

# Kurzanleitung

## Bedienungselemente der 2700 Serie

pH/mV/Leitfähigkeit/TDS/Salzhaltigkeit/  
Widerstandsfähigkeit/gelöster Sauerstoff/°C/°F

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

**OAKTON®**

Part of Thermo Fisher Scientific

### Die ersten Schritte

#### ■ Tastatur und Anzeige

##### Funktionstasten (F1, F2, F3, F4):

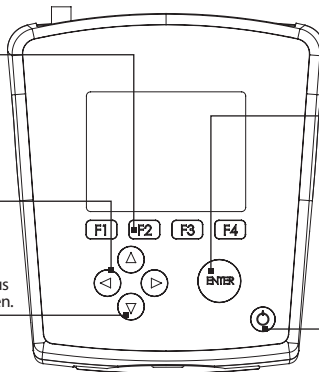
Die Funktion der Tasten ändert sich. Die Funktion der Taste entspricht der Tätigkeit, die hervorgehoben direkt darüber im Display angezeigt wird.



**Pfeile (Links und Rechts):** Die Pfeile steuern die verfügbaren Anwendungen im Messmodus. Das Bewegen der Pfeile erzielt das Hin- und Herschalten zwischen verschiedenen Einstellungen.



**Pfeile (Auf und Ab):** Durch das Bewegen der Pfeile können die Werte im Messmodus und in den Einstellungen verändert werden.




**ENTER:** Benutzen Sie diese Taste um Ihre Auswahl zu bestätigen oder den Wert zu akzeptieren. In den Einstellungen bestätigt dieser Button die Abänderung von Einstellungen und Werten. Im Kalibriermodus bestätigen Sie durch diesen Button den gemessenen Wert.

**POWER:** Durch die Verwendung dieser Taste nehmen Sie das Gerät in Betrieb oder schalten es aus. Beim Einschalten begibt sich das Gerät automatisch in den Modus zurück, den Sie vor dem Abschalten verwendet haben. Messwerte und gespeicherte Werte werden beibehalten auch wenn der Akku abgeschaltet wurde. Die Zeit wird angezeigt während das Gerät ausgeschaltet ist.

Tasten	Funktionen
	Auto-Read ist eingeschaltet. Das Gerät hat einen stabilen Wert gefunden und diesen automatisch eingelockt wenn das Symbol aufblinkt. Drücken Sie <b>MEAS</b> um diese Funktion wieder abzuschalten. Um diese Funktion zu deaktivieren rufen Sie Einstellungen/System/Auto-Read auf.
Stable	Diese Taste basiert auf den Stabilitätseinstellungen im Systemsetup und erscheint wenn eine stabile Messung möglich ist.
	Die Passwortabfrage ist eingestellt. Es wird eine Passworteingabe für alle Messung und Setupeinstellungen benötigt.
	Die Passwortabfrage ist deaktiviert. Es wird kein Passwort abgefragt.
	Druckereinstellung - Intervallübertragung ist aktiv. Daten werden in regelmäßigen Intervallen auf ein Medium übertragen.
	Großer Alarm, kleiner Alarm und Alarm einer fälligen Kalibrierung wurde erreicht.
ID:	Proben Identifikation: benutzerdefinierbare 5-Stellige Zahl um Proben zu identifizieren.
	Messung des Bereichs # von angezeigtem Wert im Display von 1 bis 5. Auch anwendbar auf: Leitfähigkeit, TDS, Salzgehalt oder nur auf erstandsfähigkeitsmessungen.
(ATC)	Die automatische Temperaturkompensation ist aktiv. Die Temperatur wird über die beigefügte Elektrode erlangt. Diese Funktion wird empfohlen.
(MTC)	Manuelle Temperaturkompensation ist aktiv. Ein Temperatursensor sollte nicht angeschlossen sein, die Temperatur aus der Voreinstellung wird verwendet.

## ■ Die Bedienung der Tasten

Nimmt den kontinuierlichen Messmodus wieder auf wenn das Symbol **AR** aufblinkt



Startet den Kalibrierungsmodus für den gerade aktuellen Messwert

Schaltet zwischen den verwendbaren Messmodi her

Sendet Daten zum Drucker oder zum PC

**MEAS**

**CAL**

**MODE**

**PRINT**

Ruft den Setupmodus auf in dem Setupeinstellungen oder Messparameter geändert werden können

Speichert den gemessenen Wert im Datenspeicher ab

Ruft die gespeicherten Daten ab

Ruft den Kalibrierungsreport der Daten auf

**SETUP**

**MEM IN**

**MEM OUT**

**REPORT**

Geht zur vorherigen Menüoption

Geht zur nächsten Menüoption

Verlassen oder Löschen der gerade angewendeten Funktion

**PREV**

**NEXT**

**ESC**

Ruft die Temperaturkalibrierung auf

Sortiert die gespeicherten Daten bei Übertragung auf ein anderes Medium

Löscht die momentane Kalibrierung

Blättert zum nächsten Seite oder zum nächsten Menüpunkt weiter

**TEMP**

**SORT**

**CLR-C**

**NEXT-P**

## System und Setup Konfiguration

Benutzen Sie das System Setup um das Gerät auf Ihre Bedürfnisse einzustellen. Drücken sie **SETUP** wenn der Messbildschirm angezeigt wird und drücken Sie **ENTER** wenn **SETUP** hervorgehoben ist um in die Systemeinstellungen zu gelangen.

Die folgenden Einstellungen können bei jedem Modell angepasst werden:

### Messwertkonstanz

#### Kriterium der Messwertkonstanz

Auto Read

Displaybeleuchtung

Datenspeicherung

Druckeinstellungen

Druckformat

Druckauftrag

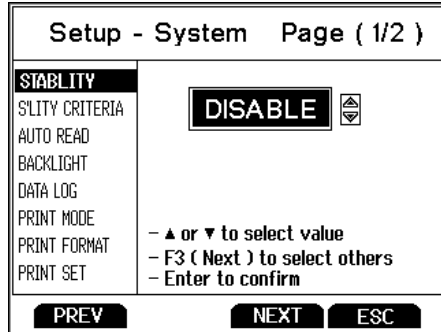
Datum & Uhrzeit

Passwort

Datenspeicherlöschung

Werkzeugeinstellungen

Kontrast



### ■ Messwertkonstanz

Um Sie bei der Messung sowie Kalibrierung zu unterstützen, bietet Ihnen das Gerät eine einmalige Hilfestellung. Es unterstützt Sie mit einem Symbol das auftaucht wenn der gemessene Wert stabil ist. Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die unstabilen Messwerte undeutlich. Der stabile Wert wird dauerhaft angezeigt. Bei Deaktivierung dieser Funktion, wird die Hauptanzeige immer konstant angezeigt.

### ■ Kriterium der Messwertkonstanz

Sie können die Messwertkonstanz Ihres Gerätes anpassen. Dies hängt damit zusammen wie schnell und häufig es angezeigt wird. Es gibt drei Einstellungsmöglichkeiten: **Langsam**, **Mittel** und **Schnell**.

Um den stabilen Messwert schneller und öfters anzeigen zu lassen, benutzen Sie die Einstellung: **Schnell**. Für die meisten Anwendungen wird Ihnen die Einstellung **Mittel** oder **Langsam** empfohlen. Um im Autoread-Modus präzise Werte zu erlangen, wird Ihnen die langsame Einstellung empfohlen.

**Langsam:** Die Stabilitätsanzeige wird langsamer und wird seltener angezeigt. Wählen Sie diese Einstellung wenn Sie die besten Ergebnisse erzielen möchten und es Ihnen nichts ausmacht ein wenig länger zu warten.

**Mittel:** Dieses ist die Grundeinstellung. Sie bietet Ihnen eine ausgeglichene Messkonstanz und ist bestens geeignet für die meisten Anwendungen.

**Schnell:** Bei dieser Einstellung erscheint die Stabilitätsanzeige am schnellsten und häufigsten. Wenn Ihnen die Anzeige zu schnell wechselt, wählen Sie am besten eine langsamere Einstellung. Diese Einstellung wird Ihnen nicht empfohlen wenn Sie im Autoread- Modus messen. Darüberhinaus wird diese Anwendung auch nicht für viele langsam reagierende Einwelektroden empfohlen.

## ■ Auto Read

Wenn der Auto Read Modus aktiviert ist, wird der gemessene Wert bei Erscheinen von **STABLE** automatisch im Display festgehalten. Zusätzlich bestätigt das Aufleuchten des **AR - Symbols** den kontinuierlichen Messmodus. Um das Live reading wiederaufzunehmen, müssen Sie jedes mal, wenn Stable auf dem Display auftaucht, den **MEAS - Button** drücken. Deaktivieren Sie diese Funktion um den active reading Modus fortlaufend zu nutzen.



## ■ Displaybeleuchtung

Wählen Sie **permanently ON** um die Displaybeleuchtung dauerhaft zu aktivieren, wenn das Messgerät eingeschaltet ist. Dies wird Ihnen die beste Ablesemöglichkeit bieten, benötigt aber gleichzeitig auch die meiste Energie! Wählen Sie **On with key press** um die Displaybeleuchtung für eine bestimmte Zeit, nach jedem Knopfdruck einzuschalten. Drücken Sie „0“ um die Displaybeleuchtung automatisch auszuschalten wenn das Gerät in Betrieb ist.

## ■ Speicherung von Ihren Messdaten

Drücken Sie **Single** um einen beliebigen Messwert jederzeit speichern zu können. Wenn Sie den **Mem IN** Knopf drücken, können Sie jederzeit Daten während des Messvorgangs speichern. Wählen Sie **Timed** um Daten in auswählbaren Zeitintervallen von 3 bis zu 3600 Sekunden speichern zu können. Die Daten werden so lange erfasst, bis das Datenlimit erreicht ist oder bis Sie **Single Data Log** auswählen. Diese Anwendung ist nützlich wenn Sie Daten von einer Probe über einen längeren Zeitraum messen wollen. Beachten Sie, dass die **Mem In** Funktion nicht aufrufbar ist, während Sie die **Timed** Funktion verwenden. Wenn Sie Daten abgespeichert haben, wird Ihnen angezeigt wie viel Speicherplatz verwendet wurde. Um gespeicherte Daten anzuzeigen, benutzen Sie die **MEM Out** Funktion. Beachten Sie dabei: Umso mehr Daten der Speicher enthält, desto länger dauert es diesen anzuzeigen.

## ■ Druckeinstellungen

Stellen Sie bei den RS-232 Ausgangseinstellungen die Baudrate, Parität, Datenbit und Stopbit ein, damit diese Ihren Computer und Druckeinstellungen entsprechen.

## ■ Druckformat

Bei Benutzung des RS-232 Ausgangs , wählen Sie die Option: **TEXT/PRINTER** um die gespeicherten Daten, im besten Druckformat, zu übertragen. Wählen Sie die **CYBERCOMM** Option, um die Daten, als eine durch Kommatar getrennte Darstellungsweise zu übermitteln. Diese Anwendung eignet sich für die Verwendung der Daten in einer Tabellenkalkulationssoftware.

## ■ Print Set

Diese Anwendung ist identisch zur **Data log** Funktion. Hier werden die Daten aber über einen RS-232 Schnittstelle übermittelt, anstatt über den internen Speicher gesendet zu werden. Wählen Sie **Single** um manuell einen Wert zu einer bestimmten Zeit auszugeben. Diese Anwendung eignet sich besonders um Daten von mehreren Messungen zu drucken oder diese auf dem PC zu übertragen. Wählen Sie **TIMED** um automatisch die gerade gemessenen Werte zu übertragen. Dies kann in auswählbaren Zeitintervallen ( 3-3600 Sekunden) geschehen. Die Daten werden solange übertragen bis Sie **Single Print Set** auswählen. Diese Anwendung ist nützlich, wenn Sie Daten sammeln um diese mit einer Software auszuwerten. Im Gegensatz zur **Data log** Funktion können die Daten durch das Aktivieren der **Mem-in** Funktion gespeichert werden.

## ■ Datum & Zeit

Die Einstellung des richtigen Datums und der korrekten Uhrzeit wird für die GLP Anwendung benötigt und hat Auswirkungen auf das Ausschalten, Messungen, Daten Speicherung und auf die Druckfunktionen. Das Gerät besitzt eine Akkureserve, um eingestellte Datum - sowie Zeiteinstellungen, bei geringer Stromversorgung beizubehalten. Jedoch werden diese Einstellungen nicht bei der Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen beibehalten. Die Änderung der Sommerzeit muss manuell eingegeben werden, das Gerät stellt sich nicht automatisch um.

## ■ Passwort

Drücken Sie **Enable** um den Zugriff auf die Kalibrierungsanwendungen sowie auf die Einstellungen durch ein Passwort zu beschränken. Ist der Zugriff durch ein Passwort beschränkt, so wird die Eingabe des Passworts vor der Durchführung jeglicher Kalibrierungen und der Änderung von Einstellungen notwendig. Die Einstellungen werden angezieht, können aber nicht ohne Eingabe des korrekten Passworts verändert werden. Das Passwort kann zwischen den Zahlen 1 bis 99999 frei ausgewählt werden.

Erwünschen Sie keine Passwortabfrage , wählen Sie **DISABLE** um diese Funktion zu deaktivieren. Sie können erst nach Eingabe des korrekten Passworts die Einstellungen verändern oder eine neue Messung vornehmen. Wird ein Passwort dreimal hintereinander falsch eingegeben, schaltet das Gerät automatisch in den Messmodus. Haben Sie ihr Passwort vergessen, so besteht die Möglichkeit ein neues Passwort bei Eutech Instruments/Oakton Instruments schriftlich anzufordern. Hierfür benötigen Sie die Seriennummer und ihre Kontaktinformationen.

## ■ Datenspeicher löschen

Wählen Sie **Ja/Yes** um alle Daten aus Ihrem Speicher zu löschen die automatisch oder manuell von Ihnen gespeichert wurden. Diese Funktion wird üblicherweise benötigt, wenn die **Timed** Datalog - automatische Speicherfunktion nicht ausgeschaltet wurde und die Speicherplatzkapazität ausgelastet ist. Um hinzukommende/neue Daten speichern zu können ist es daher nötig den Datenspeicher zu löschen. Bei einem vollem Datenspeicher kann das Gerät nicht automatisch alte Daten löschen um neue abzuspeichern. Um die gespeicherten Daten einsehen zu können, drucken Sie diese aus oder übertragen Sie diese auf einen PC bevor Sie den Datenspeicher leeren. Benutzen sie hierzu die **Mem-out** - Funktion des Messmodus.

## ■ Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Wählen Sie **Yes** um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Einstellungen die von dieser Anwendung ausgeschlossen sind: Datum, Uhrzeit, Messungstemperatur und der Datenspeicher.

## ■ Kontrast - Anpassung/Einstellung

Stellen Sie das Display des Gerätes optimal auf die umgebenden Lichtverhältnisse ein. Um die beste Einstellung zu erhalten sollten sie verschiedene Kontrasteinstellungen ausprobieren. Die gewählte Einstellung wirkt sich auf das unbeleuchtete, sowie das beleuchtete Display aus.

## pH - Wert Messungsanleitung

### ■ pH - Kalibrierung (Benutzung der manuell eingestellten Puffer)

Folgen Sie der gleichen Anleitung wie unten aufgeführt. **Wichtige Unterschiede:** die 2-Punktkalibrierung wird hierfür benötigt. Das Hauptdisplay im Kalibrierungsmodus ist manuell an den gewünschten Puffer Wert angepasst. Jeder Ph-Wert kann beliebig verwendet werden, muss aber mindestens 1.0 ph vom anderen Wert abweichen.

### ■ pH - Kalibrierung (Benutzung der Puffer Voreinstellung)

1. Schalten Sie das Messgerät ein und drücken Sie **MODE**, wenn diese Anwendung für den Messmodus benötigt wird.
2. Drücken Sie **CAL** (geben Sie ggf. Ihr Passwort ein) um den Kalibrierungsmodus aufzurufen.
3. Spülen Sie die pH- Elektrode mit sauberem Wasser ab und tauchen Sie diese in den pH Puffer. Der erste Messwert, abhängig von der Puffer-Standards die sie benutzen, muss immer 7,00, 6,86, 6,79 betragen. Nachfolgende Werte können in beliebiger Reihenfolge gemessen werden. Um exakte Messergebnisse zu erhalten, empfehlen wir Ihnen eine ATC-Elektrode mit integriertem Temperaturfühler zu verwenden.
4. Die Hauptanzeige gibt den unkalibrierten gemessenen Wert. In der Nebenanzeige wird automatisch der geeigneten Wert aus der Buffer Gruppe ausgewählt. Der Wert wird blinkt wenn das **Stable** Symbol erscheint. Um die bestehende Kalibrierung zu löschen, drücken Sie **CLR-C** will clear the existing calibration.
5. Um die Kalibrierung zu akzeptieren, drücken Sie **ENTER**. Der ausgewählte Wert wird in einem Messbecher- Symbol angezeigt. Die prozentuale Abweichung wird angezeigt nachdem zwei Kalibrierungspunkte festgelegt wurden.
6. Wiederholen Sie die Anweisungspunkte 3-5 mit einem zusätzliche pH-Puffer oder drücken Sie **ESC** um die Kalibrierung zu abzuspeichern. Wenn die Anzahl der Kalibrierungspunkte festgehalten wurde, wird Ihnen ein Kalibrierungsbericht automatisch angezeigt.

## Ionen Kalibrierungs Anweisung

### ■ Selektive Ionen-Kalibrierung (Minimum: 2 Messpunkte)

1. Drücken Sie **MODE** um den Ionen Messmodus aufzurufen. „.....“ weist darauf hin, dass kein Ion gespeichert ist. Drücken Sie **CAL**.
2. Bereiten Sie eine oder zwei Ionen Kalibrierungsstandards vor. Spülen sie den Messkopf ISE ab und tauchen Sie ihn dann in Ihre Probe mit der niedrigsten Ionenkonzentration. Benutzen Sie dann die Pfeile (nach oben oder unten) um den obersten Messwert als Ihren Standard festzulegen. Dies ist im Bereich von 0,001 bis 10000 möglich.

3. Drücken Sie **ENTER** nachdem **STABLE** im Display erscheint. Der gemessene Wert ist akzeptabel wenn er sich im Bereich von 50 bis 90 Millivolt/Einheit befindet. Dieser Wert wird Ihnen in einem Messbechersymbol angezeigt.
4. Wiederholen Sie die Anweisungsschritte 2-3 mit dem nächst niedrigst gemessenen Standard (bis zu 8 Standards) oder drücken Sie **ESC** um die Kalibrierung zu speichern.

\*\* Schlagen Sie in Ihrem ISE Handbuch nach um sensorspezifische Anleitungen und Wartungshinweise des Herstellers zu bekommen.

## Conductivity (Leitfähigkeit) Kalibrierungsanweisungen

### ■ Leitfähigkeitskalibrierung (manuelle Einstellung)

1. Drücken Sie **CAL** wenn Sie in den Kalibrierungsmodus wechseln müssen. Spülen Sie die Electrode ab und tauchen Sie diese in Ihre Leitfähigkeits Eichlösung. Wenn sie mehrere Lösungen benutzen, fangen Sie mit der Niedrigsten an und enden Sie die Kalibrierung mit der Höchsten.
2. Benutzen Sie die Pfeile (auf und ab) um die Zellenkonstante anzupassen oder drücken Sie **NEXT** um den Nennwert/Sollvorgabe beizubehalten (empfohlen). Als nächstes passen Sie den Wert an Ihre Standardlösung an. Drücken Sie **ENTER** wenn auf dem Display erscheint. Danach wird Ihnen der Wert, Bereich und die neue Zellenkonstante angezeigt.
3. Um mehrfache Kalibrierungen vorzunehmen, wiederholen Sie den Vorgang mit zusätzlichen Standardlösungen. Drücken Sie **ESC** um die Kalibrierung zu speichern, oder drücken Sie **NEXT** um sich den Kalibrierungsbericht anzeigen zu lassen. Messen sie einen Punkt bis hin zu 5 Punkten pro Bereich.

### ■ Leitfähigkeits Messung (automatische Erkennung)

1. Drücken Sie **CAL** um in den Kalibrierungsmodus zu wechseln. Spülen Sie die Electrode ab und tauchen Sie diese in Ihre Standardlösung. Diese sollte entweder: 84, 1413, 12.88, oder 111.88  $\mu\text{S}$  betragen.
2. Benutzen Sie die Pfeile (auf und ab) um die Zellenkonstante anzupassen oder drücken Sie **NEXT** um den Sollwert beizubehalten (empfohlen). Drücken Sie **ENTER** wenn **STABLE** im Display erscheint. Danach wird Ihnen der Wert, der Bereich, und die neue Zellenkonstante angezeigt.
3. Um mehrere Messungen durchzuführen, wiederholen Sie den Vorgang mit zusätzlichen Standards. Drücken Sie **ESC** um die Messung zu speichern oder drücken Sie **NEXT** um sich das Messprotokoll anzeigen zu lassen. Messen Sie einen Punkt pro Bereich, bis hin zu 4 Werten.

## Kalibrierungsanleitung

### ■ Konzentration (ppm,mg/L) gelöste sauerstoff Kalibrierung

1. Drücken Sie **MODE** um den Konzentrations Modus aufzurufen. Spülen Sie dann den Messkopf mit Wasser ab aber trocknen Sie diesen nicht.
2. Tauchen Sie den Messkopf in die Probe mit bekannter Sauerstoff-Konzentration (bei der die Konzentration durch eine andere Messmethode vorher schon bestimmt wurde). Drücken Sie dann **CAL** um die Kalibrierung zu starten.
3. Benutzen Sie die Pfeiltasten um den angezeigten Wert anzupassen, sodass er Ihrem Standardwert entspricht. Die untere Anzeige gibt den vorgegebenen Standardwert an.
4. Nachdem **STABLE** auf dem Display erscheint, drücken Sie **ENTER** um die Kalibrierung zu übernehmen.

### ■ 100 % oder 0 % gelöste Sauerstoff Kalibrierung

1. Drücken Sie **MODE** um in den % **Modus** zu gelangen. Spülen Sie anschließend den Messkopf, trocknen ihn aber nicht ab.
2. Um 100 % zu kalibrieren, halten Sie das Gerät mit dem Messkopf nach unten zeigend in die Luft oder in sauerstoffgesättigtes Wasser. Um 0 % zu kalibrieren tauchen Sie den Messfühler in eine sauerstofffreie Lösung ein und drücken Sie **CAL** .
3. Nachdem **STABLE** auf dem Display erscheint, drücken Sie **ENTER** um die gewünschten Kalibrierdaten zu übernehmen. Beachten Sie bitte, dass unser Gerät für diesen Vorgang ein wenig mehr Zeit benötigt.

Tipp: Falls Sie beabsichtigen 100 % sowie 0 % zu kalibrieren, fangen Sie zuerst mit der Messung der 100 % an.

---

Um mehr Informationen über unsere Produkte zu erhalten, wenden Sie sich bitte an einen unserer Vertriebspartner oder besuchen Sie eine unserer Webseiten die unten aufgelistet sind.

**Eutech Instruments Pte Ltd**  
Blk 55, Ayer Rajah Crescent,  
#04-16/24, Singapore 139949  
eutech@thermofisher.com  
www.eutechinst.com

**Oakton Instruments**  
625 E Bunker Ct,  
Vernon Hills, IL 60061, USA  
info@4oakton.com  
www.4oakton.com

**Eutech Instruments Europe B.V.**  
P.O. Box 254, 3860 AG Nijkerk,  
The Netherlands Wallerstraat 125K,  
3862 CN Nijkerk, Pays-Bas  
eutech@thermofisher.com  
www.eutechinst.com