



Pacific Sun



Kore 7th / kHLab Edycja

Instrukcja Obsługi

ver. 1.9

Inhalt

1.Einführung.....	3
Allgemeine Informationen	3
Der Inhalt des Kore7th&kHLab Set.....	3
Die Hauptmerkmale des Geräts.....	4
2.Dosierer Konfiguration.....	5
Verbindung von Schläuchen und Kabeln.....	6
Software Installation und Wi-Fi Einstellungen.....	9
3.Dosierpumpen Kalibrierung und Dosiergenauigkeit Überprüfung	10
Kalibrierung mit Testbehälter.....	10
Kalibrierung mit elektronischen Präzisionswaage und Prüfstand.....	10
Vorbereitung für die Kalibrierung mit einer elektronischen Waage.....	11
Starten des Pumpenkalibriervorgangs #1 (Wasser probe).....	12
Dosiergenauigkeit Pumpe#1.....	13
Starten des Pumpenkaliebriervorgangs #3.....	13
Kontrolle des Entfernung von Getestete Wasser Pumpe#3.....	14
Kalibrierung Pumpe#2 (Reagenz).....	15
Überprüfung der Dosiergenauigkeit von Reagenzlösung (Pumpe #2).....	16
4.Kaliebrierung,Einstellung und Instandhaltung des pH Sonde.....	16
Erste schritte nach dem Kauf	18
Kalibration Verfahren pH4.0 und pH7.0	18
5.Vorbereitung des kHLab-Magnet Mischer.....	19
6.Reagenz Lösung Vorbereitung.....	20
7.Gerät Betriebsarten	20
Überwchungsmodus.....	21
Steuerung Modus.....	21
8.kH Test Intervallen	21
9.Betrieb Phasen von Kore7th&kHLab.....	21
10.Vorbereitung von kH Lösung(Na ₂ CO ₃).....	22
11.Parallel Kalibration.....	22
12.Software Upgrade von Kore 5/7.....	23
13.Problembehandlung.....	23

1. Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des kHLab-Moduls.

Die Pacific Sun Kore 7th Dosierpumpe und kHLab-Modul werden aus den hochwertigsten Materialien hergestellt. Das Kore 7th & kHLab Kit wird zur kontinuierlichen Kontrolle des KH Wertes in Ihrem Aquarium verwendet und ermöglicht damit u.a. auch die automatische Dosierung von Carbonaten (z.B. bei Verwendung der Balling Methode) oder des Kalkreaktors. Dieses erhöht die Kontinuität und gleichbleibende Versorgung und bietet Ihnen damit mehr Sicherheit und kann damit z.B. auch für ein besseres Wachstum Ihrer Steinkorallen, Kalkkrotalgen usw. sorgen .

Das Forschungs- und Entwicklungsteam von Pacific Sun entwickelt die Produkte ständig weiter. Daher werden hier lediglich die notwendigen Grundlagen zur Bedienung der Geräte vermittelt. Bitte vergewissern sie sich von Zeit zu Zeit , ob eine neuere Fassung dieses Dokumentes bereit steht. Gerne können die uns auch eine email senden um sich über die neuesten Informationen zu erkundigen:

service@pacific-sun.eu

Allgemeine Informationen

Wozu dient die Kore 7. & kHLab?

Die Hauptaufgabe des kHLab-Moduls ist die automatische Messung der Alkalinität in Ihrem

Meerwasseraquarium. Dadurch können sie u.a. auch eine automatisierte Zugabe von Carbonatlösungen oder die Steuerung Ihres Kalkreaktors in Abhängigkeit von den gemessenen / ermittelten kH-Werten realisieren.

Was unterscheidet Kore 7.th & kHLab von anderen kH Messgeräten welche auf dem Markt erhältlich sind?

Kore 7. & kHLab kann, wie bereits erwähnt, sowohl flüssige Reagenzien, Calcium (Ca), Magnesium (Mg) und Mineralsalz dosieren und gleichzeitig externe Kalkreaktoren kontrollieren, indem die CO₂-Dosierung in die Reaktorkammer gesteuert wird.

Zur einwandfreien Funktion gehört eine regelmässige Kontrolle und Wartung der Anlage. So muss das Kore 7. & kHLab-Gerät regelmäßig vom Benutzer kalibriert werden. In erster Linie betrifft dieses die pH Sonde. Diese wird mit den beiliegenden Kalibrierlösung von pH 4,0 und 7,0 geeicht. Ferner müssen die Dosierungen der Pumpen #1 und #2 exakt ermittelt werden um einen korrekten Betrieb zu garantieren. Damit ist gewährleistet, dass ein sehr homogener Betrieb des Aquariums ohne Schwankungen im kH - Wert, erfolgen kann. Empfindliche Acroporen, wie a. tenuis reagieren auf solche alternierende Werte sehr empfindlich. Hier kann durch den automatisierten und kontrollierten Betrieb eine zusätzliche Stabilität und Sicherheit gewährleistet werden.

Der Inhalt des Kore 7th & kHLab Set

- Dosierpumpe Kore 7th
- 12V / 2a Netzteil EU
- Wi-Fi Antenne für Kore 7th
- kHLab Schläuche
- 4,0 pH und 7,0 pH Kalibrierlösung
- 2x500ml Reagenz Konzentrat . (aus 1 Liter des Konzentrat kann 5l Reagenzien vorbereitet werden ,es reicht um etwa 500 Test durchzuführen.)
- kHLab-Modul inkl. Verbindungskabel
- Präzise elektronische Waage für die Flüssigkeit Kalibrierung und Kalibrierungstand.
- Dedizierte Messzylinder
- Spritzen, Endstück für die Präzisionsdosierung
- Magnetische Pellets für Mischer (Im Inneren der Kammer von kHLab Modul)

Die Hauptmerkmale des Geräts

Das kHLab zeichnet sich durch eine laborgenaue kH-Messung mit einer Messtoleranz von von 0,1 dKH aus. Wenn Sie Tests manuell (in kleinen Zeitabständen) durchführen, kann die Genauigkeit sogar noch höher sein.

Technische Parameter des Geräts

- Systematik Fehler ISO: $\pm 0,03$ ml
- Numerische Genauigkeit(Numeric division) : 0,05 ml
- Zufälliger Fehler: $\leq 0,05$ ml
- Messbereich des Gerätes von 5 bis 15kH
- Genauigkeit: 0,1 dKH
- Das Gerät kann in zwei Modi arbeiten:

1. Überwachungsmodus

2. Steuerungsmodus

- Abmessungen von kHLab: L105 x T95 x H172 mm (L4-1 / 8 x D3-3 / 4 x H6-3 / 4 in) - ohne pH-Sonde

- Abmessungen Kore 7th: L510 x D120 x H50 mm (L20-1 / 8 x D4-3 / 4 x H2 in)

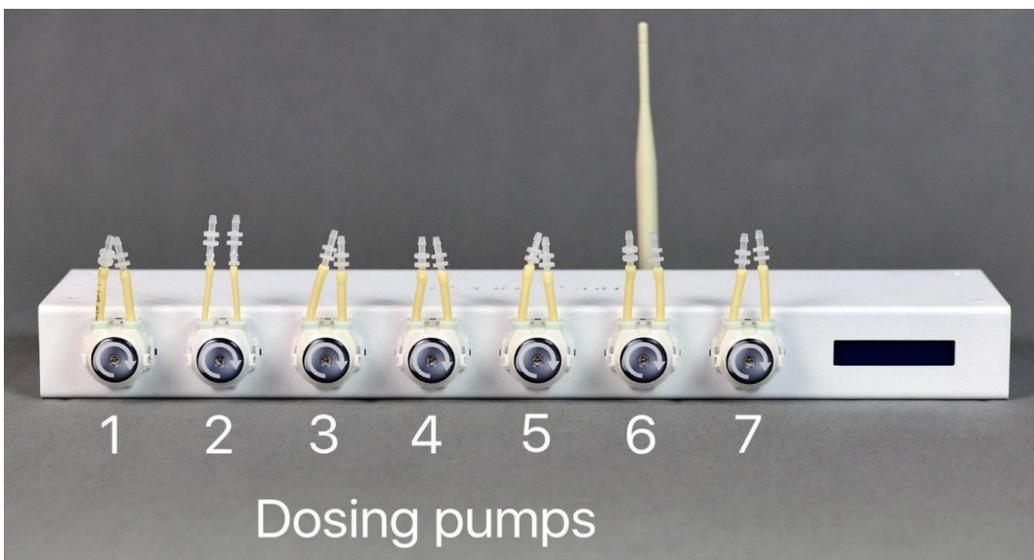
Modi **Überwachung** (Passive) und **Steuerungsmodus** (aktive):

1. Modus **Überwachung**

Das Gerät kann in Überwachung Modus kH messen und speichern, sowie die Ergebnisse auf dem LCD-Bildschirm anzeigen.

2. Modus **Steuerungsmodus**

Das Gerät bestimmt anhand des gemessenen kH - Wertes in Ihrem Aquarium automatisch die notwendige Dosierung für den gewünschten Wert und steuert die Pumpe mit welcher die Alkalinität erhöhende Flüssigkeit dosiert wird.



Kore 7th Ultimate Wi-Fi Dosierpumpe

2. Dosierer Konfiguration

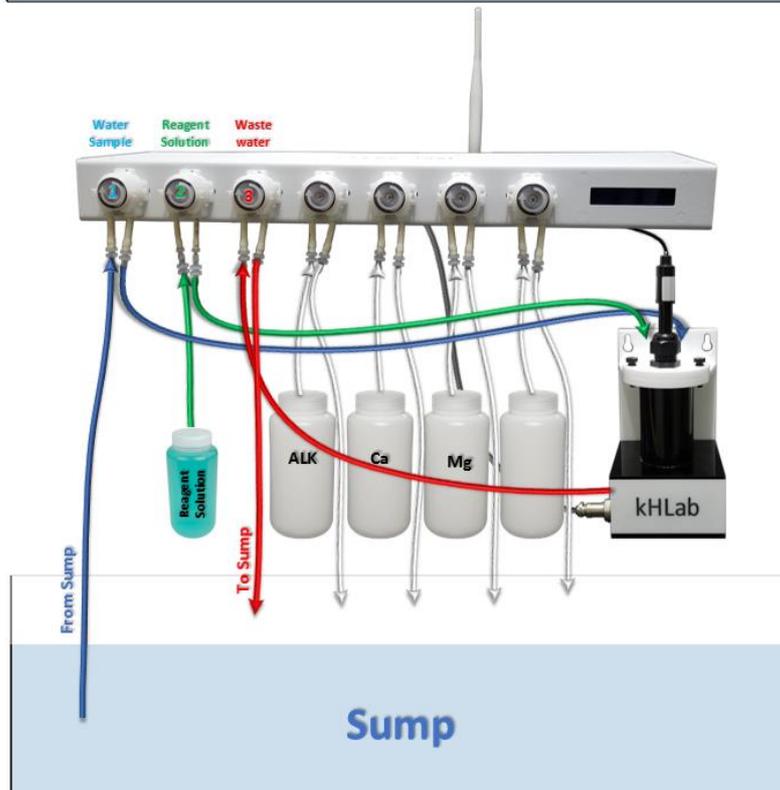
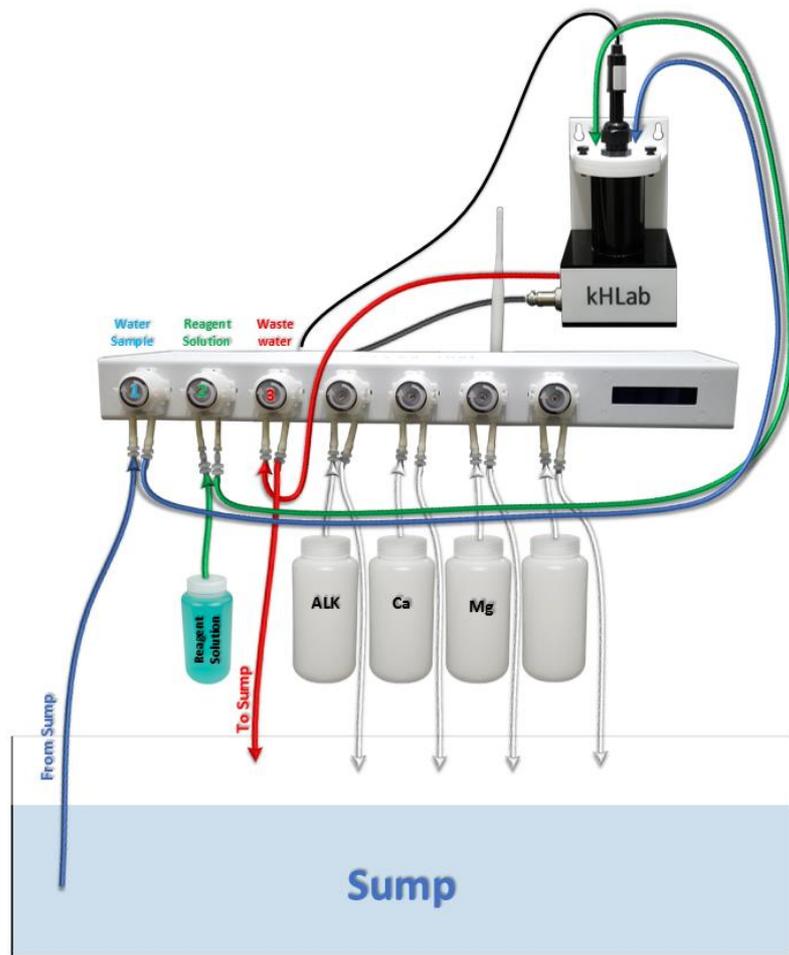
Für eine optimale Leistung des kHLab ist die Höhendifferenz zwischen dem kHLab und der Wasseroberfläche entscheidend. Diese sollte nicht über als 60 cm betragen. Ebenso sollte die Länge des Verbindungskabels zwischen dem kHLab und der Dosierpumpe Kore7th 100 cm nicht überschreiten. Das kHLab kann direkt an der Wand montiert werden (benutzen Sie dafür die beiliegenden Montagekits) oder stellen sie diese auf eine ebene Fläche.

Wichtig!



1. Stellen sie sicher dass sich in der Prüfkammer von kHLab ein Magnetpellet befindet, um das darin befindliche Wasser zu mischen.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Silikon Schläuche richtig mit den einzelnen Pumpen der KORE 7th verbunden sind:
 - Pumpe Nr. 1 – Pumpt die **Wasserprobe (Aquarienwasser)** in die Testkammer des kHLab. Abstand zwischen der Wasseroberfläche und des kHLab darf nicht 100 cm überschreiten.
 - Pumpe Nr. 2 – Liefert die **Reagenz zum testen**. Der Behälter mit der Reagenz Lösung sollte so nah als möglich am Dosierer platziert werden .
 - Pumpe Nr. 3 – **Entfernt Geprüfte Wasser** aus der Prüfkammer des kHLab. Diese Wasser kann auch in das Aquarium geleitet werden (Wir empfehlen den Schlauch Ausgang in der Nähe der Abschäumerpumpe zu platzieren). Die Länge des Wasserablaufschlauches von Pumpe 3 sollte max.150cm betragen.
3. Stellen Sie sicher, das kHLab und Dosierpumpe Kore7th. mit dem Steuerkabel verbunden ist.

Verbindung von Schläuchen und Kabeln

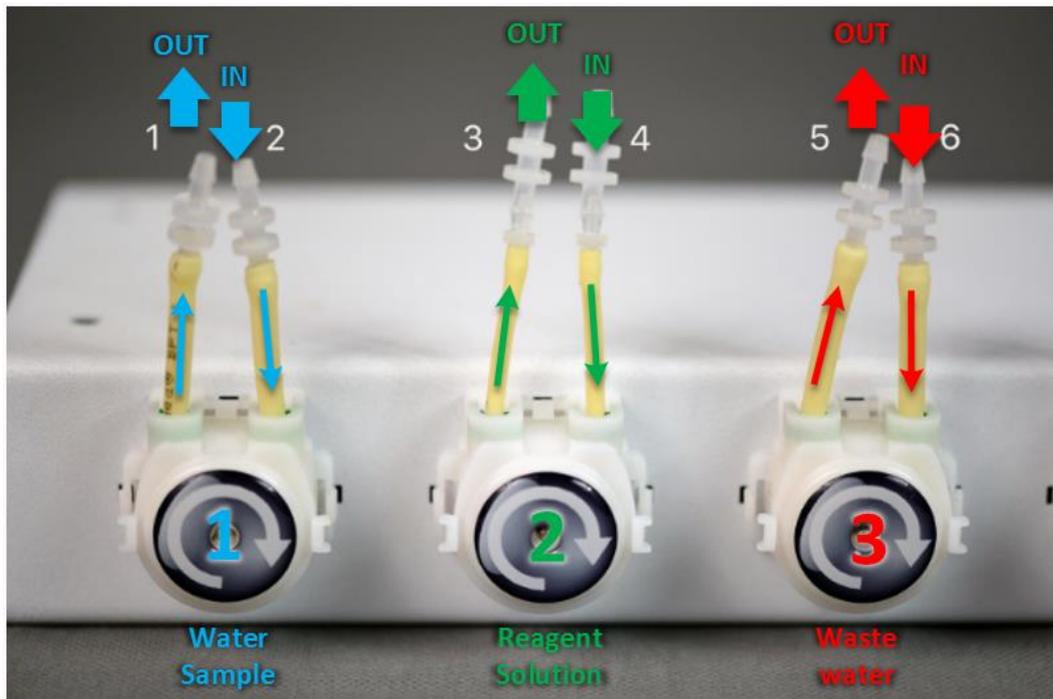


Beispiele für die Verbindungen von Kore 7th und kHLab

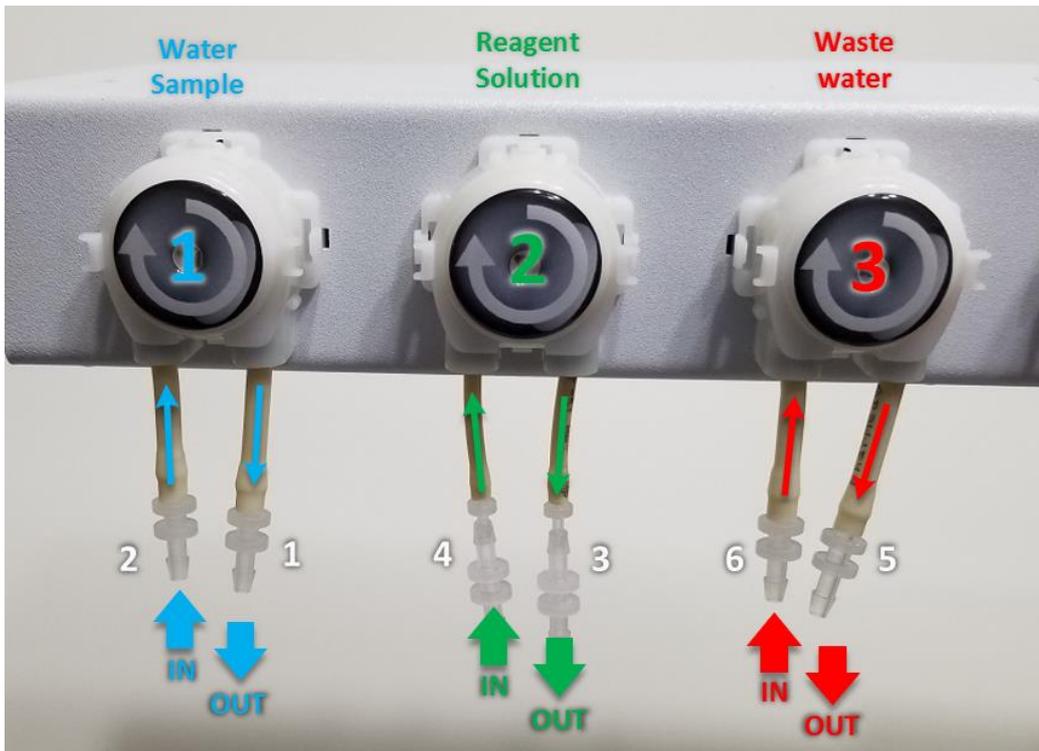


Hinweis:

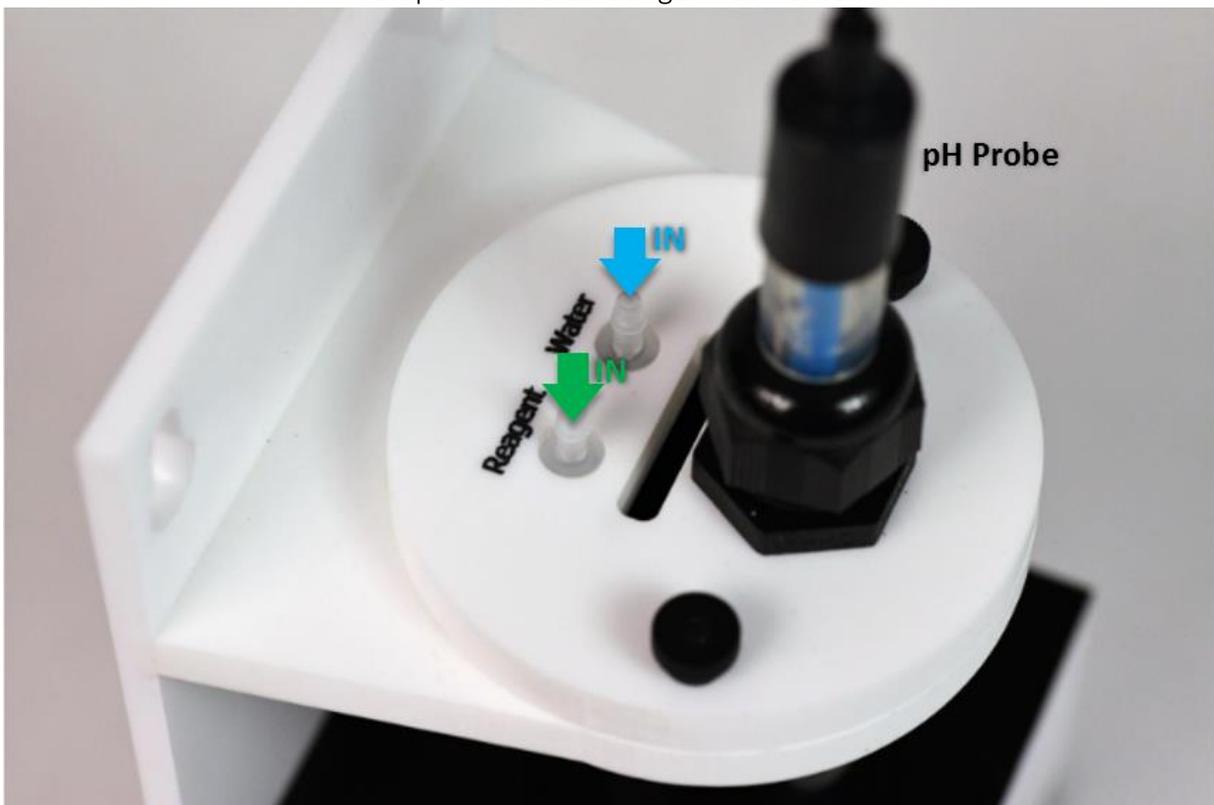
Die Dosierpumpen können mit allen Anschlüssen nach oben (erster Bild) oder nach unten (zweites Bild) arbeiten.



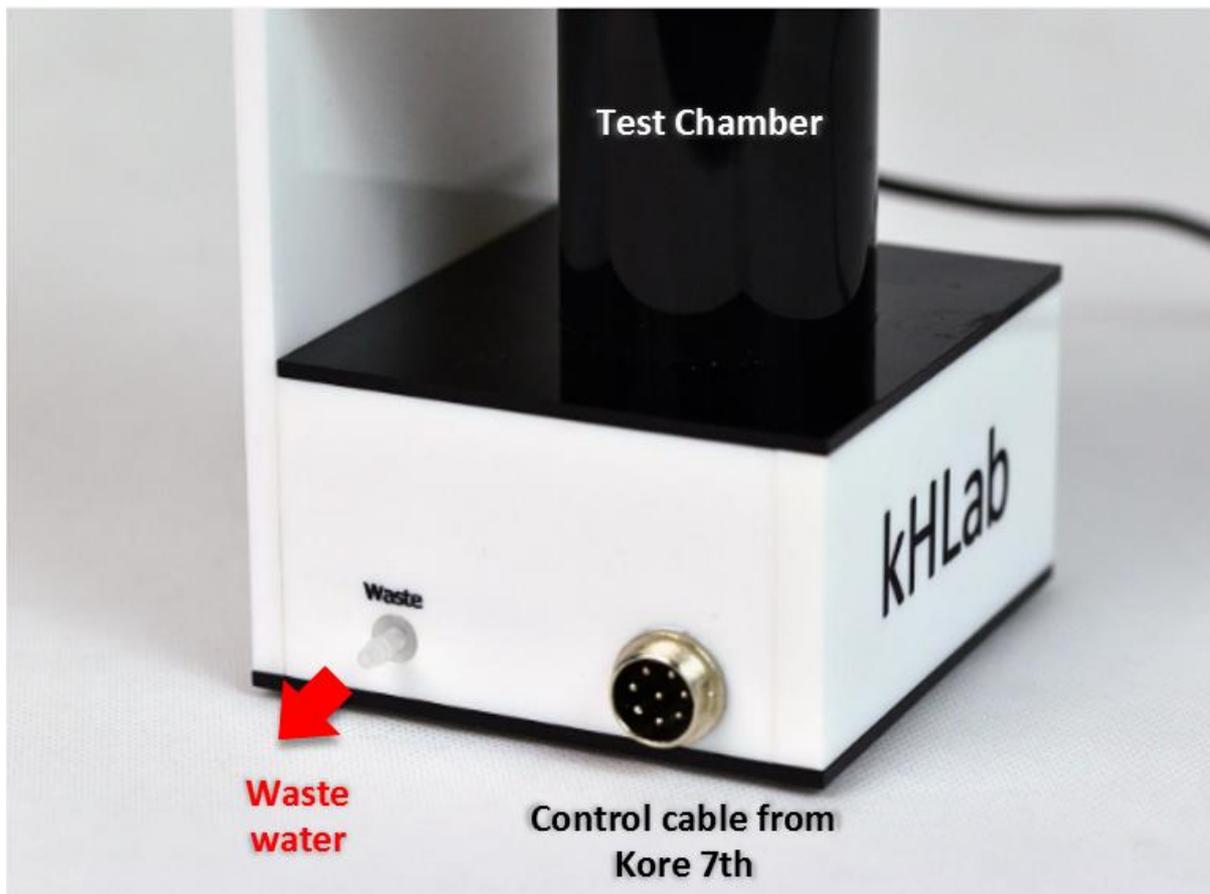
Pumpen mit Anschlüssen nach OBEN



Pumpen mit Verbindungen nach Unten



Modul kHLab – Sicht von oben



Modul kHLab – Seitenansicht

Anschluss 1 - Verbinden Sie den Anschluss 1 mit dem Wasseranschluss an der Oberseite des kHLab-Moduls(WATER), benutzen sie bitte den mitgelieferten Silikonanschlauch.

Anschluss 2 - Schließen Sie den Schlauch an Anschluss 2 an und tauchen Sie das andere Ende in den Technikbecken. Achten Sie darauf, dass der Schlauch immer unter Wasser steht (auch bei Servicearbeiten am Aquarium, wenn die Hauptpumpe ausgeschaltet ist).

Anschluss 3 - Verbinden Sie den Anschluss 3 mit dem Reagenzanschluss(Reagent) oben auf dem kHLab-Modul.

Anschluss 4 - Schließen Sie den Schlauch an Anschluss 4 an und legen Sie das andere Ende in den Behälter mit dem Reagenz. Stellen Sie sicher, dass Ende des Schlauch am Boden des Behälters liegt, wodurch verhindert wird, dass die Pumpe Luft anzieht . Denken Sie daran, das den Behälter niemals leer bleibt.

Anschluss 5 - Schließen Sie den Schlauch an den Anschluss 5 an. Leiten sie das Abwasser (Testwasser nach Titration) entweder in ein separates Gefäß oder in das Technikbecken Ihres Aquariums (das Testwasser ist nicht giftig). Wir empfehlen trotzdem, das Wasser in der Nähe der Abschäumerpumpe zulaufen zu lassen.

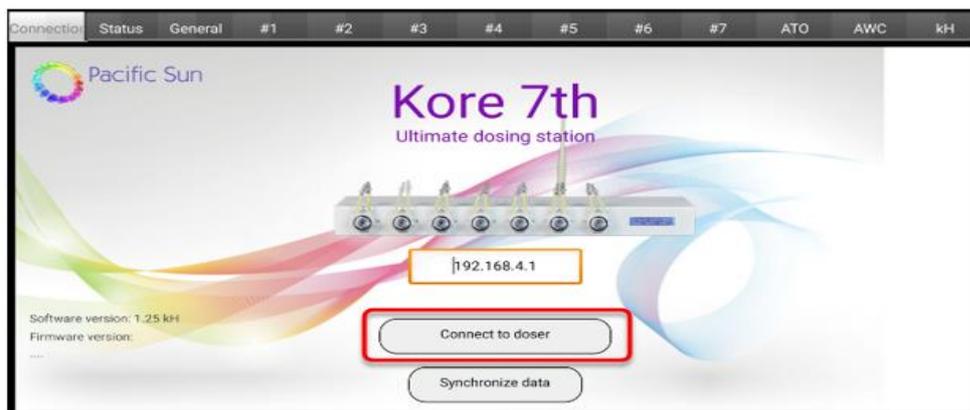
Anschluss 6 - Mit einem Schlauch verbinden Sie den Anschluss 6 mit dem Wasser

Ausgang an der Unterseite des kHLab-Moduls (Waste Water)

Software Installation und Wi-Fi Einstellungen

Nachdem sie alle Verbindungen zwischen der Dosierstation Kore 7th. und dem kHLab-Modul mit dem Steuerkabel und den entsprechenden Silikon Schläuchen hergestellt haben, können sie mit der Installation der Software beginnen :

- 1) Laden Sie die Anwendung für die Kore 7th von unsere Internetseite www.Pacific-sun.eu für Windows herunter.
- 2) Öffnen Sie die Pacific Sun Kore 7th Software. Hinweis: Sie müssen für die Installation den erforderlichen Systempaketen zustimmen. Andernfalls funktioniert die Anwendung möglicherweise nicht richtig.
- 3) Öffnen Sie das Wi-Fi-Netzwerk-Setup auf Ihrem Gerät und wählen Sie aus der Wi-Fi-Liste ein Netzwerk namens Kore 7.xxxx (wobei xxxx die kore 7th. Seriennummer ist). Die Standard-IP-Adresse des Geräts lautet 192.168.4.1.
- 4) Klicken Sie auf die Schaltfläche Verbinden und warten Sie einige Zeit, bis die Verbindung mit dem Gerät hergestellt ist. Auf dem Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, die über die erfolgreiche Verbindung mit dem Gerät informiert ("succesfull connection"). Ab jetzt können Sie mit dem Einrichtung und Verwendung des Geräts beginnen.



Wichtig:

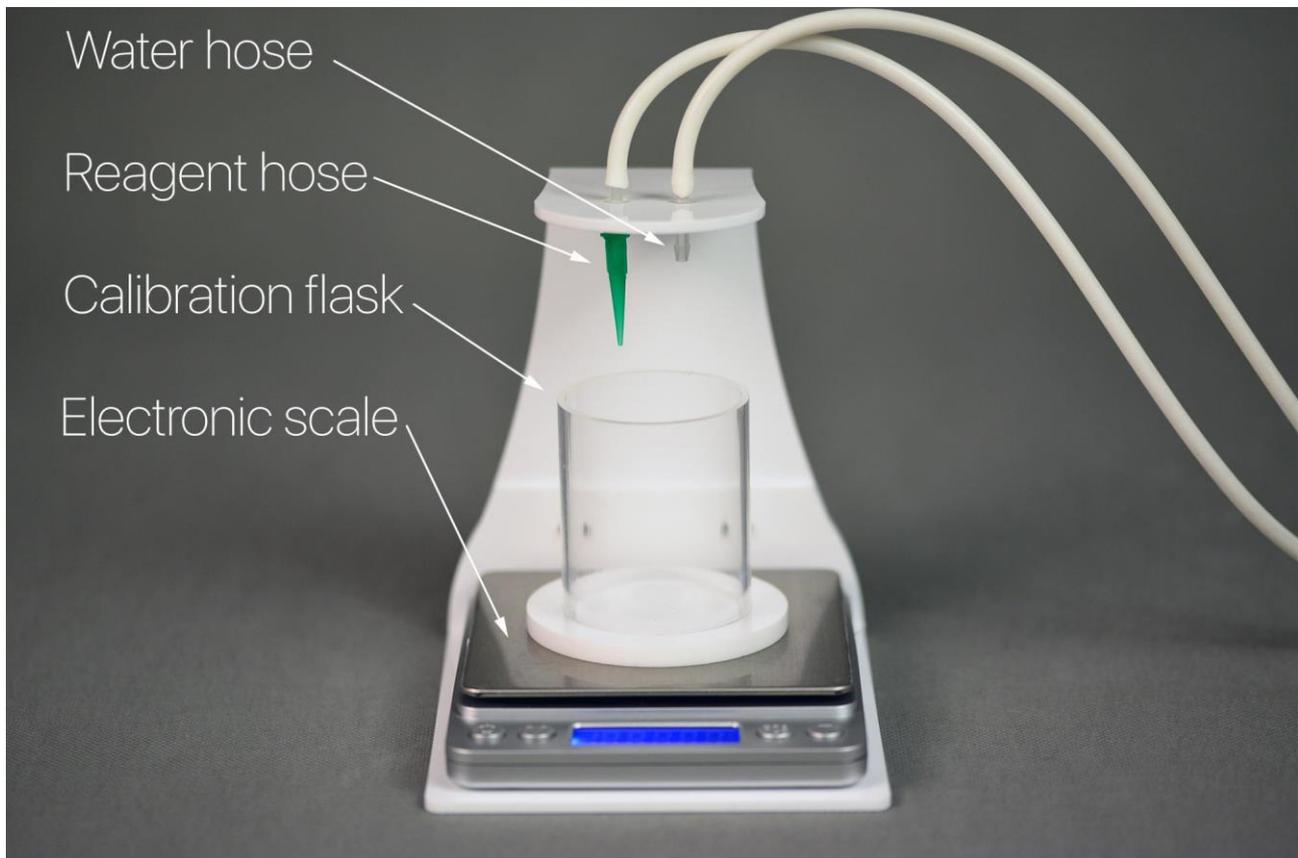
Beachten Sie die Erstkalibrierung der Dosierpumpen, insbesondere die mehrmalige Überprüfung, Kalibrierung der Pumpen # 1 und # 2 (Kapitel 3), sowie pH-Elektroden (Kapitel 4 des Handbuchs).

3. Dosierpumpen Kalibrierung und Überprüfung der Dosiergenauigkeit

Kalibrierung mit einem Testbehälter

Diese Kalibrierungsmethode wird im Kapitel Konfiguration der Kore 7 beschrieben.

Kalibrierung mit elektronischen Präzisionswaage und Kalibrierstation.



Konfiguration der Kalibrierstation



Wichtig!

Die Kalibrierung der Dosierpumpen Nr. 1 und Nr. 2 sollte alle 2-4 Wochen wiederholt werden.

Vorbereitung für die Kalibrierung mit einer elektronischen Waage:

- 1) Schließen sie den Silikonschlauch der Pumpe Nr. 1 (Anschluß 1) an den Anschluss der Kalibrierstation (Water) an - Anschluss ohne grüne Spitze.
- 2) Schließen Sie den zweiten Schlauch der Pumpe Nr. 2 (Anschluss 3) , an den Anschluss der Kalibrierstation an - mit der grünen Spitze.(Reagent)
- 3) Stellen Sie die elektronische Waage auf die Kalibrierstation.
- 4) Stellen Sie den Kalibrierungsbehälter auf die elektronische Waage.

5) Starten Sie die Pumpe 1 (Menü - Manueller Modus in der Anwendung) - die Pumpe beginnt Wasser in den Kalibrierungsbehälter zu pumpen. Wenn das Wasser eintropft, stoppen Sie die Pumpe. In der Anwendung klicken sie auf die Schaltfläche "Manuell". Leeren Sie den Kalibrierungsbehälter.

6) Starten Sie die Pumpe Nr. 2 (Menü - Manueller Modus in der Anwendung). Die Pumpe beginnt das Reagenz in den Kalibrierungsbehälter zu pumpen. Wenn das Reagenz aus der grünen Spitze gleichmäßig fließt stoppen Sie die Pumpe, indem Sie in der Anwendung auf die Schaltfläche "Manuell" klicken. Leeren Sie den Kalibrierungsbehälter.



Wichtig!

Reagenzlösung aus dem Kalibrierbehälter nicht erneut in den Reagenzbehälter einfüllen!

Stellen Sie sicher, dass der Kalibrierungsbehälter vollständig leer ist und stellen Sie ihn auf die Waage zurück.



Elektronische Waage

Wichtig!



Eine genaue Kalibrierung der Menge an Dosierwasser und Reagenz ist extrem wichtig für die richtige Genauigkeit der Alkalinitätsmessung.



Wichtig!

Beachten Sie die Beschreibung an der Waage in der Abbildung im Abschnitt "Kalibrierung mit elektronischer Waage und Kalibrierstation".

Starten des Pumpenkalibriervorgangs # 1 (Wasserprobe)

Pumpe Nr. 1 ist für die Entnahme der Wasserprobe bestimmt. Gehen Sie wie folgt vor, um die Pumpe 1 zu kalibrieren:

- 1) Starten Sie die elektronische Waage.
- 2) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint. Stellen sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss die Waage auf dem LCD-Display 0,00 g anzeigen.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] Gramm als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie in der Anwendung auf der Registerkarte "kHLab" die "Calib # 1 pump" - die Pumpe beginnt, Wasser in den Kalibrierungsbehälter zu pumpen.



- 5) Nach einigen Dutzend Sekunden stoppt die Pumpe # 1 automatisch. Notieren Sie das Ergebnis aus dem LCD-Bildschirm der Waage.
- 6) Leeren Sie den Kalibrierungsbehälter und wiederholen Sie die Messung mehrmals (5 empfohlen). Sortieren Sie die Ergebnisse vom höchsten zum niedrigsten Wert,

streichen Sie den größten und den kleinsten Wert und verwenden Sie die anderen drei Werte, um die durchschnittliche Pumpenleistung zu berechnen.

Beispiel: Wenn nach Eliminierung des höchsten und niedrigsten Ergebnisses 70,98 g, 70,61 g, 71,05 g übrig bleiben, bilden sie das arithmetische Mittel daraus wie folgt :

$$(70,98 \text{ g} + 70,81 \text{ g} + 71,05 \text{ g}) / 3 = 212,84 \text{ g} / 3 = 70,95 \text{ g}$$

- 7) Tragen Sie den berechneten Wert im Feld neben der Schaltfläche "Calib # 1 pump" im Anwendungsfenster ein und klicken Sie auf "Save # 1".
- 8) Die Kalibrierung der Pumpe Nr. 1 ist nun abgeschlossen

Dosiergenauigkeitstest (Pumpe # 1)

- 1) Stellen Sie die elektronische Waage auf den Kalibrierstand.
- 2) Leeren Sie den Kalibrierbehälter und stellen Sie den Behälter auf die elektronische Waage.
- 3) Starten Sie die elektronische Waage.
- 4) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint, stellen sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss die Waage auf dem LCD-Display 0,00 g anzeigen.
- 5) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- 6) In der Anwendung, auf der Registerkarte "kHLab", drücken Sie die "Test # 1" - Pumpe # 1 startet den Dosiervorgang 70ml Wasser von der Pumpe # 1 in den Kalibrierbehälter.



- 7) Lesen Sie das Ergebnis in Gramm [g] vom LCD-Bildschirm der elektronischen Waage ab. Dies ist die Menge an Wasser in ml, die von der Pumpe Nr. 1 dem Kalibrierungsbehälter zugeführt wird.



Wichtig!

Das Testergebnis sollte im Bereich von 69,2 - 70,8 ml liegen (mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ enthalten). Weicht das erhaltene Ergebnis vom angegebenen Bereich ab, sollte der Kalibrierungsvorgang wiederholt werden.

Die zulässige minimale Messgenauigkeit beträgt ± 2 ml (was eine Genauigkeit der Alkalinitätsmessung von 3% ergibt).

Starten des Pumpenkalibriervorgangs # 3

Die Pumpe Nr. 3 dient zum entfernen des getesteten Wassers.

Vorbereitung für das Pumpenkalibrierverfahren # 3 mit Hilfe der elektronischen Waage:

- 1) Das Ende des Schlauch aus der Pumpe # 3 (5 Stecker) welches in dem Sumpf eingetaucht wird, verbinden sie nun bitte mit dem Stecker des Kalibrierstand (ohne grünen Spitzen).
- 2) Wenn die Testkammer des kHLab-Moduls leer ist, fügen Sie manuell eine Wasserprobe aus dem Aquarium in die Kammer (ungefähr 3/4 der Kapazität).

Um die Pumpe Nr. 3 in diesem Kanal zu kalibrieren, gehen Sie folgendermaßen vor. Bitte beachten Sie die Beschreibung der Verwendung der Waage aus der Abbildung im Abschnitt "Kalibrierung mit elektronischer Waage und Kalibrierstation".

- 1) Starten Sie die elektronische Waage.
- 2) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint. Stellen sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss die Waage auf dem LCD-Display 0,00 g anzeigen.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie in der Anwendung auf der Registerkarte "kHLab" die Schaltfläche "Calib # 3 pump". Die Pumpe beginnt mit der Zugabe von Wasser zum Kalibrierbehälter.



- 5) Nach einigen Dutzend Sekunden stoppt die Pumpe # 3 automatisch. Notieren Sie sich das angezeigte Ergebnis auf dem LCD-Bildschirm der Waage.
- 6) Geben sie Wasserprobe aus dem Aquarium in die Kammer des kHLab-Moduls (ca. 3/4 der Kapazität).
- 7) Leeren Sie den Kalibrierungsbehälter und wiederholen Sie die Messungen mehrmals (es wird fünfmal empfohlen). Sortieren Sie die Ergebnisse vom höchsten zum niedrigsten Wert, und lassen Sie den größten und den kleinsten Wert weg und verwenden Sie die verbliebenen drei Werte, um die durchschnittliche Pumpenleistung zu berechnen. (Beispiel in Abschnitt - Starten des Pumpenkalibriervorgangs # 1 ([Wasserprobe](#)))
- 8) Geben Sie den berechneten Wert im Feld neben der Schaltfläche "Calib #3 Pumpe" im Anwendungsfenster ein und klicken Sie auf "Save #3 Water".

9) Kalibrierungsverfahren Pumpe #3 ist abgeschlossen.

Kontrolle der korrekten Entfernung von **getestetem Wasser** (Pumpe #3)

1) Stellen Sie die elektronische Waage in die Kalibrierstation

2) Leeren Sie den Kalibrierbehälter und stellen Sie den Behälter auf die elektronische Waage.

3) Starten Sie die elektronische Waage.

4) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint. Stellen sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss die Waage auf dem LCD-Display 0,00 g anzeigen.

5) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.

6) Wenn die Test- / Mischkammer des kHLab-Moduls leer ist, geben sie bitte eine Wasserprobe aus dem Aquarium in die Kammer (ca. 3/4-Kapazität). In der Anwendung auf "kHLab" "Test # 3" drücken - Pumpe 3 startet und dosiert 70 ml Wasser in den Kalibrierungsbehälter.



7) Lesen Sie das Ergebnis in Gramm [g] vom LCD-Bildschirm der elektronischen Waage ab. Dies ist die Menge an Wasser, die in der Dosierstation von Pumpe Nr. 3 in ml hinzugefügt wird.

Kalibrierung Pumpe #2 (Reagent)

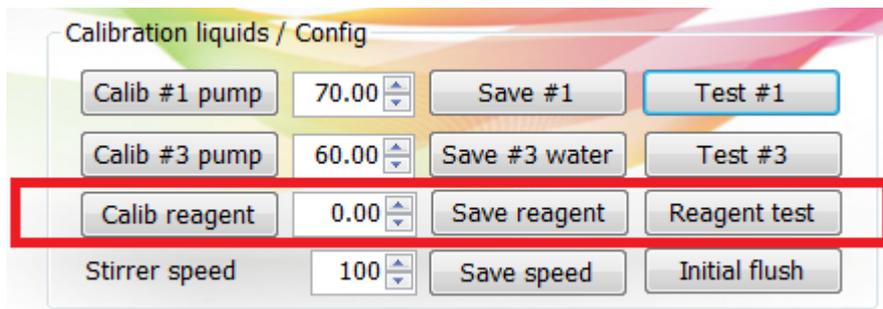
Pumpe # 2 ist für die Zugabe der Reagenz bestimmt.

1) Starten Sie die elektronische Waage.

2) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint, stellen sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss auf dem LCD-Display 0,00 g anzeigen.

3) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.

4) Drücken Sie in der Anwendung auf der Registerkarte "kHLab" die Schaltfläche Calib reagent. Die Pumpe startet den Reagenz Dosiervorgang zum Kalibrierbehälter.



5) Nach 500 Zyklen stoppt Pumpe # 2 automatisch. Die Anzahl der Zyklen wird auf dem LCD-Bildschirm der Dosierstation angezeigt:



Notieren Sie den auf dem LCD-Display der elektronischen Waage angezeigten Wert, z. B. 8,98 g.

6) Leeren Sie den Kalibrierungsbehälter und wiederholen Sie die Messung mehrmals (5 empfohlen). Sortieren Sie die Ergebnisse vom höchsten zum niedrigsten Wert, streichen Sie den größten und den kleinsten Wert und verwenden Sie die anderen drei Werte, um die durchschnittliche Pumpenleistung zu berechnen.

Beispiel:

Wenn Sie nach dem Eliminieren des höchsten und niedrigsten Ergebnisses 8,94 g, 9,12 g, 9,01 g übrig haben, addieren Sie es und dividieren Sie es durch 3, um den durchschnittlichen arithmetischen Wert zu berechnen. Er wird auf folgende Weise berechnet: $(8,94 \text{ g} + 9,12 \text{ g} + 9,01 \text{ g}) / 3 = 27,07 \text{ g} / 3 = 9,02 \text{ g}$

7) Speichern Sie den berechneten Wert, indem Sie das Endergebnis in das Feld neben der Schaltfläche "Calib reagent" im Anwendungsfenster eingeben und auf "Reagenz speichern" klicken.

8) Das Pumpenkalibrierverfahren Nr. 2 ist abgeschlossen.

Überprüfen der Dosiergenauigkeit von der Reagenzlösung (Pumpe # 2)

- 1) Stellen Sie die elektronische Waage auf den Kalibrierstand.
- 2) Leeren Sie den Kalibrierbehälter und stellen Sie den Behälter auf die elektronische Waage.
- 3) Starten Sie die elektronische Waage.
- 4) Warten Sie ein paar Sekunden bis auf dem LCD 0,00 erscheint, stellen Sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und Drücken Sie den Knopf T (Tara) . Vor Beginn der Messungen muss auf dem LCD-Display 0,00 g angezeigt werden.
- 5) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- 6) Drücken Sie in der Anwendung auf der Registerkarte "kHLab" den "Reagent test" – Pumpe #2 beginnt das Reagenz in den Kalibrierungsbehälter zu geben.



7) Lesen Sie das Ergebnis in Gramm [g] vom LCD-Display der Digitalwaage ab und vergleichen Sie es mit dem Ergebnis, das auf dem LCD-Bildschirm der Dosierstation angezeigt wird.

Der zulässige Messfehler (zwischen Waageanzeige und LCD-Display des Dispensers) darf $\pm 2\%$ nicht überschreiten..

4. Kalibrierung, Einstellung und Instandhaltung des pH Sonde.

Verwenden Sie nur die beiliegende pH Sonde. Diese ist mit unseren Geräten getestet und

verfügt über die richtigen und benötigten Parameter. Beim Einsatz einer Sonde von anderen Herstellern, besteht die Gefahr, dass das Gerät nicht korrekt funktioniert und die Messergebnisse von den tatsächlichen Messungen abweichen können.

Die voraussichtliche Lebensdauer der Sonde beträgt etwa 16-18 Monate. Diese kann bei langfristiger Exposition mit Meerwasser verkürzt werden. Für einen sicheren Betrieb empfehlen wir, die Sonde alle 12 Monate zu tauschen.



Hinweis!

Denken Sie daran, dass die Elektrode nie trübere längere Zeit trocken gelagert werden darf. Dieses kann permanente Schäden verursachen.

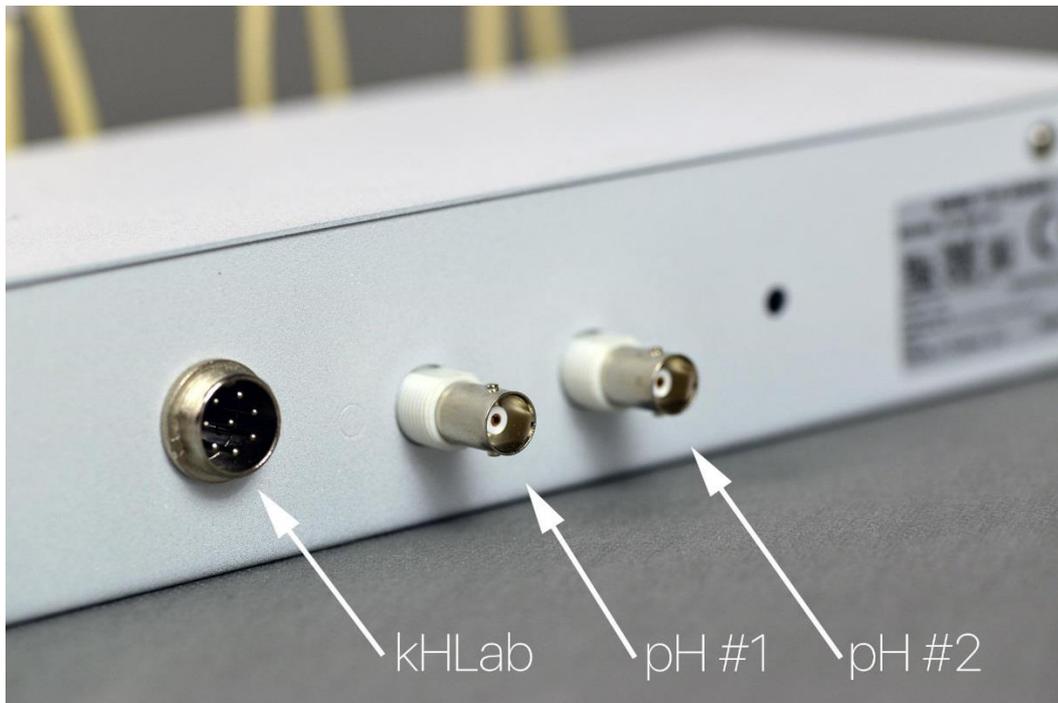
Um eine hohe Messgenauigkeit zu erreichen, die pH Sonde über zwei Messpunkte – 4,0 und 7,0 pH kalibriert werden. Achten Sie darauf, dass nur spezielle Kalibrierlösungen verwendet werden, und die Temperatur der Kalibrierlösungen und die Wassertemperatur gleich sein sollte. Am einfachsten tauchen sie die gut verschlossenen Flaschen mit Kalibrierlösung pH 4 und pH 7 in Ihr Aquarium um den Temperatursausgleich zu gewährleisten.



Hinweis!

Vor dem ersten Einsatz der pH Sonde muss diese kalibriert werden. Bevor Sie mit der Kalibrierung anfangen entfernen Sie bitte die Sicherung von der Elektrode.

Verbinden Sie die Elektrode mit dem pH #1 (siehe Anleitung-Rückwand KORE 7th Station).



Hintere Seite von Kore 7th

Erste Nutzung nach dem Kauf

Kalibrierungsverfahren:

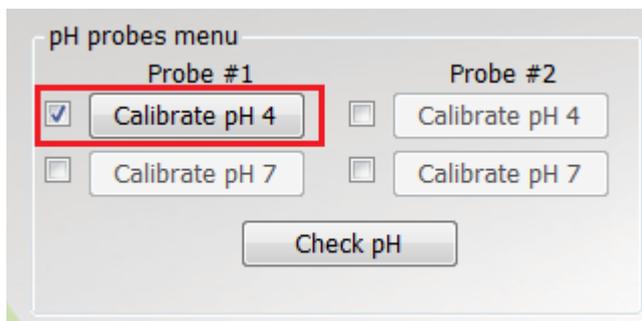
- 1) Ziehen Sie Sicherung von der Elektrode ab
- 2) Tauchen Sie die Elektrode min 4cm, tief (maximal 9cm) für 3-5min in Osmose Wasser. In dieser Zeit muss die pH Sonde mehrmals im Wasser gedreht werden.
- 3) Die pH Sonde darf nicht mehr als 3-4 Minuten trocken bleiben. Die pH Elektrode muss immer im Wasser sein oder in einem Transportbehälter bleiben.
- 4) Nehmen Sie die Sonde aus dem Osmose Wasser und wischen Sie die sanft mit einem fusel-freien Papiertuch ab. Reiben Sie die Elektrodenoberfläche nicht mit dem Papiertuch ab !



Kalibrierlösung: Ph 4,0 und Ph 7,0

Kalibration Verfahren pH 4,0

- 1) Tauchen Sie die Elektrode in die Kalibrierlösung **pH 4,0** bis zu einer Mindestdtiefe von 3 cm.
- 2) Die pH Sonde sollte für etwa 4-5 Minuten in Kalibrierlösung bleiben. Alle paar Dutzend Sekunden, drehen Sie bitte die pH Sonde in der Kalibrierlösung.
- 3) Nach ca. 5 Minuten, in der Anwendung auf Registerkarte " **Ph Ports / kHLab Config**" drücken auf „**Kalibrieren pH 4**".

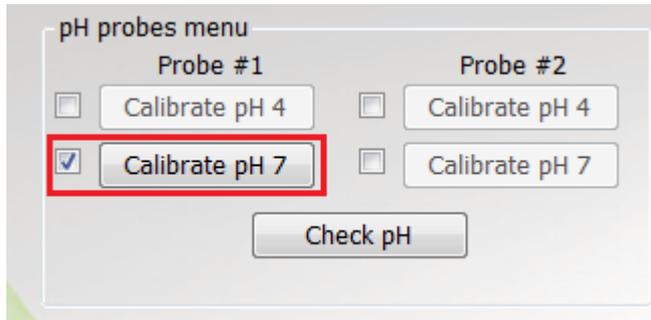


- 4) Der Kalibrierungsprozess für pH4 mit Kalibrierlösung **pH 4,0** ist abgeschlossen.
- 5) Entfernen sie die pH Sonde aus der pH 4.0 Kalibrierlösung und spülen Sie diese mit RO-Wasser und trocknen Sie die Sonde auf die gleiche Weise wie oben beschrieben.

Kalibration Verfahren pH 7.0

- 1) Tauchen Sie die Elektrode in die Kalibrierlösung pH **7,0** bis zu einer Mindestdtiefe von 3 cm.
- 2) Die pH Sonde sollte für etwa 4-5 Minuten in der Kalibrierlösung bleiben. Alle paar Dutzend Sekunden, drehen Sie bitte die pH Sonde in der Kalibrierlösung.
- 3) Nach ca. 5 Minuten, in der Anwendung auf Registerkarte " **pH Ports / kHLab Config**" drücken auf „**Kalibrieren pH 7**".

- 4) Kalibrierungsprozess für pH7 mit Kalibrierlösung **pH 7,0** ist Abgeschlossen.
- 5) Entfernen sie die pH Sonde aus der pH 7.0 Kalibrierlösung und spülen Sie diese mit RO-Wasser und trocknen Sie die Sonde auf die gleiche Weise wie oben beschrieben.
- 6)



Wiederholen Sie die Kalibrierung spätestens dann, wenn Alkalinitätsmessung andere Ergebnisse anzeigt, als die erwarteten(Bestätigt durch präzise Labor Test oder sichere Tropfen Test). Wiederholen Sie alle Schritte wie oben beschrieben.



Hinweis!

Wegen Physico-chemisch Eigenschaften der pH Elektrode, in den ersten Tagen der Nutzung empfehlen wir für die bessere Messgenauigkeit häufigere Kalibrierung.

5. Vorbereitung des kH Lab Magnet Mischers

Achten Sie darauf, dass sich im Modulfach des kH Lab der spezielle weiße Magnet Pellet befindet. Für die richtige Vermischung des Wassers muss dieser Magnet Pellet immer in diesem Behälter bleiben. Verbinden Sie das Modul kH Lab mit der Kore 7th Dosiereinheit mit dem speziellen 8-Pin-Stecker-Kabel.

6. Reagenz Lösung Vorbereitung

Dieser Schritt zur Vorbereitung ihres kH Lab ist äußerst wichtig. Eine schlechte Verdünnung von Konzentrat Proportionen führen zu Abweichungen der tatsächlichen Alkalinität Ergebnisse. Um die bestmögliche Genauigkeit zu erreichen, empfehlen wir die Verwendung einer elektronischen Waage, welche im Set enthalten ist.

Wichtig!



Die im 1000ml-Paket enthaltenen Flüssigkeiten (2x500ml) müssen verdünnt werden und zwar im **Verhältnis 1:4** mit RO Wasser.

Beispiel: 100ml Regenzkonzentrat muss mit 400ml RO Wasser gemischt werden.

Bevor Sie mit der Herstellung der korrekten Lösung beginnen, müssen Sie zwei Behälter vorbereiten:

- **Einen Messbehälter** – mit 100ml Volumen zur Messung der richtigen Mengen konzentrierter Reagenz und RO Wasser
- Einen **Ziel Behälter für die Reagenz Lösung** – mit mindestens 500ml Volumen zum Mischen von konzentrierter Reagenz mit RO Wasser.



Hinweis!

Die digital Waage, welche im Paket enthalten ist, eignet sich zur Messung von maximal 500g.

Um 500ml Reagenz Lösung vorzubereiten, folgen Sie diesen Schritten:

- 1) Leerer **Messbehälter**.
- 2) Sie stellen den **Messbehälter** auf die elektronische Waage.
- 3) Starten Sie elektronische Waage.
- 4) Warten Sie ein paar Sekunden, bis auf dem LCD 0,00 erscheint, stellen Sie den Kalibrierungsbehälter auf die Waage und drücken Sie den Knopf T (Tara). Vor Beginn der Messungen muss das LCD-Display 0,00 g anzeigen.
- 5) Stellen Sie sicher, dass die Waage [g] als Gewichtseinheit anzeigt. Wenn nicht, drücken Sie die Taste M (Einheiten), bis die Einheit [g] auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- 6) Füllen Sie genau 100g Konzentrat aus der 500ml Flasche in den 100ml **Messbehälter**.
- 7) Das gewogene **Konzentrat in den 500ml Ziel Behälter umfüllen**.
- 8) Stellen Sie wieder den leeren **Messbehälter** auf die elektronische Waage.
- 9) Warten Sie ein paar Sekunden und drücken Sie den Knopf **(T) Tara** auf der Waage.
- 10) Wiederholen Sie vorherige Schritt **dreimal**
- 11) Danach bitte beides gut miteinander mischen / schütteln bis alles vollständig gelöst wurde.

Die Reagenzlösung ist nun einsatzbereit. Wir empfehlen nicht mehr als 1000ml Reagenzlösung herzustellen. Diese Menge reicht für 25-30 Test / Tage.

7. Gerät Betriebsarten

Wie wir zuvor erwähnt haben, Kore 7th/kHLab kann in zwei Modi arbeiten.

Überwachungsmodus

Das Gerät kann im Überwachungsmodus den kH-Wert messen, die Ergebnisse speichern und auf dem LCD-Bildschirm vom Dosierer die Ergebnisse anzeigen.

Im Modus **Überwachung**

Das Gerät wird verwendet, um die Alkalinität zu messen und die Ergebnisse auf dem LCD-Bildschirm der Dosierstation anzuzeigen. Das Gerät wird die einzelnen Pumpen nicht ein/ausschalten und die manuell eingestellte Dosierung/Pumpenleistung (Plan) nicht ändern.

Steuerung Modus

Im Steuerung Modus kann das Gerät automatisch:

- Dosieren von **Alkalischen** Lösungen mit den Pumpen(4,5,6,7). Dosierung stoppen bzw. aussetzen, wenn der gemessene kH Wert den in der Anwendung festgelegten Wert "**Maximale kH** „ übersteigt.
- Startet die Dosierung von **Alkalischer Lösung und startet auch andere Pumpen** wenn der gemessene kH Wert unter den in der Anwendung festgelegten Wert "**Minimum KH**“ fällt.



Hinweis:

Vor der Verwendung von "Steuerung Modi" wird empfohlen, mindestens ein paar Tage den Modus **Überwachung** zu verwenden um sicherzustellen, dass das Gerät einwandfrei funktioniert und die kH Ergebnisse plausibel sind .

8. kH Test Intervalle

Der Dosierer Kore 7th kann in unterschiedlichen Zeitabständen den kH Wert testen: (**x1, x2, x8, x12**)Mal am Tag. Beachten Sie, dass die Alkalinität des Wasser sich ständig verändert und daher ist es notwendig, die kH Ergebnisse von den gleichen Messzeiten zu vergleichen.

Für den Überwachungsmodus empfehlen wir, zwei oder vier Messungen am Tag zu programmieren. Für den Steuerungsmodus empfehlen wir Ihnen **4, 8 oder 12** Tests im Laufe des Tages durchzuführen.

9. Betriebszustände von Kore7th&kHLab

Gerät Arbeitet in verschiedenen Betriebszuständen – LCD Info lesen

a) Initial Flush

Das Gerät wird zum Dauerbetrieb vorbereitet. In dieser Phase wird das Modul kHLab mehrmals geleert und mit Aquarienwasser befüllt.

b) Emptying flask)

Die Testkammer des kHLab Modul wird entleert und der magnetische Mixer wird eingeschaltet.

c) Microflush

Die Testkammer des kHLab Moduls wird mehrmals gespült und für die Grund Messung vorbereitet.

d) EMV Stabilize

In dieser Phase liest das Gerät den aktuellen pH Wert in der Testkammer und wartet, bis der pH wert stabil bleibt, bevor mit dem richtigen Test begonnen wird.

e) Preparing for Standby

Nach dem kH Test wird die Prüfkammer des kHLab Modul mit Aquarienwasser befüllt.

Dieses verhindert Beschädigungen an der Elektrode zwischen den Messungen.

10. Vorbereitung der kH Lösung (Na₂CO₃)

Damit das Gerät die Alkalinität des Wassers auf einem bestimmten Level hält, müssen wir eine kH Lösung vorbereiten.

zum Beispiel auf Basis von kH+ von AquaForest:

- 1) Nehmen Sie einen geeigneten Behälter mit mind. 1500ml.
- 2) Lösen Sie 80 g KH+ in 1000ml RO Wasser.

100ml fertige kH Lösung von Aquaforest erhöht die Härte um 2,6 dKH in 100 Liter Wasser .

In den folgenden Tabellen finden Sie Mischungen mit Präparaten anderer Hersteller welche ebenfalls gut geeignet sind.

Formel auf Basis NaHCO ₃ /Na ₂ CO ₃		
RO Wasser	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃
1000ml	66G	10G

Formel auf Basis Na ₂ CO ₃	
RO Wasser	Na ₂ CO ₃
1000ml	72%

11. Parallel Kalibration

Neben den kH Lab Test und Kalibrierung wird empfohlen von Zeit zu Zeit ein kH Vergleich Test durchführen mit zb. Tropfen Test. Wenn sich die Ergebnisse in der ähnlichen Bandbreite befinden, bedeutet zeigt Ihnen das den korrekten Betrieb und eine gute Kalibrierung Ihres kH Lab.

12. Software Upgrade von Kore 5./7.

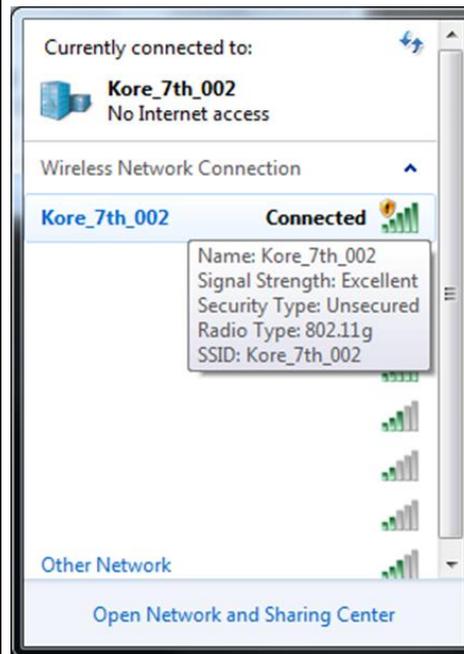
Das Upgrade-Verfahren der Software entnehmen sie bitte dem Handbuch der Korea 5Th/7Th.

13. Problembehandlung

Problem	Lösung
Ergebnisse sind ungenau	Stelle sie sicher das die Pumpen #1 und #2 richtig kalibriert sind, und sich in den Schläuchen keine Luft befindet . Kleine Luftblasen haben keine Auswirkungen auf die Messgenauigkeit.
	Stelle Sie sicher, dass sich in der Prüfkammer vom kH Lab ein Magnet Pellet zur Wasser Mischung befindet.
	Wenn Sie neue Silikon Schläuche in der Dosierpumpe verwenden kann das Gerät eine etwas andere Menge an Flüssigkeiten zuführen, aber dieser Effekt wird innerhalb weniger Tage nach dem Austausch verschwinden. Es wird nicht empfohlen, zu diesem Zeitpunkt neu zu kalibrieren. Wenn Sie neue Schläuche von anderen Herstellern benutzen wollen und / oder mit einem anderen Durchmesser, muss neu Kalibriert werden.

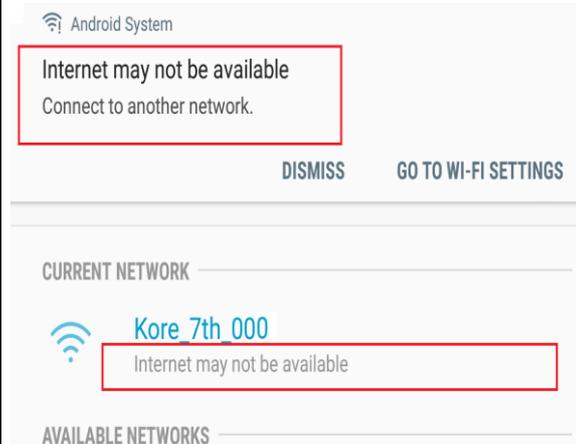
Kommunikationsprobleme zwischen dem Dosierer und der Anwendung

Stellen Sie sicher, dass der Dosierer mit einem Wi-Fi-Netz verbunden ist:



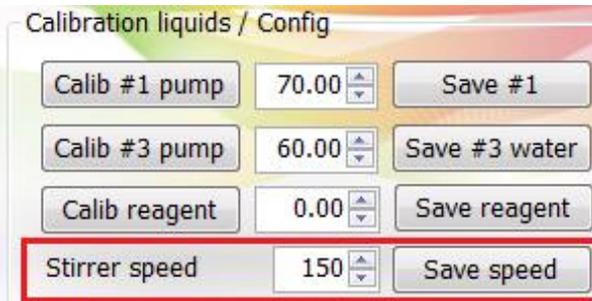
Prüfen Sie dass die korrekte COM-Kommunikation Portnummer in der Anwendung auf Ihrem Computer ausgewählt wurde.

Bitte beachten Sie, wenn Sie ein mobiles Gerät an die Korea 7. anschließen, oder über PC-Laptop verbunden sind, wird kein Zugriff auf Wi-Fi Internet möglich sein. Nur Wi-Fi Kommunikation zwischen dem mobilen Gerät und KORE 7th oder PC-Laptop ist möglich.



Das Problem mit dem Magnet Pellet

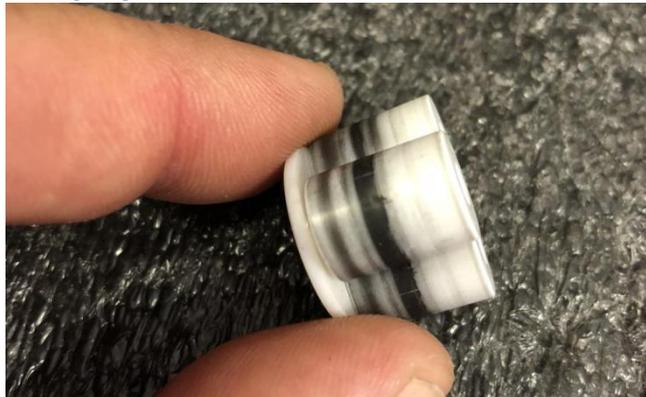
Wenn sich der Magnet Pellet nicht dreht dann in der Anwendung, unter Registerkarte "kHLab", die Geschwindigkeit "**Stirrer Speed**" des Magnet Pellet erhöhen. Vom Standard Wert 100 zum Beispiel auf 125 oder 150 einstellen und dann auf Save speed klicken und neu testen.



Wenn das Magnet Pellet zu schnell rotiert könnten laute Geräusche zu hören sein. Das Pellet ist asynchron mit dem KHLab Modul .In diesem Fall bitte die Geschwindigkeit des Magnet Pellet in der Schaltfläche "**Stirrer Speed**" ändern, Speichern „**Save speed**" und neu testen.

Sehr Ungenau Ergebnisse von Alkalinität

Achten Sie darauf, dass die Walzen der Pumpenköpfe sauber sind- und es keine schwarzen Flecken gibt. Staub oder Fett auf den Walzen ist zu vermeiden. Die folgende Abbildung zeigt den Pumpenkopf mit schmutzigen Rollen. Wenn die Walzen schmutzig sind, entfernen Sie den Kopf der Dosierpumpe und reinigen Sie die Walzen. Sie können ein unbenutztes Papiertuch und Alkohol oder andere Fett lösliche Reinigungsmittel dafür verwenden.





Wenn Sie technischen Support benötigen, kontaktieren Sie uns per [E-Mail: service@pacific-sun.eu](mailto:Service@pacific-sun.eu)

Pacific Sun Support Group: Service@pacific-sun.eu

Copyright - **Pacific Sun SP. z o.o.**

und WP 10 Panzer Brigade

84-200 Wejherowo

Polen

tel. + 48 58 778 17 17

Email: Office@pacific-sun.eu