

Bedienungsanleitung

PH5 / PH6 / ION 5 / ION6

Handheld pH/ mV/ ION/ Temperature Meter



DEUTSCH

EUTECH
INSTRUMENTS
Technology Made Easy ...

OAKION[®]




ISO 9001
CERTIFIED

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

VERSION 1.1ML

1	<u>EINLEITUNG</u>	3
2	<u>ANZEIGEFELD UND TASTENFUNKTIONEN</u>	3
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	3
	Anschließen der Elektrode und des Temperatursensors	3
3	<u>KALIBRIERUNG</u>	4
3.1	Wichtige Informationen zur Kalibrierung des Gerätes	4
3.1.1	Auswahl der pH Standardlösungen	4
3.1.2	Zurücksetzen der benutzerdefinierten Kalibrierungsdaten	4
3.2	Kalibrierung	4
3.3	Kalibrierung der Temperatur	5
3.3.1	Mit Temperatursensor	5
3.3.2	Ohne Temperatursensor (ohne ATC)	5
4	<u>MESSUNG</u>	5
4.1	Durchführung der Messung	5
4.2	Prüfung der Ansprechbarkeit für Millivolt (mV) (nur für Ion 5/6)	5
4.3	HOLD-Funktion	6
5	<u>PFLEGE UND WARTUNG DER ELEKTRODE</u>	6
6	<u>SCHADENSBEHEBUNG</u>	6

1 EINLEITUNG

Dieses Bedienungshandbuch beinhaltet die Bedienungselemente dieses Messgerätes. An manchen Stellen wird auf unsere Homepage www.eutechinst.com verwiesen, dort finden Sie weiterführende Erklärungen und Hintergrundinformationen. Angezeigt wird der Verweis durch dieses Symbol: 

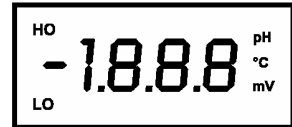
Auf unserer Homepage finden Sie auch zusätzliche Informationen bezüglich Anwendungen, Theorie zur Messung und Tipps & Tricks.
Auf der letzten Seite dieses Handbuchs finden Sie Informationen zu den Spezifikationen dieses Gerätes, die Garantieerklärung und die Rücknahmebedingungen.

2 ANZEIGEFELD UND TASTENFUNKTIONEN

2.1 Anzeigefeld

Das Gerät ist mit einer großen, bedienungsfreundlichen Flüssigkristallanzeige mit einem vierstelligen Anzeigefeld ausgestattet.

- Symbol für pH, mV oder °C (Temperatur) (es gibt kein ION - Symbol)
- "HO" : HOLD-Funktion ist aktiviert
- "LO" : niedriger Batteriestatus



2.2 Tastenfeld

ON / OFF	Zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
CAL	Ruft den Kalibrierungsmodus auf. Zum Abbrechen ohne Speichern des gegebenen Werts.
HOLD / ENTER	HOLD: Fixiert den angegebenen Messwert. ENTER: Zur Bestätigung von Messwert oder Auswahl.
▲ / ▼	Verfügbar beim ION 5/6 zum Erhöhen oder Verringern von Werten
MODE / INC	MODE: Zur Auswahl der Messmodi für Ionen, pH, mV und Temperatur. INC: Zur Änderung der Kalibrierungsdaten (PH5 /PH6)

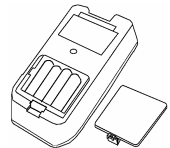
2.3 Einsetzen ins und Entnahme aus dem Gummigehäuse

1. Entfernen des Gummigehäuses: Stecken Sie die Elektroden aus. Drücken Sie das Gerät an den unteren Ecken heraus und ziehen es dann ganz heraus.
2. Wiedereinsetzen in das Gummigehäuse: Schieben Sie zunächst das obere Geräteende ins Gehäuse und drücken Sie es dann an den unteren Ecken ganz hinein.



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.



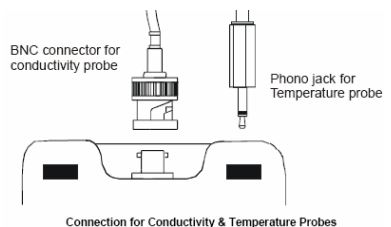
2.5 Auswechseln der Batterien

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

Warnung: Batteriewechsel nur bei abgeschaltetem Gerät!

- **Anschließen der Elektrode und des Temperatursensors**

1. Anschließen der Elektrode: Drehen Sie den Verschlussring des Anschlusssteckers im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.
2. Entfernen der Elektrode: 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. Ziehen Sie den Klinkenstecker heraus, wenn Sie ohne Temperaturkompensation messen wollen.

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

3 KALIBRIERUNG

3.1 Wichtige Informationen zur Kalibrierung des Gerätes

Das Ion 5/6 Gerät kann auf bis zu 3 Punkte kalibriert werden (mindestens 2 Punkte).

Die Kalibrierung des pH-Wertes kann an bis zu 3 Punkten unter Verwendung von USA oder NIST Standards oder an bis zu 2 Punkten mit Low Ionic-Standards vorgenommen werden. Eine neue Kalibrierung überschreibt alle bisherigen Kalibrierungsdaten.

USA Standards	pH 4.01	pH 7.00	pH 10.01
NIST Standards	pH 4.01	pH 6.86	pH 9.18
PB Standards	pH 4.10	pH 6.97	

Sie sollten zumindest eine 2-Punkt-Kalibrierung mit Standardlösungen bei 25°C durchführen.

Beginnen Sie mit pH 7.00 (USA), pH 6.86 (NIST) oder pH 6.97 (Pb), gefolgt von anderen Konzentrationen. Eine 1-Punkt-Kalibrierung sollte mit einer Pufferlösung durchgeführt werden, die nahe dem zu erwarteten Wert der Probe oder bei pH 7.00, pH 6.86 oder pH 6.97 liegt.

Anmerkung: Verwenden Sie frische Pufferlösungen zur Kalibrierung.

Anmerkung: Verwenden Sie Pufferlösungen nicht mehrmals, sie könnten verunreinigt sein und die Kalibrierung verfälschen.

Anmerkung: Die Pufferlösungen immer trocken und kühl aufbewahren.

Anmerkung: Entfernen Sie die Plastikschutzkappe der Elektrode und konditionieren Sie die Glaskugel, indem Sie sie vor der Verwendung für 1-2 Stunden in Leitungswasser eintauchen.

Anmerkung: Spülen Sie die Prüfspitzen vor und nach jeder Kalibrierung / Probenmessung mit Leitungswasser oder Spüllösung, um Verunreinigungen der jeweils zu messenden Lösung zu vermeiden.

Anmerkung: Es werden keine Kalibrierungsdaten für Ionen gespeichert.

Anmerkung: Die für die Kalibrierung der Ionen verfügbaren Werte sind 0.1, 1.0, 10.0, 100.0 ppm.

3.1.1 Auswahl der pH Standardlösungen

Das Gerät muss vor der Kalibrierung auf entweder USA, NIST oder Low Ionic-Standardlösungen eingestellt werden. Werkseitig eingestellt ist USA-Standard.

1. Drücken und halten Sie die **MODE**-Taste.
2. Drücken Sie **ON**, um das Gerät einzuschalten. Auf der Anzeige erscheint "bUF".
3. Drücken Sie **ENTER**.
4. Drücken Sie **MODE**, um USA, NIST oder Pb auszuwählen.
5. Drücken Sie **ENTER** zur Bestätigung.

3.1.2 Zurücksetzen der benutzerdefinierten Kalibrierungsdaten

Diese Funktion setzt die zuletzt kalibrierten Werten für Ionen/pH/mV zurück, Temperatur Offset (falls eingestellt) wird dadurch nicht gelöscht.

1. Drücken und halten Sie die **CAL**-Taste.
2. Drücken Sie **ON**, um das Gerät einzuschalten. Auf der Anzeige erscheint "rSt".
3. Drücken Sie **MODE**, um den Vorgang abzubrechen. Drücken Sie **ENTER** zur Bestätigung.

3.2 Kalibrierung

1. Gießen Sie eine Standardlösung mit bekannter Konzentration an pH, ISE oder mV (nur bei PH6) in ein sauberes, trockenes Gefäß.
2. Drücken Sie **ON**, um das Gerät einzuschalten.
3. Drücken Sie **MODE**, um den richtigen Modus auszuwählen (falls nötig).
4. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser und trocknen Sie sie falls nötig.
5. Tauchen Sie die Elektrode und den Temperatursensor in die Standardlösung. Rühren Sie sanft und warten Sie ab, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.

6. Drücken Sie **CAL**. Am Display wird sofort "**CA**" angezeigt, gefolgt vom aktuellen Messwert (blinkt).
 - a. Zur ION-Kalibrierung:
 - i. mittels **▲** oder **▼** wählen Sie den gewünschten Wert
 - ii. drücken Sie **ENTER** und warten Sie ab, bis sich die Anzeige stabilisiert hat
 - b. Zur mV-Kalibrierung:
 - i. Drücken Sie **INC**, um den Wert anzupassen (maximale Anpassung ± 50 mV)
7. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen. Das LCD zeigt sofort "**CO**" an.
8. Für die 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung wiederholen Sie Schritt 4 bis 7 mit anderen Standardlösungen.

Anmerkung: Um das Programm ohne Bestätigung der Kalibrierwerte zu verlassen, drücken Sie **CAL**.

3.3 Kalibrierung der Temperatur

3.3.1 Mit Temperatursensor

1. Schließen Sie den Temperatursensor an das Gerät an.
2. Drücken Sie **MODE**, um den Temperaturmodus auszuwählen.
3. Tauchen Sie den Sensor in eine Lösung mit bekannter Temperatur (z.B. ein Temperaturbad). Der eingebaute Temperatursensor benötigt einige Zeit zur Stabilisierung.
4. Drücken Sie **CAL**. Das LCD zeigt sofort "**CA**", und der angezeigte Wert blinkt.
5. Drücken Sie **▲** oder **▼** (für Ion 6) oder **INC** (für pH 5/6), um die gewünschte Temperatur auszuwählen. Die maximale Anpassung beträgt ± 5 °C zur werkseitigen Einstellung.
6. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen. Das LCD zeigt sofort "**CO**" an.

Anmerkung: Um das Programm ohne Bestätigung der Kalibrierwerte zu verlassen, drücken Sie **CAL**.

3.3.2 Ohne Temperatursensor (ohne ATC)

Wenn kein Temperatursensor verwendet wird, kompensiert das Gerät den pH Wert auf Basis einer manuell eingestellten Temperatur oder bei 25.0 °C (werkseitige Einstellung).

1. Drücken Sie **MODE**, bis "**oC**" am LCD angezeigt wird.
2. Drücken Sie **CAL**. Das LCD zeigt sofort "**CA**" und der angezeigte Wert blinkt.
3. Drücken Sie **▲** oder **▼** (für Ion 6) oder **INC** (für pH 5/6), um die gewünschte Temperatur auszuwählen.
4. Drücken Sie **ENTER**, um zu bestätigen. Das LCD zeigt sofort "**CO**" an.

Anmerkung: Um das Programm ohne Bestätigung der Kalibrierwerte zu verlassen, drücken Sie **CAL**.

4 MESSUNG

4.1 Durchführung der Messung

1. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem oder deionisiertem Wasser. Wenn die Elektrode ausgetrocknet ist, lassen Sie sie für 30 Minuten in Elektrodenaufbewahrungslösung einweichen.
2. Schalten Sie das Gerät ein.
3. Drücken Sie **MODE**, um den richtigen Modus auszuwählen.
4. Tauchen Sie die Elektrode(n) in die Probe.
5. Rühren Sie sanft, um die Probe zu homogenisieren.
6. Warten Sie ab, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.

Anmerkung: Drücken Sie **MODE**, um zwischen Leitfähigkeit, TDS und pH-Messung zu wählen.

4.2 Prüfung der Ansprechbarkeit für Millivolt (mV) (nur für Ion 5/6)

Der mV-Modus beim Ion 5/6 wird zur Überprüfung der ISE (ionenselektive Elektrode) oder der pH-Elektrode verwendet. Drücken Sie die **MODE**-Taste, um in den mV-Modus zu gelangen, die Anzeige "**mV**" erscheint am LCD. Der angezeigte Wert stellt den Wert für absolute mV der ISE oder der pH-Elektrode dar.

4.3 HOLD-Funktion

Diese Funktion ermöglicht es, den angezeigten Wert für eine spätere Ablesung am Display festzuhalten.

1. Drücken Sie **HOLD**, um den Messwert zu fixieren. "HO" erscheint am Display.

2. Drücken Sie noch mal **HOLD**, um die Anzeige wieder freizugeben.

Anmerkung: Nach Ausschalten des Gerätes geht der mit HOLD fixierte Messwert verloren.

5 PFLEGE UND WARTUNG DER ELEKTRODE

Halten Sie die ISE immer trocken, die Glaskugel der pH/ORP-Elektrode immer feucht. Lagern Sie die Glaskugel der pH/ORP-Elektrode in einer entsprechenden Aufbewahrungslösung. PH-Pufferlösungen können auch dazu verwendet werden. Nach jedem Gebrauch sind die Elektroden sorgfältig mit destilliertem Wasser zu waschen. Verwenden Sie aber **NIEMALS** destilliertes Wasser zur Aufbewahrung der Elektrode. Reinigen Sie die pH/ORP-Elektrode mit einem milden Spülmittel. Wischen Sie die Sonde mit einem weichen Tuch trocken. Vermeiden Sie es, die Glasmembran mit den Fingern zu berühren. Spülen Sie sie sorgfältig mit Leitungswasser und dann mit destilliertem Wasser. Nach der Reinigung muss das Gerät neukalibriert werden.

6 SCHADENSBEHEBUNG

Problem	Ursache	Behebung
Keine Anzeige	Fehlen von Batterien.	a) Batterien einlegen. b) Batterien in richtiger Position einlegen.
"LO" angezeigt	Niedriges Batterieniveau	Batterien ersetzen.
Instabile Anzeige	a) Elektrode nicht tief genug eingetaucht. b) Elektrode verschmutzt. c) Elektrode zerbrochen.	a) Probe muss Sensoren vollständig bedecken. b) Elektrode reinigen und neu kalibrieren. c) Elektrode ersetzen.
"Er1"	Kalibrierungspunkt liegt außerhalb des Toleranzbereiches	Neukalibrierung mit frischer Pufferlösung .
"Er2"	1-Punkt-Kalibrierung	Mind. eine 2-Punkt-Kalibrierung durchführen (für Ion 5/6)
"Er3"	Anstieg der ISE außerhalb der Toleranzgrenze	Prüfen, ob ISE in gutem Zustand ist (bei Ion 5/6).
"Er4"	Kalibrierungspunkt nicht innerhalb 1 Zehnerpotenz	Sicherstellen, dass jeder Kalibrierungspunkt zum ändern innerhalb 1 Zehnerpotenz liegt (für Ion 5/6).
Gerät lässt sich nicht kalibrieren	a) Wert am Display mittels HOLD Funktion gehalten b) Fehlerhafte Elektrode	a) Freigabe der Anzeige durch Drücken von HLD. b) Ersetzen der Elektrode.

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