



BEDIENUNGSANLEITUNG
FÜR PAPILLON MESSGERÄTE
SERIE 3000



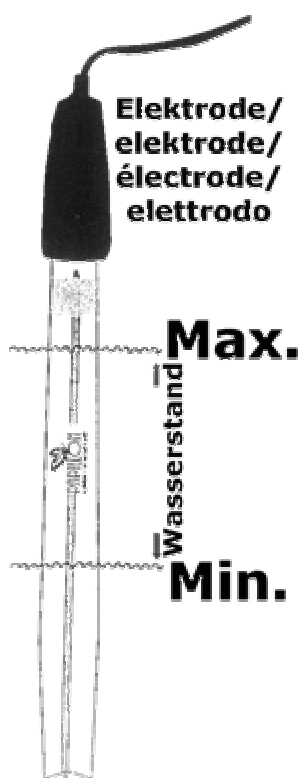
OPERATING INSTRUCTIONS FOR
MEASURING INSTRUMENTS
OF THE SERIES PAPILLON 3000



ISTRUZIONI PER L'USO DI
APPARECCHI DI MISURA
SERIE PAPILLON 3000

Inhaltsverzeichnis / Index / Table des matières / Indice

pH 3000 > Schritt für Schritt >	4
Redox 3000 > Schritt für Schritt >	7
Temperatur 3000 > Schritt für Schritt >	10



Achtung – wichtiger Hinweis!

Bei Kalibrierung unbedingt beachten!

Elektrode nach jedem Einsatz in Kalibrierlösung gründlich mit klarem Wasser spülen und mit einem weichen Tuch abtrocknen. Elektrode nicht ohne Reinigung in eine andere Kalibrierlösung oder ins Aquariumwasser geben! Die Elektrode darf nicht austrocknen! Nach Gebrauch unbedingt stets verschließen!!!

Caution – Important Notice!

When calibrating please observe the following:

Each time the electrode has been used in the calibration solution it must be thoroughly rinsed in clear water and dried with a soft cloth. The electrode must never be put into another calibration solution, not into aquarium water, before it has first been cleaned. The electrode must not be allowed to dry out. It is absolutely essential to close after use!

Attention – avis important!

Consignes à observer lors du calibrage:

Après chaque utilisation dans la solution de calibrage, rincez à fond l'électrode à l'eau claire et essuyez-la avec un chiffon souple. Ne pas introduire l'électrode dans une autre solution de calibrage ou dans l'eau de l'aquarium sans l'avoir préalablement nettoyée. L'électrode ne doit pas se dessécher. Refermer impérativement après usage !

Attenzione – avvertenza importante

Da osservare per la calibratura :

Dopo ogni impiego nella soluzione di calibratura lavare perfettamente l'elettrodo in acqua pulita ed asciugare con un panno morbido. Non immettere l'elettrodo in altra soluzione di calibratura o nell'acqua dell'acquario senza averlo pulito.

L'électrode non deve essiccare! Chiudere assolutamente dopo l'uso!

Inhaltsverzeichnis

pH 3000 > Schritt für Schritt >	3
Die Tastatur	4
Inbetriebnahme	4
Kalibrierung (Menüpunkt CAL)	4
Temperaturkompensation zur Erreichung höchster Genauigkeit	4
Abbruch der Kalibrierung	4
Mögliche Fehler bei der Kalibrierung:	4
Tips und Tricks zur Kalibrierung:	5
Messung (Menüpunkt MESS)	5
PC – Schnittstelle	5
Technische Daten	6
Artikelnummern:	6
Redox 3000 > Schritt für Schritt >	6
Die Tastatur	7
Inbetriebnahme	7
Kalibrierung (Menüpunkt CAL)	7
Vorgehensweise:	7
Abbruch der Kalibrierung	7
Mögliche Fehler bei der Kalibrierung:	7
Tips und Tricks zur Kalibrierung	8
Messung (Menüpunkt MESS)	8
Technische Daten	9
Artikelnummern:	9
Temperatur 3000 > Schritt für Schritt >	9
Die Tastatur	10
Inbetriebnahme	10
Kalibrierung	10
Regelung (Menüpunkt dOSE)	10
Zur Beachtung bei der Regelung:	10
Messung (Menüpunkt MESS)	10
Technische Daten	11
Artikelnummern:	11
Weitere Produkte	11
Außerdem im Programm:	11

pH 3000 ➤ Schritt für Schritt ➤

Programmierung – einfach und schnell

Aquariumpflanzen nehmen tagsüber CO₂ auf und geben es nachts wieder ab, deshalb ist es sinnvoll, über ein elektronisches Meß- und Regelgerät die CO₂ – Zufuhr zu steuern. Dies stellt sicher, daß immer genau die richtige Menge CO₂ zugeführt wird. pH 3000 ist mikroprozessorgesteuert, d.h. nach neuesten technischen Erkenntnissen konzipiert, einfach zu bedienen und pflegeleicht in der Wartung. pH 3000 ermöglicht eine bedarfsgerechte CO₂-Düngung und kann mittels eines an die Schaltsteckdose angeschlossenen Elektromagnetventils (z.B. pH Compact 2520) eine CO₂-Düngeranlage regeln.

Vor dem erstmaligen Gebrauch des Gerätes sollten auch erfahrene Anwender die untenstehenden Bedienungshinweise genau durchlesen.

Die Tastatur

Die Tastatur enthält die folgenden Symbole:

▶ = **Menütaste**, mit ihr werden die verschiedenen Menüpunkte ausgewählt oder bei der Eingabe von Zahlen eine neue Ziffer gewählt

▲ = **Plus-ESC-Taste**, mit ihr werden Vorgänge abgebrochen oder bei der Eingabe von Zahlen die aktuelle Ziffer verändert.

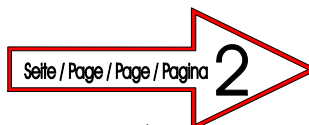
○ = **Entertaste**, mit ihr werden Eingaben bestätigt oder Menüpunkte angewählt

Reset: Tasten ▶ und ○ gleichzeitig drücken, während das Gerät eingesteckt wird. **Sämtliche Werte des pH-3000 werden dann auf einen Grundzustand zurückgestellt**, auf der Anzeige erscheint **11.11**. **Nach einem Reset muß die Kalibrierung erneut durchgeführt werden.**

Inbetriebnahme

Schließen Sie die Elektrode an die BNC-Buchse an. Schließen Sie das pH-3000 an die Steckdose an. Nach kurzer Zeit erscheint folgende Anzeige: **CAL**. Das System ist jetzt betriebsbereit.

Kalibrierung (Menüpunkt **CAL**)



a) Vorgehensweise bei der Kalibrierung:

Drücken Sie ○, auf der Anzeige erscheint **C Cb**. Drücken Sie nun ▶, auf der Anzeige erscheint **C CP**. Drücken Sie ▶, auf der Anzeige erscheint **C P1** (1 = 1. Puffer). Stellen Sie Ihre Elektrode in eine der mitgelieferten pH-Puffer-Lösungen (vorzugsweise pH 7). Drücken Sie ○, auf der Anzeige erscheint **88.88**. Bitte warten Sie (dieser Vorgang kann 1-2 Minuten dauern). Auf der Anzeige wird der Pufferwert angezeigt, z. B. **7.00** (Erscheint an dieser Stelle ein falscher Pufferwert oder **0.00**, bitte unter d) weiterlesen). Stellen Sie nun die Elektrode in die andere Pufferlösung, z.B. pH4. Nach Betätigen der Taste ○ erscheint **C P2** (2 = 2. Puffer). Erneutes Betätigen von ○ stellt die Anzeige auf **88.88** ein. Nach kurzer Wartezeit erscheint **4.00**. Drücken Sie die Entertaste. Auf der Anzeige erscheint nun **CE 0**. Wenn die Anzeige **CE F** anzeigt, so ist ein Fehler aufgetreten (siehe d)). Bei korrekter Anzeige bitte die Entertaste drücken.

b) Temperaturkompensation zur Erreichung höchster Genauigkeit

Soll die automatische Temperaturkompensation eingesetzt werden, so wird unter dem Menüpunkt **C Cb** die Temperatur des Aquariums eingegeben (Eingabe: ○, dann Wert verändern, ○). Unter dem Menüpunkt **C CP** die Temperatur des Puffers eingeben.

c) Abbruch der Kalibrierung

Ist die Kalibrierung *versehentlich* gewählt worden, so kann sie bei den Menüpunkten **C CP** und **C Cb** durch Betätigen der Taste ▲ abgebrochen werden.

d) Mögliche Fehler bei der Kalibrierung:

Falscher Puffer wird angezeigt: Überprüfen Sie, ob Sie einen der vorgeschriebenen Puffer verwendet haben (pH4, pH7). Wenn ja, ist vermutlich die Elektrode defekt.

Puffer **0.00** wird angezeigt. Überprüfen Sie, ob der Sensor korrekt am Gerät angeschlossen wurde. Tauschen Sie evtl. die Pufferlösung aus. Erscheint die Meldung weiter, ist vermutlich die Elektrode defekt.

Die Puffer wurden richtig erkannt, aber nach der Kalibrierung wird **CE F** angezeigt. Dies bedeutet, daß Ihre Elektrode nicht optimal funktioniert. Empfehlenswert ist es, die Elektrode nun gründlich zu reinigen. Führt dies nicht zum gewünschten Erfolg, muß die Elektrode ausgetauscht werden.

e) Tips und Tricks zur Kalibrierung:

Führen Sie regelmäßig (mindestens alle 3 Monate) eine Kalibrierung durch.

Verwenden Sie möglichst neue Pufferlösungen und lassen Sie diese nicht offen stehen.

Verwenden Sie als erste Pufferlösung diejenige, welche Ihrem Wert im Becken am nächsten liegt. Wir empfehlen als Puffer 1 pH7 und als Puffer 2 pH4.

Die Pufferlösung pH9 sollte nach Möglichkeit nicht verwendet werden, da sie sehr schnell Ihren Wert verändert.

Sorgen Sie dafür, daß die Pufferlösung möglichst die gleiche Temperatur wie Ihr Aquarien-wasser hat. Dadurch entfällt eine Veränderung an der Temperaturkompensation (⇒ b).

Regelung (Menüpunkt **dOSE)**

Wenn Sie keine Regelung betreiben möchten, können Sie diesen Abschnitt übergehen.

Drücken Sie so oft ►, bis auf der Anzeige **dOSE** erscheint. Taste ● drücken, es erscheint **d**. Voreinstellung = Regelung wird nicht aktiviert. Nun ▲ betätigen, um die Regelung einzustellen. **d U** steht für eine Regelung "nach unten" (dies ist die gebräuchlichste Einstellung, z.B. zur CO²-Einleitung in Aquarien, um den pH-Wert zu senken usw.). Möchten Sie die Regelung "nach oben" aktivieren, nochmals ▲ drücken, es erscheint nun **d P**.

Nach dem Einstellen der Regelungsart ● drücken. Es erscheint die Anzeige **d SP** (Programmierung des Schaltpunktes). Bestätigen mit Taste ●. Die Anzeige lautet nun **7.00**, wobei der Punkt vor der ersten Stelle der Anzeige blinkt. Mit ► können Sie den Punkt um eine Stelle nach rechts verschieben (rotierend). Mit ▲ kann die Zahl verändert werden, wobei der Ziffer 9 die 0 folgt. So können Sie den gewünschten Schaltpunkt einstellen. Danach Einstellung mit ● bestätigen. Nun kann die Regelung über ein an der Schaltsteckdose angeschlossenes Magnetventil erfolgen.

Zur Beachtung bei der Regelung:

Sie können während des Messens anhand des Punktes nach der letzten Anzeigenstelle erkennen, ob die Regelung aktiv (Punkt an) oder inaktiv (Punkt aus) ist.

Um Schwingvorgänge zu vermeiden, hat die Regelung eine Hysterese von pH 0,05. Dies bedeutet, daß die Regelung mit einer geringen Verzögerung ausschaltet. Sollten die Meßwerte in Ihrem Becken zu stark überschwingen, so empfehlen wir, z.B. durch Drosselung der CO²-Zufuhr an der Regelarmatur dagegen anzugehen. Hier bedarf es vermutlich einiger Versuche, bis der optimale Wert gefunden wird.

Messung (Menüpunkt **MESS)**

Elektrode im Aquarium mittels handelsüblichem Saughalter fest anbringen.

Taste ► drücken, bis auf der Anzeige **MESS** erscheint.

Taste ● drücken. pH 3000 mißt nun und zeigt den aktuellen pH-Wert in Ihrem Aquarium an.

Um die Messung zu verlassen, Taste ▲ ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Technische Daten

Anzeige: LED 4-stellig
Mess- / Regelbereich: pH 4-9
Auflösung: pH 0,02
Arbeitstemperatur: 0-50° C
Temperaturkompensation: ja
Schalthysterese: pH 0,05
PC – Schnittstelle: ja
Kalibrierung: Automatisch für Pufferlösung 4,7, 9
Belastbarkeit des Schaltkontakts: 1500 W bei 230 V
Stromanschluss: 230 V / 50 Hz

Artikelnummern:

Set pH 3000:	.....	Nr. 3000
Ersatzelektrode pH:	.....	Nr. 3001
Kalibrierlösung pH4 50 ml:	.....	Nr. 3002
Kalibrierlösung pH7 50 ml:	.....	Nr. 3003

Redox 3000 ➤ Schritt für Schritt ➤

Programmierung – einfach und schnell

Durch Fütterung, abgestorbene Pflanzenteile oder durch Ausscheidungen von Fischen und Niederen Tieren werden Schadstoffe abgegeben, die das Aquarienwasser verschlechtern und von Filterbakterien nicht oder nicht mehr schnell genug abgebaut werden können. Das Redoxpotential stellt einen Meßwert dar, der Auskunft darüber gibt, in welchem Umfang das Aquarienwasser dazu neigt, den Schadstoffabbau zu bremsen oder zu fördern. Redox 3000 ist mikroprozessorgesteuert, somit also nach neuesten Erkenntnissen konzipiert, einfach zu bedienen und pflegeleicht in der Wartung. Redox 3000 ermöglicht eine genaue Messung und Regelung des Redoxpotentials, z.B. mittels eines an die Schaltsteckdose angeschlossenen Ozonisators.

Vor dem erstmaligen Gebrauch des Gerätes sollten auch erfahrene Anwender die untenstehenden Bedienungshinweise genau durchlesen.

Die Tastatur

Die Tastatur enthält die folgenden Symbole:

▶ = **Menütaste**, mit ihr werden die verschiedenen Menüpunkte ausgewählt oder bei der Eingabe von Zahlen eine neue Ziffer gewählt

▲ = **Plus-ESC-Taste**, mit ihr werden Vorgänge abgebrochen oder bei der Eingabe von Zahlen die aktuelle Ziffer verändert.

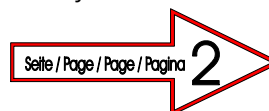
● = **Entertaste**, mit ihr werden Eingaben bestätigt oder Menüpunkte angewählt

Reset: Tasten ▶ und ● gleichzeitig drücken, während das Gerät eingeschalten wird. **Sämtliche Werte des Redox-3000 werden dann auf einen Grundzustand zurückgestellt**, auf der Anzeige erscheint **111**. **Nach einem Reset muß die Kalibrierung erneut durchgeführt werden.**

Inbetriebnahme

Schließen Sie die Elektrode an die BNC-Buchse an. Schließen Sie das Redox-3000 an die Steckdose an. Nach kurzer Zeit erscheint folgende Anzeige: **CAL**. Das System ist jetzt betriebsbereit.

Kalibrierung (Menüpunkt **CAL**)



a) Vorgehensweise:

Drücken Sie ●, auf der Anzeige erscheint C SO. Den Kurzschlußstecker (beiliegend) anstatt der Elektrode an der BNC-Buchse anschließen. Nun Taste ● drücken, auf der Anzeige erscheint 888. Bitte warten Sie, bis auf der Anzeige C Pu erscheint. Dieser Vorgang kann 1-2 Minuten dauern. Nun Kurzschlußstecker gegen Elektrode austauschen und diese in die Pufferlösung 230 mV geben. Taste ● drücken. Die Anzeige zeigt nun 888. Nach kurzer Wartezeit erscheint CE 0. Sollte die Anzeige CE F anzeigen, so ist ein Fehler aufgetreten (siehe c)). Bei korrekter Anzeige bitte die Entertaste drücken.

b) Abbruch der Kalibrierung

Ist die Kalibrierung *versehentlich* gewählt worden, so kann sie beim Menüpunkt **C SO** durch Betätigen der Taste ▲ abgebrochen werden.

c) Mögliche Fehler bei der Kalibrierung:

CE F wird angezeigt. Überprüfen Sie, ob der Sensor korrekt am Gerät angeschlossen wurde. Tauschen Sie evtl. die Pufferlösung aus. Erscheint die Meldung weiter, ist vermutlich die Elektrode defekt.

Der Puffer wird richtig erkannt, aber nach der Kalibrierung wird **CE F** angezeigt. Dies bedeutet, daß Ihre Elektrode nicht optimal funktioniert. Empfehlenswert ist es, die Elektrode nun gründlich zu reinigen. Führt dies nicht zum gewünschten Erfolg, muß die Elektrode ausgetauscht werden. Prüfen Sie, ob die richtige Reihenfolge bei der Kalibrierung eingehalten wurde (erst Kurzschlußstecker, dann Elektrode).

Sollte trotz korrekter Einhaltung aller Bedienungshinweise immer noch eine Fehlermeldung erscheinen, ist eventuell der Kurzschlußstecker defekt.

d) Tips und Tricks zur Kalibrierung:

Kalibrierung regelmäßig (mindestens alle 3 Monate) durchführen.

Verwenden Sie möglichst eine neue Pufferlösung und lassen Sie diese nicht offen stehen.

Regelung (Menüpunkt **dOSE)**

Wenn Sie keine Regelung betreiben möchten, können Sie diesen Abschnitt übergehen.

Drücken Sie so oft **▶**, bis auf der Anzeige **dOSE** erscheint. Taste **●** drücken, es erscheint **d -**. Voreinstellung = Regelung wird nicht aktiviert. Nun **▲**betätigen, um die Regelung einzustellen. **d :** steht für eine Regelung nach unten". Möchten Sie die Regelung nach oben" aktivieren, nochmals **▲**drücken, es erscheint nun **d :**.

Nach dem Einstellen der Regelungsart **●**drücken. Es erscheint die Anzeige **d SP** (Programmierung des Schaltpunktes). Bestätigen mit Taste **●**. Die Anzeige lautet nun **300** , wobei der Punkt vor der ersten Stelle der Anzeige blinkt. Mit **▶**können Sie den Punkt um eine Stelle nach rechts verschieben (rotierend). Mit **▲**kann die Zahl verändert werden, wobei der Ziffer 9 die 0 folgt. Zur Eingabe von negativen Regelwerten kann an der 1. Displaystelle durch Betätigen der **▲**-Taste ein Minus eingegeben werden. So können Sie den gewünschten Schaltpunkt einstellen. Danach Einstellung mit **●** bestätigen. Nun kann die Regelung z.B. über einen an der Schaltsteckdose angeschlossenen Ozonisator erfolgen.

Zur Beachtung bei der Regelung:

Sie können während des Messens anhand des Punktes nach der letzten Anzeigenstelle erkennen, ob die Regelung aktiv (Punkt an) oder inaktiv (Punkt aus) ist.

Um Schwingvorgänge zu vermeiden, hat die Regelung eine Hysterese von 5 mV. Dies bedeutet, daß die Regelung mit einer geringen Verzögerung ausschaltet. Sollten die Meßwerte in Ihrem Becken zu stark überschwingen, so empfehlen wir, z.B. durch Drosselung der Ozon-Zufuhr am Ozonisator dagegen anzugehen. Hier bedarf es vermutlich einiger Versuche, bis der optimale Wert gefunden wird.

Messung (Menüpunkt **MESS)**

Elektrode im Aquarium mittels handelsüblichem Saughalter fest anbringen.

Taste **▶** drücken, bis auf der Anzeige **MESS** erscheint.

Taste **●** drücken. Redox 3000 mißt nun und zeigt den aktuellen Wert in Ihrem Aquarium an.

Um die Messung zu verlassen, Taste **▲** ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Technische Daten

Anzeige: LED 4-stellig
Mess- / Regelbereich: -300 bis + 600 mV
Auflösung: 4 mV
Arbeitstemperatur: 0-50° C

Schalthysterese: 5 mV
PC – Schnittstelle: vorbereitet
Kalibrierung: Automatisch für Pufferlösung 230 mV
Belastbarkeit des Schaltkontakts: 1500 W bei 230 V
Stromanschluss: 230 V / 50 Hz

Artikelnummern:

Set Redox 3000:	.....	Nr. 3010
Ersatzelektrode Redox:	.....	Nr. 3011
Kurzschlußstecker:	.....	Nr. 3012
Redox-Pufferlösung 50 ml, 230 mV:	.....	Nr. 3013

Temperatur 3000 ➤ Schritt für Schritt ➤

Programmierung – einfach und schnell

Tiere und Pflanzen, die in der Aquaristik und Terraristik gepflegt werden, kommen in der Regel aus Breitengraden, in denen fest vorgegebene Temperaturbereiche ausschlaggebend für die Lebens- und Fortpflanzungsfähigkeit sind. Deshalb ist es sinnvoll, über ein elektronisches Meß- und Regelgerät die Temperatur zu steuern. Temperatur 3000 ermöglicht eine genaue Temperaturmessung und kann z.B. mittels einer an der Schaltsteckdose angeschlossenen Heizung (Stabheizer, Bodenheizung etc.) die Temperatur erhöhen oder über eine Kühlung (Kühlaggregat etc.) senken.

Vor dem erstmaligen Gebrauch des Gerätes sollten auch erfahrene Anwender die untenstehenden Bedienungshinweise genau lesen!

Die Tastatur

Die Tastatur enthält die folgenden Symbole:

▶ = **Menütaste**, mit ihr werden die verschiedenen Menüpunkte ausgewählt oder bei der Eingabe von Zahlen eine neue Ziffer gewählt

▲ = **Plus-ESC-Taste**, mit ihr werden Vorgänge abgebrochen oder bei der Eingabe von Zahlen die aktuelle Ziffer verändert.

● = **Entertaste**, mit ihr werden Eingaben bestätigt oder Menüpunkte angewählt

Reset: Tasten ▶ und ● gleichzeitig drücken, während das Gerät eingeschaltet wird. **Sämtliche Werte des Temperatur-3000 werden dann auf einen Grundzustand zurückgestellt**, auf der Anzeige erscheint **11.11**.

Inbetriebnahme

Schließen Sie die Elektrode an die BNC-Buchse an. Schließen Sie das Temperatur 3000 an die Steckdose an. Nach kurzer Zeit erscheint folgende Anzeige: **MESS**. Das System ist jetzt betriebsbereit.

Kalibrierung

Die Kalibrierung wird werksseitig durchgeführt.

Regelung (Menüpunkt **dOSE**)

Wenn Sie keine Regelung betreiben möchten, können Sie diesen Abschnitt übergehen.

Drücken Sie so oft ▶, bis auf der Anzeige **dOSE** erscheint. Taste ● drücken, es erscheint **d -**. Voreinstellung = Regelung wird nicht aktiviert. Nun ▲ betätigen, um die Regelung einzustellen. **d :** steht für eine Regelung nach unten" (z.B. Kühlaggregat). Möchten Sie die Regelung nach oben" aktivieren (z.B. Stabheizer), nochmals ▲ drücken, es erscheint nun **d ;**.

Nach dem Einstellen der Regelungsart ● drücken. Es erscheint die Anzeige **d SP** (Programmierung des Schaltpunktes). Bestätigen mit Taste ●. Die Anzeige lautet nun **25.0C**, wobei der Punkt nach der ersten Stelle der Anzeige blinkt. Mit ▶ können Sie den Punkt um eine Stelle nach rechts verschieben (rotierend). Mit ▲ kann die Zahl verändert werden, wobei der Ziffer 9 die 0 folgt. So können Sie den gewünschten Schaltpunkt einstellen. Danach Einstellung mit ● bestätigen. Nun kann die Regelung über ein an der Schaltsteckdose angeschlossenes Gerät erfolgen.

Zur Beachtung bei der Regelung:

Sie können während des Messens anhand des Punktes nach der letzten Anzeigenstelle erkennen, ob die Regelung aktiv (Punkt an) oder inaktiv (Punkt aus) ist.

Um Schwingvorgänge zu vermeiden, hat die Regelung eine Hysterese von 0,3°C. Dies bedeutet, daß die Regelung mit einer geringen Verzögerung ausschaltet.

Messung (Menüpunkt MESS)

Elektrode im Aquarium mittels handelsüblichem Saughalter fest anbringen.

Taste ► drücken, bis auf der Anzeige MESS erscheint.

Taste ● drücken. Temperatur 3000 misst nun und zeigt die aktuelle Temperatur in Ihrem Aquarium an.

Um die Messung zu verlassen, Taste ▲ ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Technische Daten

Anzeige: LED 4-stellig

Mess- / Regelbereich: 0-50° C

Auflösung: 0,2° C

Arbeitstemperatur: 0-50° C

Schalthysterese: 0,3°C

PC – Schnittstelle: ja

Belastbarkeit des Schaltkontakts: 1500 W bei 230 V

Stromanschluss: 230 V / 50 Hz

Artikelnummern:

Set Temperatur 3000: Nr. 3020

Ersatzelektrode Temperatur: Nr. 3021

Weitere Produkte

Sie haben mit diesem Gerät einen Baustein aus unserer Serie 3000 erworben. Außer **Temperatur 3000** bietet die Firma Papillon noch folgende weitere Produkte, mit denen Sie die Überwachung und Regulierung der Wasserwerte in Ihrem Aquarium wesentlich vereinfachen und automatisieren können, an:

Art.Nr. 3000 Set pH 3000

Art.Nr. 3010 Set Redox 3000

Art.Nr. 3030 Set Leitwert (lieferbar ab Mitte 1998)

Außerdem im Programm:

CO2-Technik, Filtermedien (Carbon XXL, Zeofix-Zeolith)