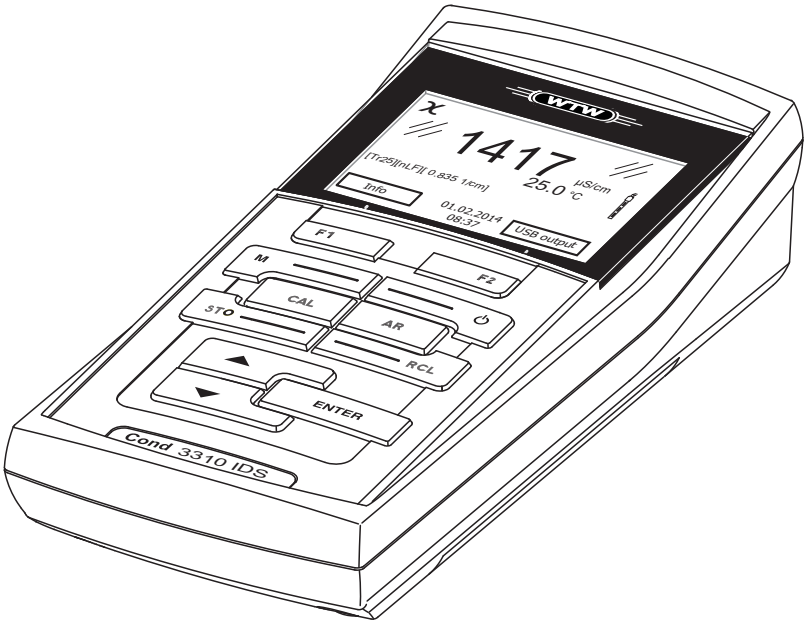
BEDIENUNGSANLEITUNG

ba77051d04 07/2017



Cond 3310 IDS

DIGITALES MESSGERÄT FÜR DIGITALE IDS-LEITFÄHIGKEITSSENSOREN

WTW

a xylem brand



Die aktuellste Version der vorliegenden Betriebsanleitung finden Sie im Internet unter www.WTW.com.

Copyright © Xylem Analytics Germany GmbH 2017
Printed in Germany.

Cond 3310 IDS - Inhaltsverzeichnis

1 Überblick 7
1.1 Messgerät Cond 3310 IDS 7
1.2 Sensoren 7
1.2.1 IDS-Sensoren 8
1.2.2 Drahtloser Betrieb von IDS-Sensoren 9
1.2.3 Automatische Sensorerkennung 9

2 Sicherheit 10
2.1 Sicherheitsinformationen 10
2.1.1 Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung . . . 10
2.1.2 Sicherheitskennzeichnungen auf dem Messgerät 10
2.1.3 Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen 10
2.2 Sicherer Betrieb 11
2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 11
2.2.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb 11
2.2.3 Unzulässiger Betrieb 11

3 Inbetriebnahme 12
3.1 Lieferumfang 12
3.2 Energieversorgung 12
3.3 Erstinbetriebnahme 12
3.3.1 Batterien einlegen 13

4 Bedienung 14
4.1 Allgemeine Bedienprinzipien 14
4.1.1 Tastenfeld 14
4.1.2 Display 15
4.1.3 Statusinformationen (Messgerät) 15
4.1.4 Buchsenfeld 16
4.1.5 Sensor-Info 16
4.2 Messgerät einschalten 17
4.3 Messgerät ausschalten 17
4.4 Navigation 18
4.4.1 Betriebsarten 18
4.4.2 Messwertansicht 18
4.4.3 Menüs und Dialoge 18
4.4.4 Beispiel 1 zur Navigation: Sprache einstellen 20
4.4.5 Beispiel 2 zur Navigation: Datum und Uhrzeit einstellen . 22

5 Leitfähigkeit 24
5.1 Messen 24
5.1.1 Leitfähigkeit messen 24
5.1.2 Temperatur messen 26
5.2 Temperaturkompensation 26
5.3 Kalibrieren 26
5.3.1 Warum kalibrieren? 26
5.3.2 Wann kalibrieren? 27
5.3.3 Zellenkonstante bestimmen (Kalibrierung im Kontrollstandard) 27
5.3.4 Kalibrierdaten 28

6 Einstellungen 30
6.1 Messeinstellungen Cond 30
6.1.1 Einstellungen für IDS-Leitfähigkeitssensoren 30
6.2 Sensorunabhängige Einstellungen 32
6.2.1 *System* 32
6.2.2 *Speicher* 33
6.2.3 Automatische *Stabilitätskontrolle* 33
6.2.4 Abschaltautomatik 34
6.2.5 Displaybeleuchtung 34
6.3 Rücksetzen (Reset) 35
6.3.1 Messeinstellungen rücksetzen 35
6.3.2 Systemeinstellungen rücksetzen 35

7 Speichern 37
7.1 Manuell speichern 37
7.2 Automatisch intervallweise speichern 38
7.3 Messdatenspeicher 40
7.3.1 Messdatenspeicher bearbeiten 40
7.3.2 Messdatenspeicher löschen 41
7.3.3 Messdatensatz 42
7.3.4 Speicherplätze 42

8 Daten übertragen (USB-Schnittstelle) 43
8.1 Aktuelle Messdaten ausgeben 43
8.2 Daten übertragen (an einen PC) 43
8.3 PC anschließen / Schnittstelle USB-B (*USB Device*) 43
8.4 Optionen für die Datenübertragung an einen PC 44
8.5 MultiLab Importer 44

9 Wartung, Reinigung, Entsorgung 45
9.1 Wartung 45
9.1.1 Allgemeine Wartungsarbeiten 45
9.1.2 Batterien austauschen 45
9.2 Reinigung 46
9.3 Verpackung 46
9.4 Entsorgung 46

10 Was tun, wenn... 47
10.1 Leitfähigkeit 47
10.2 Allgemein 47

11 Technische Daten 49
11.1 Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten 49
11.2 Allgemeine Daten 49

12 Firmware-Update 51
12.1 Firmware-Update für das Messgerät Cond 3310 IDS 51
12.2 Firmware-Update für IDS-Sensoren 52

13 Fachwortverzeichnis 53

14 Stichwortverzeichnis 55

1 Überblick

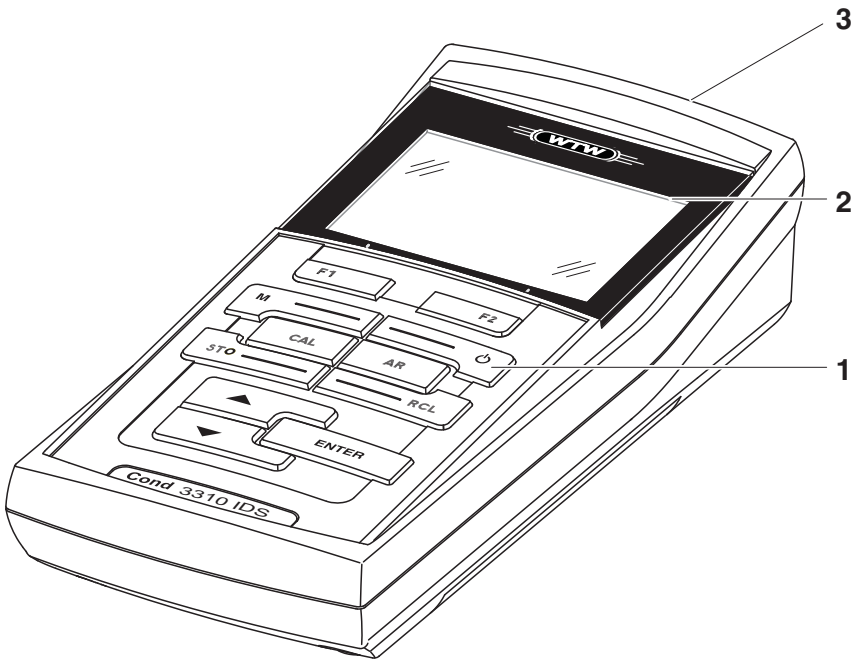
1.1 Messgerät Cond 3310 IDS

Mit dem kompakten digitalen Präzisions-Messgerät Cond 3310 IDS können Sie schnell und zuverlässig Leitfähigkeits-Messungen durchführen.

Das Cond 3310 IDS bietet für alle Anwendungsbereiche ein Höchstmaß an Bedienkomfort, Zuverlässigkeit und Messsicherheit.

Das Cond 3310 IDS unterstützt Sie beim Arbeiten mit folgenden Funktionen:

- automatische Sensorerkennung,
- Elektronische Zugangskontrolle,
- Datenübertragung über die USB-Schnittstelle (USB-B).



1 Tastenfeld
2 Display
3 Buchsenfeld

1.2 Sensoren

Ein messbereites Messsystem besteht aus dem Messgerät Cond 3310 IDS und einem geeigneten Sensor.

Geeignete Sensoren sind WTW IDS-Leitfähigkeitssensoren.

Informationen über verfügbare IDS-Sensoren erhalten Sie im Internet und im WTW-Katalog "Messtechnik für Labor und Umwelt".

1.2.1 IDS-Sensoren

IDS-Sensoren

- unterstützen die automatische Sensorerkennung
- zeigen im Einstellmenü individuell nur die zum Sensor passenden Einstellungen
- verarbeiten Signale im Sensor digital, so dass auch mit langen Kabeln präzise und störungssichere Messungen möglich sind
- erleichtern die Zuordung von Sensor zu Messparameter durch farblich unterscheidbare Verschlüsse
- besitzen Quick-Lock-Verschlüsse, mit denen Sie die Sensoren am Gerät sichern können.



Hinweis
Informationen über verfügbare IDS-Sensoren erhalten Sie im Internet und im WTW-Katalog "Messtechnik für Labor und Umwelt".

Sensordaten von IDS-Sensoren

IDS-Sensoren übermitteln folgende Sensordaten an das Messgerät:

- SENSOR ID
  - Sensorname
  - Sensorseriennummer
- Kalibrierdaten
  - Kalibrierdatum
  - Kalibrierkenndaten
  - Kalibrierintervall
  - Zellenkonstante (nur IDS-Leitfähigkeitssensoren)
  - Kalibrierhistorie der letzten 10 Kalibrierungen
- Messeinstellungen (nur IDS-Leitfähigkeitssensoren)
  - eingestellte Messgröße
  - eingestellte Referenztemperatur
  - eingestellter Temperaturkoeffizient
  - eingestellter TDS-Faktor

Die Kalibrierdaten werden nach jedem Kalibrieren im IDS-Sensor aktualisiert. Während Daten im Sensor aktualisiert werden, zeigt das Display eine Meldung an.



Hinweis
Den Sensornamen und die Seriennummer können Sie in der Messwertansicht für den ausgewählten Sensor mit dem Softkey [Info] anzeigen. Alle weiteren im Sensor gespeicherten Sensordaten können Sie anschließend mit dem Softkey [Mehr] anzeigen.

1.2.2 Drahtloser Betrieb von IDS-Sensoren

Mit Hilfe der Adapter im IDS WLM System können Sie IDS-Sensoren mit Steckkopf (Variante P) drahtlos mit Ihrem Cond 3310 IDS verbinden.



Weitere Informationen zum drahtlosen Betrieb von IDS-Sensoren:

- Internet
- Bedienungsanleitung zu dem IDS WLM System.

1.2.3 Automatische Sensorerkennung

Die automatische Sensorerkennung für IDS-Sensoren ermöglicht

- den Betrieb eines IDS-Sensors an verschiedenen Messgeräten ohne Neukalibrierung
- die Zuordnung von Messdaten zu einem IDS-Sensor
  - Messdatensätze werden immer mit Sensorname und Sensorseriennummer gespeichert und ausgegeben.
- die Zuordnung von Kalibrierdaten zu einem Sensor
  - Kalibrierdaten und Kalibrierhistorie werden immer mit Sensorname und Sensorseriennummer gespeichert und ausgegeben.
- das automatische Ausblenden von Menüs, die diesen Sensor nicht betreffen

Um die automatische Sensorerkennung nutzen zu können, benötigen Sie ein Messgerät, das die automatische Sensorerkennung unterstützt (z. B. Cond 3310 IDS) und einen digitalen IDS-Sensor.

In digitalen IDS-Sensoren sind Sensordaten hinterlegt, die den Sensor eindeutig identifizieren.
Die Sensordaten werden automatisch vom Messgerät übernommen.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsinformationen

2.1.1 Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Messgeräts. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch und machen Sie sich mit dem Messgerät vertraut, bevor sie es in Betrieb nehmen oder damit arbeiten. Halten Sie die Bedienungsanleitung immer griffbereit, um bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

Besonders zu beachtende Hinweise für die Sicherheit sind in der Bedienungsanleitung hervorgehoben. Sie erkennen diese Sicherheitshinweise am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:



WARNUNG
weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder Tod führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.



VORSICHT
weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

HINWEIS
weist auf Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht befolgt werden.

2.1.2 Sicherheitskennzeichnungen auf dem Messgerät

Beachten Sie alle Aufkleber, Hinweisschilder und Sicherheitssymbole auf dem Messgerät und im Batteriefach. Ein Warnsymbol (Dreieck) ohne Text verweist auf Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung.

2.1.3 Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen

Folgende Dokumente enthalten weitere Informationen, die Sie zu ihrer Sicherheit beachten sollten, wenn Sie mit einem Messystem arbeiten:

- Bedienungsanleitungen zu Sensoren und weiterem Zubehör
- Sicherheitsdatenblätter zu Kalibrier- und Wartungsmitteln (z. B. Pufferlösungen, Elektrolytlösungen, usw.)

2.2 Sicherer Betrieb

2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Messgerätes besteht ausschließlich in der Leitfähigkeitsmessung in einer Laborumgebung.

Bestimmungsgemäß ist ausschließlich der Gebrauch gemäß den Instruktionen und den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung (siehe Abschnitt 11 TECHNISCHE DATEN, Seite 49).

Jede darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Beachten Sie folgende Punkte für einen sicheren Betrieb:

- Das Messgerät darf nur seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend verwendet werden.
- Das Messgerät darf nur mit den in der Bedienungsanleitung genannten Energiequellen versorgt werden.
- Das Messgerät darf nur unter den in der Bedienungsanleitung genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Das Messgerät darf nur geöffnet werden, wenn dies in dieser Bedienungsanleitung ausdrücklich beschrieben ist (Beispiel: Einlegen von Batterien).

2.2.3 Unzulässiger Betrieb

Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es:

- eine sichtbare Beschädigung aufweist (z. B. nach einem Transport)
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen, siehe Abschnitt 11 TECHNISCHE DATEN, Seite 49)

3 Inbetriebnahme

3.1 Lieferumfang

- Messgerät Cond 3310 IDS
- 4 Batterien 1,5 V Mignon Typ AA
- USB-Kabel (A-Stecker auf mini-B-Stecker)
- Kurzbedienungsanleitung
- CD-ROM mit
  - USB-Treibern
  - ausführlicher Bedienungsanleitung
  - Software MultiLab Importer

3.2 Energieversorgung

Das Cond 3310 IDS wird auf folgende Arten mit Energie versorgt:

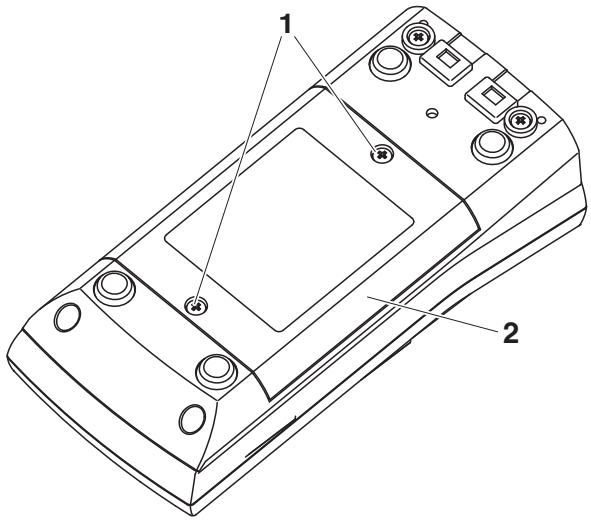
- Batteriebetrieb (4 Batterien 1,5 V Mignon Typ AA)
- USB-Betrieb über ein angeschlossenes USB-B-Kabel

3.3 Erstinbetriebnahme

Führen Sie folgende Tätigkeiten aus:

- Mitgelieferte Batterien einlegen
- Messgerät einschalten
  (siehe Abschnitt 4.2 MESSGERÄT EINSCHALTEN, Seite 17)
- Datum und Uhrzeit einstellen
  (siehe Abschnitt 4.4.5 BEISPIEL 2 ZUR NAVIGATION: DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN, Seite 22)

3.3.1 Batterien einlegen



1 Schrauben
2 Batteriefach

1. Das Batteriefach (1) an der Geräteunterseite öffnen.

VORSICHT
Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien.
Die ±-Angaben im Batteriefach müssen mit den ±-Angaben auf den Batterien übereinstimmen.

Sie können das Messgerät wahlweise mit Batterien oder Akkus (Ni-MH) betreiben. Zum Laden der Akkus benötigen Sie ein externes Ladegerät.

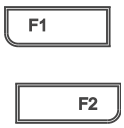
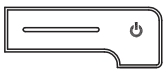
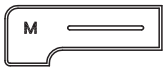
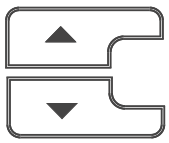
2. Vier Batterien (Typ Mignon AA) ins Batteriefach legen.
3. Das Batteriefach (1) schließen.
4. Datum und Uhrzeit einstellen
(siehe Abschnitt 4.4.5 BEISPIEL 2 ZUR NAVIGATION: DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN, Seite 22).

4 Bedienung

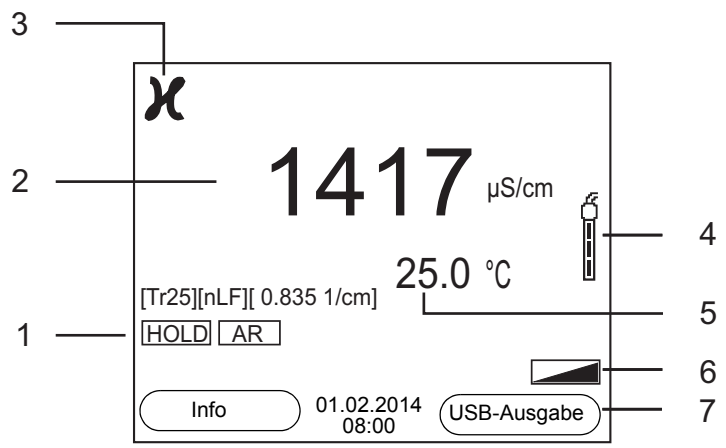
4.1 Allgemeine Bedienprinzipien

4.1.1 Tastenfeld

In dieser Bedienungsanleitung werden Tasten durch spitze Klammern **<..>** veranschaulicht.
Das Tastensymbol (z. B. **<ENTER>**) bedeutet in der Bedienungsanleitung generell einen kurzen Tastendruck (unter 2 sec). Ein langer Tastendruck (ca. 2 sec) wird durch einen Strich hinter dem Tastensymbol (z. B. **<ENTER__>**) veranschaulicht.

	**<F1>**: **<F1__>**: **<F2>**: **<F2__>**:	Softkeys, die situationsbezogene Funktionen zur Verfügung stellen, z. B.: **<F1>**/[*Info*]: Informationen zu einem Sensor ansehen
	**<On/Off>**:	Messgerät ein-/ausschalten
	**<M>**:	Messgröße wählen / Einstellungen beenden
	**<CAL>**: **<CAL__>**:	Kalibrierverfahren aufrufen Kalibrierdaten anzeigen
	**<STO>**: **<STO__>**:	Messwert manuell speichern Automatische Speicherung konfigurieren und starten
	**<RCL>**: **<RCL__>**:	Manuell gespeicherte Messwerte anzeigen Automatisch gespeicherte Messwerte anzeigen
	**<▲><▼>**: **<▲__><▼__>:**	Menüsteuerung, Navigation Werte erhöhen, verringern Kontinuierlich Werte erhöhen, verringern
	**<ENTER>**: **<ENTER__>**:	Menü für Messeinstellungen öffnen / Eingaben bestätigen Menü für Systemeinstellungen öffnen
	**<AR>**	Messwert einfrieren (HOLD-Funktion) AutoRead-Messung ein-/ausschalten

4.1.2 Display

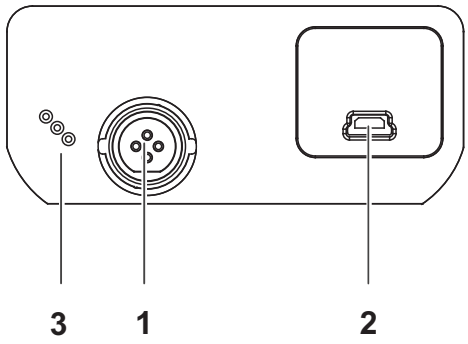


1 Statusinformationen (Sensor)
2 Messwert
3 Messgröße
4 Sensorsymbol (Kalibrierbewertung, Kalibrierintervall)
5 Temperaturmesswert (mit Einheit)
6 Statusinformationen (Messgerät)
7 Softkeys und Datum + Uhrzeit

4.1.3 Statusinformationen (Messgerät)

AR	Stabilitätskontrolle (AutoRead) ist aktiviert
HOLD	Messwert ist eingefroren (Taste **<AR>**)
	Batterien sind weitgehend entladen
	Daten werden automatisch intervallweise an die USB-B-Schnittstelle ausgegeben

4.1.4 Buchsenfeld

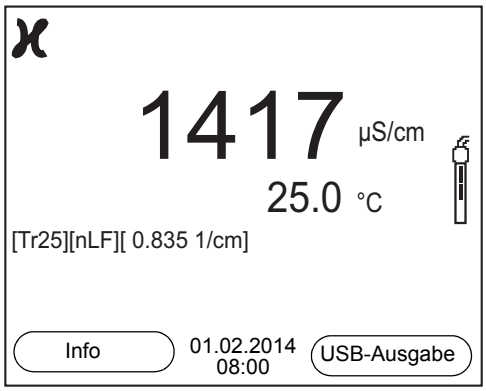


1 Digitale Sensoren (Leiftähigkeit)
2 USB-B (Device) - Schnittstelle
3 Service-Schnittstelle

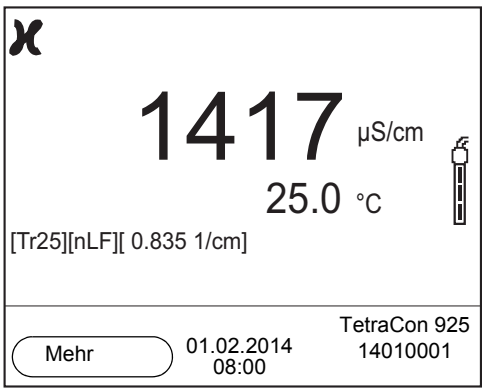
VORSICHT
Schließen Sie an das Messgerät nur Sensoren an, die keine unzulässigen Spannungen oder Ströme (> SELV und > Stromkreis mit Strombegrenzung) einspeisen können. WTW-IDS-Sensoren und IDS-Adapter erfüllen diese Bedingungen.

4.1.5 Sensor-Info

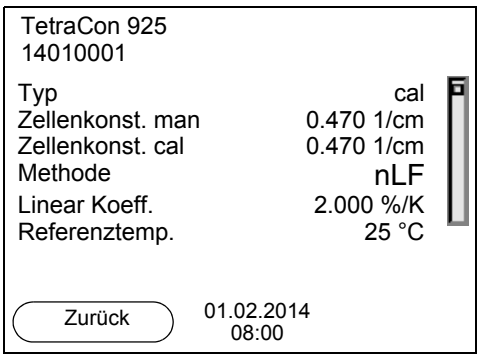
Sie können jederzeit die aktuellen Sensordaten und die Sensoreinstellungen eines angeschlossenen Sensors anzeigen. Die Sensordaten erhalten Sie aus der Messwertansicht über den Softkey **<F1>**/[*Info*].



1. In der Messwertansicht:
   Mit **<F1>**/[*Info*] die Sensordaten (Sensorname, Seriennummer) anzeigen.

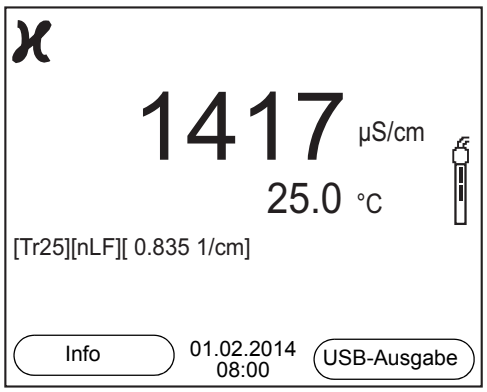


2. Mit **<F1>**/[*Mehr*] weitere Sensordaten (Einstellungen) anzeigen.



4.2 Messgerät einschalten

1. Mit **<On/Off>** das Gerät einschalten.
   Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
2. Sensor anstecken.
   Das Messgerät ist messbereit.



4.3 Messgerät ausschalten

1. Mit **<On/Off>** das Gerät ausschalten.

4.4 Navigation

4.4.1 Betriebsarten

Betriebsart	Erläuterung
Messen	Das Display zeigt die Messdaten des angeschlossenen Sensors in der Messwertansicht
Kalibrieren	Das Display zeigt einen Kalibrierablauf mit Kalibrierinformationen, Funktionen und Einstellungen
Speichern	Das Messgerät speichert Messdaten manuell oder automatisch
Daten übertragen	Das Messgerät überträgt Messdaten und Kalibrierprotokolle automatisch oder manuell an eine USB-B-Schnittstelle.
Einstellen	Das Display zeigt das System- oder ein Sensormenü mit Untermenüs, Einstellungen und Funktionen

4.4.2 Messwertansicht

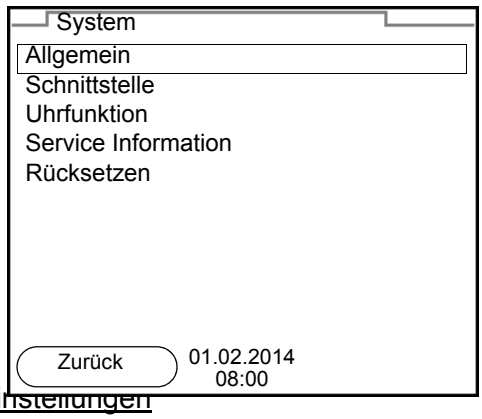
In der Messwertansicht

- öffnen Sie mit **<ENTER>** (kurzer Druck) das zugehörige Menü für Kalibrier- und Messeinstellungen.
- öffnen Sie mit **<ENTER__>** (langer Druck (ca. 2 s) auf **<ENTER>**) das Menü *Speicher & Konfig.* mit den sensorunabhängigen Einstellungen.
- wechseln Sie mit einem Druck auf **<M>** die Anzeige im Messfenster (z. B. pH <-> mV).
- wechseln Sie mit einem Druck auf **<M>** die Anzeige im Messfenster (z. B. Leitfähigkeit -> spezifischer Widerstand -> -> ->).

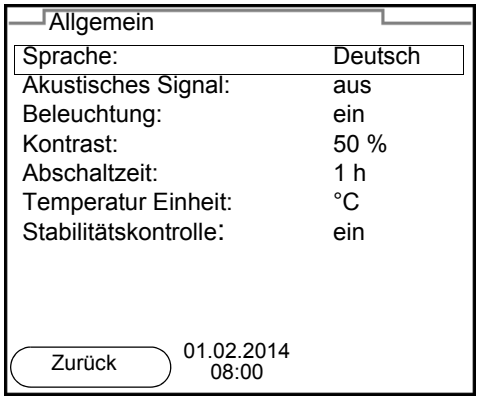
4.4.3 Menüs und Dialoge

Die Menüs für Einstellungen sowie Dialoge in Abläufen enthalten weitere Unterelemente. Die Auswahl erfolgt mit den Tasten **<▲><▼>**. Die aktuelle Auswahl ist jeweils mit einem Rahmen dargestellt.

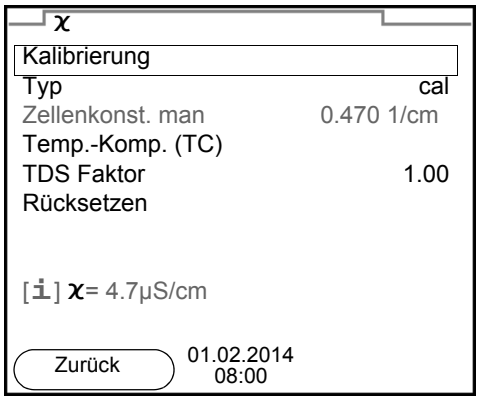
- Untermenüs
  Der Name des Untermenüs erscheint am oberen Rand des Rahmens. Untermenüs werden durch Bestätigen mit **<ENTER>** geöffnet. Beispiel:



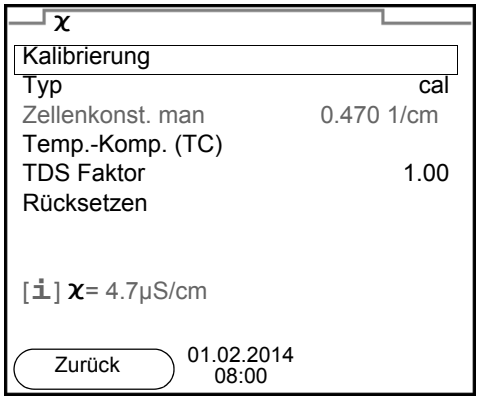
- Einstellungen
  Einstellungen sind durch einen Doppelpunkt gekennzeichnet. Die aktuelle Einstellung erscheint am rechten Rand. Mit **<ENTER>** wird der Einstellmodus geöffnet. Anschließend kann die Einstellung mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** geändert werden. Beispiel:



- Funktionen
  Funktionen sind durch den Namen der Funktion gekennzeichnet. Sie werden durch Bestätigen mit **<ENTER>** sofort ausgeführt. Beispiel: Funktion *Kalibrierprotokoll* anzeigen.

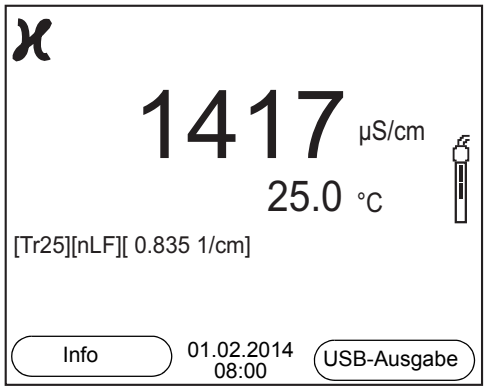


- Meldungen
  Informationen sind durch das Symbol [**i**] gekennzeichnet. Sie können nicht ausgewählt werden. Beispiel:

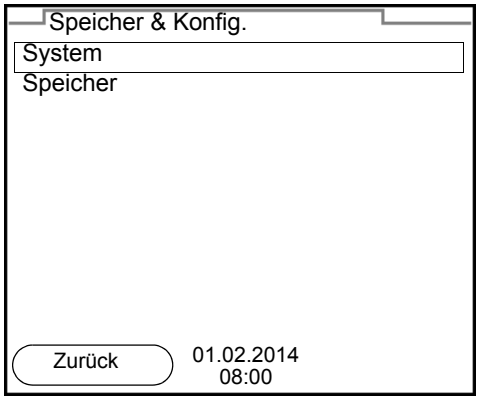


4.4.4 Beispiel 1 zur Navigation: Sprache einstellen

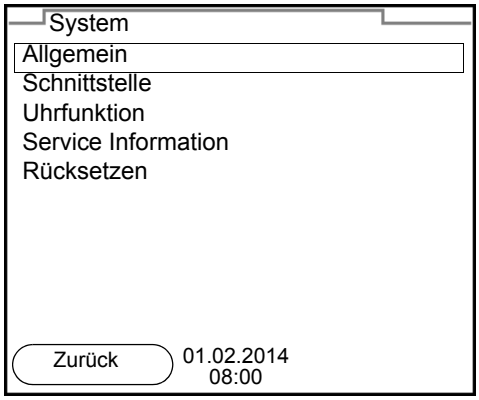
1. Die Taste **<On/Off>** drücken.
   Die Messwertansicht erscheint.
   Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Messen.



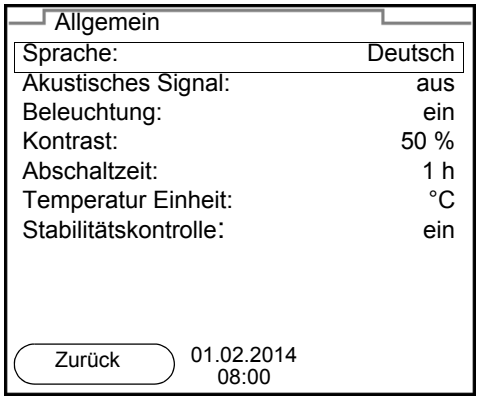
2. Mit **<ENTER__>** das Menü *Speicher & Konfig.* öffnen.
   Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Einstellen.



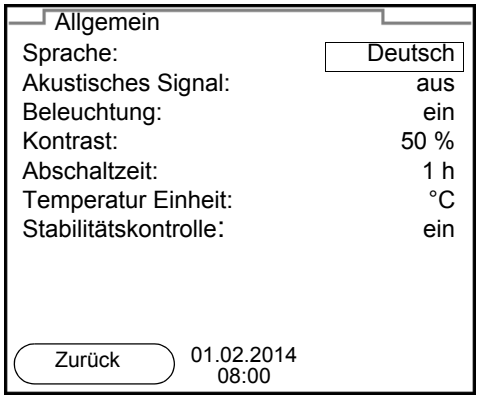
3. Mit **<▲><▼>** das Untermenü *System* markieren.
   Die aktuelle Auswahl ist mit einem Rahmen dargestellt.
4. Mit **<ENTER>** das Untermenü *System* öffnen.



5. Mit **<▲><▼>** das Untermenü *Allgemein* markieren.
   Die aktuelle Auswahl ist mit einem Rahmen dargestellt.
6. Mit **<ENTER>** das Untermenü *Allgemein* öffnen.



7. Mit **<ENTER>** den Einstellmodus für die *Sprache* öffnen.



8. Mit **<▲><▼>** die gewünschte Sprache auswählen.
9. Mit **<ENTER>** die Einstellung bestätigen.
   Das Gerät wechselt in die Betriebsart Messen.
   Die gewählte Sprache ist aktiv.

4.4.5 Beispiel 2 zur Navigation: Datum und Uhrzeit einstellen

Das Messgerät besitzt eine Uhr mit Datumsfunktion. Datum und Uhrzeit sind in der Statuszeile der Messwertansicht eingeblendet.
Beim Speichern von Messwerten und beim Kalibrieren werden Datum und aktuelle Uhrzeit automatisch mitgespeichert.

Die richtige Einstellung von Datum und Uhrzeit und Datumsformat ist für folgende Funktionen und Anzeigen wichtig:

- Aktuelle Uhrzeit und Datum
- Kalibrierdatum
- Identifikation gespeicherter Messwerte.

Prüfen Sie deshalb die Uhrzeit in regelmäßigen Abständen.

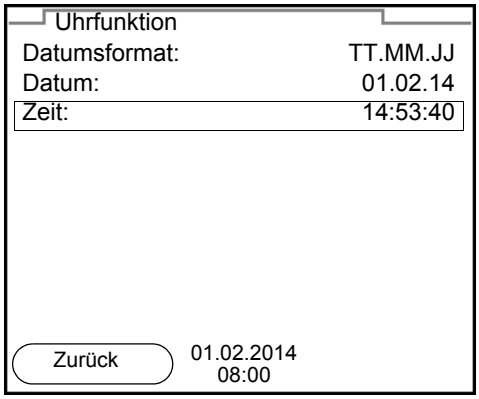


Datum und Uhrzeit werden nach einem Abfall der Versorgungsspannung (leere Batterien) zurückgesetzt.

Datum, Uhrzeit und Datumsformat einstellen

Das Datumsformat kann von der Anzeige Tag, Monat, Jahr (*TT.MM.JJ*) auf Monat, Tag, Jahr (*MM/TT/JJ* oder *MM.TT.JJ*) umgestellt werden.

1. In der Messwertansicht:
   Mit **<ENTER__>** das Menü *Speicher & Konfig.* öffnen.
   Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Einstellen.
2. Mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** das Menü *System* / *Uhrfunktion* auswählen und bestätigen.
   Das Einstellmenü für Datum und Uhrzeit öffnet sich.



3. Mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** *Zeit* auswählen und bestätigen.
   Die Stunden sind markiert.
4. Mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** die Einstellung ändern und bestätigen.
   Die Minuten sind markiert.
5. Mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** die Einstellung ändern und bestätigen.
   Die Sekunden sind markiert.

6. Mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** die Einstellung ändern und bestätigen.
   Die Zeit ist eingestellt.
7. Gegebenenfalls *Datum* und *Datumsformat* einstellen. Die Einstellung erfolgt in gleicher Weise wie die Einstellung der Uhrzeit.
8. Mit **<F1>**/[*Zurück*] in das übergeordnete Menü wechseln, um weitere Einstellungen vorzunehmen.
   oder
   Mit **<M>** in die Messwertansicht wechseln.
   Das Gerät befindet sich in der Betriebsart Messen.

Verwenden Sie in beliebiger Reihenfolge ein bis fünf Pufferlösungen.
Die pH-Werte der Pufferlösungen müssen sich um mindestens eine pH-Einheit unterscheiden.

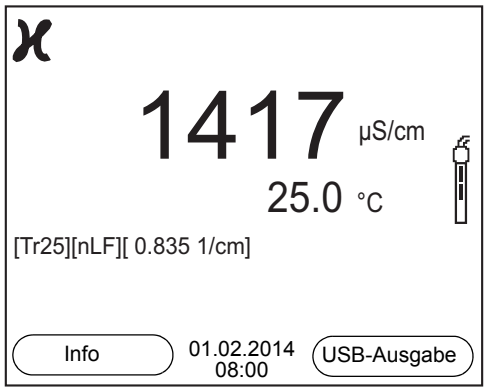
5 Leitfähigkeit

5.1 Messen

5.1.1 Leitfähigkeit messen

HINWEIS
Bei Anschluss von geerdetem PC kann nicht in geerdeten Medien gemessen werden, da fehlerhafte Ergebnisse geliefert werden! Die USB-Schnittstelle ist nicht galvanisch getrennt.

1. Den Leitfähigkeitssensor an das Messgerät anschließen.
   Das Leitfähigkeitsmessfenster wird im Display angezeigt.
   Messzelle und Zellenkonstante für den angeschlossenen IDS-Leitfähigkeitssensor werden automatisch übernommen.
2. Gegebenenfalls mit **<M>** die Messgröße χ wählen.
3. Den Leitfähigkeitssensor in die Messlösung eintauchen.



Angezeigte Messgröße wählen

Mit **<M>** können Sie zwischen folgenden Anzeigen wechseln:

- Leitfähigkeit [µS/cm] / [mS/cm]
- Spezifischer Widerstand [Ω·cm] / [kΩ·cm] / [MΩ·cm]
- Salinität Sal [ ] (≙ psu)
- Filtrattrockenrückstand TDS [mg/l] / [g/l]

Der Faktor für die Berechnung des Filtrattrockenrückstands ist werkseitig auf 1,00 eingestellt. Sie können diesen Faktor für Ihre Zwecke im Bereich von 0,40 bis 1,00 anpassen. Die Einstellung des Faktors erfolgt im Menü für die Messgröße TDS.

Stabilitätskontrolle (AutoRead) & HOLD-Funktion

Die Funktion Stabilitätskontrolle (*AutoRead*) prüft kontinuierlich die Stabilität des Messsignals. Die Stabilität hat einen wesentlichen Einfluss auf die Reproduzierbarkeit des Messwerts.

Die Messgröße im Display blinkt

- sobald der Messwert den Stabilitätsbereich verlässt
- wenn die automatische *Stabilitätskontrolle* ausgeschaltet ist.

Unabhängig von der Einstellung für automatische *Stabilitätskontrolle* (siehe Abschnitt 6.2.3 AUTOMATISCHE STABILITÄTSKONTROLLE, Seite 33) im Menü *System* können Sie die Funktion *Stabilitätskontrolle* jederzeit manuell starten.

1. Mit **<AR>** den Messwert einfrieren.
   Die Statusanzeige [HOLD] wird angezeigt.
   Die HOLD-Funktion ist aktiv.



Sie können jederzeit die Funktion *Stabilitätskontrolle* und die HOLD-Funktion mit **<AR>** oder **<M>** beenden.

2. Mit **<ENTER>** die Funktion *Stabilitätskontrolle* manuell aktivieren.
   Während der Messwert als nicht stabil bewertet wird, erscheint die Statusanzeige [AR]. Es wird ein Fortschrittsbalken angezeigt und die Anzeige der Messgröße blinkt.
   Sobald ein stabiler Messwert erkannt wird, erscheint die Statusanzeige [HOLD][AR]. Der Fortschrittsbalken verschwindet und die Anzeige der Messgröße blinkt nicht mehr.
   Die aktuellen Messdaten werden an die Schnittstelle ausgegeben. Messdaten, die das Kriterium für die Stabilitätskontrolle erfüllen, erhalten den Zusatz AR.



Sie können jederzeit die Funktion *Stabilitätskontrolle* mit **<ENTER>** vorzeitig manuell beenden. Bei vorzeitigem Beenden der Funktion *Stabilitätskontrolle* werden die aktuellen Messdaten ohne Auto-Read-Info an die Schnittstelle ausgegeben.

3. Mit **<ENTER>** eine weitere Messung mit Stabilitätskontrolle starten.
   oder
   Mit **<AR>** oder **<M>** den eingefrorenen Messwert wieder freigeben.
   Die Statusanzeige [AR] verschwindet. Das Display wechselt in die vorherige Darstellung zurück.

Kriterien für einen stabilen Messwert

Die Funktion *Stabilitätskontrolle* überprüft, ob die Messwerte in dem überwachten Zeitintervall stabil sind.

Messgröße	Zeitintervall	Stabilität im Zeitintervall
Leitfähigkeit χ	10 Sekunden	$\Delta\ \chi$: besser 1,0 % vom Messwert
Temperatur	15 Sekunden	Δ : besser 0,5 °C

Die Mindestdauer, bis ein Messwert als stabil bewertet wird, entspricht dem überwachten Zeitintervall. Die tatsächliche Dauer ist meist länger.

5.1.2 Temperatur messen

Für reproduzierbare Leitfähigkeits-Messungen ist die Messung der Temperatur der Messlösung zwingend erforderlich.

IDS-Sensoren messen die Temperatur durch einen im IDS-Sensor integrierten Temperaturmessfühler.

5.2 Temperaturkompensation

Basis für die Berechnung der Temperaturkompensation ist die voreingestellte Referenztemperatur 20 °C oder 25 °C. Sie wird im Display mit *Tr20* oder *Tr25* angezeigt.

Sie können unter folgenden Methoden der Temperaturkompensation wählen:

- **Nicht lineare Temperaturkompensation (*nLF*)** nach EN 27 888
- **Lineare Temperaturkompensation (*Lin*)** mit einstellbarem Koeffizienten von 0,000 ... 3,000 %/K
- **Keine Temperaturkompensation (off)**

Das Einstellen von Referenztemperatur und Temperaturkompensation erfolgt im Menü für die Messgröße Leitfähigkeit (siehe Abschnitt 6.1.1 EINSTELLUNGEN FÜR IDS-LEITFÄHIGKEITSSENSOREN, Seite 30).

Anwendungstipps

Um mit den in der Tabelle angegebenen Messlösungen zu arbeiten, stellen Sie folgende Temperaturkompensationen ein:

Messlösung	Temperaturkompensation	Displayanzeige
Natürliche Wässer (Grund-, Oberflächen-, Trinkwasser)	*nLF* nach EN 27 888	*nLF*
Reinstwasser	*nLF* nach EN 27 888	*nLF*
Sonstige wässrige Lösungen	*Lin* Temperaturkoeffizienten 0,000 ... 10,000 %/K einstellen	*Lin*
Salinität (Meerwasser)	Automatisch *nLF* nach IOT (International Oceanographic Tables)	*Sal*, *nLF*

5.3 Kalibrieren

5.3.1 Warum kalibrieren?

Durch Alterung verändert sich die Zellenkonstante geringfügig, z. B. durch Ablagerungen. Als Folge wird ein ungenauer Messwert angezeigt. Die

ursprünglichen Eigenschaften der Zelle können oft durch Reinigen wiederhergestellt werden. Durch das Kalibrieren wird der aktuelle Wert für die Zellenkonstante ermittelt und im Messgerät abgespeichert.
Kalibrieren Sie deshalb in regelmäßigen Abständen.

5.3.2 Wann kalibrieren?

- Nach Anschließen eines Sensors
- Routinemäßig im Rahmen einer betrieblichen Qualitätssicherung.
- Wenn das Reinigungsintervall abgelaufen ist

5.3.3 Zellenkonstante bestimmen (Kalibrierung im Kontrollstandard)

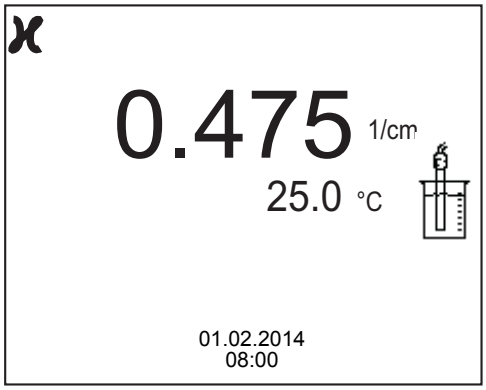
Sie können die tatsächliche Zellenkonstante des IDS-Leitfähigkeitssensors durch eine Kalibrierung im Kontrollstandard in folgendem Bereich bestimmen: 0,450 ... 0,500 cm^{-1} (z. B. TetraCon 925, nominale Zellenkonstante 0,475 cm^{-1})

Die Bestimmung der Zellenkonstante erfolgt im Kontrollstandard 0,01 mol/l KCl.

Die kalibrierte Zellenkonstante des IDS-Sensors ist im Lieferzustand auf 0,475 cm^{-1} (IDS-Leitfähigkeitssensor TetraCon 925) eingestellt.

Für dieses Kalibrierverfahren muss die Einstellung *Typ* auf *cal* gesetzt sein. Gehen Sie wie folgt vor, um die Zellenkonstante zu bestimmen:

1. Den Leitfähigkeitssensor an das Messgerät anschließen.
2. Mit **<M>** in der Messwertansicht die Messgröße Leitfähigkeit auswählen.
3. Mit **<CAL>** die Kalibrierung starten.
   Die zuletzt kalibrierte Zellenkonstante wird angezeigt.



4. Den Leitfähigkeitssensor in die Kontrollstandardlösung 0,01 mol/l KCl tauchen.

5. Mit **<ENTER>** die Messung starten.
   Der Messwert wird auf Stabilität geprüft (Stabilitätskontrolle).
   Die Statusanzeige [AR] wird angezeigt. Die Messgröße blinkt.
6. Das Ende der Messung mit Stabilitätskontrolle abwarten
   (Statusanzeige [HOLD][AR]) oder
   mit **<ENTER>** den Kalibrierwert übernehmen.
   Das Kalibrierprotokoll wird angezeigt und auf die Schnittstelle ausgegeben.
7. Mit **<ENTER>** zur Messwertansicht wechseln.

5.3.4 Kalibrierdaten



Das Kalibrierprotokoll wird nach dem Kalibrieren automatisch auf die Schnittstelle übertragen.

Sie können die Kalibrierdaten anzeigen und anschließend auf die Schnittstelle ausgeben.

Kalibrierprotokoll anzeigen

Das Kalibrierprotokoll der letzten Kalibrierung finden Sie unter dem Menüpunkt *Kalibrierung* / *Kalibrierprotokoll*. Zum Öffnen in der Messwertansicht die Taste **<CAL__>** drücken.

Die Kalibrierprotokolle der letzten 10 Kalibrierungen finden Sie im Menü *Kalibrierung* / *Kalibrier-Speicher* / *Anzeigen*. Zum Öffnen des Menüs *Kalibrierung* in der Messwertansicht die Taste **<ENTER>** drücken.

Menüpunkt	Einstellung/ Funktion	Erläuterung
Kalibrierung / *Kalibrier-Speicher* / *Anzeigen*	-	Zeigt die Kalibrierprotokolle an. Weitere Optionen: ● Mit **<▲><▼>** blättern Sie durch die Kalibrierprotokolle. ● Mit **<F2>**/*[USB-Ausgabe]* geben Sie das angezeigte Kalibrierprotokoll auf die Schnittstelle aus. ● Mit **<F2__>**/*[USB-Ausgabe]* geben Sie alle Kalibrierprotokolle auf die Schnittstelle aus. ● Mit **<F1>**/[Zurück] oder **<ENTER>** verlassen Sie die Anzeige. ● Mit **<M>** wechseln Sie direkt zur Messwertansicht.
Kalibrierung / *Kalibrier-Speicher* / *Ausgabe RS232/USB*	-	Gibt den Kalibrier-Speicher auf die Schnittstelle aus

Kalibrierbewertung

Nach dem Kalibrieren bewertet das Messgerät automatisch den aktuellen Zustand der Kalibrierung. Die Bewertung erscheint im Display und im Kalibrierprotokoll.

Display	Kalibrierprotokoll	Zellenkonstante [cm^{-1}]
	+++	innerhalb des Bereichs 0,450 ... 0,500 cm^{-1}
Error	*Error*	außerhalb des Bereichs 0,450 ... 0,500 cm^{-1}
Fehlerbehebung (siehe Abschnitt 10 WAS TUN, WENN..., Seite 47).		

Kalibrierprotokoll (USB-Ausgabe)

```
KALIBRIERUNG Cond
01.02.2014 07:43:33

TetraCon 925
Ser. Nr. 09250033
Zellenkonstante              0.476 1/cm 25.0 °C
Sensor                       +++
```

6 Einstellungen

6.1 Messeinstellungen Cond

6.1.1 Einstellungen für IDS-Leitfähigkeitssensoren

Einstellungen

Die Einstellungen finden Sie im Menü für die Messgröße Leitfähigkeit. Zum Öffnen in der Messwertansicht die gewünschte Messgröße anzeigen und die Taste **<ENTER>** drücken. Nach Abschluss aller Einstellungen mit **<M>** zur Messwertansicht wechseln.
Für jeden Sensor werden individuell die möglichen Einstellungen angezeigt. Das Einstellmenü ist im Folgenden für zwei IDS-Sensoren (TetraCon 925, LR 925/01) dargestellt.

Einstellungen im Auslieferzustand sind **fett** hervorgehoben.

Einstellmenü TetraCon 925

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Kalibrierung / *Kalibrierprotokoll*	-	Zeigt das Kalibrierprotokoll der letzten Kalibrierung an
Kalibrierung / *Kalibrier-Speicher* / *Anzeigen*	-	Zeigt die letzten Kalibrierprotokolle (max. 10)
Kalibrierung / *Kalibrier-Speicher* / *Ausgabe RS232/USB*	-	Gibt den Kalibrier-Speicher auf die Schnittstelle aus
Kalibrierung / *Kalibrierintervall*	*1 ...* ***150*** *... 999 d*	*Kalibrierintervall* für den IDS-Leitfähigkeitssensor (in Tagen). Das Messgerät erinnert Sie durch das blinkende Sensorsymbol im Messfenster an regelmäßiges Kalibrieren.
Typ		Verwendete Messzelle
	cal	Messzellen, deren Zellenkonstante durch Kalibrierung im KCL-Kontrollstandard bestimmt wird. Kalibrierbereich: 0,450 bis 0,500 cm^{-1} Die aktuell gültige Zellenkonstante wird in der Statuszeile angezeigt.
	man	Frei (manuell) einstellbare Zellenkonstante im Bereich 0,450 bis 0,500 cm^{-1}.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Zellenkonst. man	*0,450 ...* ***0,475*** *...* *0,500 cm*$^{-1}$	Anzeige und Einstellmöglichkeit für die manuell einstellbare Zellenkonstante. Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn *Typ man* eingestellt ist.
Temp.-Komp. (TC) / Methode	***nLF*** *Lin* *aus*	Verfahren zur Temperaturkompensation (siehe Abschnitt 5.2 TEMPERATURKOMPENSATION, Seite 26). Diese Einstellung steht nur für die Messgrößen Leitfähigkeit (χ) und spezifischer Widerstand (ρ) zur Verfügung.
Temp.-Komp. (TC) / Linear Koeff.	*0.000 ...* ***2.000*** *...* *3.000 %/K*	Koeffizient für die lineare Temperaturkompensation. Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn die lineare Temperaturkompensation eingestellt ist.
Temp.-Komp. (TC) / Referenztemp.	*20 °C* ***25 °C***	Referenztemperatur Diese Einstellung steht nur für die Messgrößen Leitfähigkeit (χ) und spezifischer Widerstand (ρ) zur Verfügung.
TDS Faktor	*0,40 ...* ***1,00***	Faktor für den TDS-Messwert
Rücksetzen	*-*	Setzt alle Sensoreinstellungen auf den Auslieferzustand zurück (siehe Abschnitt 6.3.1 MESSEINSTELLUNGEN RÜCKSETZEN, Seite 35)

Einstellmenü LR 925/01

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Zellenkonstante	*0,090 ...* ***0,100*** *...* *0,110 cm*$^{-1}$	Anzeige und Einstellmöglichkeit für die Zellenkonstante
Temp.-Komp. (TC) / Methode	***nLF*** *Lin* *aus*	Verfahren zur Temperaturkompensation (siehe Abschnitt 5.2 TEMPERATURKOMPENSATION, Seite 26). Diese Einstellung steht nur für die Messgrößen Leitfähigkeit (χ) und spezifischer Widerstand (ρ) zur Verfügung.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Temp.-Komp. (TC) / Linear Koeff.	*0.000 ...* ***2.000*** *... 3.000 %/K*	Koeffizient für die lineare Temperaturkompensation. Dieser Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn die lineare Temperaturkompensation eingestellt ist.
Temp.-Komp. (TC) / Referenztemp.	*20 °C* ***25 °C***	Referenztemperatur Diese Einstellung steht nur für die Messgrößen Leitfähigkeit (𝜒) und spezifischer Widerstand (ρ) zur Verfügung.
TDS Faktor	*0,40 ...* ***1,00***	Faktor für den TDS-Messwert
Rücksetzen	-	Setzt alle Sensoreinstellungen auf den Auslieferzustand zurück (siehe Abschnitt 6.3.1 MESSEINSTELLUNGEN RÜCKSETZEN, Seite 35)

6.2 Sensorunabhängige Einstellungen

6.2.1 *System*

Zum Öffnen des Menüs *Speicher & Konfig.* in der Messwertansicht die Taste **<ENTER__>** drücken. Nach Abschluss aller Einstellungen mit **<M>** zur Messwertansicht wechseln.

Einstellungen im Auslieferzustand sind **fett** hervorgehoben.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
System / *Allgemein* / *Sprache*	*Deutsch* ***English*** (weitere)	Menüsprache auswählen
System / *Allgemein* / *Akustisches Signal*	***ein*** *aus*	Signalton bei Tastendruck ein- / ausschalten
System / *Allgemein* / *Beleuchtung*	***Auto*** *ein* *aus*	Displaybeleuchtung ein-/ausschalten
System / *Allgemein* / *Kontrast*	*0 ...* ***50*** *... 100 %*	Displaykontrast verändern
System / *Allgemein* / *Abschaltzeit*	*10 min ...* ***1h*** *... 24 h*	Abschaltzeit einstellen
System / *Allgemein* / *Temperatur Einheit*	***°C*** *°F*	Temperatureinheit Grad Celsius oder Grad Fahrenheit. Alle Temperaturangaben werden mit der gewählten Einheit angezeigt.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
System / *Allgemein* / *Stabilitätskontrolle*	***ein*** *aus*	Automatische Stabilitätskontrolle bei Messung ein-/ausschalten (siehe Abschnitt 6.2.3 AUTOMATISCHE STABILITÄTSKONTROLLE, Seite 33)
System / *Schnittstelle* / *Baudrate*	*1200, 2400,* ***4800****, 9600, 19200*	Baudrate der USB Device-Schnittstelle
System / *Schnittstelle* / *Ausgabe Format*	***ASCII*** *CSV*	Ausgabeformat für die Datenübertragung. Details siehe Abschnitt 8 DATEN ÜBERTRAGEN (USB-SCHNITTSTELLE), Seite 43
System / *Schnittstelle* / *Dezimaltrennzeichen*	***Punkt (xx.x)*** *Komma (xx,x)*	Dezimaltrennzeichen
System / *Schnittstelle* / *Kopfzeile ausgeben*		Ausgabe einer Kopfzeile für *Ausgabe Format*: *CSV*
System / *Uhrfunktion*	*Datumsformat* *Datum* *Zeit*	Uhrzeit- und Datumseinstellungen. Details siehe Abschnitt 4.4.5 BEISPIEL 2 ZUR NAVIGATION: DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN, Seite 22
System / *Service Information*		Hardware- und Softwareversion des Geräts werden angezeigt.
System / *Rücksetzen*	-	Setzt die Systemeinstellungen auf den Auslieferzustand zurück. Details siehe Abschnitt 6.3.2 SYSTEMEINSTELLUNGEN RÜCKSETZEN, Seite 35

6.2.2 *Speicher*

Dieses Menü enthält alle Funktionen zum Anzeigen, Bearbeiten und Löschen von gespeicherten Messwerten.



Ausführliche Informationen zu den Speicherfunktionen des Cond 3310 IDS finden Sie in Abschnitt 7 SPEICHERN, Seite 37.

6.2.3 Automatische *Stabilitätskontrolle*

Die Funktion automatische *Stabilitätskontrolle* prüft kontinuierlich die Stabilität des Messsignals. Die Stabilität hat einen wesentlichen Einfluss auf die Reproduzierbarkeit des Messwerts.

Sie können die Funktion automatische *Stabilitätskontrolle* aktivieren oder ausschalten (siehe Abschnitt 6.2 SENSORUNABHÄNGIGE EINSTELLUNGEN, Seite 32).

Die Messgröße im Display blinkt,

- sobald der Messwert den Stabilitätsbereich verlässt

- wenn die automatische *Stabilitätskontrolle* ausgeschaltet ist.

6.2.4 Abschaltautomatik

Zur Schonung der Batterien besitzt das Gerät eine automatische Abschaltfunktion (siehe Abschnitt 6.2.1 SYSTEM, Seite 32). Die Abschaltautomatik schaltet das Messgerät ab, wenn eine einstellbare Zeit lang keine Taste betätigt wurde.

Die Abschaltautomatik ist nicht aktiv

- bei angeschlossenem USB-B-Kabel
- bei aktivierter Funktion *Automatischer Speicher,* oder bei automatischer Datenübertragung

6.2.5 Displaybeleuchtung

Das Messgerät schaltet die Displaybeleuchtung automatisch aus, wenn innerhalb von 20 Sekunden kein Tastendruck erfolgt.

Die Beleuchtung schaltet beim nächsten Tastendruck wieder ein.

Alternativ können Sie die Displaybeleuchtung auch generell einschalten (siehe Abschnitt 6.2.1 SYSTEM, Seite 32).

6.3 Rücksetzen (Reset)

Sie können alle Sensoreinstellungen und alle sensorunabhängigen Einstellungen getrennt voneinander rücksetzen (initialisieren).

6.3.1 Messeinstellungen rücksetzen

Die Kalibrierdaten werden beim Rücksetzen der Messparameter auf den Auslieferzustand zurückgesetzt. Nach dem Rücksetzen kalibrieren!

Leitfähigkeit

Folgende Einstellungen für die Leitfähigkeitsmessung werden mit der Funktion *Rücksetzen* auf den Auslieferzustand rückgesetzt:

Einstellung	Auslieferzustand
Kalibrierintervall	150 d
Messgröße	χ
Zellenkonstante (C)	je nach angeschlossener Messzelle: 0,475 cm^{-1} (kalibriert) 0,475 cm^{-1} (eingestellt) 0,100 cm^{-1}
Temperaturkompensation	nLF
Referenztemperatur	25 °C
Temperaturkoeffizient (TC) der linearen Temperaturkompensation	2,000 %/K
TDS-Faktor	1,00

Das Rücksetzen der Sensoreinstellungen erfolgt unter dem Menüpunkt *Rücksetzen* im Menü für Kalibrier- und Messeinstellungen. Zum Öffnen in der Messwertansicht die gewünschte Messgröße anzeigen und die Taste **<ENTER>** drücken.

6.3.2 Systemeinstellungen rücksetzen

Die folgenden Systemeinstellungen lassen sich auf den Auslieferzustand rücksetzen:

Einstellung	Auslieferzustand
Sprache	English
Akustisches Signal	ein
Baudrate	4800 baud
Ausgabe Format	ASCII

Einstellung	Auslieferzustand
Dezimaltrennzeichen	.
Kontrast	50 %
Beleuchtung	Auto
Abschaltzeit	1 h
Temperatur Einheit	°C
Stabilitätskontrolle	ein

Das Rücksetzen der Systemeinstellungen erfolgt im Menü *Speicher & Konfig.* / *System* / *Rücksetzen*. Zum Öffnen des Menüs *Speicher & Konfig.* in der Messwertansicht die Taste **<ENTER__>** drücken.

7 Speichern

Sie können Messwerte (Datensätze) in den Datenspeicher übertragen:

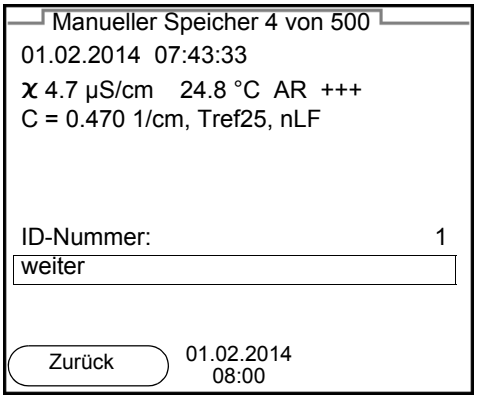
- Manuell speichern (siehe Abschnitt 7.1 MANUELL SPEICHERN, Seite 37)
- Automatisch intervallweise speichern, siehe Abschnitt 7.2 AUTOMATISCH INTERVALLWEISE SPEICHERN, Seite 38)

Bei jedem Speichervorgang wird der aktuelle Datensatz gleichzeitig auf die Schnittstelle übertragen.

7.1 Manuell speichern

So können Sie einen Messdatensatz in den Datenspeicher übertragen. Der Datensatz wird gleichzeitig auf die Schnittstelle ausgegeben:

1. Die Taste **<STO>** kurz drücken.
   Das Menü für das manuelle Speichern erscheint.



2. Gegebenenfalls mit **<▲><▼>** und **<ENTER>** die Ident-Nummer (ID) ändern und bestätigen (1 ... 10000).
   Der Datensatz wird gespeichert. Das Gerät wechselt in die Messwertansicht.

Wenn der Speicher voll ist

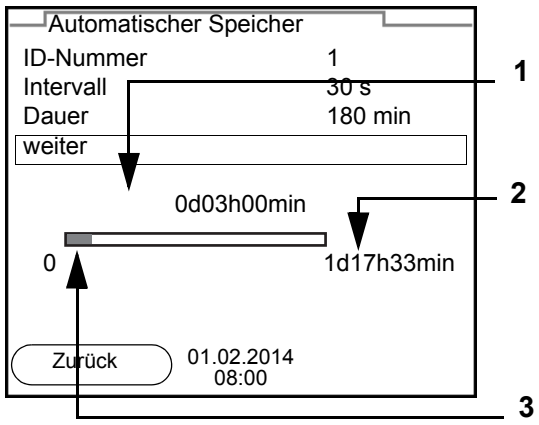
Wenn alle Speicherplätze belegt sind, ist ein weiteres Speichern nicht möglich. Sie können dann z. B. die gespeicherten Daten auf einen PC übertragen (siehe Abschnitt 7.3.1 MESSDATENSPEICHER BEARBEITEN, Seite 40) und anschließend den Speicher löschen (siehe Abschnitt 7.3.2 MESSDATENSPEICHER LÖSCHEN, Seite 41).

7.2 Automatisch intervallweise speichern

Das Speicherintervall (*Intervall*) bestimmt den zeitlichen Abstand zwischen automatischen Speichervorgängen. Bei jedem Speichervorgang wird der aktuelle Datensatz gleichzeitig auf die Schnittstelle übertragen.

Automatische Speicherfunktion konfigurieren

1. Die Taste **<STO__>** drücken.
   Das Menü für das automatische Speichern erscheint.



1 Eingestellte gesamte Speicherdauer
2 Maximal verfügbare Speicherdauer
3 Grafische Darstellung der Speichernutzung

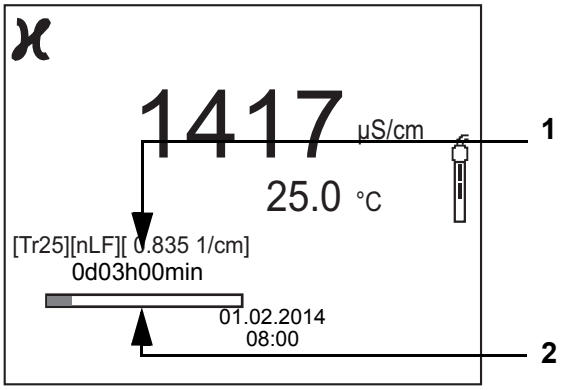
Einstellungen

Mit den folgenden Einstellungen konfigurieren Sie die automatische Speicherfunktion:

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
ID-Nummer	*1 ... 10000*	Ident-Nummer für die Datensatzreihe.
Intervall	*1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min*	Speicherintervall. Die Untergrenze für das Speicherintervall kann durch die Größe des freien Speicherplatzes limitiert sein. Die Obergrenze ist limitiert durch die Speicherdauer.
Dauer	*1 min ... x min*	Speicherdauer. Gibt an, nach welcher Zeit das automatische Speichern beendet werden soll. Die Untergrenze für Speicherdauer ist limitiert durch das Speicherintervall. Die Obergrenze ist limitiert durch die Größe des freien Speicherplatzes.

Automatisches Speichern starten

Zum Starten des automatischen Speicherns mit **<▲><▼>** *weiter* auswählen und mit **<ENTER>** bestätigen. Das Messgerät wechselt zur Messwertansicht.



1 Verbleibende Speicherdauer

2 Grafische Darstellung der Speicherdauer

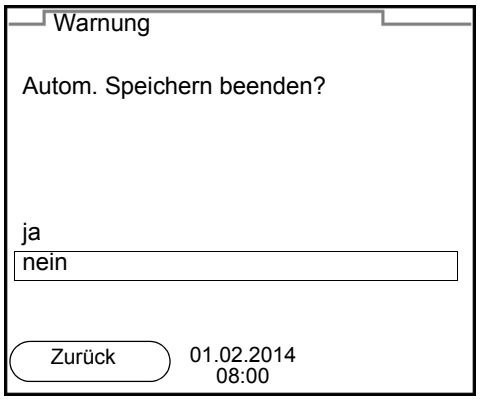
Die aktive automatische Speicherung ist am Fortschrittsbalken in der Statuszeile zu erkennen. Der Fortschrittsbalken zeigt die verbleibende Speicherdauer.

Bei aktivem automatischem Speichern *sind nur noch folgende Tasten aktiv:* **<M>**, **<STO__>** und **<On/Off>**. Andere Tasten und die Funktion automatische Abschaltung sind deaktiviert.

Automatisches Speichern vorzeitig beenden

So schalten Sie das automatische Speichern vor Ablauf der regulären Speicherdauer aus:

1. Taste **<STO__>** drücken.
   Das folgende Fenster erscheint.



2. Mit **<▲><▼>** *ja* auswählen und mit **<ENTER>** bestätigen.
   Das Messgerät wechselt zur Messwertansicht.
   Das automatische Speichern ist beendet.

7.3 Messdatenspeicher

7.3.1 Messdatenspeicher bearbeiten

Sie können den Inhalt des manuellen oder automatischen Messdatenspeichers am Display anzeigen.

Jeder Messdatenspeicher besitzt eine eigene Löschfunktion für den gesamten Inhalt.

Datenspeicher bearbeiten

Die Bearbeitung des Speichers erfolgt im Menü *Speicher & Konfig.*/ *Speicher*. Zum Öffnen des Menüs *Speicher & Konfig.* in der Messwertansicht die Taste **<ENTER__>**drücken.

Über die Tasten **<RCL>** bzw. **<RCL__>** öffnen Sie direkt den manuellen bzw. den automatischen Speicher.

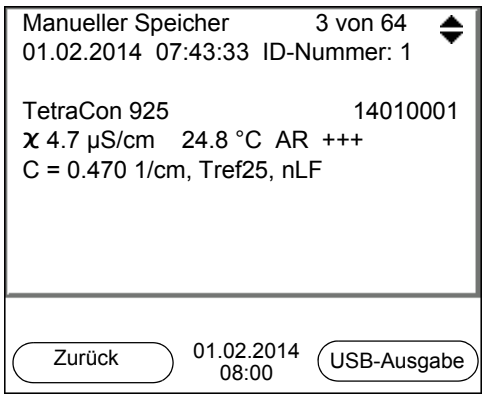


Die Einstellungen sind hier für den manuellen Speicher beispielhaft dargestellt. Für den automatischen Speicher sind die gleichen Einstellungen und Funktionen verfügbar.

Einstellungen

Menüpunkt	Einstellung/ Funktion	Erläuterung
Speicher / *Manueller Speicher* / *Anzeigen*	-	Zeigt alle Messdatensätze seitenweise an. Weitere Optionen: ● Mit **<▲><▼>** blättern Sie durch die Datensätze. ● Mit **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] geben Sie den angezeigten Datensatz auf die Schnittstelle aus. ● Mit **<F1>**/[*Zurück*] verlassen Sie die Anzeige.
Speicher / *Manueller Speicher* / *Ausgabe RS232/ USB*	-	Gibt alle gespeicherten Messdaten auf die Schnittstelle aus
Speicher / *Manueller Speicher* / *Löschen*	-	Löscht den gesamten manuellen Messdatenspeicher. Hinweis: Alle Kalibrierdaten bleiben bei dieser Aktion erhalten.

Darstellung eines Datensatzes auf dem Display



Darstellung eines Datensatzes (USB-Ausgabe)

```
01.02.2014 07:43:33
Cond 3310 IDS
Ser. Nr. 1135001

ID-Nummer 2

TetraCon 925
Ser. Nr. 1125001
Cond 4.7 µS/cm    24.8 °C  AR  +++
C = 0.470 1/cm, Tref25, nLF
_____________________________________

01.02.2014 07:43:53
Cond 3310 IDS
Ser. Nr. 1135001

ID-Nummer 2

TetraCon 925
Ser. Nr. 1125001
Cond 4.7 µS/cm    24.8 °C  AR  +++
C = 0.470 1/cm, Tref25, nLF
_____________________________________

etc...
```

Anzeige verlassen

Zum Verlassen der Anzeige gespeicherter Messdatensätze haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Mit **<M>** wechseln Sie direkt zur Messwertansicht.
- Mit **<F1>**/[*Zurück*] verlassen Sie die Anzeige und gelangen in die nächsthöhere Menüebene.

7.3.2 Messdatenspeicher löschen

Löschen des Messdatenspeichers (siehe Abschnitt 7.3.1 MESSDATENSPEICHER BEARBEITEN, Seite 40).

7.3.3 Messdatensatz

Ein kompletter Datensatz besteht aus:

- Datum/Uhrzeit
- Gerätename, Seriennummer
- Sensorname, Seriennummer
- ID-Nummer
- Messwert des angeschlossenen Sensors
- Temperaturmesswert des angeschlossenen Sensors
- AutoRead-Info: *AR* erscheint mit dem Messwert, wenn das AutoRead-Kriterium beim Speichern erfüllt war (stabiler Messwert). Ansonsten fehlt die Anzeige *AR*.
- Kalibrierbewertung:
  +++ oder keine Bewertung)

7.3.4 Speicherplätze

Das Messgerät Cond 3310 IDS verfügt über zwei Messdatenspeicher. Manuell und automatisch gespeicherte Messwerte werden getrennt in eigenen Messdatenspeichern abgelegt.

Speicher	maximale Zahl der Datensätze
Manueller Speicher	500
Automatischer Speicher	4500

8 Daten übertragen (USB-Schnittstelle)

8.1 Aktuelle Messdaten ausgeben

1. Mit **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] die aktuellen Messdaten an die Schnittstelle USB-B ausgeben.

8.2 Daten übertragen (an einen PC)

Das Messgerät verfügt über eine USB-B Schnittstelle (*USB Device*) z. B. zum Anschluss eines PC.

Über die Schnittstelle USB-B (*USB Device*) können Sie Daten an einen PC übertragen und die Gerätesoftware aktualisieren.

8.3 PC anschließen / Schnittstelle USB-B (*USB Device*)

Verbinden Sie das Cond 3310 IDS über die USB-B-Schnittstelle mit dem PC.

Installation des USB-Treibers auf den PC

Systemvoraussetzungen des PC für die Installation des USB-Treibers:

- PC mit USB-Anschluss und CD-ROM-Laufwerk
- Microsoft Windows
  (Details siehe beiliegende Installations-CD, Verzeichnis *Driver*)

1. Die beiliegende Installations-CD in das CD-Laufwerk ihres PC einlegen.
2. Den Treiber von der CD installieren.
   Gegebenenfalls den Installationsanweisungen von Windows folgen.
3. Das Cond 3310 IDS über die USB-B-Schnittstelle mit dem PC verbinden.
   Das Messgerät wird im Windows-Gerätemanager unter den Anschlüssen als virtuelle COM-Schnittstelle aufgelistet.
4. Die gleichen Übertragungsdaten am angeschlossenen Gerät (PC) einstellen:
   - Baudrate: wählbar zwischen 1200 ... 19200
   - Handshake: RTS/CTS
   - Nur am PC einzustellen:
     – Parität: keine
     – Datenbits: 8
     – Stopbits: 2

8.4 Optionen für die Datenübertragung an einen PC

Über die USB-B-Schnittstelle können Sie Daten an einen PC übertragen. Die folgende Tabelle zeigt, welche Daten wie auf die Schnittstelle übertragen werden:

Daten	Steuerung	Bedienung / Beschreibung
Aktuelle Messwerte aller angeschlossenen Sensoren	manuell	● Mit **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] . ● Gleichzeitig mit jedem manuellen Speichervorgang (siehe Abschnitt 7.1 MANUELL SPEICHERN, Seite 37).
	automatisch intervallweise	● Mit **<F2__>**/[*USB-Ausgabe*] . Anschließend können Sie das Übertragungsintervall einstellen. ● Gleichzeitig mit jedem automatischen Speichervorgang (siehe Abschnitt 7.2 AUTOMATISCH INTERVALLWEISE SPEICHERN, Seite 38).
Gespeicherte Messwerte	manuell	● Angezeigter Datensatz mit **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] nach Aufruf aus dem Speicher. ● Alle Datensätze über die Funktion *Ausgabe RS232/USB*. (siehe Abschnitt 7.3.1 MESSDATENSPEICHER BEARBEITEN, Seite 40).
Kalibrierprotokolle	manuell	● Kalibrierprotokoll mit **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] (siehe Abschnitt 5.3.4 KALIBRIERDATEN, Seite 28).
	automatisch	● Am Ende einer Kalibrierung.

Es gilt folgende Regel: Mit Ausnahme der Menüs wird generell bei einem kurzen Druck auf **<F2>**/[*USB-Ausgabe*] der Displayinhalt auf die Schnittstelle ausgegeben (angezeigte Messwerte, Messdatensätze, Kalibrierprotokolle).

8.5 MultiLab Importer

Mit Hilfe der Software MultiLab Importer können Sie Messdaten mit einem PC aufzeichnen und auswerten.

Nähere Hinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum MultiLab Importer.

9 Wartung, Reinigung, Entsorgung

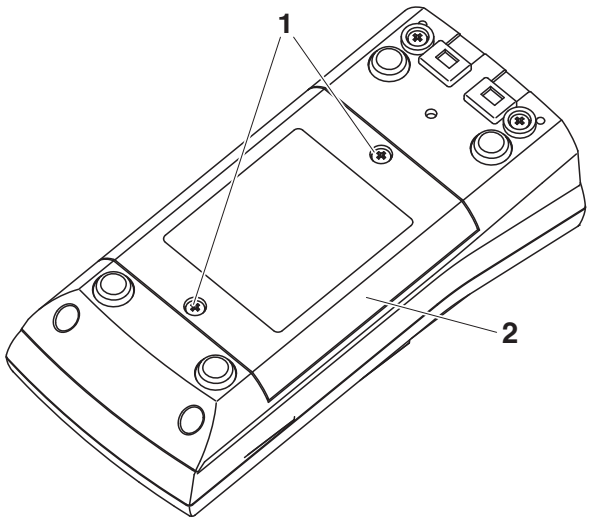
9.1 Wartung

9.1.1 Allgemeine Wartungsarbeiten

Die Wartungsarbeiten beschränken sich auf das Austauschen der Batterien.

Zur Wartung der IDS-Sensoren die entsprechenden Bedienungsanleitungen beachten.

9.1.2 Batterien austauschen



1 Schrauben
2 Batteriefach

1. Die 2 Schrauben (1) an der Geräteunterseite lösen.
2. Das Batteriefach (1) an der Geräteunterseite öffnen.
3. Die Batterien aus dem Batteriefach nehmen.

VORSICHT
Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien.
Die ±-Angaben im Batteriefach müssen mit den ±-Angaben auf den Batterien übereinstimmen.

Sie können das Messgerät wahlweise mit Batterien oder Akkus (Ni-MH) betreiben. Zum Laden der Akkus benötigen Sie ein externes Ladegerät.

4. Vier Batterien (Typ Mignon AA) ins Batteriefach legen.
5. Batteriefach (2) mit den Schrauben (1) wieder fest verschließen.
6. Datum und Uhrzeit einstellen
(siehe Abschnitt 4.4.5 BEISPIEL 2 ZUR NAVIGATION: DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN, Seite 22).



Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen.

Innerhalb der Europäischen Union sind Endnutzer verpflichtet, verbrauchte Batterien (auch schadstoffreie) über eine Sammelstelle der Wiederverwertung zuzuführen.

Batterien sind mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet und dürfen demnach nicht im Hausmüll entsorgt werden.

9.2 Reinigung

Das Messgerät gelegentlich mit einem feuchten, fusselfreien Tuch abwischen. Bei Bedarf das Gehäuse mit Isopropanol desinfizieren.



VORSICHT
Das Gehäuse besteht aus Kunststoff (ABS). Deshalb den Kontakt mit Aceton oder ähnlichen, lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln vermeiden. Spritzer sofort entfernen.

9.3 Verpackung

Das Messgerät wird in einer schützenden Transportverpackung verschickt. Wir empfehlen: Bewahren Sie das Verpackungsmaterial auf. Die Originalverpackung schützt das Messgerät vor Transportschäden.

9.4 Entsorgung

Führen Sie das Gerät am Ende der Nutzungsdauer dem in Ihrem Land vorgeschriebenen Entsorgungs- bzw. Rücknahmesystem zu. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

10 Was tun, wenn...

10.1 Leitfähigkeit



Weitere Informationen sowie Hinweise zu Reinigung und Austausch von Sensoren finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Sensor.

Fehlermeldung *OFL, UFL*

Der Messwert befindet sich außerhalb des Messbereichs.

Ursache	Behebung
– Messwert außerhalb des Messbereichs	– Geeigneten IDS-Leitfähigkeitssensor verwenden

Fehlermeldung *Error*

Ursache	Behebung
– Sensor verunreinigt	– Sensor reinigen, ggf. austauschen
– Ungeeignete Kalibrierlösung	– Kalibrierlösungen prüfen

10.2 Allgemein

Sensorsymbol blinkt

Ursache	Behebung
– Kalibrierintervall abgelaufen	– Messsystem neu kalibrieren

Anzeige



Ursache	Behebung
– Batterien weitgehend entladen	– Batterien austauschen (siehe Abschnitt 9.1 WARTUNG, Seite 45)

Gerät reagiert nicht auf Tastendruck

Ursache	Behebung
– Betriebszustand undefiniert oder EMV-Beaufschlagung unzulässig	– Prozessor-Reset: Gleichzeitig die Tasten **<ENTER>** und **<On/Off>** drücken

	Ursache	Behebung
Sie möchten wissen, welche Software-Version im Gerät oder im IDS-Sensor ist	– z. B. Frage der Service-Abteilung	– Messgerät einschalten. – Das Menü **<ENTER__>** / *Speicher & Konfig.* / *System* / *Service Information* öffnen. Die Gerätedaten werden angezeigt. oder – Sensor anschließen. Softkey **<F1>**/[*Info*] / **<F1>**/[*Mehr*] drücken. Die Sensordaten werden angezeigt (siehe Abschnitt 4.1.5 SENSOR-INFO, Seite 16)

11 Technische Daten

11.1 Messbereiche, Auflösungen, Genauigkeiten



Die Daten finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Sensor.

11.2 Allgemeine Daten

Abmessungen	Cond 3310 IDS:	ca. 180 x 80 x 55 mm
Gewicht	Cond 3310 IDS:	ca. 0,4 kg
Mechanischer Aufbau	Schutzart:	IP 67
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse:	III
Prüfzeichen	CE	

Umgebungsbedingungen	Lagerung	- 25 °C ... + 65 °C
	Betrieb	-10 °C ... + 55 °C
	Zulässige relative Feuchte	Jahresmittel: < 75 % 30 Tage/Jahr: 95 % übrige Tage: 85 %

Energieversorgung	Batterien	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Batterien, Typ AA
	Laufzeit	ca. 200 h*

* die Laufzeit verkürzt sich z. B. bei dauernd eingeschalteter Displaybeleuchtung

USB-Schnittstelle (Device)	Typ	USB 1.1 USB-B (Device), PC
	Baudrate	einstellbar: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
	Datenbits	8
	Stoppbits	2
	Parität	keine (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Kabellänge	max. 3 m

Angewendete Richtlinien und Normen	EMV	EG-Richtlinie 2004/108/EG EN 61326-1 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 FCC Class A

Gerätesicherheit	EG-Richtlinie 2006/95/EG EN 61010-1
IP-Schutzart	EN 60529

12 Firmware-Update

12.1 Firmware-Update für das Messgerät Cond 3310 IDS

Verfügbare Firmware-Updates für das Messgerät finden Sie im Internet. Mit dem Firmware-Update-Programm können Sie mit Hilfe eines Personal Computers (PC) ein Update der Firmware des Cond 3310 IDS auf die neueste Version durchführen.

Für das Update verbinden Sie das Messgerät mit einem PC.

Für das Update über die USB-B-Schnittstelle benötigen Sie:

- eine freie USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) am PC
- den Treiber für die USB-Schnittstelle (auf beiliegender CD-ROM)
- das USB-Kabel (im Lieferumfang des Cond 3310 IDS enthalten).

1. Das heruntergeladene Firmware-Update auf einem PC installieren.
   Im Windows-Startmenü wird ein Update-Ordner erstellt.
   Ist bereits ein Update-Ordner für das Gerät (oder den Gerätetyp) vorhanden, werden die neuen Daten dort angezeigt.
2. Im Windows-Startmenü den Update-Ordner öffnen und das Firmware-Update-Programm für das Messgerät starten.
3. Das Cond 3310 IDS mit Hilfe des USB-Schnittstellenkabels mit einer USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) des PC verbinden.
4. Das Cond 3310 IDS einschalten.
5. Im Firmware-Update-Programm mit OK den Update-Vorgang starten.
6. Den Anweisungen des Firmware-Update-Programms folgen.
   Während des Programmiervorgangs wird eine Meldung und eine Fortschrittsanzeige (in %) angezeigt.
   Der Programmiervorgang dauert bis zu 5 Minuten. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint eine abschließende Meldung. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.
7. Das Cond 3310 IDS vom PC trennen.
   Das Cond 3310 IDS ist wieder betriebsbereit.

Nach Aus-/Einschalten des Geräts können Sie prüfen, ob das Gerät die neue Softwareversion übernommen hat (siehe SIE MÖCHTEN WISSEN, WELCHE SOFTWARE-VERSION IM GERÄT ODER IM IDS-SENSOR IST, SEITE 48).

12.2 Firmware-Update für IDS-Sensoren

Mit dem Firmware-Update-Programm können Sie mit Hilfe eines Personal Computers (PC) ein Update der Firmware eines IDS-Sensors auf die neueste Version durchführen.
Verfügbare Firmware-Updates für IDS-Sensoren finden Sie im Internet.

Für das Update verbinden Sie den IDS-Sensor mit dem Cond 3310 IDS, und das Cond 3310 IDS mit einem PC.

Für das Update über die USB-B-Schnittstelle benötigen Sie:

- eine freie USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) am PC
- den Treiber für die USB-Schnittstelle (auf beiliegender CD-ROM)
- das USB-Kabel (im Lieferumfang des Cond 3310 IDS enthalten).

1. Das heruntergeladene Firmware-Update auf einem PC installieren.
   Im Windows-Startmenü wird ein Update-Ordner erstellt.
   Ist bereits ein Update-Ordner für den Sensor (oder den Sensortyp) vorhanden, werden die neuen Daten dort angezeigt.
2. Im Windows-Startmenü den Update-Ordner öffnen und das Firmware-Update-Programm für den IDS-Sensor starten.
3. Den IDS-Sensor mit dem Messgerät Cond 3310 IDS verbinden.
4. Das Cond 3310 IDS mit Hilfe des USB-Schnittstellenkabels mit einer USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) des PC verbinden.
5. Das Cond 3310 IDS einschalten.
6. Im Firmware-Update-Programm mit OK den Update-Vorgang starten.
7. Den Anweisungen des Firmware-Update-Programms folgen.
   Während des Programmiervorgangs wird eine Meldung und eine Fortschrittsanzeige (in %) angezeigt.
   Der Programmiervorgang dauert bis zu 5 Minuten. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint eine abschließende Meldung. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.
8. Das Cond 3310 IDS vom PC trennen.
   Messgerät und Sensor sind wieder betriebsbereit.

Nach Aus-/Einschalten des Geräts können Sie prüfen, ob der Sensor die neue Softwareversion übernommen hat (siehe SIE MÖCHTEN WISSEN, WELCHE SOFTWARE-VERSION IM GERÄT ODER IM IDS-SENSOR IST, SEITE 48).

13 Fachwortverzeichnis

Leitfähigkeit

Leitfähigkeit (ϰ)
Kurzform für den Begriff spezifische elektrische Leitfähigkeit.
Sie entspricht dem Kehrwert des spezifischen Widerstands.
Sie ist ein Messwert für die Eigenschaft eines Stoffs, den elektrischen Strom zu leiten. Im Bereich der Wasseranalytik ist die elektrische Leitfähigkeit ein Maß für die in einer Lösung enthaltenen ionisierten Stoffe.

Referenztemperatur
Festgelegte Temperatur zum Vergleich temperaturabhängiger Messwerte. Bei Leitfähigkeitsmessungen erfolgt eine Umrechnung des Messwerts auf einen Leitfähigkeitswert bei 20 °C oder 25 °C Referenztemperatur.

Salinität
Die absolute Salinität S_A eines Meerwassers entspricht dem Verhältnis der Masse der gelösten Salze zur Masse der Lösung (in g/kg). In der Praxis ist diese Größe nicht direkt messbar. Für ozeanographische Überwachungen wird daher die praktische Salinität nach IOT verwendet. Sie wird durch eine Messung der elektrischen Leitfähigkeit bestimmt.

Salzgehalt
Allgemeine Bezeichnung für die im Wasser gelöste Salzmenge.

Temperaturkoeffizient
Wert der Steigung α einer linearen Temperaturfunktion.

$$\varkappa_{T_{Ref}} = \varkappa_{Meas} * \frac{1}{1 + \alpha * (T - T_{Ref})}$$

Temperaturkompensation
Bezeichnung für eine Funktion, die den Einfluss der Temperatur auf die Messung berücksichtigt und entsprechend umrechnet. Die Funktionsweise der Temperaturkompensation ist je nach zu bestimmender Messgröße unterschiedlich. Bei konduktometrischen Messungen erfolgt eine Umrechnung des Messwerts auf eine definierte Referenztemperatur. Für potentiometrische Messungen erfolgt eine Anpassung des Steilheitswerts an die Temperatur der Messprobe, jedoch keine Umrechnung des Messwerts.

Widerstand (ρ)
Kurzbezeichnung für den spezifischen elektrolytischen Widerstand. Er entspricht dem Kehrwert der elektrischen Leitfähigkeit.

Zellenkonstante (C)
Von der Geometrie abhängige Kenngröße einer Leitfähigkeitsmesszelle.

Allgemein

Auflösung
Kleinste von der Anzeige eines Messgeräts noch darstellbare Differenz zwischen zwei Messwerten.

AutoRange
Bezeichnung für eine automatische Messbereichswahl.

Justieren
In eine Messeinrichtung so eingreifen, dass die Ausgangsgröße (z. B. die Anzeige) vom richtigem Wert oder einem als richtig geltenden Wert so wenig wie möglich abweicht, oder dass die Abweichungen innerhalb der Fehlergrenzen bleiben.

Kalibrieren	Vergleich der Ausgangsgröße einer Messeinrichtung (z. B. die Anzeige) mit dem richtigen Wert oder einem als richtig geltenden Wert. Häufig wird der Begriff auch dann verwendet, wenn die Messeinrichtung gleichzeitig justiert wird (siehe Justieren).
Messgröße	Die Messgröße ist die physikalische Größe, die durch die Messung erfasst wird, z. B. pH, Leitfähigkeit oder Sauerstoffkonzentration.
Messlösung	Bezeichnung für die messbereite Probe. Eine Messprobe wird aus der Analysenprobe (Urprobe) gewöhnlich durch Aufbereitung erhalten. Messlösung und Analysenprobe sind dann identisch, wenn keine Aufbereitung erfolgte.
Messwert	Der Messwert ist der spezielle, zu ermittelnde Wert einer Messgröße. Er wird als Produkt aus Zahlenwert und Einheit angegeben (z. B. 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).
Molalität	Die Molalität ist die Menge (in Mol) eines gelösten Stoffs in 1000 g Lösungsmittel.
Reset	Wiederherstellen eines Ursprungszustands aller Einstellungen eines Messsystems oder einer Messeinrichtung.
Stabilitätskontrolle (AutoRead)	Funktion zur Kontrolle der Messwertstabilität.
Standardlösung	Die Standardlösung ist eine Lösung, deren Messwert per Definition bekannt ist. Sie dient zum Kalibrieren einer Messeinrichtung
Temperaturfunktion	Bezeichnung für eine mathematische Funktion, die das Temperaturverhalten z. B. einer Messprobe, eines Sensors oder eines Sensorteiles wiedergibt.

14 Stichwortverzeichnis

A

Abschaltautomatik 34
Auslieferzustand
    Messparameter 35
    Systemeinstellungen 35
AutoRead 24

B

Batteriefach 13, 45
Buchsenfeld 16

C

Copyright 2

D

Daten übertragen 43
    automatisch 44
    manuell 44
Datensatz 42
Datum und Uhrzeit 22
Display 15

E

Erstinbetriebnahme 12

F

Firmware-Update 51

I

Initialisieren 35

K

Kalibrierbewertung
    Leitfähigkeit 29
Kalibrieren
    Leitfähigkeit 27
Kalibrierintervall
    Leitfähigkeit 30
Kalibrierprotokolle 28

L

Lieferumfang 12

M

Meldungen 19
Menü für Kalibrier- und Messeinstellungen
    Leitfähigkeit 30
Menüs (Navigation) 18
Messdatensatz 42
Messdatenspeicher
    bearbeiten 40
    löschen 40
    Speicherplätze 42
Messen
    Leitfähigkeit 24
Messwertansicht 18
Messwerte übertragen 43

P

PC anschließen 43

R

Reset 35
Rücksetzen 35

S

Speicherintervall 38
Speichern 37
    automatisches 38
    manuelles 37
Stabilitätskontrolle
    automatisch 33

T

Tasten 14
Temperaturkompensation 26
Temperaturmessung
    Leitfähigkeit 26

Z

Zellenkonstante 27

Was kann Xylem für Sie tun?

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xyleminc.com

WTW®

Service und Rücksendungen:
Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xyleminc.com
Internet: www.WTW.com

xylem
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany