

# Bedienungsanleitung

## CON 6/TDS 6

Mobiles Leitfähigkeits-/TDS-Messgerät



# DEUTSCH

**EUTECH**  
**INSTRUMENTS**  
*Technology Made Easy ...*

**OAKTON**<sup>®</sup>



**ISO 9001**  
CERTIFIED

Copyright © 2006 All rights reserved.  
Eutech Instruments Pte Ltd  
Oakton Instruments

**VERSION 1.1ML**

<b>1</b>	<b>INLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANZEIGEFELD UND TASTENFUNKTIONEN</b>	<b>3</b>
2.1	Anzeigefeld	3
2.2	Tastenfeld	3
2.3	Einsetzen ins und Entnahme aus dem Gummigehäuse	3
2.4	Einsetzen der Batterien	3
2.5	Auswechseln der Batterien	4
2.6	Anschließen der Leitfähigkeitselektrode und des Temperatursensors	4
2.7	Informationen zur Leitfähigkeitselektrode	4
<b>3</b>	<b>AUFRUFEN DES SETUP-MODUS</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>KALIBRIERUNG</b>	<b>4</b>
4.1	Wichtige Informationen zur Kalibrierung des Geräts	4
4.2	Vorbereiten des Geräts zur Kalibrierung	5
4.3	Temperaturkalibrierung	5
4.4	Automatische oder Manuelle, Ein- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung	5
4.4.1	Automatische oder Manuelle Kalibrierung auswählen (nur CON6)	5
4.4.2	Ein- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung auswählen	5
4.5	Automatische Kalibrierung (nur CON6)	6
4.6	Manuelle Kalibrierung (für Leitfähigkeit & TDS)	6
4.7	Erweiterte TDS-Kalibrierung (nur TDS 6)	6
4.7.1	TDS-Kalibrierung mit Leitfähigkeitsstandards & Einstellung des TDS-Faktors	6
4.7.2	Eingabe des TDS-Umwandlungsfaktors	6
<b>5</b>	<b>MESSUNG</b>	<b>7</b>
5.1	Temperaturkompensation	7
5.1.1	Mit automatischer Temperaturkompensation (ATC)	7
5.1.2	Manuelle Eingabe eines Temperaturkompensationswerts	7
5.2	Messvorgang	7
5.3	HOLD-Funktion	7
5.4	Einstellung der Messbereiche	7
<b>6</b>	<b>ANDERE FUNKTIONEN</b>	<b>8</b>
6.1	Wiederherstellen der Werkseinstellungen	8
6.2	Einstellen des Temperaturkoeffizienten	8
6.3	Einstellen der Bezugstemperatur	8
6.4	Auswahl der Zellkonstante	8
<b>7</b>	<b>FEHLERMELDUNGEN</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>SCHADENSBEHEBUNG</b>	<b>9</b>

**Oakton Instruments**

P.O Box 5136,  
Vernon Hills, IL 60061,  
USA  
Tel: (1) 888-462-5866  
Fax: (1) 847-247-2984  
info@4oakton.com  
www.4oakton.com  
www.oaktoninstruments.com


**Eutech Instruments Pte Ltd.**

Blk 55, Ayer Rajah Crescent,  
#04-16/24 Singapore 139949  
Singapore  
Tel: (65) 6778 6876  
Fax: (65) 6773 0836  
marketing@eutechinst.com  
www.eutechinst.com

**Eutech Instruments Europe bv**

Wallerstraat 125k  
3862 CN Nijkerk  
The Netherlands  
Tel: (31) 33 2463887  
Fax: (31) 33 2460832  
info@eutech.nl  
www.eutech.nl

## 1 EINLEITUNG

Dieses Bedienungshandbuch beinhaltet die Bedienelemente dieses Messgerätes. An manchen Stellen wird auf unsere Homepage [www.eutechinst.com](http://www.eutechinst.com) verwiesen, dort finden Sie weiterführende Erklärungen und Hintergrundinformationen. Anzeigt wird der Verweis durch dieses Symbol: 

Auf unserer Homepage finden Sie auch zusätzliche Informationen bezüglich Anwendungen, Theorie zur Messung und Tipps & Tricks.

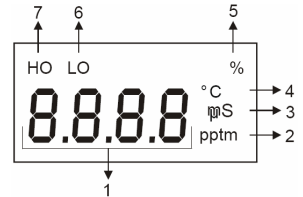
Auf der letzten Seite dieses Handbuches finden Sie Informationen zu den Spezifikationen dieses Gerätes, die Garantieerklärung und die Rücknahmebedingungen.

## 2 ANZEIGEFELD UND TASTENFUNKTIONEN

### 2.1 Anzeigefeld

Das Messgerät ist mit einer großen Flüssigkristallanzeige ausgestattet, die neben einem vierstelligen Anzeigefeld mehrere spezielle Anzeigeelemente aufweist.

1. Hauptanzeigefeld
2. Messeinheitenangabe: Parts Per Million (ppm) bzw. Thousand (ppt).
3. Messeinheitenangabe: milli-Siemens/cm (mS) bzw. micro-Siemens/cm ( $\mu$ S).
4. Temperaturanzeige
5. Prozentanzeige für Temperaturkoeffizient.
6. Anzeige für niedrigen Batteriestand (LOW).
7. Anzeige für fixierte Messwertangabe (HOLD).



LCD and Customized Annunciators for CON 6/TDS 6 meter

### 2.2 Tastenfeld

Das Gerät hat ein spritzwassergeschütztes Tastenfeld. Einige Tasten haben mehrere Funktionen:

<b>ON / OFF</b>	Zum Ein- und Ausschalten des Geräts. Nach dem Einschalten geht das Gerät automatisch in den Messmodus.
<b>CAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruft den Kalibrierungsmodus auf.</li><li>• Zum Abbrechen ohne Speichern des gegebenen Werts.</li></ul>
<b>HOLD / ENTER</b>	HOLD: Fixiert den angegebenen Messwert. ENTER: Zur Bestätigung von Messwert oder Auswahl.
<b>▲ ▼</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Kalibrierungsmodus: um die Kalibrierungswerte durchzugehen.</li><li>• Im Setup-Modus: um die Setup-Untermenüs durchzugehen.</li><li>• Drücken Sie ▲ während der Leitfähigkeitsmessung, um zur manuellen Bereichsauswahl zu gelangen.</li></ul>
<b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zur Auswahl zwischen den Messmodi Leitfähigkeit/TDS und Temperatur.</li><li>• Wenn Sie diese Taste gleichzeitig mit der ON/OFF-Taste drücken, geht das Gerät in den SETUP-Modus, in dem Sie Gerätevoreinstellungen anpassen können.</li></ul>

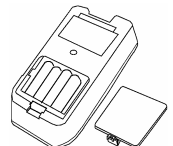
### 2.3 Einsetzen ins und Entnahme aus dem Gummigehäuse

1. Um das Gerät aus dem Gummigehäuse zu nehmen, drücken Sie es an den unteren Ecken heraus und ziehen es dann ganz heraus. Stellen Sie sicher, dass die Anschlusskabel für die Leitfähigkeits-Elektrode oder die Temperatursonde nicht eingesteckt sind.
2. Um das Gerät in sein Gummigehäuse zu setzen, schieben Sie zunächst das obere Geräteende ins Gehäuse und drücken Sie es dann an den unteren Ecken ganz hinein. Zum Aufstellen auf einem Tisch können Sie, wenn nötig, den Aufstellbügel auf der Geräterückseite verwenden.



### 2.4 Einsetzen der Batterien

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Um es zu öffnen drücken Sie in Pfeilrichtung und heben Sie den Deckel ab; beachten Sie die Polung



der Batterien, bevor Sie sie einlegen; schließen Sie den Deckel wieder, indem Sie drücken, bis er einrastet.

## 2.5 Auswechseln der Batterien

Die Anzeige "LO" am Display warnt Sie, wenn der Ladestatus der Batterien niedrig ist.

Warnung: Batteriewechsel nur bei abgeschaltetem Gerät!

## 2.6 Anschließen der Leitfähigkeitselektrode und des Temperatursensors

### Anschließen der Elektrode an das Gerät

1. Um eine Elektrode an das Gerät anzuschließen, drehen Sie den Verschlußring des Anschlusssteckers im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.
2. Um die Elektrode vom Gerät zu entfernen, drehen Sie den Stecker im Gegenuhrzeigersinn und ziehen Sie ihn dann aus der Buchse.
3. Schließen Sie den Klinkenstecker des Temperatursensors wie abgebildet an das Gerät an. Stecken Sie den Klinkenstecker ab, wenn Sie Leitfähigkeit oder TDS ohne Temperaturkompensation messen wollen.

**ACHTUNG:** Ziehen Sie nicht am Elektrodenkabel, da dadurch die inneren Drähte brechen können.

## 2.7 Informationen zur Leitfähigkeitselektrode

Das Messgerät ist mit einer Leitfähigkeit/TDS Elektrode (Bestellnummer: ECCONSEN91B/35606-55) aus Ultem und rostfreiem Stahl mit einer Zellkonstante von  $K = 1.0$  ausgestattet. Sie verfügt über einen integrierten Temperatursensor für automatische Temperaturkompensation (ATC).

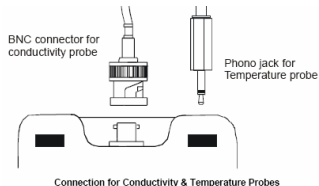
Die verwendeten Elektrodenmaterialien, die eine gute chemische Beständigkeit aufweisen, schließen ein:

1. Polyetherimid PEI (Ultem®)
2. Polybutylterephthalat PBT (Valox®)
3. Stainless Steel (SS 304)

Die entfernbare Plastikschutzkappe der Elektrode soll eine einfache regelmäßige Wartung ermöglichen und muss während einer Messung oder Kalibrierung in Position verbleiben. Die Elektrode muss immer bis über den oberen Stahlring hinaus eingetaucht werden.

**Anmerkung:** NIEMALS die Plastikschutzkappe der Elektrode während einer Messung oder Kalibrierung entfernen, da dadurch das Messergebnis beeinflusst werden kann.

**Anmerkung:** Wir empfehlen, die Elektrode nicht bis über die Schutzvorrichtung hinaus einzutauchen. Das Kabel kann für kurze Zeit eingetaucht werden, aber nicht dauerhaft.



**Immerse probe beyond upper steel band**



## 3 AUFRUFEN DES SETUP-MODUS

Im Setup-Modus können Sie die Voreinstellungen des Gerätes verändern. Um in diesen Modus zu gelangen:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Drücken Sie gleichzeitig ON und MODE und halten Sie beide Tasten 2 Sekunden lang gedrückt, bis Sie den Parameter P9.0 (ASC) sehen.
3. Zuerst die ON- und dann erst die MODE-Taste loslassen. Es erscheint dann kurzzeitig das [STUP] Symbol und anschließend [CELC].

## 4 KALIBRIERUNG

### 4.1 Wichtige Informationen zur Kalibrierung des Geräts

Es gibt 5 Messbereiche. Sie können das Gerät in einer Ein-Punkt-Kalibrierung für alle 5 Bereiche kalibrieren oder, um größere Genauigkeit zu erzielen, für jeden Bereich einen Punkt kalibrieren (also bis zu 5 Punkte). Wenn Sie eine Ein-Punkt-Kalibrierung durchführen, werden vorhergehende Kalibrierungsdaten ersetzt, selbst wenn die neue Kalibrierung in einem anderen Bereich erfolgt als die vorhergehende. Z.B.: Wenn das Gerät zuvor bei  $1413 \mu\text{S}$  im 0 bis  $2000 \mu\text{S}$  Bereich geeicht war und

Sie bei 12.88 mS im 0 bis 20.00 mS Bereich neuerlich kalibrieren, ersetzt das Gerät den alten Kalibrierungswert im 0 bis 20.00 mS Bereich.

Im Fall einer Mehr-Punkt-Kalibrierung werden die alten Kalibrierungswerte nur im betreffenden Bereich überschrieben. Z.B.: Wenn das Gerät zuvor bei 1413  $\mu\text{S}$  im 0 bis 2000  $\mu\text{S}$  Bereich geeicht war und Sie bei 1500  $\mu\text{S}$  neuerlich kalibrieren (auch 0 bis 2000  $\mu\text{S}$ ), ersetzt das Gerät den alten Kalibrierungswert (1413  $\mu\text{S}$ ) für diesen Bereich. Die Werte für alle anderen Bereiche werden beibehalten.

Um das Gerät komplett neu zu kalibrieren, oder wenn eine neue Elektrode verwendet werden soll, ist es am besten, alle alten Kalibrierungsdaten zu löschen.

Beachten Sie, dass das CON 6/ TDS 6 keine Eichwerte unter 40  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (20 ppm) annimmt.

## 4.2 Vorbereitung des Geräts zur Kalibrierung

Bevor Sie die Kalibrierung beginnen, stellen Sie sicher, dass sich das Gerät im korrekten Messmodus befindet. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, wählen Sie eine Standardkonzentration nahe den in den Proben gemessenen Werten.

## 4.3 Temperaturkalibrierung

Die Leitfähigkeitselektrode verfügt über einen eingebauten Temperatursensor für ATC. Dieser Temperatursensor ist werkseitig kalibriert. Eine Neukalibrierung ist nur nötig, wenn Sie einen anhaltenden Temperaturmessfehler vermuten, oder die Elektrode ausgetauscht haben.

1. Schließen Sie den Klinkenstecker der Elektrode ans Gerät.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Drücken Sie MODE, um einen Temperaturmessmodus auszuwählen.
4. Drücken Sie CAL.
5. Tauchen Sie die Elektrode in eine Lösung mit bekannter Temperatur (z. B. ein Temperaturbad). Geben Sie dem eingebauten Temperatursensor Zeit, seine Messung zu stabilisieren.
6. Wählen Sie mit  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$  den korrekten Temperaturwert (z. B. jenen des Temperaturbads).
7. Drücken Sie ENTER zur Bestätigung. Das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

**Anmerkung:** Um ohne Bestätigung des Kalibrierungsmesswerts abzubrechen, drücken Sie CAL.

**Anmerkung:** Da die Temperatur die Genauigkeit der Leitfähigkeits-/TDS-Messung beeinflusst, wird empfohlen nach erfolgter Temperaturkalibrierung eine Leitfähigkeits-/TDS-Kalibrierung durchzuführen.

## 4.4 Automatische oder Manuelle, Ein- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung

Sie haben die Wahl zwischen automatischer Leitfähigkeitskalibrierung (nur CON6) oder manueller Leitfähigkeits-/TDS-Kalibrierung. Im Modus für automatische Kalibrierung erkennt und überprüft das Gerät (nur CON 6) automatisch die *verwendete standardisierte Kalibrierlösung*, ehe es den entsprechenden Wert für den jeweiligen Messbereich übernimmt.

Die für den automatischen Kalibrierungsmodus festgelegten Standards sind:

Bei 25.0°C : 84 $\mu\text{S}$  , 1413 $\mu\text{S}$  , 12.88mS , 111.8mS

Bei 20.0°C : 76 $\mu\text{S}$  , 1278 $\mu\text{S}$  , 11.67mS , 102.1mS

Im Modus für manuelle Kalibrierung können auch andere, nicht standardisierte Eichkonzentrationen verwendet werden. In jedem Bereich kann der gewünschte Wert des Standards manuell eingegeben werden.

### 4.4.1 Automatische oder Manuelle Kalibrierung auswählen (nur CON6)

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$  bis [ACAL] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER
4. Drücken Sie  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$ , um [Yes] oder [no] auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, [ACAL].
6. Drücken Sie  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$ , um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie CAL, um in den Messmodus zu gelangen.

### 4.4.2 Ein- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung auswählen

In der Ein-Punkt-Kalibrierung können Sie mit einer Kalibrierung in einem der fünf Messbereiche alle Bereiche eichen, indem das Gerät den Faktor auf alle Messungen anwendet.

Die Mehr-Punkt-Kalibrierung ermöglicht höhere Messgenauigkeit, indem jeder Messbereich separat geeicht wird. Dies ist die werkseitige Voreinstellung (MULTI Point).

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [S.P.CA] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um [Yes] oder [no] auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, "S.P.CA".
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie **CAL**, um in den Messmodus zu gelangen.

#### **4.5 Automatische Kalibrierung (nur CON6)**

**Anmerkung:** Wählen Sie automatische oder manuelle Kalibrierung wie in Kapitel 4.4.1 beschrieben.

**Anmerkung:** Wählen Sie Ein-Punkt- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung wie in Kapitel 4.4.2 beschrieben.

**Anmerkung:** Drücken Sie CAL, um ohne Bestätigung abzubrechen.

1. Falls nötig, drücken Sie MODE, um den richtigen Modus auszuwählen.
2. Spülen Sie die Elektrode zuerst mit entionisiertem Wasser oder einer Spüllösung, anschließend mit einer kleinen Menge des Eichstandards aus.
3. Tauchen Sie die Elektrode bis über das obere Stahlband in die Kalibrierlösung. Leichtes Rühren homogenisiert die Probe. Warten Sie, bis die Anzeige stabil ist.
4. Drücken Sie **CAL**. Die [CA]-Anzeige erscheint kurz, dann blinkt ein Wert. Warten Sie, bis er stabil ist.
5. Drücken Sie **ENTER**. Der Kalibrierungswert wird kurz angezeigt. Die Anzeige [**donE**] gibt an, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde; das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

**Mehr-Punkt-Kalibrierung:** Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für jeden Eichpunkt in jedem Messbereich unter Verwendung von Kalibrierlösungen mit bekannter Konzentration.

#### **4.6 Manuelle Kalibrierung (für Leitfähigkeit & TDS)**

**Anmerkung:** Wählen Sie automatische oder manuelle Kalibrierung wie in Kapitel 4.4.1 beschrieben.

**Anmerkung:** Wählen Sie Ein-Punkt- oder Mehr-Punkt-Kalibrierung wie in Kapitel 4.4.2 beschrieben.

**Anmerkung:** Drücken Sie CAL, um ohne Bestätigung abzubrechen.

1. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 aus Kapitel 4.5.
2. Sobald der Wert sich stabilisiert hat, drücken Sie ▲ oder ▼, um den angegebenen Wert an den bekannten Wert der Eichlösung anzupassen.
3. Drücken Sie **ENTER**. Die Anzeige „CO“ gibt an, dass die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde; das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

**Mehr-Punkt-Kalibrierung:** Wiederholen Sie alle Schritte für jeden Eichpunkt in jedem Messbereich unter Verwendung von Kalibrierlösungen mit bekannter Konzentration.

#### **4.7 Erweiterte TDS-Kalibrierung (nur TDS 6)**

##### **4.7.1 TDS-Kalibrierung mit Leitfähigkeitsstandards & Einstellung des TDS-Faktors**

Alternativ zur direkten Kalibrierung für TDS mittels eigener Eichlösungen können Sie die Leitfähigkeitskalibrierung verwenden und den passenden TDS-Umwandlungsfaktor direkt ins Gerät eingeben. Für weitere Informationen zur Bestimmung dieses Faktors konsultieren Sie bitte unsere Website: [www.eutechinst.com](http://www.eutechinst.com)

##### **4.7.2 Eingabe des TDS-Umwandlungsfaktors**

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [tdS] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um einen Wert zwischen 0.4 und 1.0 auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, [tdS].
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie CAL, um in den Messmodus zu gelangen.

**5.1    Temperaturkompensation**

Das Gerät kann Messungen mit automatischer (ATC) oder manueller (MTC) Temperaturkompensation durchführen.

**5.1.1    Mit automatischer Temperaturkompensation (ATC)**

Überprüfen Sie, ob der Klinkenstecker des Sensors ordnungsgemäß angeschlossen ist. Der angezeigte Leitfähigkeit/TDS Messwert wird entsprechend der gewählten Bezugstemperatur (20°C oder 25°C) korrigiert.

**5.1.2    Manuelle Eingabe eines Temperaturkompensationswerts**

Stecken Sie den Klinkenstecker des Sensors aus. Dann muss die Temperatur, bei der der Messvorgang stattfindet, am Gerät eingestellt werden. Mit dieser Temperatur wird dann der Messwert automatisch kompensiert. Sie können jede Temperatur zwischen 0 und 50°C (32 bis 122°F) einstellen. Der voreingestellte Wert beträgt 25°C.

1. Ziehen Sie den Klinkenstecker des Sensors aus der Buchse.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Drücken Sie MODE, um den Temperaturmessmodus auszuwählen.
4. Drücken Sie CAL. Das Symbol "CA" erscheint, dann beginnt ein Temperaturwert zu blinken.
5. Prüfen Sie die Temperatur Ihrer Probe mit einem genauen Thermometer.
6. Sobald die Anzeige stabil ist, drücken Sie ▲ oder ▼, um den angezeigten Wert an den des Thermometers in der Lösung anzupassen.
7. Drücken Sie dann ENTER. [CO] wird kurz angezeigt, der Messwert hört auf zu blinken. Die Kalibrierung der Temperatur war somit erfolgreich, und das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

**5.2    Messvorgang**

1. Um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen, spülen Sie die Elektrode vor jeder Verwendung mit deionisiertem oder destilliertem Wasser. Anschließend Trocknen (Schütteln oder Lufttrocknen), um Kontamination oder Verdünnung der Probe zu vermeiden und dann Elektrode mit einer kleinen Menge an Probe spülen.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Tauchen Sie die Elektrode in die zu messende Probe. Stellen Sie sicher, dass die Elektrode bis über das obere Stahlband hinaus eintaucht. Homogenisieren Sie die Probe durch sanftes Rühren.
4. Warten Sie bis der am Display angezeigte Messwert stabil ist.

**5.3    HOLD-Funktion**

Damit lässt sich die Anzeige des Messwerts für spätere Ablesung fixieren.

1. Um im Messmodus die Anzeige zu fixieren, drücken Sie HOLD. Das Symbol [HO] erscheint am Display.
2. Zur Freigabe der Anzeige drücken Sie erneut HOLD.

**Achtung:** Nach dem Ausschalten (automatisch oder manuell) geht der fixierte Messwert verloren.

**5.4    Einstellung der Messbereiche**

Das Gerät ist werkseitig so eingestellt, dass der optimale Messbereich automatisch ausgewählt wird. Sie können den Messbereich aber auch selber definieren. Dazu drücken Sie einfach die ▲ Taste, um von einem Bereich in den nächsten zu gelangen. Die fünf Bereiche sind:

Bereiche	Messbereiche für Leitfähigkeit	TDS-Messbereiche
Bereich 1	0 – 20.00 µS/cm	0 – 10.00 ppm
Bereich 2	0 – 200.0 µS/cm	0 – 100.0 ppm
Bereich 3	0 – 2000 µS/cm	0 – 1000 ppm
Bereich 4	0 – 20.00 mS/cm	0 – 10.00 ppt
Bereich 5	0 – 200.0 mS/cm	0 – 100 ppt

**Anmerkung:** Wenn der Messwert einer Lösung über dem aktiven Messbereich liegt, erscheint [OR] am Display. Drücken Sie ▲, bis der passende Messbereich ausgewählt ist.

**Anmerkung:** Nach dem Abschalten kehrt das Gerät in die automatische Erkennung des Messbereiches zurück. Sie müssen also die manuelle Einstellung des Messbereiches nach jedem Einschalten erneut vornehmen.

## 6 ANDERE FUNKTIONEN

### 6.1 Wiederherstellen der Werkseinstellungen

Diese Funktion ermöglicht es, alle Parameter auf die werkseitigen Einstellungen zurückzusetzen. Dabei werden alle Kalibrierungsdaten gelöscht und alle geänderten Setup-Funktionen auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [UrSt] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um [Yes] oder [no] auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER.
6. Das Gerät kehrt in den Messmodus zurück.

### 6.2 Einstellen des Temperaturkoeffizienten

Der Temperaturkoeffizient ist das Ausmaß der Änderung der Leitfähigkeit pro Grad Temperatur und wird ausgedrückt in % pro °C. Die Eingabe des exakten Temperaturkoeffizienten der zu messenden Lösung erlaubt eine genaue Temperaturkompensation für fast jede Lösung. Einstellbar von 0.0 bis 3.0% pro °C. Werkseitige Voreinstellung ist 2.1% per °C.

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [t.Co %] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um einen Wert zwischen 0.0 und 3.0 auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, [t.Co %].
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie CAL, um in den Messmodus zu gelangen.

### 6.3 Einstellen der Bezugstemperatur

Das Gerät bezieht seine Leitfähigkeitsmessungen auf eine einstellbare Temperatur: entweder 25°C oder 20°C. Der voreingestellte Wert beträgt 25°C.

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [t.nr °C] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um entweder [25.0°C] oder [20.0°C] auszuwählen.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, [t.nr °C].
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie CAL, um in den Messmodus zu gelangen.

### 6.4 Auswahl der Zellkonstante

Bei diesem Gerät können Sie zwischen Zellkonstanten von  $K = 1.0$ ,  $10$  oder  $0.1$  wählen. Die voreingestellte Zellkonstante beträgt  $K = 1.0$ .

1. Rufen Sie das SETUP-Menü auf wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Drücken Sie ▲ oder ▼ bis [CELC] auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie ENTER.
4. Drücken Sie ▲ oder ▼, um entweder "1.0", "0.1" oder "10.0" auszuwählen. Versichern Sie sich, dass die ausgewählte Zellkonstante der verwendeten Leitfähigkeitselektrode entspricht.
5. Drücken Sie ENTER, um die Auswahl zu bestätigen. Das Gerät schaltet zurück zum Menü, [CELC].
6. Drücken Sie ▲ oder ▼, um zum nächsten Menü zu gelangen oder drücken Sie CAL, um in den Messmodus zu gelangen.

## 7 FEHLERMELDUNGEN

Anzeige	Hinweis auf	Mögliche Ursache	Behebung
LO	Niedriges Batterieniveau	Defekte / leere Batterie	Batterien ersetzen
Err 1	Fehler bei der Kalibrierung der Leitfähigkeit	Kalibrierungspunkt liegt außerhalb des $\pm 40\%$ Bereiches der automatischen Kalibrierung	Prüfen der Konzentration der Kalibrierlösung für Leitfähigkeit. Neuerliche Kalibrierung im manuellen Modus
Err 2	Fehler bei der Kalibrierung der Temperatur	Auto-Kalibrierung bei Temperatur außerhalb des Bereiches (0 – 50°C).	Überprüfen der Temperatur.
Err 3	Fehler bei der Kalibrierung der Leitfähigkeit	Kalibrierungspunkt liegt innerhalb von 10% des Messbereiches im manuellen Kalibrierungsmodus.	Prüfen Sie die Konzentration der Leitfähigkeits-Kalibrierlösung..

## 8 SCHADENSBEHEBUNG

Problem	Ursache	Behebung
Keine Anzeige nach Einschalten des Gerätes	a) Fehlen von Batterien b) Batterien nicht richtig eingelegt (+ und – Position). c) Schwache Batterien	a) Überprüfen, ob Batterien eingelegt sind und kontaktieren. b) Batterien in richtiger Position einlegen. c) Batterien ersetzen.
Instabile Anzeige	a) Luftblasen in der Elektrode. b) Elektrode verschmutzt. c) Elektrode nicht tief genug eingetaucht. d) Externes Rauschen oder Induktion durch nahegelegenen Motor. e) Elektrode zerbrochen.	a) Klopfen, um Luftblasen zu entfernen. b) Elektrode reinigen und neu kalibrieren. c) Probe muss Sensoren vollständig bedecken. d) Entfernen oder Ausschalten des störenden Motors. e) Elektrode ersetzen.
Langsame Ansprechzeit	a) Verschmutzte / ölige Elektrode.	a) Elektrode säubern.