

# Gebrauchsanleitung

## CyberScan PC 10

Hand-Held pH/Leitfähigkeit/Temperaturmesser

**EUTECH**  
**INSTRUMENTS**

*Technology Made Easy...*

68X230401

04/98

## **Vorwort**

Diese Anleitung ist eine Beschreibung des Hand-Held CyberScan PC 10 Messers und funktioniert auf zwei Arten: Als ein schrittweiser Führer, in dem der Umgang mit dem Messgerät erläutert werden soll und als ein praktisches Nachschlagewerk. Es wurde mit der Absicht verfasst, soweit wie möglich den CyberScan PC 10 in der Praxis anzuwenden. Sollte es Zweifel oder Fragen hinsichtlich der Benutzung des CyberScan geben, zögern Sie dann nicht und nehmen Sie Kontakt mit einem Eutech Instruments Authorized Distributor auf.

Eutech Cybernetics haftet nicht für eventuelle Schäden oder Defekte an dem Messgerät, die durch unsachgemäße Benutzung des Gerätes verursacht werden.

Vergessen Sie nicht, dass Garantiefomular auszufüllen und an Ihren Lieferanten zurückzuschicken.

Die Information in dieser Gebrauchsanleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden, wenn Verbesserungen angebracht werden. Instruments Pte.Ltd.

Copyright@1998 Eutech Instruments Pte Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

# INHALTSANGABE

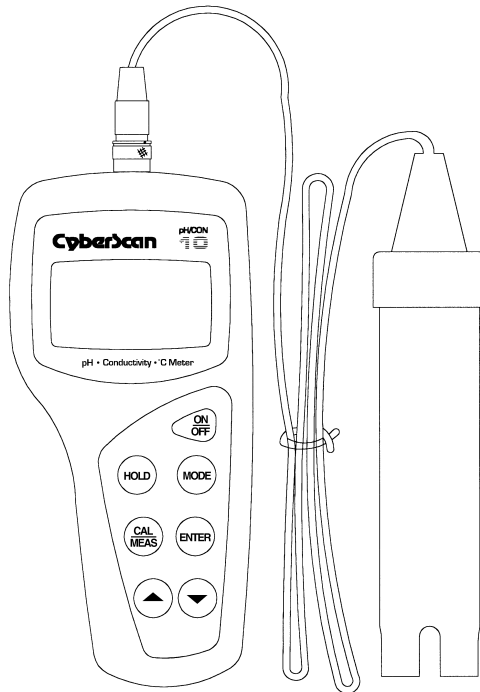
1. EINLEITUNG .....	<b>FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.</b>
2. DISPLAY UND KEYPAD FUNKTION	2
2.1. DER DISPLAY .....	2
2.2. DAS KEYPAD.....	3
3 DIE VORBEREITUNG	4
3.1. DAS EINLEGEN DER BATTERIEN .....	4
3.2. DAS ANSCHLIEßEN DER ELEKTRODE	5
3.3. DAS ANSCHLIEßEN DES ADAPTERS.....	6
4. DIE EICHUNG .....	<b>FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.</b>
4.1. WICHTIGE INFORMATION ZUM EICHEN	7
4.2. DEN MESSER FÜR DIE EICHUNG	8
4.3. PH EICHUNG .....	8
4.4. LEITFÄHIGKEIT EICHUNG	11
4.5. TEMPERATUREICHUNG .....	14
5. DAS MESSEN .....	16
6. DIE HOLD FUNKTION .....	18
7. DIE WARTUNG DER ELEKTRODE.....	18
8. AUFTRETENDE PROBLEME .....	19
9. FEHLERMELDUNGEN .....	20
10. SPEZIFIKATIONEN .....	21
11. DAS ZUBEHÖR .....	22
12. DIE GARANTIE .....	24



# 1. EINLEITUNG

Wir bedanken uns bei Ihnen, dass Sie sich für Eutech Instruments entschieden haben. Der tragbare Eutech PC 10 Messer ist ein Gerät, das auf einen Mikroprozessor basiert und das den pH, die Leitfähigkeit und die Temperatur mit nur einer Elektrode misst. Dieser Messer weist viele benutzerfreundliche Merkmale auf - die alle komplett zugänglich sind mittels des wasserfesten Membran Keypads.

Der Messer hat eine Elektrode mit einem drei Meter langen Kabel, die pH/ Leitfähigkeit/ Temperatur miteinander kombiniert und die auch im Wasser benutzt werden kann; Batterien und einem eingebauten Messstand auf der Rückseite des Messers. Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit dem Messen anfangen.



## 2. DISPLAY UND KEYPAD FUNKTION

### 2.1. Display

Der LCD hat einen ersten und einen zweiten Display.

Der erste Display zeigt die pH Messung an oder liest die Leitfähigkeit (uS oder mS).

- Der zweite Display zeigt die Temperatur in C° an.

Der Display zeigt auch Error Meldungen, Funktionen des Keypads und Funktionen zur Programmierung an. Siehe Abbildung 1.

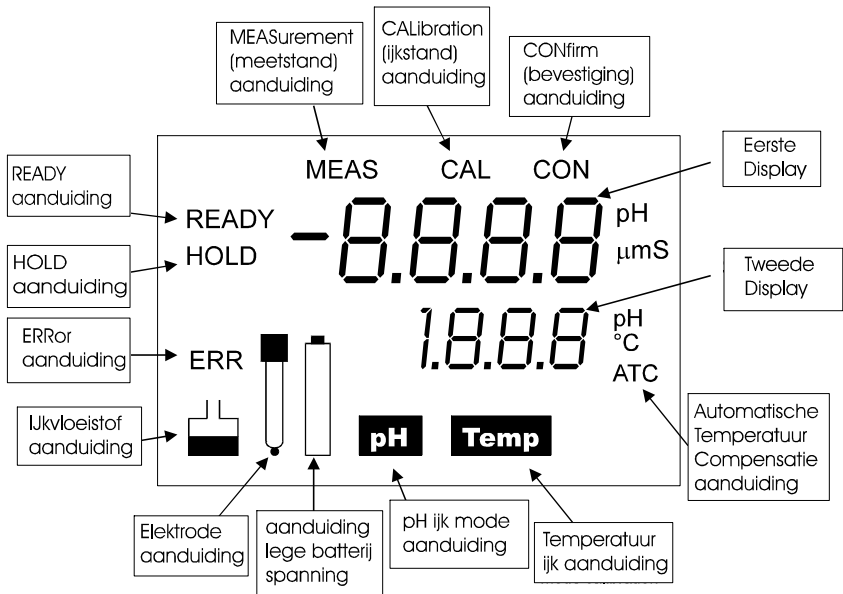


Abbildung 1 - LCD - Datenfelder



## 2.2. Keypad

Durch das lange Membran-Keypad ist das Gerät sehr einfach in der Benutzung. Jede Taste, die Sie drücken, stimmt mit einer grafischen Anzeige auf dem LCD überein.

Siehe Abbildung 2

Taste	Funktion
Ein/Aus	Ein-/Ausschalter. Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, zeigt das Messgerät den Schirm an, in dem er sich zuletzt befunden hat. Ein Beispiel: Wenn das Messgerät im Conductivity Messstand ausgeschaltet wurde, startet das Messgerät im Conductivity Messstand, wenn es eingeschaltet wird.
HOLD	Beim Drücken dieser Taste wird der eingelesene Messwert festgelegt. Bei einem erneuten Eindrücken werden wieder neue Messwerte eingelesen.
MODE	Mit dieser Taste können Sie zwischen pH oder Temperaturmessungen (beim PH20 auch mV Messungen) wählen. Beim Einschalten ist standardmäßig der pH Stand S eingestellt.
CAL/MEAS	Diese Taste ruft den Eichstand herbei (nicht brauchbar beim Messen von mVolts). Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird der Eichstand wieder ausgeschaltet. Bestätigen Sie den richtigen Eichwert, indem Sie die ENTER Taste drücken (siehe ENTER).
ENTER	Während dem Eichen kann durch das Drücken dieser Taste der wahrgenommene Wert als Eichwert in einem Speicherplatz aufgenommen werden
▲ / ▼	<ul style="list-style-type: none"><li>▲ Wenn Sie diese Taste drücken, bedeutet dies, dass Sie im Speicher der Eichwerte des Programms einen Wert nach oben gehen. Auf dem LCD Display erscheint dann der aktuelle Eichwert des ausgewählten Speicherplatzes.</li><li>▼ Wenn Sie diese Taste drücken, bedeutet dies, dass Sie im Speicher der Eichwerte einen Wert nach unten gehen.</li></ul>

Abbildung 2 - Keypad

## 3. DIE VORBEREITUNG

### 3.1. Das Einlegen der Batterien

1. Benutzen Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher, um die zwei Schrauben zu entfernen, die den Deckel der Batterie festhalten. Siehe Abbildung unten.
2. Heben Sie den Standard des Messgeräts an, damit Sie den Deckel der Batterie sehen können. Entfernen Sie den Batteriedeckel.
3. Legen Sie die Batterien ein. Befolgen Sie für ein richtiges Einlegen das Diagramm.
4. Legen Sie den Batteriedeckel in die richtige Position zurück. Verwenden Sie dazu die Schrauben, die Sie davor entfernt haben.

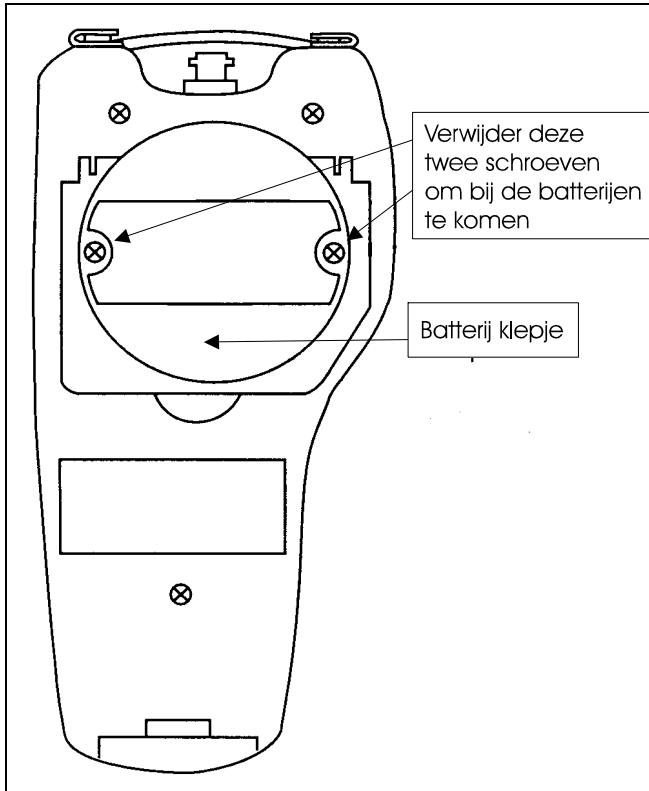


Abbildung 3: Batterienhalterung

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben, um zu den Batterien zu gelangen.
2. Batterienklappe

### 3.2. Das Anschließen der Elektrode

Das Eutech Instruments PC 10 Messgerät kombiniert pH-, Leitfähigkeits- und eine Temperaturelektrode miteinander. Das Kabel der Elektrode hat einen Stecker mit 6 Zapfen. Damit kann die Elektrode an das Messgerät angeschlossen werden.

Anmerkung: Verwenden Sie keine anderen Elektroden. Für das Austauschen der Elektrode beachten Sie die Anmerkung auf Seite 22.

Anmerkung: Achten Sie darauf, dass der Stecker trocken und sauber bleibt. Berühren Sie den Stecker nicht mit schmutzigen Händen.

Das Anschließen der pH-/Leitfähigkeitselektrode

1. Achten Sie darauf, dass Sie den Stecker auf die richtige Art oben am Messgerät befestigen. Drücken Sie die Hülle nach unten und schrauben Sie die Hülle um die Elektrode, um diese gut zu befestigen.
2. Die Elektrode kann entfernt werden, indem Sie die Hülle losschrauben und den Stecker der Elektrode aufschieben. Während Sie die Hülle festhalten, entfernen Sie die Elektrode vom Messgerät.

Vorsicht: Ziehen Sie nicht an der Elektrode, sonst lockert sich die Elektrode.

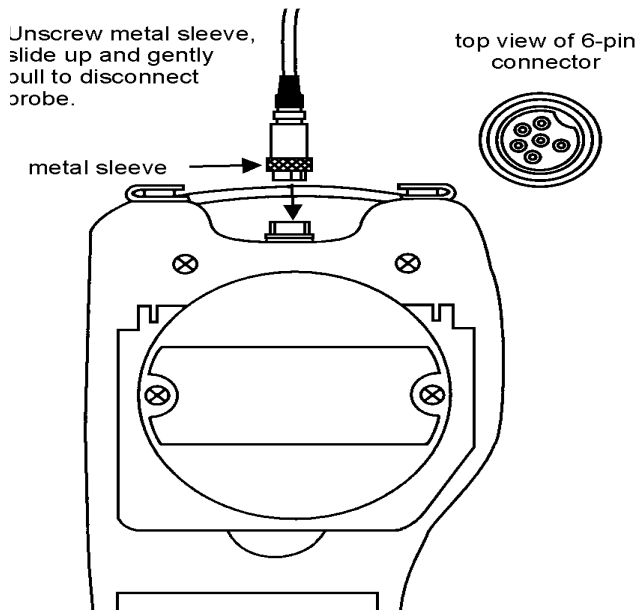


Abbildung 4 - Stecker der Elektrode

### 3.2. Das Anschließen des Adapters

Der Adapter ist nicht bei Ihrem Messgerät dabei; Sie können diesen auf Blattseite 22 einzeln bestellen.

1. Stecken Sie den Stecker ein, wie Sie auf Abbildung 5 unten sehen können.
2. Schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie den Adapter in die Steckdose stecken. Mit dieser Schutzmaßnahme beschützen Sie die Software Ihres Messgerätes.
3. Drücken Sie die Ein/Aus Taste, um das Messgerät ein- oder auszuschalten.

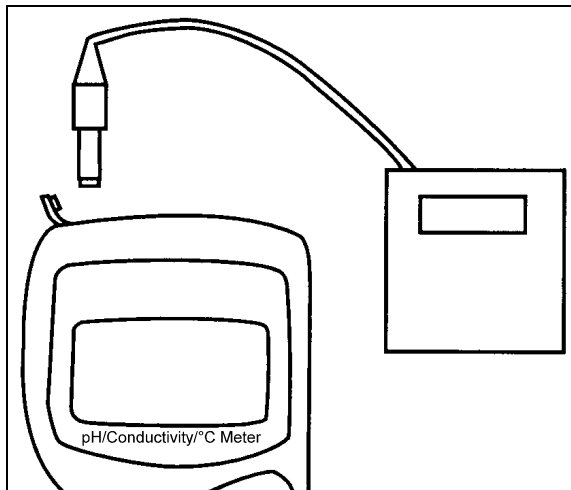


Abbildung 4 - Verwendung des Adapters

## 4. DIE EICHUNG

### 4.1. Wichtige Informationen zum Eichen

Wenn Sie Ihr Messgerät ganz eichen wollen oder wenn Sie eine ausgetauschte Elektrode verwenden ist es das Beste, das Messgerät nach den Fabriks-einstellungen einzustellen und auf allen Punkten zu eichen.

#### Das Einstellen des Messgerätes nach den Fabrikseinstellungen

1. Während der Messer MEAS anzeigt, halten Sie CAL/MEAS drei Sekunden lang eingedrückt.
2. Unten auf dem Display des Messers erscheint dann RST und im oberen Teil des Displays CAL. Siehe Abbildung 6.
3. Drücken Sie ENTER, um das Messgerät nach den Fabrikseinstellungen einzustellen. Wenn Sie keine bestehenden Eichangaben löschen wollen, drücken Sie CAL/MEAS, um die Einstellungen zu verlassen.



Abbildung 6 - Das Einstellen des Messers nach den Fabrikseinstellungen

#### Information darüber, wie Sie das Messgerät eichen

Siehe Paragraph 4.3 auf Seite 8 bis 10 über pH Eichung.

Siehe Paragraph 4.4 auf Seite 11 bis 13 über Leitfähigkeitseichung.

Siehe Paragraph 4.5 auf Seite 14 bis 15 über Temperatureichung.

## 4.2. Die Vorbereitung der Eichung

Die pH-, Leitfähigkeits- und Temperaturelektrode, die zu diesem Messgerät gehört, wurde nur zur Benutzung mit diesem Messgerät entworfen. Vertauschen Sie keine Elektroden miteinander. Für eine austauschbare Elektrode lesen Sie den Paragraph über Zubehör, Seite 22.

**Vergessen Sie nicht, das schützende Gummikäppchen bei der Elektrode zu entfernen, bevor Sie mit dem Messen anfangen.** Tauchen Sie vor der Eichung oder vor dem Ablesen die Elektrode 10 Minuten in Leitungswasser, um die Oberfläche der pH Elektrode zu sättigen und einen minimalen Drift zu erreichen.

Waschen Sie die Elektrode nach der Benutzung in entmineralisiertem Wasser und bewahren Sie die Elektrode in pH 4.0 oder 7.0 Aufbewahrungsflüssigkeit.

Wiederverwenden Sie keine Vorratereichflüssigkeiten nach dem Eichen. Verseuchungen in der Lösung können das Eichen beeinflussen und letztendlich auch die Genauigkeit beim Messen.

## 4.3. pH Eichung

Das Gerät ist imstande, bis zu einem 3-punktigen pH zu eichen und kann eine Genauigkeit der gesamten pH Einstellung des Messers garantieren. Man kann mit den Standard pH Flüssigkeiten oder 4.00, 7.00 und 10.00 eine 1-, 2- oder 3-punktige Eichung durchführen.

Wir raten Ihnen, zumindest eine 2-punktige Eichung bei Benutzung der Standardreichflüssigkeiten durchzuführen, die sich (oben und unten) an der erwarteten Probe anklammern. Sie können auch eine 1-punktige Eichung durchführen, aber dann müssen Sie sicher sein, dass der Wert der Eichflüssigkeit in der Nähe des Wertes der Probe liegt, die Sie gerade messen.

Dieses Messgerät enthält 3 mehrfach programmierbare pH Eichflüssigkeiten (pH 4.00, 7.00 und 10.00). Das Messgerät erkennt die Werte automatisch und eicht nach dem Wert der Standardreichflüssigkeit. Diese pH Eichung verläuft schneller und einfacher. Siehe Seite 22 für Informationen über die hohe Qualität unserer Eutech Instrument pH Eichflüssigkeit.

### Eichung für pH:

1. Wenn es nötig ist, drücken Sie dann die MODE Taste, um den pH auszuwählen. Die pH-Anzeige erscheint dann rechts oben in der Ecke des Displays.
2. Spülen Sie die Elektrode gut mit entmineralisiertem Wasser ab oder einer Spüllösung. Wischen Sie die Elektrode nicht ab; dadurch verursachen Sie eine statische Reaktion auf der gläsernen Oberfläche.

3. Tauchen Sie die Elektrode in die Eichflüssigkeit. Die Spitze der Elektrode muss ganz in die Probe eingetaucht werden. Rühren Sie vorsichtig mit der Elektrode, damit Sie eine gleichförmige Probe erhalten.
4. Drücken Sie die CAL/MEAS Taste, um zum zum pH Kalibrierungsschirm zu gelangen. Der erste Display zeigt die gemessenen Messungen, während der schmälere Display die Standard pH Eichflüssigkeit anzeigt.

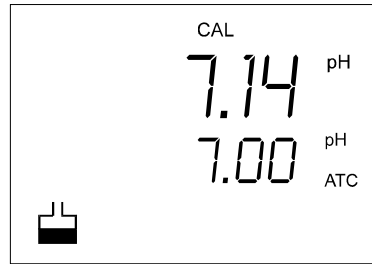


Abbildung 7 - Eichung auf pH 7.00

Siehe Abbildung 7.

*Anmerkung: Wenn Sie eine pH Eichflüssigkeit verwenden, die anders ist als pH 7, drücken Sie dann ▲ oder ▼ ..., bis der Wert auf dem zweiten Display mit dem auf dem ersten Display übereinstimmt (pH 4.00, 7.00 oder 10.00).*

5. Warten Sie, bis sich der gemessene pH Wert stabilisiert hat. Die READY Anzeige erscheint READY erscheint auf dem Display, wenn sich die Messung stabilisiert hat.



Abbildung 8 - READY erscheint, wenn sich die Messung stabilisiert hat.

Siehe Abbildung 8.

6. Wenn die READY Anzeige erscheint, drücken Sie dann ENTER, um die Eichung zu bestätigen. Die Bestätigungsanzeige CON erscheint und verschwindet wieder.

Siehe Abbildung 9.

Der zweite Display wechselt automatisch zur nächsten Eichflüssigkeit.

- Wenn Sie eine mehr-punktige Eichung durchführen, machen Sie dann mit Schritt 7 weiter.

Wenn Sie eine 1-punktige Eichung durchführen, machen Sie dann mit Schritt 10 weiter.

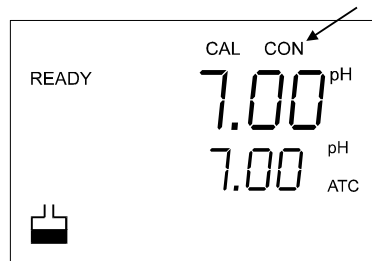


Abbildung 9 – CON Bestätigung bei der Eichung

7. Drücken Sie ▲ oder ▼ ..., um den folgenden Wert der Eichflüssigkeit, den Sie eichen wollen, auszuwählen (pH 4.00; 7.00 oder 10.00).

Siehe Abbildung 10.

8. Spülen Sie die Elektrode mit entmineralisiertem Wasser oder einer Spüllösung und legen Sie diese in die nächste pH Eichflüssigkeit.
9. Befolgen Sie die Schritte 5 bis 8 für dazukommende Eichpunkte (bis 3 Punkte).
10. . Wenn die Eichung fertig ist, drücken Sie die CAL/MEAS Taste, um wieder zu der pH Messung zu gelangen.



Abbildung 10 – Nächster Eichpunkt

### **Anmerkungen:**

Wenn Sie den pH Eichungsmodus durchführen wollen, ohne die Eichung zu bestätigen, drücken Sie dann bei Schritt 6 KEIN ENTER. Drücken Sie dann die CAL/MEAS Taste.

Wenn der ausgewählte Wert der Eichflüssigkeit des gemessenen pH Wertes nicht bei +/- 0.50 pH liegt:

Die Elektrode und das Symbol der Elektrode fangen an, aufzublinsen und die ERR Anzeige erscheint in der Ecke unten links auf dem Display. Diese Anzeige erscheint auch, wenn eine Eichflüssigkeit verwendet wird, die nicht denselben Wert hat wie die Eichflüssigkeit auf dem zweiten Display.

#### 4.4. Leitfähigkeitseichung

Normalerweise würden Sie eine Standardleitfähigkeit mit einem Wert auswählen, der in der Nähe des Wertes der Probe liegt, die Sie gerade messen. Eine andere geeignete Methode ist, eine Eichflüssigkeit mit einem Wert zu wählen, der auf der ganzen Skala oder im Messbereich ungefähr zwischen 2/3 liegt. Ein Beispiel: Von 0 bis 1999  $\mu\text{S}$  benutzen Sie am besten eine 1413  $\mu\text{S}$  Lösung für die Eichung. Siehe Anmerkung, Seite 21.

##### **Das Messgerät für die Eichung herrichten.**

Sie können auf dem Messer pro Skala einen Punkt eichen (insgesamt mehr als vier Eichpunkte). *Wie auch immer, nur die Bereiche, die geeicht wurden, erreichen eine maximale Genauigkeit von  $\pm 1$  auf der ganzen Skala der Leitfähigkeit. Wenn ein Bereich nicht geeicht ist, springt der Messer automatisch auf den Eichwert, der am Nächsten ist und verwendet diese Eichinformation.*

**Um die Genauigkeit von  $\pm 1\%$  F.S. zu behalten, müssen Sie mindestens einmal pro Woche Ihren Messer eichen, wenn:**

- Sie Messungen unter extremen Temperaturen vornehmen.
- Sie an Orten messen, die eine Leitfähigkeit haben, die niedriger als 100 $\mu\text{S}$  ist.

**Um die Genauigkeit von  $\pm 1\%$  F.S. zu behalten, müssen Sie mindestens einmal pro Woche Ihren Messer eichen, wenn:**

- Sie in Lösungen im mittleren Bereich messen, und während der Benutzung die Zelle in entmineralisiertem Wasser spülen.

Die Leitfähigkeit der Lösung unterscheidet sich sehr von der Temperatur. Das Merkmal der Automatischen Temperatur Kompensation (ATC) passt die Schwankungen der gelesenen Leitfähigkeit in unterschiedlichen Temperaturen der Standardtemperatur an. Diese Leitfähigkeitsmesser kennzeichnen sich durch eine Temperatureffizienz von 2.00 pro  $^{\circ}\text{C}$  und normalisieren die Lesung bis 25 $^{\circ}\text{C}$ .

## Eichung der Leitfähigkeit:

1. Messen Sie zwei unterschiedliche Dosen der Standardleitchflüssigkeit ab und eine Dosis mit entmineralisiertem Wasser und füllen Sie diese in unterschiedliche saubere Fläschchen.
2. Wenn es nötig ist, drücken Sie die MODE Taste, um den Leitfähigkeitsmode auszuwählen. Daraufhin erscheint die Anzeige  $\mu\text{S}$  oder  $\text{mS}$  auf der linken Seite des Displays.
3. Spülen Sie die Elektrode mit entmineralisiertem Wasser ab und legen Sie die Elektrode dann in eine der Standardleitchflüssigkeiten.
4. Tauchen Sie die Elektrode in die zweite Dosis mit der Standardleitchflüssigkeit. Die Funktion des automatischen Bereichs des Messers wählt den geeigneten Wert der Leitfähigkeit aus (vier Werte sind möglich.). Überzeugen Sie sich davon, dass die Elektrode ohne Luftblasen in der Flüssigkeit liegt. Luftblasen verursachen Fehler bei der Eichung.
5. Warten Sie, bis sich die Lesung stabilisiert hat. Die

READY Anzeige erscheint, wenn sich die Lesung stabilisiert hat.

Siehe Abbildung 11

6. Drücken Sie die CAL/MEAS Taste: Die Anzeige CAL erscheint oben auf dem ersten Display. Der erste Display zeigt die gemessenen Werte und der zweite Display zeigt die Temperatur an.

Siehe Abbildung 12.

7. Drücken Sie  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$ , um zum Wert Ihrer Standardleitchflüssigkeit zu gelangen. Drücken Sie  $\blacktriangle$  oder  $\blacktriangledown$  und wenn Sie damit schneller sein wollen, müssen Sie die Taste eingedrückt halten. Der Messer kompensiert automatisch die Temperaturunterschiede mit Hilfe eines Faktors  $2.00\%$  pro  $^{\circ}\text{C}$ .

Siehe Abbildung 13.

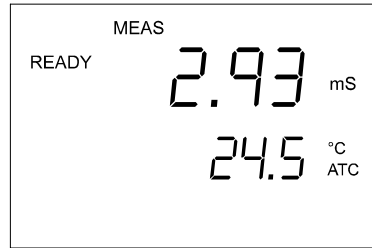


Abbildung 11 - READY wenn sich die Lesung stabilisiert hat



Abbildung 12 – CALibrierung Mode



Abbildung 13 – an einen Standardwert anpassen

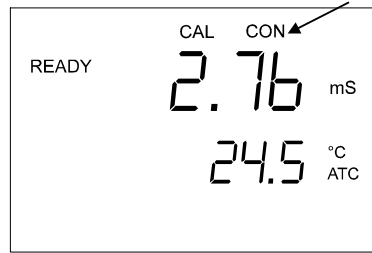
8. Drücken Sie ENTER, um die Eichung zu bestätigen.

Unterschiede bestätigen, die Anzeige CON erscheint kurz. Der Messer kehrt automatisch in den MEAS Mode zurück. Der Display zeigt jetzt den geeichten Wert der Leitfähigkeit der Temperaturkompensation an.

Siehe Abbildung 14

9. Für die Eichung in anderen Bereichen (maximal: vier Bereiche) wiederholen Sie die Schritte 1 bis 9 mit den geeigneten Standardeichflüssigkeiten.

Siehe Seite 22 für unser Angebot an Eutech Instruments Leitfähigkeitseichlösungen von hoher Qualität.



**Abbildung 14 - Bestätigen Sie den Eichwert.**

### **Anmerkungen:**

Wenn Sie den Eichmode der Leitfähigkeit verlassen wollen, ohne die Eichung zu bestätigen, drücken Sie dann KEIN ENTER bei Schritt 8. Drücken Sie dagegen die CAL/MEAS Taste.

Wenn die Eingabe des Eichwertes des Messers vom ersten Wert um 20% abweicht, erscheint in der linken unteren Ecke auf dem Display die ERR Anzeige.

## 4.5. Temperatureichung

Der eingebaute Temperatursensor, der sich in der Elektrode befindet, ist auf die Fabrikseinstellungen geeicht. Eichen Sie den Sensor nur, wenn Sie annehmen, dass über einen längeren Zeitraum hinweg Temperaturfehler aufgetreten sind oder wenn Sie eine ausgetauschte Elektrode haben.

1. Schalten Sie den Messer ein. Drücken Sie die MODE Taste, um den pH Messschirm auszuwählen.

2. Drücken Sie die CAL/MEAS Taste, um zum pH Eichungsschirm zu gelangen. Die Anzeige CAL erscheint oben auf dem ersten Display.

Siehe Abbildung 15.

3. Sind Sie auf dem pH Eichungsschirm, drücken Sie MODE, um zum Schirm mit der Temperatureichung zu gelangen. Der erste Display zeigt die Temperaturlesung an, die bei 0 anfängt und der zweite Display zeigt den Wert der Temperatur an, der zuerst war.

Siehe Abbildung 16.

4. Vergleichen Sie die Lesung auf dem ersten Display mit einem NIST-traceable Thermometer oder einem anderen genauen Thermometer.

5. Drücken Sie ▲ oder ▼, um den ersten Display nach der Lesung einzustellen, die mit der Standardtemperatur übereinstimmt.

Siehe Abbildung 17.

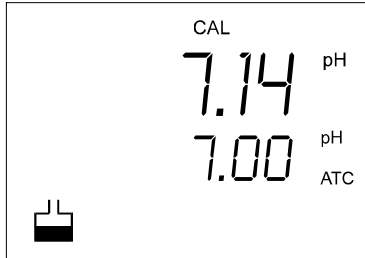


Abbildung 15 - Eingabe pH Kalibrierungsmode

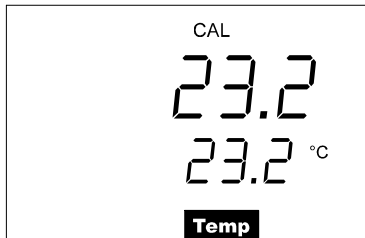


Abbildung 16 - Erster Temperaturwert.



Abbildung 17 - den Temperaturwert einstellen.

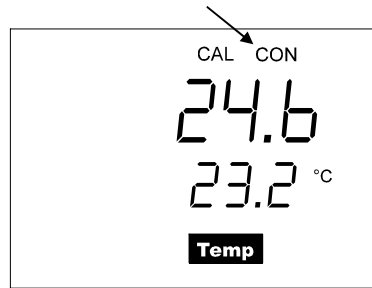
6. Drücken Sie die ENTER Taste, um die Temperatureichung zu bestätigen. Die CON Anzeige erscheint, um die Eichung zu bestätigen.

Siehe Abbildung 18.

**Anmerkungen:**

Wenn Sie den Mode der Temperatureichung verlassen wollen, ohne die Eichung zu bestätigen, drücken Sie dann KEIN ENTER bei Schritt 8. Drücken Sie dagegen die CAL/MEAS Taste.

Die Temperatureichung beschränkt sich auf +/- 5°C des ersten Wertes während der Eichung (dies sieht man auf dem zweiten Display).



**Abbildung 18 - Bestätigung der Temperatureichung.**

## 5. DAS MESSEN

Die READY Anzeige erscheint auf dem Display, wenn sich die Messung stabilisiert hat. Diese verschwindet, wenn sich die Messung wieder bewegt.

*ANMERKUNG* : Entfernen Sie vor der Messung das schützende Gummikäppchen bei der Elektrode.

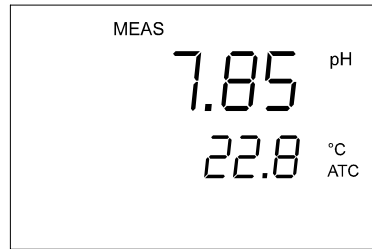


Abbildung 19: Messmodus

### Messungen verrichten::

1. Spülen Sie vor der Benutzung die Elektrode mit destilliertem oder entmineralisiertem Wasser ab, um Unreinheiten zu entfernen. Wenn die pH Elektrode getrocknet ist, legen Sie diese 30 Minuten in Wasser.

2. Schalten Sie den Messer ein. Die MEAS Anzeige erscheint oben im Display. Die Anzeige ATC, die die Automatischen Temperatur Kompensation andeutet, erscheint rechts unten in der Ecke.

Siehe Abbildung 19.

3. Tauchen Sie die Elektrode in die Probe.

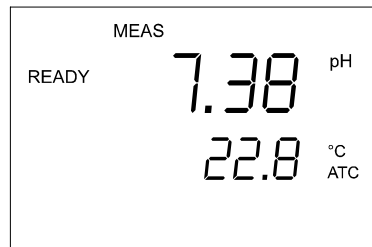


Abbildung 20 - READY

*ANMERKUNG*: Wenn Sie die Elektrode in die Probe tauchen, muss die Spitze der Elektrode ganz eingetaucht sein. Rühren Sie mit der Elektrode vorsichtig in der Probe, sodass eine gleichmäßige Flüssigkeit entsteht. Es dürfen sich in der Elektrode keine Luftbläschen befinden, diese müssen Sie entfernen. Luftbläschen verursachen Fehler beim Ablesen.

4. Lassen Sie sich Zeit, bis sich die Lesung stabilisiert hat. Schreiben Sie die Messung auf. Wenn sich die Lesung stabilisiert hat, erscheint die READY Anzeige.

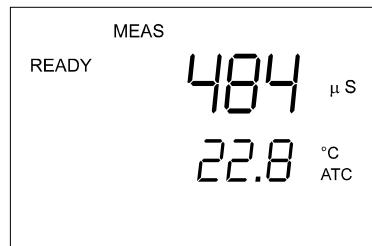


Abbildung 21: Leitungsmodus

5. Um zwischen pH und der Eichung zu wählen, drücken Sie die MODE Taste.

Siehe Abbildung 20 und 21.

**ANMERKUNG:** Die Eichlesungen sind automatisch und wechseln automatisch zum richtigen Wert (vier Plätze sind möglich.)

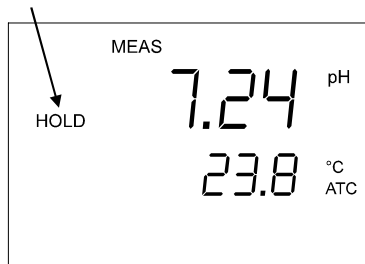
## 6. HOLD FUNKTION

Mit dieser Funktion können Sie den Wert der pH oder Leitfähigkeitslesung zeitlich für eine langsamere Beobachtung stillsetzen. Die HOLD Funktion kann zu jedem Zeitpunkt im Messmode benutzt werden.

1. Um eine Messung festzuhalten, drücken Sie im Messmode auf die HOLD Taste. Die Anzeige "HOLD" erscheint dann auf dem Display.

Siehe Abbildung 22.

2. Um den HOLD Wert freizugeben, drücken Sie noch einmal die HOLD Taste. Fahren Sie mit den Messungen fort.



**Abbildung 22 - HOLD Funktion.**

**ANMERKUNG:** Dieser Messer hält die Lesung

20 Minuten lang fest, da sich der Punkt nach 20 Minuten automatisch ausschaltet, um die Batterien zu schonen.

## 7. DIE WARTUNG DER ELEKTRODE

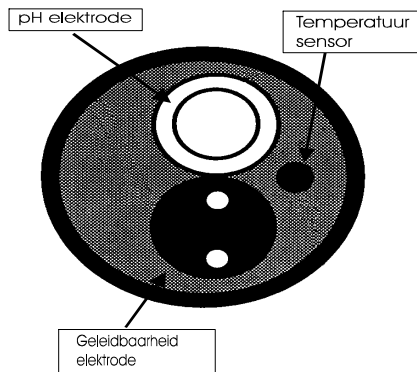
**Unter normalen Bedingungen muss die Elektrode alle 6 bis 12 Monate ausgetauscht werden.** Wenn die Elektrode übermäßig viel benutzt wird, kann die Elektrode möglicherweise schon früher aufhören, zu funktionieren. Eine gute Wartung der Elektrode sorgt für eine optimale Benutzung der Elektrode und gewährleistet genaue Lesungen.

Achten Sie darauf, dass Sie die Elektrode sauber halten. Spülen Sie die Elektrode vor Benutzung zweimal. Um sehr genaue Messungen zu bekommen, weichen Sie die Elektrode in der Aufbewahrungsflüssigkeit, in pH 4.0 Flüssigkeit oder in Leitungswasser vor der Eichung mindestens 5 bis 10 Minuten ein.

Bewegen Sie die Elektrode vorsichtig in der Lösung, während Sie die Lesung vornehmen. Tippen Sie mit der Elektrode vorsichtig gegen den Boden und die Seitenwände des Bechers, um Luftbläschen zu entfernen. Diese können nämlich die Genauigkeit behindern.

Reinigen Sie die Elektrode sorgfältig, indem Sie diese in einem milden Reinigungsbad hin und her bewegen. Um die Leitfähigkeitszelle sauber zu machen, verwenden Sie einen Mop aus Baumwolle, der in Alkohol eingeweicht wurde, und reinigen Sie die stählernen Stifte. Säubern Sie die stählernen Stifte mit einem weichen Papiertaschentuch. Wischen Sie die pH Kugel nicht mit einem Tuch ab, da dies eine statische Aufladung verursacht. Waschen Sie die Elektrode nach dem Reinigen mit entmineralisiertem Wasser oder Leitungswasser ab, bevor Sie die Elektrode aufräumen. Kalibrieren Sie den Messer, wenn Sie die Elektrode saubergemacht haben.

Reiben Sie die Elektrode nicht gegen eine harte Oberfläche. Tauchen Sie die Elektrode nicht in ölige Lösungen. Bewahren Sie die Elektrode in einer Kappe, die mit einer Aufbewahrungsflüssigkeit gefüllt ist. Wenn Sie eine Elektrode zum Austauschen bestellen möchten oder Aufbewahrungsflüssigkeit, beachten Sie das Kapitel "Zubehör" auf Seite 22.



1. pH Elektrode
2. Temperatursensor

## 8. AUFTRETENDE PROBLEME

Problem	Vermutliche Ursache	Lösung
Nichts funktioniert nach dem Einschalten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keine Batterien.</li> <li>Batterijen (+ en – polen) verkeerd om geplaatst.</li> <li>Batterien leer.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Batterien in die Halterung einlegen.</li> <li>Pole in die richtige Stellung bringen.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>Die Batterien austauschen oder den Netzspannungsadapter anschließen</li> </ol>
Messwert nicht stabil.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Luftbläschen in der Elektrode.</li> <li>Verunreinigte Elektrode.</li> <li>Äußerliche Ursache. Störung wird verursacht durch elektrische Geräte oder Motoren, die sich in der Nähe befinden.</li> <li>Elektrode nicht tief genug in die Flüssigkeit eingetaucht.</li> <li>Elektrode ist beschädigt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elektrode in der Flüssigkeit vorsichtig schütteln.</li> <li>Elektrode reinigen.</li> <li>Störende Faktoren ausschalten.</li> <li>Elektrode tiefer in die Flüssigkeit eintauchen oder diese nachfüllen.</li> <li>Elektrode austauschen. Siehe Seite 22.</li> </ol>
“OR” erscheint auf dem obersten Display.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elektrode hat einen Kurzschluss.</li> <li>Elektrode ist außer Gebrauch.</li> <li>Elektrode ist beschädigt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elektrode testen. Überprüfen Sie, ob die Elektrode am Messer angeschlossen ist.</li> <li>Verwenden Sie unterschiedliche Lösungen.</li> <li>Elektrode austauschen. Siehe Seite 22.</li> </ol>
Temperaturwiedergabe ist instabil oder zeigt “OR” an.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Temperatursensor ist verschmutzt.</li> <li>Die Temperatur oder die Lösung liegen außerhalb des Bereiches.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Säubern Sie den Temperatursensor mit Alkohol.</li> <li>Eine warme oder kalte Lösung.</li> </ol>
Langsame Reaktion.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verunreinigte Elektrode.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Säubern Sie die Elektrode oder regenerieren Sie diese.</li> </ol>
Der Cyperscan reagiert nicht auf die Bedienung der Tasten.	<ol style="list-style-type: none"> <li>HOLD Taste aktiv.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die HOLD Taste.</li> </ol>

## 9. FEHLERMELDUNGEN

Fehlermeldung	Bedeutung	Ursache	Lösung
<b>Err 1. (im Hauptfeld)</b>	Schreibfehler im Speicher.	Speicherchip(s) defekt.	Gerät aus- und wieder einschalten. Mit dem Händler Kontakt aufnehmen.
<b>Err 2. (im Hauptfeld)</b>	Fehler im Speicher Checksum.	Speicherchip(s) defekt.	Gerät aus- und wieder einschalten. Mit dem Händler Kontakt aufnehmen.
<b>Err 3. (im Hauptfeld)</b>	ADC Fehler.	Hardwarefehler.	Gerät aus- und wieder einschalten. Mit dem Händler Kontakt aufnehmen.
<b>Err 4. (im Hauptfeld)</b>	Fehler der Tastatur.	Eine oder mehrere Tasten defekt.	Gerät aus- und wieder einschalten. Mit dem Händler Kontakt aufnehmen.
<b>Err.</b> aufleuchtendes Lämpchen	Verkehrte Angaben wurden eingegeben.	Angaben wurden nicht im richtigen Stand eingegeben.	Handlung erneut im richtigen (pH oder temp) Stand durchführen.
<b>Err.</b> leuchtet auf und das Symbol für die Elektrode und den Eichspeicher blinken.	Eichung.	Verkehrter Eichpunkt wurde verwendet oder die Eichflüssigkeit ist verunreinigt.	Eichmesspunkt überprüfen. Eichflüssigkeit austauschen.
<b>Symbol für die Batterie leuchtet auf.</b>	Versorgungsspannung	Batterien leer.	Batterien erneuern.

\* Siehe "Garantie" und "Das Einschicken des Messers" auf Seite 23.

Wenn im ersten Display (mit großen Buchstaben) eine Fehlermeldung erscheint, schalten Sie den Messer aus und dann wieder ein, damit die Fehlermeldung verschwindet. Siehe Abbildung 23 unten.

Wenn die Fehlermeldung weiterhin erscheint oder der Messer falsche Messungen zeigt, schicken Sie dann das Messgerät ein.

Für ein komplettes Diagramm des Displays, siehe Abbildung 1 auf Seite 2.

Err 1

Abbildung 23 – Fehlermeldung auf dem Display

## 10. SPEZIFIKATIONEN

Mode	PH	Temperatur	Leitfähigkeit
Bereich	0.00 bis 14.00 pH	0.0 bis 100.0 °C	0 bis 19.99 µS 0 bis 199.9 µS 0 bis 1999 µS 0 bis 19.99 mS
Resolution	0.01 pH	0.1 °C	0.01 µS 0.1 µS 1 µS 0.01 mS
Genauigkeit	± 0.01 pH	± 0.5 °C	±1% Bereich oder ±1 digital
Eichung	Bis zu drei Punkten (pH 4.01, 7.00, 10.01) mit automatischem Erkennen des Eichflüssigkeit	Offset in 0.1 °C Increments	Bis zu vier Punkten (ein Punkt pro Bereich)
Leitfähigkeitszelle konstant (k)			1.0
Leitfähigkeits Temperatur Koeffizient			2.00 % pro °C
Temperatur Kompensation	Automatisch van 0 bis 50 °C		
Temperaturbereich	0 bis 50 °C		
Stromversorgung	Vier 1.5 V AAA-Batterien (inbegriffen) oder ein AC Adapter (eventuell, kann separat auf Seite x bestellt werden.)		

<b>Lebensdauer der Batterie</b>	>50 Stunden
<b>Afmeting</b>	Messer: 19.1 cm (L) x 8.9 cm (B) x 4.5 cm (H) Schachtel: 23.3 cm (L) x 21.6 cm (B) x 7.0 cm (H) Elektrode: 173 cm (L) x 32 mm (Diameter), met 3-m Kabel
<b>Gewicht</b>	0.92 kg

## 11. DAS ZUBEHÖR

### Messer zum Austauschen und Messgeräzubehör

Bestellkode Nr.	Artikel
EC-PHCON-10	CyberScan PC 10 Hand-Held pH & Leitfähigkeitsmesser mit einer pH / Leitfähigkeitsselektrode mit ATC (EC-COMBI03M) und 3-m Kabel.
EC-COMBI03M	Kombination einer pH Kombinationselektrode mit einer 2-Stift Leitfähigkeitsselektrode aus rostfreiem Stahl mit ATC, 3-m Kabel.
EC-220-ADA	AC / DC Netzspannungsadapter (220 VAC / 9 VDC)
EC-POUCH-02	Tragetasche für CyberScan Hand-Held-Messer

### Eichflüssigkeit

Bestellkode Nr.	Artikel
EC-PHSTR	Aufbewahrungsflüssigkeit für pH / Leitfähigkeitsselektrode (EC-COMBI03M)
EC-BU-4BT	pH 4.01 Eichflüssigkeit 480 ml Fläschchen
EC-BU-7BT	pH 7.00 Eichflüssigkeit 480 ml Fläschchen
EC-BU-10BT	pH 10.01 Eichflüssigkeit 480 ml Fläschchen
EC-BU-4BS	pH 4.01 Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks
EC-BU-7BS	pH 7.00 Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks
EC-BU-10BS	pH 10.01 Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks
EC-CON-500BT	500 µS KCL Eichflüssigkeit 500-ml Fläschchen
EC-CON-1413BT	1413 µS KCL Eichflüssigkeit 500-ml Fläschchen
EC-CON-1288BT	12,880 µS (12.88 mS) KCL Eichflüssigkeit 500-ml Fläschchen
EC-CON-2764BT	2,764 µS KCL Eichflüssigkeit 500-ml Fläschchen
EC-442-300BT	300 ppm, 442 TDS Standardlösung, 480-ml Fläschchen
EC-442-1000BT	1,000 ppm, 442 TDS Standardlösung, 480-ml Fläschchen
EC-442-3000BT	3,000 ppm, 442 TDS Standardlösung, 480-ml Fläschchen
EC-CON-1413BS	1,413 µS Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks
EC-CON-2764BS	2,764 µS Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks
EC-CON-15000BS	15,000 µS Eichflüssigkeit Sachets, 20 ml x 20 Stücks

Anmerkung: pH Eichflüssigkeiten (480-ml Fläschchen) haben bei 25 °C eine Genauigkeit von  $\pm 0.01$ . Standardlösungen für Leitfähigkeit haben bei 25 °C eine Genauigkeit von  $\pm 1\%$ . Sachets werden einzeln verpackt, in Säckchen zu 20 ml, als eine verseuchungsfreie Eichflüssigkeitslösung. Die pH Eichflüssigkeit hat bei 25 °C eine Genauigkeit von  $\pm 0.01$  und Leitfähigkeitssachets haben bei 25 °C eine Genauigkeit von  $\pm 1\%$ .

## 12. GARANTIE

Eutech Instruments gibt für diesen Messer Garantie für Abweichungen von Materialien und für die Funktion des Gerätes für einen Zeitraum von einem Jahr nach Ankaufsdatum. Eutech Instruments gibt für die Elektrode Garantie für Abweichungen von Materialien und für die Funktion der Elektrode für einen Zeitraum von sechs Monaten nach Ankaufsdatum. Jedes Gerät wird mit einer Garantiekarte versehen, die eine bestimmte Seriennummer aufweist. Die Garantiekarte muss beim Distribuent zum Zeitpunkt des Verkaufs registriert werden.

Wenn eine Reparatur oder Anpassungen erforderlich sind, die nicht durch eine falsche Benutzung verursacht wurden, kann in der dafür bestimmten Periode das Gerät eingeschickt werden - im voraus bezahlt - und die Korrektur wird kostenlos erledigt. Eutech Instrument sind die einzigen, die bestimmen, ob das Problem bei dem Produkt nicht durch eine unsachgemäße Benutzung von Seiten des Kunden verursacht wurde.

Produkte, deren Garantie abgelaufen ist, werden gegen Bezahlung repariert.

### Ausnahmen:

Die Garantie für das Gerät ist nicht zutreffend bei

- nachlässiger Wartung von Seiten des Kunden
- unerlaubten Änderungen oder nicht sachgemäßer Benutzung
- Benutzung der Gerätes außerhalb der Umgebung

## 13. Das Einschicken des Messers

Sie müssen von unserem Kundendienst oder unserem Distribuent Zustimmung bekommen, bevor Sie Ihr Messgerät aus einem bestimmten Grund einschicken. Bei Ihrem Distribuent erhalten Sie ein Reparaturformular. Führen Sie darauf den Grund auf, weswegen Sie das Messgerät einschicken. Sicherheitshalber müssen die Messgeräte gut eingepackt werden, damit eventuelle Beschädigungen des Gerätes vermieden werden und damit die Sendung gegen mögliche Schäden oder eventuellen Verlust versichert ist. Eutech Instruments haftet nicht für Schäden, die durch unvorsichtige Benutzung oder nachlässige Verpackung entstehen.

Anmerkung: Eutech Instruments Pte Ltd verfügt über das Recht, am Entwurf, der Konstruktion oder dem Äußeren des Produktes ohne Vorankündigung Verbesserungen anzubringen.