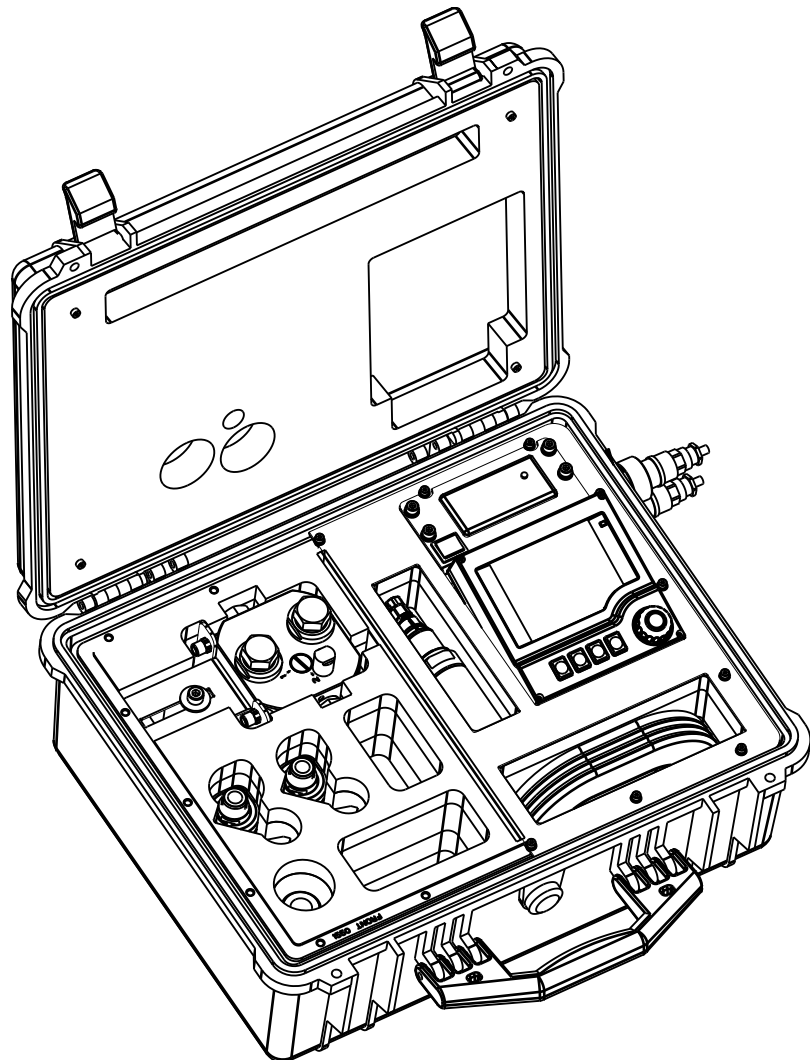


Betriebsanleitung Conducual CLY421

Leitfähigkeits-Kalibrierset für Reinstwasseranwendungen



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	4
1.3	Betriebssicherheit	4
1.4	Sicherheitszeichen und -symbole	5
2	Identifizierung	6
2.1	Typenschild	6
2.2	Lieferumfang	6
2.3	Zertifikate und Zulassungen	6
3	Gerätebeschreibung und Bedienung ..	7
3.1	Aufbau des Kalibriersets	7
3.2	Bedienung	8
4	Wartung	15
4.1	Reinigung	15
4.2	Rekalibrierung	15
4.3	Reparatur	15
4.4	Rücksendung	15
4.5	Entsorgung	15
5	Zubehör	16
6	Störungsbehebung	17
6.1	Diagnosemeldungen	17
6.2	Ersatzteile	19
7	Technische Daten	20
7.1	Eingang	20
7.2	Energieversorgung	20
7.3	Leistungsmerkmale	20
7.4	Umgebung	21
7.5	Prozess	21
7.6	Konstruktiver Aufbau	21
	Stichwortverzeichnis	22

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Conducal CLY421 ist ein Kalibrierset für die Überprüfung und Kalibrierung von Leitfähigkeitsmessungen im Rein- und Reinstwasserbereich. Mit dem Kalibrierset können Prozessmessgeräte kalibriert und überprüft werden, ohne dass Kalibrierlösungen nötig sind. Beim Betrieb des Kalibriersets wird ausschließlich die spezifische Leitfähigkeit oder der spezifische Widerstand bestimmt.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Das Gerät darf nur an einem Niederspannungsnetz betrieben werden, das mit einem Leitungsschutzschalter abgesichert ist.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.
- Abdeckplatte, Messumformer und Ladegerät dürfen nicht geöffnet werden.
- Koffer darf nur von einer elektrotechnisch unterwiesenen Person angeschlossen werden.

1.3 Betriebssicherheit

Das System ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Mechanische Gefährdungen, die durch Transport und Gebrauch entstehen können

1.4 Sicherheitszeichen und -symbole

Struktur, Signalwörter und Farbkennzeichnung der Warnhinweise folgen den Vorgaben in ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

Struktur des Hinweises	Bedeutung
<p>▲ GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr</p>	<p>Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.</p>
<p>▲ WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr</p>	<p>Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.</p>
<p>▲ VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr</p>	<p>Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.</p>
<p>HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis</p>	<p>Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.</p>

2 Identifizierung

2.1 Typenschild

Folgende Informationen können Sie am Typenschild ablesen

- Herstellerangaben
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Einsatzbedingungen
- Sicherheitshinweis-Symbole

Vergleichen Sie den auf dem Typenschild angegebenen Bestellcode mit Ihrer Bestellung.

2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:


- 1 Kalibrierset in der bestellten Ausführung
- 1 Betriebsanleitung Conducal CLY421
- 1 Kalibrierzertifikat

Bei Rückfragen wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale.

2.3 Zertifikate und Zulassungen

Konformitätserklärung

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 -Zeichens.

Werkskalibrierzertifikat

Das Kalibrierset Conducal CLY421 ist werksseitig kalibriert und justiert. Mit Hilfe eines Referenzsystems wird der Referenzsensor CLS15D nach ASTM-Standard 5391-93 exakt kalibriert. Auf diese Weise werden die Zellkonstante und der Temperaturoffset des Sensors ermittelt und im Werkskalibrierzertifikat festgehalten.

Das für jedes Conducal CLY421 individuell erstellte Zertifikat ist dem Kalibrierset beigelegt. Bei Öffnen und Entfernen von Abdeckungen und des Gehäuses erlischt die Werkskalibrierung.

3 Gerätebeschreibung und Bedienung

3.1 Aufbau des Kalibriersets

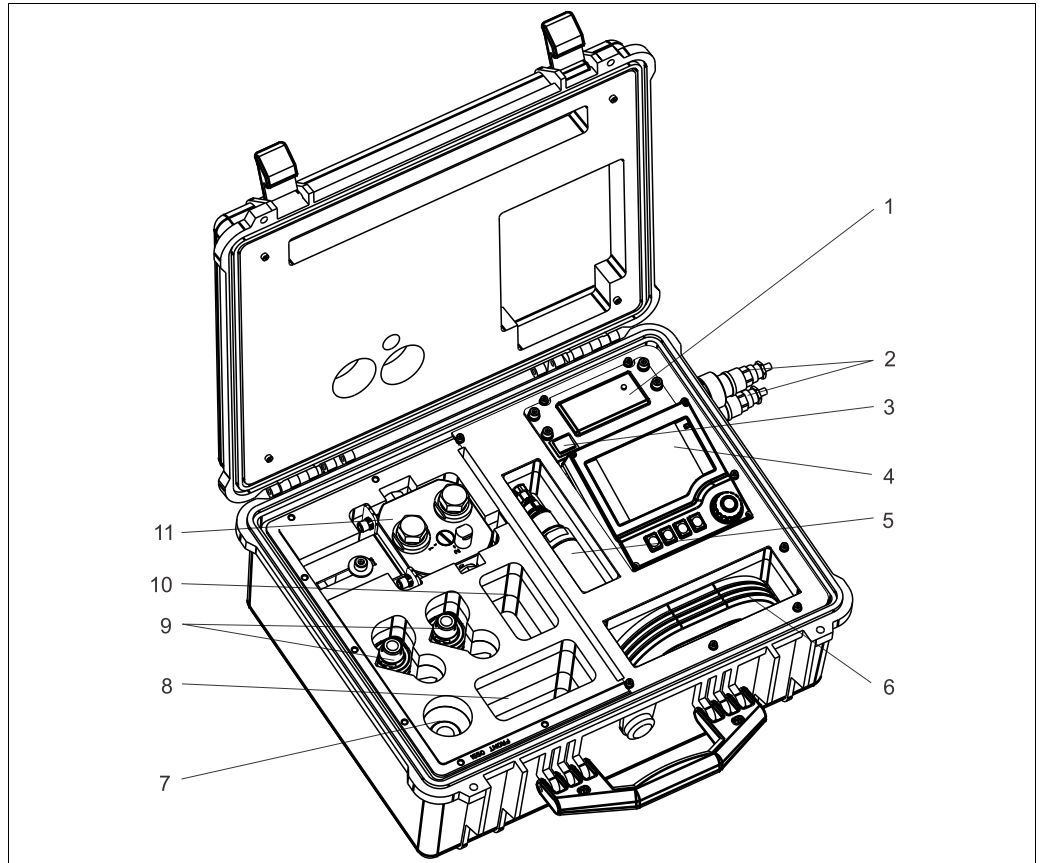


Abb. 1: Elemente

- | | | | |
|---|--|----|---------------------------------|
| 1 | Ladegerät | 7 | Adapter G1 Clamp |
| 2 | Anschlüsse für Stromversorgung und Messkabel | 8 | Fach für Zubehör |
| 3 | Ein-/Ausschalter für Messumformer CM42 | 9 | Schlauchanschlussadapter DN 20 |
| 4 | Messumformer CM42 | 10 | Ersatzfach |
| 5 | Leitfähigkeitssensor Condumax CLS15D | 11 | Durchflussarmatur mit Halterung |
| 6 | Messkabel und Stromversorgungskabel | | |



Abb. 2: Anschlüsse, außen

- | | |
|---|---|
| 1 | Anschluss für Messkabel (mit Verschlusskappe) |
| 2 | Anschluss für Stromversorgung (mit Verschlusskappe) |

3.2 Bedienung

3.2.1 Akku

Bevor Sie das Kalibrierset anschließen, müssen Sie den Lithium-Ionen-Akku aufladen.

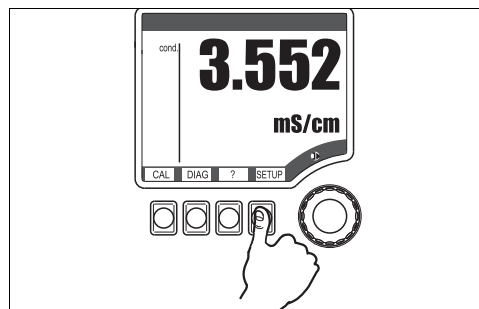
1. Stecken Sie den runden Stecker des Stromversorgungskabels in den Stromversorgungsanschluss an der rechten Seite des Koffers.
2. Stecken Sie den Netzstecker des Stromversorgungskabels in die Steckdose.
3. Der Lithium-Ionen-Akku wird nun geladen.

Die Leuchtdiode am Ladegerät kann zwei Zustände anzeigen:

- **Orange:** Der Akku wird geladen.
- **Grün:** Der Akku ist vollständig geladen.

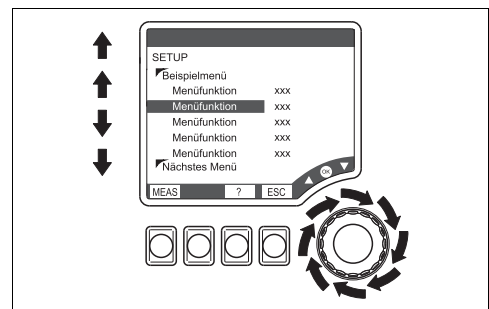
Der Ladevorgang kann mehrere Stunden dauern.

3.2.2 Bedienkonzept des Messumformers



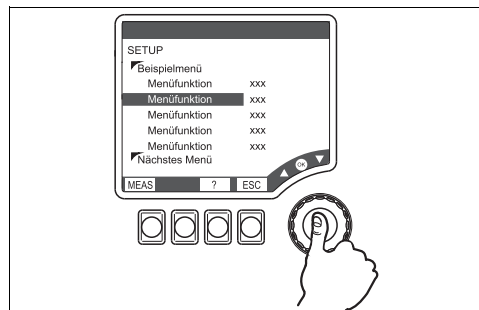
a0010027

Abb. 3: Softkey drücken: Menü direkt anwählen



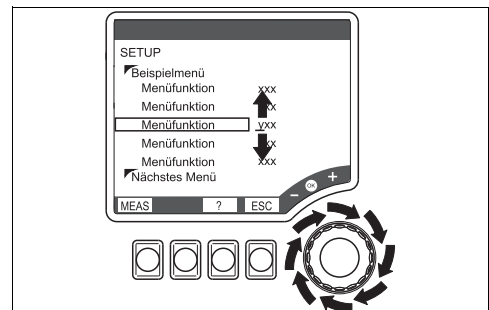
a0010035-de

Abb. 4: Navigator drehen: Cursor im Menü bewegen



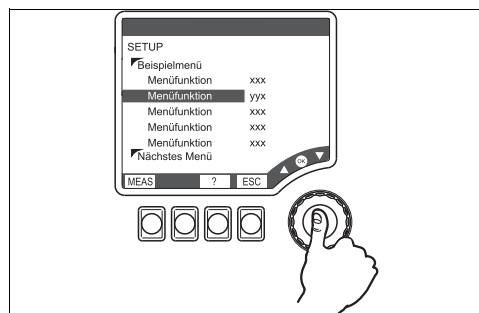
a0010036-de

Abb. 5: Navigator drücken: Auswahl einer Funktion



a0010037-de

Abb. 6: Navigator drehen: Wert ändern



a0010038-de

Abb. 7: Navigator drücken: neuen Wert übernehmen

Bedienkonzept

1. Wählen Sie ein Menü direkt an, indem Sie den entsprechenden Softkey drücken.
2. Bewegen Sie den Cursor im Menü, indem Sie den Navigator drehen.
3. Wählen Sie die gewünschte Funktion aus, indem Sie auf den Navigator drücken.
4. Verändern Sie den Wert, indem Sie den Navigator drehen.
5. Übernehmen Sie den neuen Wert, indem Sie auf den Navigator drücken.

- i Der Messumformer des CLY421 ist voreingestellt. Sie müssen den Messumformer nur einschalten. Nach kurzer Zeit zeigt der Messumformer den Messwert an. Nur wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kalibriersensor und Prozesssensor > 0,1°C beträgt, müssen Sie die Temperaturkompensation einschalten. Dies ist im Kapitel "Vergleichsmessung" beschrieben.

3.2.3 Messanordnungen

Das Kalibrierset kann bei zwei Messanordnungen eingesetzt werden:

- Vergleichsmessung im Bypass
- Direkte Vergleichsmessung

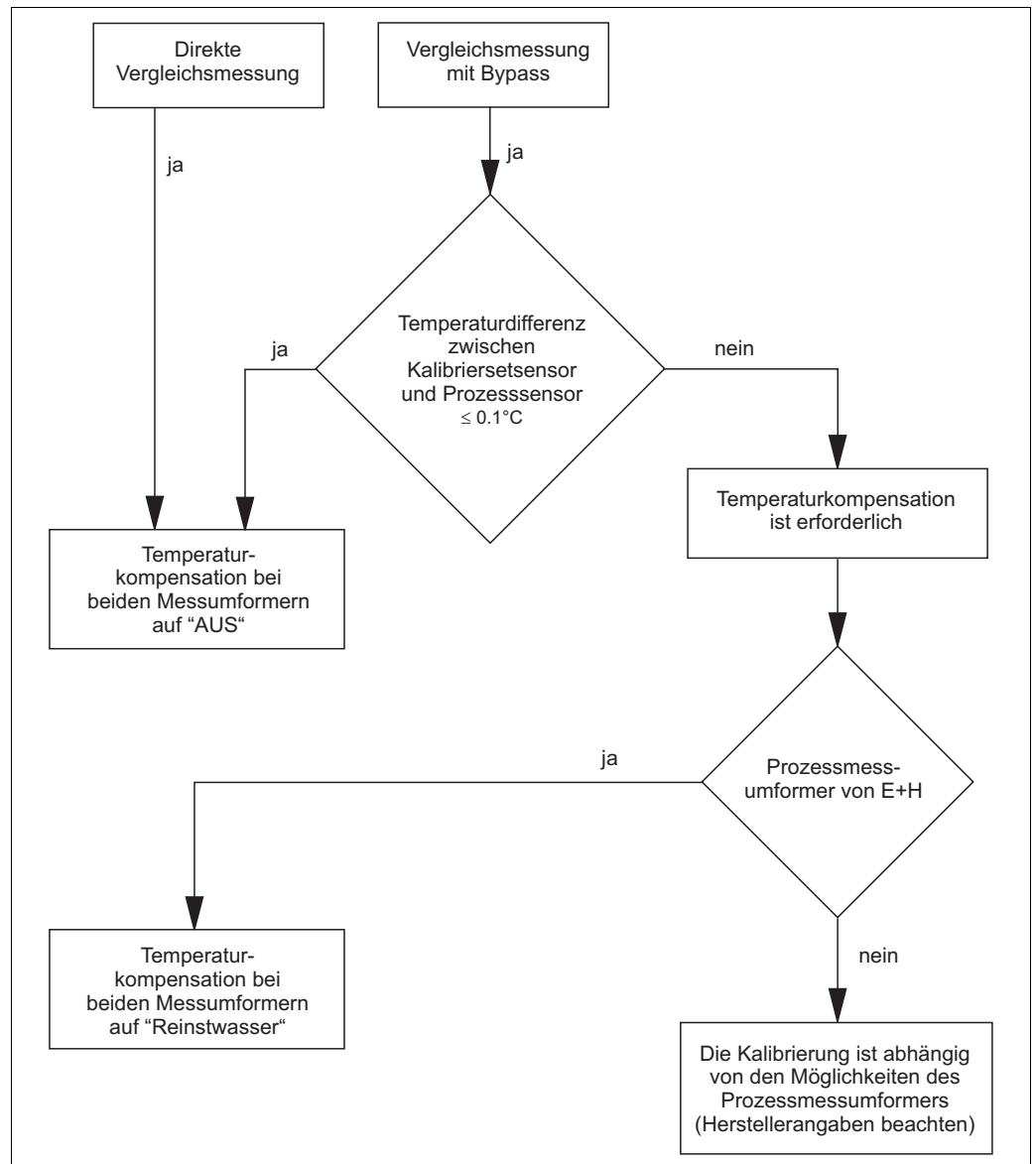


Abb. 8: Vergleich Bypass- und direkte Vergleichsmessung

a0017732-de

Vergleichsmessung im Bypass

Bei dieser Anordnung ist darauf zu achten, dass die Mediumszusammensetzung und die Temperatur an der Prozess- und Vergleichsmessstelle gleich sind. Dies wird gewährleistet durch:

- kurze Schlauchverbindungen
- abwarten, bis sich die Temperatur in der Durchflussarmatur der Prozesstemperatur angeglichen hat.

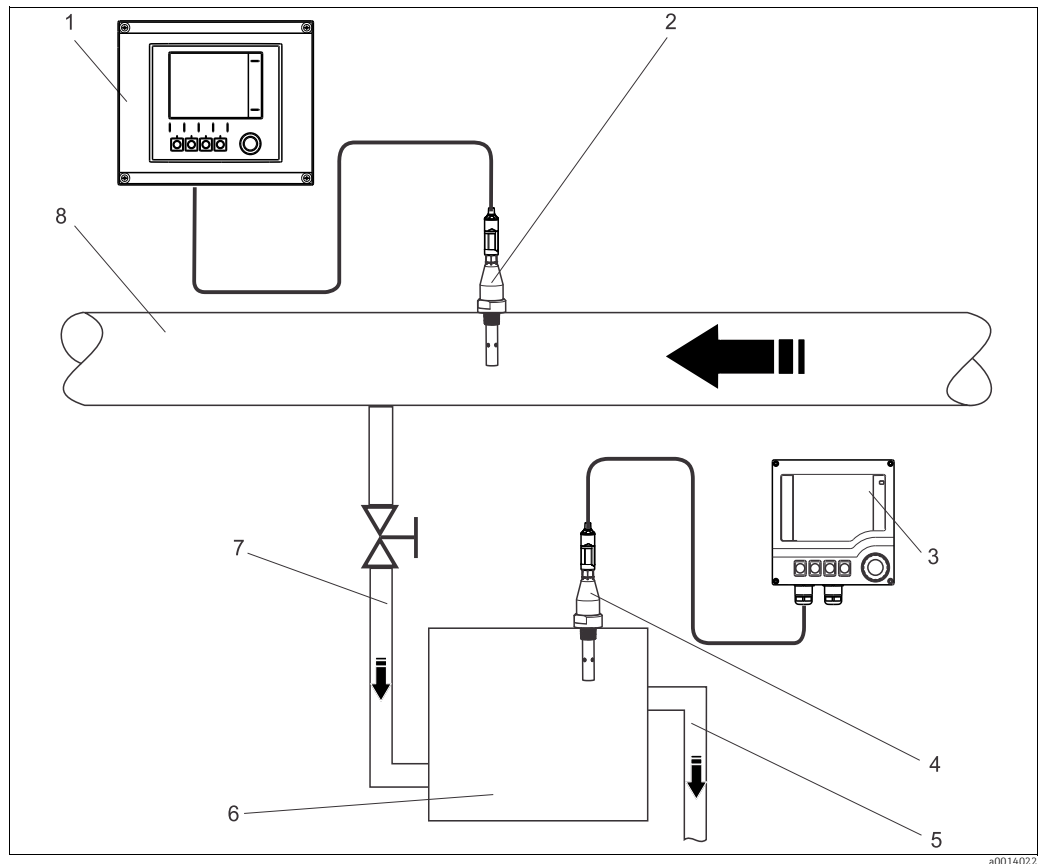


Abb. 9: Messanordnung für Vergleichsmessung im Bypass

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Messumformer Prozess | 5 | Ablauf Bypass |
| 2 | Leitfähigkeitssensor Prozess | 6 | Durchflussarmatur Kalibrierset |
| 3 | Messumformer Kalibrierset | 7 | Zulauf Bypass |
| 4 | Leitfähigkeitssensor Kalibrierset | 8 | Sterile Hauptleitung |

Direkte Vergleichsmessung

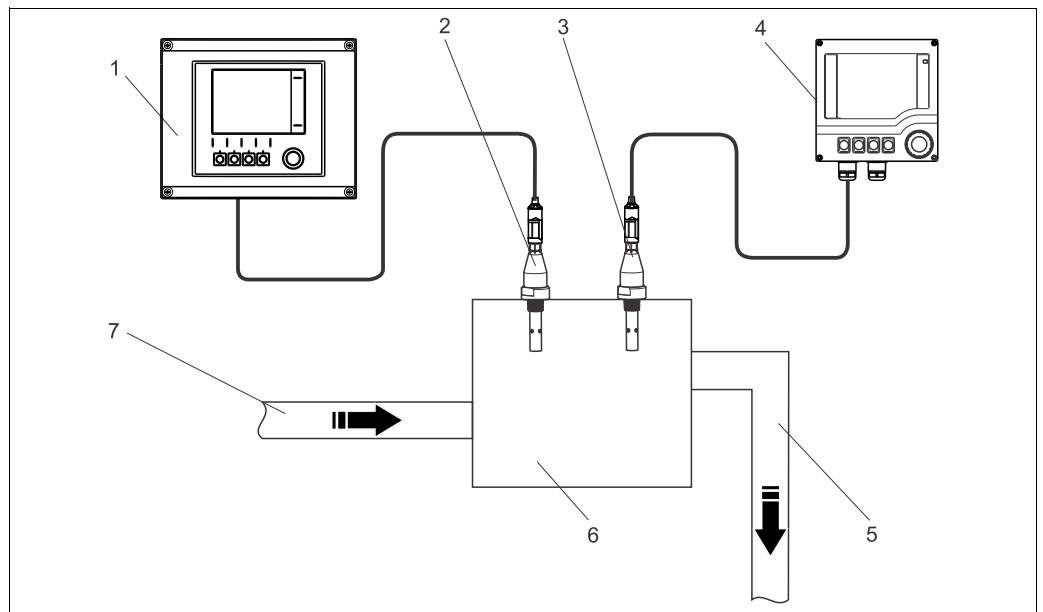


Abb. 10: Messanordnung für direkte Vergleichsmessung

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Messumformer Prozess | 5 | Ablauf |
| 2 | Leitfähigkeitssensor Prozess | 6 | Durchflussarmatur Kalibrierset |
| 3 | Leitfähigkeitssensor Kalibrierset | 7 | Zulauf |
| 4 | Messumformer Kalibrierset | | |

Bei der direkten Vergleichsmessung stimmen alle wichtigen Parameter überein:

- Temperatur und
- absolut identisches Medium

Da der Sensor aus dem Prozess genommen werden muss, kann das Medium kontaminiert werden.

3.2.4 Installation

Das Kalibrierset kann bei zwei Messanordnungen eingesetzt werden:

- Vergleichsmessung im Bypass
- Direkte Vergleichsmessung

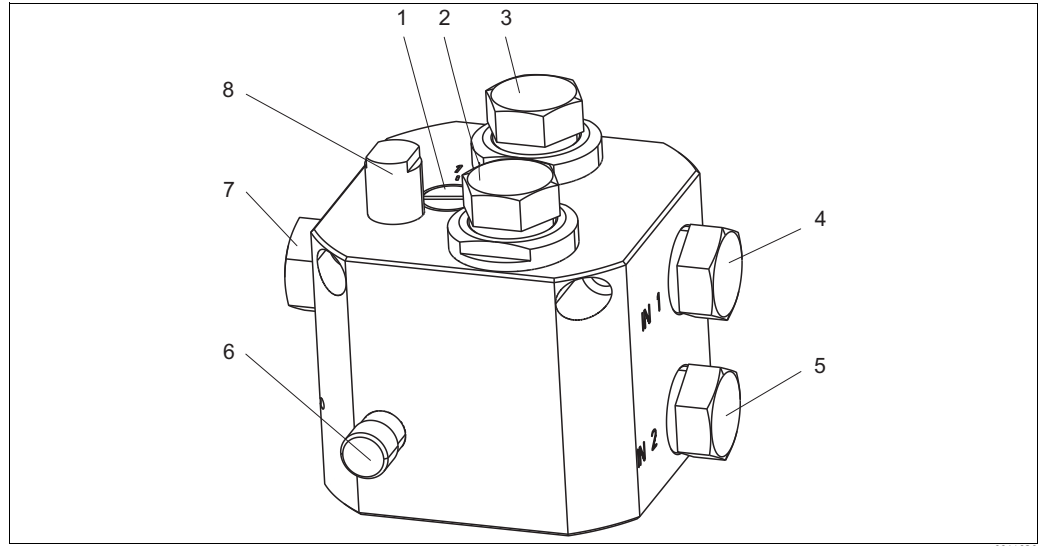


Abb. 11: Durchflussarmatur

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Umschaltung Bypass (1) - Direkt (2) | 5 | Zulauf für direkte Vergleichsmessung |
| 2 | Einbauplatz Leitfähigkeitssensor Kalibrierset | 6 | Durchflussregulierventil |
| 3 | Einbauplatz Leitfähigkeitssensor Prozess | 7 | Ablauf |
| 4 | Zulauf für Bypassmessung | 8 | Durchflussüberwachung |

Vorbereitung für Vergleichsmessung mit Bypass

Installieren Sie die Messanordnung wie folgt:

1. Befestigen Sie die Durchflussarmatur mit der Halterung an einem Rohr (z.B. Geländer). Montieren Sie die Klemmbacke bei rechteckigen Rohren mit dem Keil nach außen, bei runden Rohren nach innen oder stellen Sie die Durchflussarmatur an einen sicheren Ort.
2. Schalten Sie den Umschalter "Bypass - Direkt" auf "Bypass" (Stellung 1).
3. Montieren Sie den Ablaufschlauch mit Hilfe eines Schlauchanschlussadapters (befindet sich im Koffer) an den Ablauf "OUT" der Durchflussarmatur (Pos.7). Schrauben Sie den Schlauchanschlussadapter nur handfest in die Durchflussarmatur.
4. Montieren Sie den Mediumsschlauch mit Hilfe eines Schlauchanschlussadapters an den Zulauf "IN 1" der Durchflussarmatur (Pos. 4).
5. Schließen Sie den Zulauf "IN 2" (Pos. 5) mit einem Verschlussstopfen (befindet sich im Koffer).
6. Schrauben Sie den Sensor des Kalibriersets in die Durchflussarmatur (Pos. 2).
7. Schließen Sie in der Durchflussarmatur den Einbauplatz des Prozesssensors (Pos. 3) mit einem Verschlussstopfen.

Vorbereitung für direkte Vergleichsmessung

Installieren Sie die Messanordnung wie folgt:

1. Befestigen Sie die Durchflussarmatur mit der Halterung an einem Rohr (z.B. Geländer). Montieren Sie die Klemmbacke bei rechteckigen Rohren mit dem Keil nach außen, bei runden Rohren nach innen oder stellen Sie die Durchflussarmatur an einen sicheren Ort.
2. Schalten Sie den Umschalter "Bypass - Direkt" auf "Direkt" (Stellung 2).
3. Montieren Sie den Ablaufschlauch mit Hilfe eines Schlauchanschlussadapters (befindet sich im Koffer) an den Ablauf "OUT" der Durchflussarmatur (Pos.7). Schrauben Sie den Schlauchanschlussadapter nur handfest in die Durchflussarmatur.
4. Montieren Sie den Mediumsschlauch mit Hilfe eines Schlauchanschlussadapters an den Zulauf "IN 2" der Durchflussarmatur (Pos. 5).
5. Schließen Sie den Zulauf "IN 1" (Pos. 4) mit einem Verschlussstopfen (befindet sich im Koffer).
6. Schrauben Sie den Sensor des Kalibriersets in die Durchflussarmatur (Pos. 2).
7. Schrauben Sie den Prozesssensor in die Durchflussarmatur (Pos. 3). Bei Sensoren mit Prozessanschluss G1 benutzen Sie den Adapter Clamp G1 (befindet sich im Koffer).

3.2.5 Elektrischer Anschluss

Anschluss des Kalibriersets:

1. Installieren Sie das Messkabel zwischen Sensor, Kalibrierset und Messumformer (Außenseite des Koffers).
2. Bei direkter Vergleichsmessung:
Installieren Sie das Messkabel zwischen Prozesssensor und Prozessmessumformer.
3. Wenn Stromnetz verfügbar: Schließen Sie das Netzkabel an (Außenseite des Koffers).

3.2.6 Vergleichsmessung

1. Öffnen Sie den Mediumszufluss zur Durchflussarmatur.
2. Optimieren Sie den Durchfluss mit dem Regulierventil (Pos. 6).
Vorgehensweise: Drehen Sie das Regulierventil zu. Nun öffnen Sie das Regulierventil langsam, bis der Durchflussmesser (Pos. 8) am oberen Anschlag ist.
3. Schalten Sie beide Messumformer ein. Es dauert bis zu 8 s bis die Anzeige am Messumformer des Kalibriersets erscheint.
4. Bei Vergleichsmessung mit Bypass: Warten Sie, bis sich die Temperatur der Durchflussarmatur an die Prozesstemperatur angepasst hat (etwa 30 Minuten).
 - i** Wenn die Temperaturdifferenz $< 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ist, müssen Sie am Messumformer des Kalibriersets keine Einstellungen vornehmen.
Ist die Temperaturdifferenz $> 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$, stellen Sie bei beiden Messumformern die Temperaturkompensation auf Reinstwasser. Einstellung am Messumformer des Kalibriersets: **SETUP/Betriebsart/Temp.Kompensation/Reinstw. (NaCl)**
Wählen Sie nun wieder den Messmodus.
5. Entlüften Sie die Durchflussarmatur, indem Sie den Sensor des Kalibriersets leicht aufschrauben. Sobald Wasser austritt, schrauben Sie den Sensor wieder fest.
6. Starten Sie die Messung.
7. Justieren Sie mit dem Vergleichswert die Prozessmessstelle (siehe Betriebsanleitung des Prozessmessumformers).
8. Trennen Sie das Kalibrierset vom Stromnetz.

HINWEIS

Wasser kann die elektrischen Teile des Kalibriersets beschädigen

- Entleeren Sie die Durchflussarmatur vollständig bevor Sie diese wieder in den Koffer legen.

4 Wartung

4.1 Reinigung

⚠ WARNUNG

Gerät steht unter Spannung

Reinigungsarbeiten an spannungsführenden Teilen können zu Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Trennen Sie den Koffer vom Netz bevor Sie mit den Reinigungsarbeiten beginnen.

Reinigen Sie die Gehäusefront des Messumformers und den Koffer mit handelsüblichen Reinigungsmitteln.

HINWEIS

Reinigungsmittel können die Geräteoberfläche beschädigen

Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- ▶ konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen
- ▶ Benzylalkohol
- ▶ Methylenchlorid
- ▶ Hochdruckdampf

Bei der Durchflussarmatur und dem Vergleichssensor werden bei sachgemäßer Verwendung im Rein- und Reinstwasserbereich keine Verunreinigungen auftreten. Sollte trotzdem eine Reinigung notwendig sein, können Sie mit heißem reinem Wasser oder Isopropanol spülen.

4.2 Rekalibrierung

Abhängig von der Einsatzhäufigkeit und den Einsatzbedingungen muss das Leitfähigkeits-Kalibrierset regelmäßig im Werk kalibriert werden (Empfehlung: jährlich). Sie erhalten dann ein aktualisiertes Werkskalibrierzertifikat.

4.3 Reparatur

Im Reparaturfall senden Sie den Koffer mit komplettem Kalibrierset an Endress+Hauser.

4.4 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung sicherzustellen:

Informieren Sie sich über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Internetseite

www.services.endress.com/return-material

4.5 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.

Beachten Sie die lokalen Vorschriften.

5 Zubehör

Rekalibrierung

- Abhängig von der Einsatzhäufigkeit und den Einsatzbedingungen muss das Leitfähigkeits-Kalibrierset regelmäßig im Herstellerwerk kalibriert werden.
- Empfohlener Zeitraum: 1 Jahr

6 Störungsbehebung


6.1 Diagnosemeldungen

6.1.1 Einteilung der Diagnosemeldungen

Im Menü "DIAG/Fehlermeldungen" können Sie zu aktuell anstehenden Fehlern (rote Alarm-LED leuchtet¹⁾) weitere Informationen finden.

Die Fehlermeldungen sind charakterisiert durch:

- Fehlerklasse (interne Größe, nicht sichtbar)
- Fehlerstatus (Buchstabe vor der Fehlernummer)
 - F=Failure, Fehlermeldung allgemein
 - M=Maintenance required, eine Aktion ist erforderlich (Messwert ist ggf. noch gültig)
 - C=Device is in service (Check), Warteschleife (kein Fehler)
 - U=Device status is uncertain, nicht identifizierbarer Fehler
- Art der Meldung
 - Alarm
 - Wartung
 - Service

 Sie haben die Möglichkeit, einen anstehenden Fehler in seiner Priorität höher oder niedriger einzustufen. Sie tun dies Sie die Diagnoseliste neu sortieren (s. Kap. "SETUP/Sensor/Sensordiagnose").

Die nachfolgenden Tabellen sind nach der Art der Fehlermeldung geteilt.

1) rote LED leuchtet nur, wenn der Fehlerstrom ≥ 20 mA ist

6.1.2 Verfügbare Diagnosemeldungen

Die Tabelle der Diagnosemeldungen ist nach der unveränderbaren Meldungsnummer sortiert. In der Spalte "Kat." finden Sie die werksseitige Zuordnung zur Fehlerkategorie.

Nr.	Anzeigetext	Kat.	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
003	Temp.fühler defekt	F	Verdrahtung überprüfen
004	Scanning Sensor	C	Verbindungsaufbau zum Sensor
010	Sensor Initialisierung	C	Warten Sie das Ende der Initialisierung ab.
011	Sensor keine Komm.	F	<ul style="list-style-type: none"> - Messwertverarbeitung unterbrochen aufgrund Benutzer-Interaktion mit DAT-Modul (F011) - Überprüfen Sie die Messkette mit neuem Sensor - Prüfen Sie die Einstellungen für den verwendeten Sensortyp.
012	Sensor defekt Alarm	F	
013	Falscher Sensortyp	F	
104	Betriebsspannung schwankt	F	
108	Zellkonst überschritten	F	
109	Zellkonst unterschritten	F	
110	Zellkonst überschritten	M	
114	Zellkonst unterschritten	M	
119	Temp Offset überschritten	F	
120	Temp Offset unterschritten	F	
127	Temp Offset überschritten	F	
128	Temp Offset unterschritten	F	
129	Sensorwechsel abgebrochen	C	
130	Kalibrierung aktiv	C	Warten Sie das Ende der Kalibrierung ab.
131	PV instabil	M	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor überaltert - Kabel oder Stecker defekt
132	Temp. Wert instabil	M	
133	Polarisation Warnung	M	
180	Kal. abgelaufen Alarm	M	
183	Einsatz >80 °C Warnung	M	
194	Einsatz >140 °C Warnung	M	
195	Einsatz>80 °C<100 nS Alarm	M	
200	Transmitter Initialisierung	C	Warten Sie das Ende der Initialisierung ab.
201	Transmitter keine Komm.	F	Prüfen Sie den richtigen Sitz des Sensormodules auf der Hutschiene und die seitlichen Kontaktstifte zum CPU-Modul auf Beschädigungen.
202	Transmitter defekt	F	
203	Falscher Transmittertyp	F	
215	Simulation aktiv	C	Aktiv entsprechend Ihrer Parametrierung
216	Hold aktiv	C	Aktiv entsprechend Ihrer Parametrierung
218	Strommodul defekt	F	Kontaktieren Sie den Service.
220	Multidropmodus aktiv	C	Info, dass das Gerät im HART-Multidropmodus verwendet wird
221	Multidropschalter an	C	
404	Begrenzung 4 mA	S	<ul style="list-style-type: none"> - Messwert außerhalb des spezifizierten Strombereichs - Plausibilität prüfen - Stromausgangsgrenzen anpassen (Setup/Stromausgang.../Anf. Bereich(4 mA) bzw. Ende Bereich(20 mA))
405	Begrenzung 20 mA	S	
406	Setup aktiv	C	Parametrierung beenden
407	Diagnose aktiv	C	Abfrage von Geräte- und Sensorinformationen beenden
408	Kalib. abgebrochen	M	
500	Software ungültig	F	Kontaktieren Sie den Service.

Nr.	Anzeigetext	Kat.	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
501	Gerät geöffnet	M	Schließen Sie das Gehäuse und drehen Sie die Schrauben an.
504	Neuer Benutzer angelegt	C	Infomeldungen zu Änderungen in der Benutzerverwaltung
505	Benutzer gelöscht	C	
506	Datenänderung von Benutzer	C	
510	Parameter ungültig	F	Prüfen Sie Ihre Parametrierung und passen Sie sie an.
513	InternCFW (xxxxxxx)	F	Kontaktieren Sie den Service. Nennen Sie die Fehlernummer und den angezeigten Text. (xxxxxxx) steht hier für den tatsächlich angezeigten Text.
514	InternCFW (xxxxxxx)	M	
531	(Logbuch): voll	M	Der Ringspeicher des genannten Logbuchs ist voll. Neue Ereignisse überschreiben ab jetzt den jeweils ältesten Eintrag.
810	PV überschritten	F	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor an Luft - Luftpolster in der Armatur - Prüfen Sie die Messkette PV = Primary value (Hauptmesswert)
811	PV unterschritten	F	
812	Temp überschritten	F	
840	PV überschritten	M	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor an Luft - Luftpolster in der Armatur - Prüfen Sie die Messkette
841	PV unterschritten	M	
842	Temp überschritten	M	
843	Temp unterschritten	M	
950	Konz Temp unterschritten	M	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie Ihre Prozessbedingungen. - Passen Sie ggf. den Messbereich an. ⓘ Diese Meldungen gelten nur für die werksseitig hinterlegten Konzentrationstabellen. Wenn Sie benutzerdefinierte Tabellen verwenden, gibt es diese Meldungen nicht.
951	Konz Temp überschritten	M	
952	Konz Kappa unterschritten	M	
953	Konz Kappa überschritten	M	
954	Konz unterschritten	M	
955	Konz überschritten	M	
956	Kond Temp unterschritten	M	
957	Kond Temp überschritten	M	
958	Kond Kappa unterschritten	M	
959	Kond Kappa überschritten	M	
960	Kond Kappa komp unterschritten	M	
961	Kond Kappa komp unterschritten	M	

6.2 Ersatzteile

Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
Durchflussarmatur komplett mit Halterung, Dichtungen EPDM	71148156
Schlauchanschlussadapter, Verschlussklammer, Clampdichtung EPDM	71148157
Adapter G1 / Clamp	71148158
3 x Blindstopfen + 10 x O-Ring (EPDM)	71148159
3 x Clampdichtung EPDM DN20	71148160
4 x Schutzkappe Bulgin (für Anschluss von Messkabel und Stromversorgung)	71148161

7 Technische Daten

7.1 Eingang

Messgrößen $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder $\text{M}\Omega\text{cm}$; einstellbar

7.2 Energieversorgung

Versorgungsspannung Weitbereichsnetzteil 100 ... 240 VAC, 47 ... 63 Hz, Schutzklasse II mit Funktionserdung

Akku Integrierter Lithium-Ionen-Akku 14,4 V; 2,4 Ah
Der voll aufgeladene Akku ermöglicht eine Betriebszeit des Kalibriersets von > 80 Stunden.

Externer Sensorkabelanschluss Buccaneer-Stecker, 6-polig, IP 68

7.3 Leistungsmerkmale

Fehlerrechnung

Abgleich Referenzsystem mit Standard Referenzmaterial von NIST

Unsicherheit von Referenzlösung	0,2 %
Unsicherheit der Temperaturmessung	<< 0,1 %
Unsicherheit der Anzeige des Referenzsystems	0,2 %


Gesamtunsicherheit des Abgleich Referenzsystem	0,3 %
--	-------

Abgleich Conducual bei 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (oder 200 $\text{k}\Omega\text{cm}$)

Unsicherheit des Abgleich Referenzsystem	0,3 %
Unsicherheit der Messung Referenzsystem bei 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,6 %
Unsicherheit der Anzeige Conducual bei 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,6 %

Gesamtunsicherheit des Abgleich Conducual bei 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (entspricht ausschließlich der Unsicherheit des Conducual, Abgleich von Messstellen mit Conducual bedarf einer zusätzlichen Unsicherheitsbetrachtung)	0,9 %
--	-------

Unberücksichtigt bleibt die Veränderung der CLS15D Zellkonstante im Leitfähigkeitsbereich zwischen Standard Referenzmaterial und 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

 Je nach Verfügbarkeit werden zum Abgleich des Referenzsystems unterschiedliche Standard Referenzmaterialien von NIST verwendet. Im Normalfall wird das SRM 3191 mit nominal 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ verwendet.

Referenzgeräte

Eingesetztes Referenzmessgerät	Liquiline CM42
Eingesetzte Referenzmesszelle	Condumax CLS15D

7.4 Umgebung

Umgebungs- und Lagerungstemperatur	5 ... 40 °C (41 ... 104 °F)
Relative Luftfeuchte	max. 80 %
Einsatzhöhe	bis zu 2000 m
Schutzart	IP 30 bei offenem Koffer IP 67 bei geschlossenem Koffer ohne Netzanschlussleitung Verwendung in Innenräumen (Verschmutzungsgrad II)

7.5 Prozess

Prozesstemperatur	0 ... 100 °C (32 ... 210 °F)
Prozessdruck	max. 6 bar (87 psi)
Mindestdurchfluss	30 l/h (8 gal/hr)

7.6 Konstruktiver Aufbau

Maße	L x B x H	530 x 442 x 215 mm (20,9" x 17,4" x 8,5")
Gewicht	ca. 12,7 kg (28 lbs)	
Werkstoffe	Durchflussarmatur Dichtung Clamp Adapter	PVDF EPDM PVDF
Prozessanschluss	Zulauf Ablauf Entlüftung	G ¹ / ₂ oder Clamp ¹ / ₂ " G ¹ / ₂ oder Clamp ¹ / ₂ " G ¹ / ₂

Stichwortverzeichnis

A

Akku 8

B

Batterie 8

Bedienkonzept 8

Bedienung 4

Bestimmungsgemäße Verwendung 4

Betriebssicherheit 4

D

Diagnosemeldungen 17

Durchflussarmatur 12

E

Elektrische Anschlüsse 7

Entsorgung 15

Ersatzteile 19

I

Inbetriebnahme 4

Installation 12

K

Kalibrierset

 Inhalt 7

Konformitätserklärung 6

L

Lieferumfang 6

M

Messanordnungen 9

Montage 4

R

Reinigung 15

Rekalibrierung 15

Reparatur 15

S

Service 15

Sicherheitshinweise 4

Sicherheitszeichen und -symbole 5

Störungsbehebung 17

Symbole

 Sicherheitszeichen 5

T

Technische Daten 20

Typenschild 6

V

Vergleichsmessung

 Bypass 12

 Direkt 12

Verwendung 4

W

Wartung 15



71142936

www.addresses.endress.com
