Referenztemperatur	+25 °C
Meßwertauflösung	0,001 µS/cm ... 0,1 mS/cm (je nach Meßbereich)
Betriebsmeßabweichung ¹ Anzeige	max. 0,5 % vom MBE
Wiederholbarkeit	max. 0,2 % vom MBE
Betriebsmeßabweichung ¹ Leitfähigkeits-Signalausgang	0,75 % vom MBE

Widerstandsmessung

Meßwertauflösung (Bereich 10 / 11)	0,01 MΩ·cm / 0,001 MΩ·cm
Betriebsmeßabweichung ¹ Anzeige	max. 0,5 % vom MBE
Wiederholbarkeit	max. 0,2 % vom MBE
Betriebsmeßabweichung ¹ Widerstands-Signalausgang	0,75 % vom MBE

Temperaturmessung

Meßwertauflösung	0,1 °C
Betriebsmeßabweichung ¹ Anzeige	max. 1,0 % vom MB
Betriebsmeßabweichung ¹ Temperatur-Signalausgang	max. 1,25 % vom MBE

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Nennbetriebsbedingungen)	-10 ... +55 °C
Umgebungstemperatur (Grenzbetriebsbedingungen)	-20 ... +60 °C
Lagerungs- und Transporttemperatur	-25 ... +65 °C
Relative Feuchte (Nennbetriebsbedingungen)	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Schutzart Feldgehäuse	IP 65
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 50081-1, 01.92 Störfestigkeit nach EN 50082-2, 03.93

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen Feldgehäuse (H x B x T)	247 x 170 x 115 mm
Gewicht	max. 1,8 kg
Anschlußklemmen	Leiterkartenklemmen 3-, 5-, 8- und 9polig, steckbar
Anschlußquerschnitt	max. 2,5 mm ²
Meßwertanzeige	LC-Display, zweizeilig, 4- und 3½-stellig mit Statusanzeigen

Materialien

Frontfolie	Polyester, UV-beständig
Feldgehäuse	ABS PC Fr

Hilfsenergie

Versorgungsspannung AC	24 / 100 / 115 / 200 / 230 V AC +10 / -15 %
Frequenz	48 ... 62 Hz
Versorgungsspannung DC	24 V DC +20 / -15 %
Leistungsaufnahme	max. 7,5 VA

¹gemäß DIN IEC 746 Teil 1, bei Nennbetriebsbedingungen

Zubehör

Typ	Eigenschaften	Bestellnummer
Mastbefestigungssatz	Rüstsatz für die Montage des CLM 252 an horizontalen oder vertikalen Rohren (max. Ø 60 mm) Material: Edelstahl	50086842
Wetterschutzdach CYY 101	Wetterschutzdach für den Betrieb im Freien, zur Montage am CLM 252 Material: Edelstahl	CYY 101-A

Armatur

Typ	Eigenschaften	Einsatzgebiete
Dipsys CLA 111	Taucharmatur mit Flansch DN 100, Bajonettechnik für schnellen Ein- und Ausbau des Sensors, Integration einer Meßzellenreinigung Chemoclean ohne Umbau möglich	Offene Behälter, Tanks und Gerinne

Zubehör (Fortsetzung)

Leitfähigkeits-Meßzellen (Auswahl aus dem E+H-Gesamtprogramm)

Typ	Eigenschaften	Einsatzgebiete
CLS 19	Zellkonstante: $k = 0,1$ oder $k = 0,01$ Prozeßanschluß: NPT 1/2"	Kondensatüberwachung, Überwachung von Umkehrosiose- und Ionentauscher-Anlagen
CLS 21	Zellkonstante: $k = 1$ Prozeßanschlüsse: G 1", DN 25 und DN 40 Milchrohrverschraubung, Clamp 2"	Brauchwasser, Kesselwasser
CLS 30	Zellkonstante: $k = 10$ Prozeßanschlüsse: G 1", DN 25 und DN 40 Milchrohrverschraubung	Brauchwasser, Überwachung von Konzentraten

Kabel

Typ	Eigenschaften	Bestellnummer
CYK 71	Spezial-Meßkabel zum Anschluß von Leitfähigkeits-Meßzellen mit und ohne Pt 100	50085333

Bestellschema

Leitfähigkeits- und Widerstands-Meßumformer Liquisys CLM 252	
Ausführung / Meßbereich	
Feldgehäuse, 247 × 170 × 115 mm, Schutzart IP 65	
CD	Messung der spezifischen Leitfähigkeit, Meßbereich 0,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$... 200,0 mS/cm
MM	Messung des spezifischen Widerstandes, Meßbereich 0,010 ... 20,00 $\text{M}\Omega\text{-cm}$
YY	Sonderausführung nach Kundenwunsch
Hilfsenergie	
0	230 V AC
1	115 V AC
2	200 V AC
3	24 V AC
5	100 V AC
8	24 V DC
9	Sonderausführung nach Kundenwunsch
Meßausgang	
0	Leitfähigkeit / spezifischer Widerstand
1	Leitfähigkeit / spezifischer Widerstand und Temperatur
9	Sonderausführung nach Kundenwunsch
Zusatzausstattung	
10	Grundausrüstung
20	Feuchteschutzverlackung
CLM 252-	vollständiger Bestellcode

Deutschland

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Teltow
Potsdamer Straße 12a
14513 Teltow
Tel. (03328) 4358-0
Fax (03328) 435841

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Hamburg
Am Stadtrand 52
22047 Hamburg
Tel. (040) 694497-0
Fax (040) 694497-50

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Büro Hannover
Brehmstraße 13
30173 Hannover
Tel. (05 11) 28372-0
Fax (05 11) 281704

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Ratingen
Eisenhüttenstraße 12
40882 Ratingen
Tel. (02102) 859-0
Fax (02102) 859130

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Postfach 173
1235 Wien
Tel. (0222) 88056-0
Fax (0222) 8805635

Schweiz

Endress+Hauser AG
Sternenhofstraße 21
4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7156222
Fax (061) 7111650

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Frankfurt
Eschborner Landstr. 42
60489 Frankfurt
Tel. (069) 97885-0
Fax (069) 7894582

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro Stuttgart
Mittlerer Pfad 4
70499 Stuttgart
Tel. (07 11) 1386-0
Fax (07 11) 1386-222

Endress+Hauser
Meßtechnik GmbH+Co.
Techn. Büro München
Stettiner Straße 5
82110 Germering
Tel. (089) 84009-0
Fax (089) 8414451

Vertriebszentrale
Deutschland:

Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222
79574 Weil am Rhein • Tel. (07621) 975-01 • Fax (07621) 975555

Endress + Hauser

Unser Maßstab ist die Praxis

