

# GHL Doser 2.2 Maxi

## Bedienungsanleitung

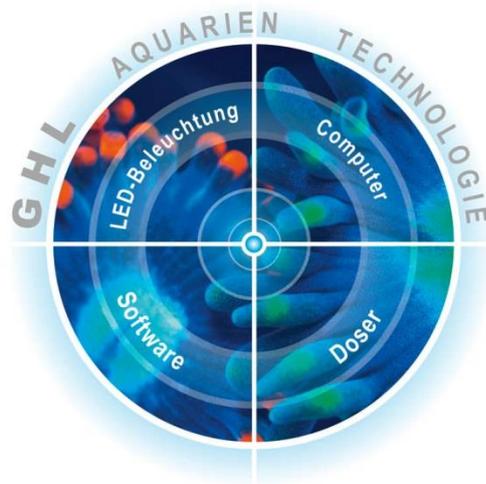


Gültig ab Firmware-Version 1.46

Stand 2023-03-02

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
1.1	SICHERHEIT VON KINDERN UND HILFSBEDÜRFTIGEN PERSONEN.....	5
1.2	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH .....	5
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINES .....</b>	<b>7</b>
2.1	ZU DIESER ANLEITUNG.....	7
2.2	LEISTUNGSMERKMALE IM ÜBERBLICK: .....	7
2.3	LIEFERUMFANG.....	7
2.4	WICHTIGE BETRIEBSHINWEISE.....	7
<b>3</b>	<b>ANSCHLÜSSE DES GHL DOSER 2.2 MAXI.....</b>	<b>8</b>
3.1	ALLGEMEINES .....	8
3.2	ANSCHLUSSÜBERSICHT .....	9
3.2.1	<i>Niveau Sensor Eingänge (nur SA) .....</i>	<i>10</i>
3.2.2	<i>Temperatur Sensor Eingang (nur SA) .....</i>	<i>10</i>
3.2.3	<i>PAB-Eingänge .....</i>	<i>10</i>
3.2.4	<i>USB-Anschluss (nur SA).....</i>	<i>11</i>
3.2.5	<i>GHL Control Pad Anschluss.....</i>	<i>11</i>
3.2.6	<i>Stromversorgungseingang .....</i>	<i>11</i>
<b>4</b>	<b>INBETRIEBNAHME .....</b>	<b>11</b>
4.1	PLATZIEREN DES DOSERS.....	11
4.2	ANSCHLUSS DES TEMPERATURSENSORS (NUR SA).....	14
4.3	ANSCHLUSS DES GHL DOSER 2.2 MAXI AN DIE STROMVERSORGUNG .....	15
4.4	HERSTELLEN DER PAB-VERBINDUNG.....	16
4.4.1	<i>Was ist der PAB .....</i>	<i>16</i>
4.4.2	<i>Beispielhafte Verbindung des GHL Doser 2.2 Maxi Stand Alone mit weiteren GHL PAB-Geräten.....</i>	<i>17</i>
4.5	STATUSANZEIGEN DES GHL DOSER 2.2 MAXI.....	17
4.5.1	<i>System-Status- LED im Gehäusedeckel.....</i>	<i>17</i>
4.5.2	<i>PAB-Funktionsstatus-LEDs auf der Gehäuserückseite .....</i>	<i>18</i>
<b>5</b>	<b>BEDIENUNG DES GHL DOSER 2.2 MAXI .....</b>	<b>19</b>
5.1	ALLGEMEINE BETRIEBSHINWEISE .....	19
5.1.1	<i>Dosiermenge.....</i>	<i>19</i>
5.1.2	<i>Wartung .....</i>	<i>19</i>
5.2	BEDIENUNG AM GERÄT .....	20
5.3	BEDIENUNG ÜBER SOFTWARE/APP/CLOUD .....	20
<b>6</b>	<b>DEM STAND ALONE WEITERE PAB-GERÄTE ZUORDNEN .....</b>	<b>20</b>
6.1	VORAUSSETZUNGEN.....	21
6.2	WEITERE PAB GERÄTE ZUORDNEN .....	21
6.3	PUMPENNUMMERIERUNG UND ANZEIGE .....	21
<b>7</b>	<b>GARANTIE/HAFTUNG .....</b>	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>WEITERE INFORMATIONEN .....</b>	<b>22</b>
8.1	HILFE UND INFORMATIONEN.....	22
8.2	FIRMWARE-UPDATE .....	23
<b>9</b>	<b>TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>23</b>



- ✓ Maximale Qualität
- ✓ Maximale Leistungsstärke
- ✓ Maximale Sicherheit

FOKUSSIERT AUF DIE ERFOLGREICHE AQUARISTIK

## Vorbemerkung

Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes!

Sie haben sich mit dem *GHL Doser 2.2 Maxi* für professionelles Equipment von GHL entschieden.

Wir sind sicher, dass wir Ihnen mit unserem Produkt helfen können, Ihr Hobby effektiver und sicherer zu machen und wünschen uns, dass Sie weiterhin viel Freude an Ihrem Aquarium, haben. In diesem Sinne

## *Enjoy Your Passion!*

Ihr GHL-Team

# Holen Sie das Beste aus Ihrem GHL-Produkt heraus

GHL-Produkte sind einfach und intuitiv zu bedienen. Um die Bandbreite aller Funktionen vollständig nutzen zu können, empfehlen wir Ihnen, Artikel unserer Knowledge Base sowie diese Bedienungsanleitung sehr genau zu lesen. Auf diese Weise erhalten Sie den tiefsten Einblick in die Funktionalität und können unsere Produkte optimal nutzen. Die aktuellste Version und weitere hilfreiche Dokumente können Sie im Downloadbereich unserer Website [www.aquariumcomputer.com](http://www.aquariumcomputer.com) (Support-> Downloads) herunterladen. Besuchen Sie auch unsere Homepage, unsere [Knowledge Base](#), unser Supportforum oder folgen Sie uns auf Facebook.

## 1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des *GHL Doser 2.2 Maxi* diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch.

GHL-Produkte sind für ihre größtmögliche Sicherheit bekannt. Diese Produktsicherheit kann jedoch nur dann gewährleistet werden, wenn Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise befolgen.

Jeder, der dieses Gerät benutzt, muss mit den hier gegebenen Sicherheitshinweisen und der Bedienung sehr vertraut sein.

Die Nichtbeachtung dieser Anleitung hat den Verlust etwaiger Gewährleistungsansprüche zur Folge.

Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in der ProfiLux Bedienungsanleitung und die der jeweiligen Gerätehersteller.

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



### TIPP

Allgemeiner Hinweis, Tipp oder Ratschlag.



### WARNUNG

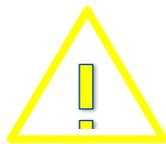
Wichtiger Hinweis zum Betrieb, zur Vermeidung von Geräteschäden und zur Sicherheit von Personen.



## ACHTUNG

Warnhinweis, die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder Beschädigungen am Gerät führen.

### 1.1 Sicherheit von Kindern und hilfsbedürftigen Personen



## WARNUNG

Dieses Gerät darf nicht benutzt werden

- von kleinen Kindern und hilfsbedürftigen Personen, mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten
- von Personen, denen es an Kenntnissen und Erfahrungen fehlt

### 1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der *GHL Doser 2.2 Maxi* ist ausschließlich für den Gebrauch im häuslichen Bereich bestimmt und darf nur mit GHL Zubehör betrieben werden.

Die Dosierpumpeneinheit darf nur dazu verwendet werden, folgende Flüssigkeiten zu dosieren:

- (Salz-) Wasser
- Handelsübliche Zusätze für Aquarien und Teiche wie Dünger und Spurenelemente
- Balling Salze

Stellen Sie das Gerät so auf, dass kein Spritzwasser, keine Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten eindringen können.



## WARNUNG

Im Innern des Gerätes befinden sich Feuchte-Indikatoren, die sich bei zu hoher Feuchtigkeit verfärben.

Das Entfernen dieser Indikatoren führt zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen.



## ACHTUNG

- Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel an eine geerdete Steckdose angeschlossen wird, da Sie ansonsten einen Stromschlag erleiden könnten.
- Schützen Sie die Stromkabel vor Beschädigungen (z.B. Verdrehen, Knicken, Einklemmen). Achten Sie hier insbesondere auf Stecker, Steckdosen und diejenigen Stellen, an denen Kabel aus dem Gerät herausführen.
- Ziehen Sie den Netzstecker nie an der Anschlussleitung, sondern immer am Netzstecker aus der Steckdose.
- Führen Sie nie eigenständige Reparaturen an Ihrem Gerät aus, sondern wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Händler.
- Führen Sie keine spitzen Gegenstände in die elektrischen Kontakte und Ports ein.



## ACHTUNG

- Sollte das Gerät in das Aquarium fallen, oder auf sonstige Weise Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt worden sein schalten Sie als erstes die Stromzufuhr zum Gerät über die Sicherung oder den Schutzschalter ab. Erst danach ziehen Sie den Netzstecker.
- Berühren Sie niemals den Netzstecker mit nassen Händen.
- Falls der Kontakt des Steckers nass oder verschmutzt ist, trocknen Sie diesen bitte vollständig oder reinigen Sie diesen mit einem Tuch.



## ACHTUNG

- Das Gerät darf nicht betrieben werden, wenn es in irgendeiner Form beschädigt wurde (z.B. Netzkabel oder Netzstecker sind beschädigt, Flüssigkeiten oder Objekte sind in das Innere gelangt, das Gerät war übermäßiger Feuchtigkeit ausgesetzt, die normale Funktionsweise ist gestört, das Gerät wurde fallen gelassen).

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit auch die Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften, die im Text der folgenden Kapitel stehen.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung gilt für den *GHL Doser 2.2 Maxi Stand Alone* and *GHL Doser 2.2 Maxi EXT*  
Leistungsmerkmale

### 2.2 Leistungsmerkmale im Überblick:

- 1 x *Niveausensor*-Eingang (grüne PS/2 Buchse, doppelt belegt) (nur Stand Alone)
- 1 x Eingang für *digitalen Temperatursensor*, BNC-Buchse (nur SA)
- 2 x *ProfiLux Aquatic Bus* (PAB-Westernbuchsen)
- 1 x Control Pad Anschluss
- 2 x Ausgänge für Magnetrührer *Magnetic Stirrer*
- 1 x USB-Anschluss (nur SA)

### 2.3 Lieferumfang

Überprüfen Sie bitte die Vollständigkeit der Lieferung. Folgende Artikel gehören zum Lieferumfang:

- *GHL Doser 2.2 Maxi*
- Netzteil
- USB-Kabel (nur SA Doser)
- Sicherheitshinweise

*PAB*-Verbindungskabel sowie Sensoren gehören nicht zum Lieferumfang. Sie sind in unserem Onlineshop *GHL Store* erhältlich.

Prüfen Sie bitte, ob sich alle Produkte in einwandfreiem Zustand befinden. Bei Beschädigungen wenden Sie sich bitte unverzüglich an den Fachhändler, bei dem Sie den *GHL Doser 2.2 Maxi* erworben haben.



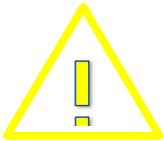
#### **WARNUNG**

Beschädigte *GHL Doser 2.2 Maxi* oder Komponenten dürfen unter keinen Umständen in Betrieb genommen werden.

### 2.4 Wichtige Betriebshinweise

Handelt es sich bei Ihrem Gerät um einen Erweiterungs- (EXT) Doser beachten Sie bitte, dass es sich bei diesem Gerät um kein eigenständiges Gerät handelt.

Zum Betrieb des EXT Dosers ist eine externe Steuerung erforderlich, da der *GHL Doser 2.2 Maxi EXT* über keine eigene verfügt. Als Steuerung kann ein *GHL Doser X Stand Alone* (ab Firmware 1.25), ein *ProfiLux 3* Aquariencomputer ab Firmware 6.32, jeder *ProfiLux 4* Computer (ab Firmware 7.09) verwendet werden. Falls die verwendete Steuerung eine ältere Firmware aufweist muss diese zuerst aktualisiert werden. Unsere Firmware finden Sie auf <https://www.aquariumcomputer.com/de/downloads/>.



## WARNUNG

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen die hier genannten Erläuterungen, Hinweise und Warnungen unbedingt eingehalten werden! Bei Missachtung erlischt die Garantie bzw. lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung bzw. Haftung für Schäden ab!

## 3 Anschlüsse des GHL Doser 2.2 Maxi

### 3.1 Allgemeines

Für alle Anschlüsse gilt:



## WARNUNG

- Schließen Sie nur Originalzubehör von GHL an.
- Benutzen Sie keine Gewalt beim Einstecken von Steckern. Sollte ein Steckkontakt nicht passen, überprüfen Sie unbedingt, ob Sie die richtige Buchse gewählt haben.

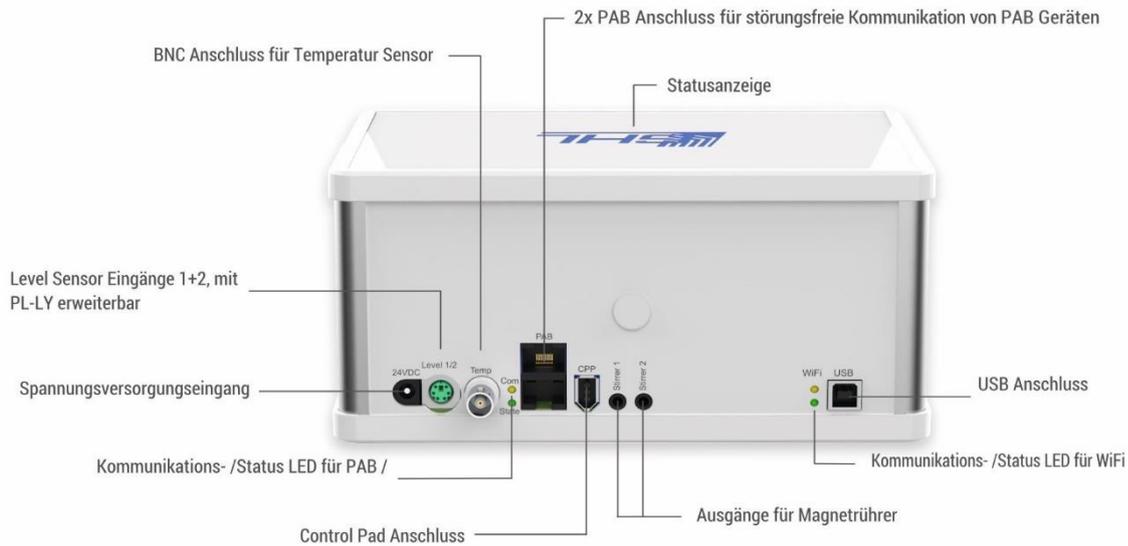


## ACHTUNG

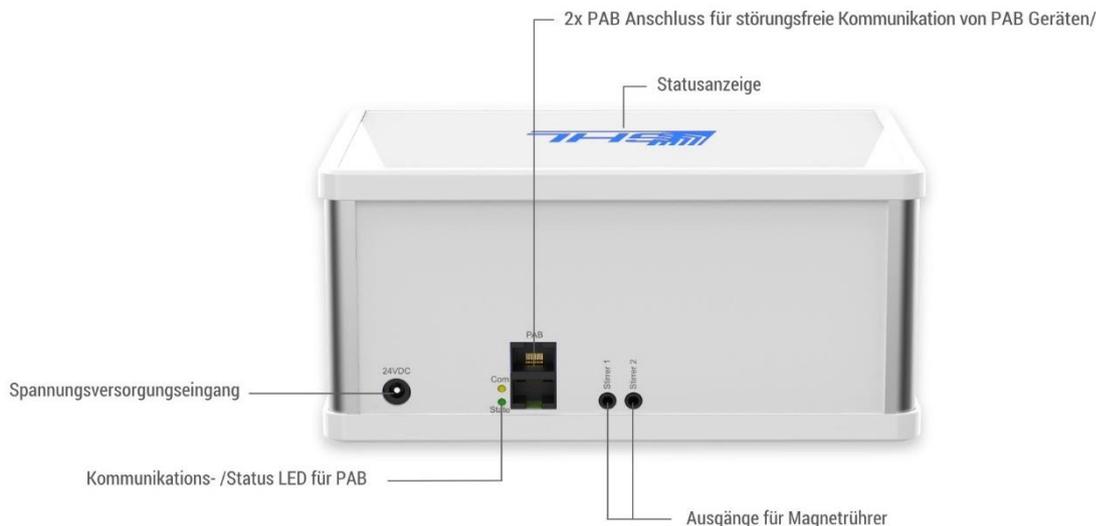
- Ein falscher Anschluss (z.B. Einstecken eines USB-Steckers in einen *PAB*-Anschluss) kann zur Zerstörung des *GHL Doser 2.2 Maxi* führen!
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.

## 3.2 Anschlussübersicht

Der *GHL Doser 2.2 Maxi SA* verfügt ab Werk über folgende Anschlüsse:



Der *GHL Doser 2.2 Maxi EXT* verfügt ab Werk über folgende Anschlüsse:



Zum Betrieb des EXT Dosers ist eine externe Steuerung erforderlich, da der *GHL Doser 2.2 Maxi EXT* über keine eigene verfügt. Als Steuerung kann ein *GHL Doser X Stand Alone* (ab Firmware 1.25), ein *ProfiLux 3* Aquariencomputer ab Firmware 6.32, jeder *ProfiLux 4* Computer (ab Firmware 7.09) verwendet werden. Falls die verwendete Steuerung eine ältere

Firmware aufweist muss diese zuerst aktualisiert werden. Unsere Firmware finden Sie auf <https://www.aquariumcomputer.com/de/downloads/>.

### 3.2.1 Niveau Sensor Eingänge (nur SA)

An den grünen Level-Anschluss können Niveau-Sensoren für die Ermittlung des Wasserstands angeschlossen werden. Da es sich auch hier um eine doppelt belegte Buchse handelt, können Sie mit Hilfe eines Splitterkabels (Y-Kabel *PL-LY*; nicht im Lieferumfang enthalten) auch zwei Niveau-Sensoren anschließen.

### 3.2.2 Temperatur Sensor Eingang (nur SA)

An die weiße BNC-Buchse kann ein *Digitaler Temperatursensor* (ausschließlich) angeschlossen werden.



## TIPP

- Bringen Sie die Sensoren so im Aquarium unter, dass sie stets von Wasser umspült werden.
- Wählen Sie eine möglichst dunkle Stelle - wie z.B. ein offener Außenfilter – dies beugt einer Veralgung vor.
- Bringen Sie die Sensoren möglichst senkrecht zur Wasseroberfläche an, damit diese richtig arbeiten können.
- Der Kabelanschluss der Sensoren darf unter keinen Umständen in das Wasser reichen.
- Viele Sensoren sind durch ihren geringen Signalpegel sehr störanfällig. Achten Sie daher bitte auf genügenden Abstand der Sensoren und des Kabels zu Störquellen (z.B. EVGs, Netzleitungen, Pumpen, Unterhaltungselektronik, usw.). So lassen sich falsche Messwerte vermeiden.
- Beachten Sie auch die Hinweise der Bedienungsanleitung der einzelnen Sensoren.

### 3.2.3 PAB-Eingänge

An die schwarzen RJ45 Westernbuchsen können *PAB*-Geräte angeschlossen werden. Bitte beachten Sie dazu auch Punkt 4.2 „Herstellen der PAB-Verbindung“

### 3.2.4 USB-Anschluss (nur SA)

Über das USB-Kabel kann der *GHL Doser 2.2 Maxi SA* mit einem PC verbunden werden. So können alle Einstellungen komfortabel vorgenommen werden. Die dafür benötigte Software *GHL-Control-Center GCC* können Sie auf unserer Homepage im Downloadbereich kostenlos herunterladen.

### 3.2.5 GHL Control Pad Anschluss

Hier kann ein GHL Control Pad angeschlossen werden.

### 3.2.6 Stromversorgungseingang

*24 VDC Hohlbuchse* zum Anschluss an die Stromversorgung. Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Original-Netzteil.



## ACHTUNG

- Zum Anschluss an die Stromversorgung darf nur das mitgelieferte Original Netzteil von GHL verwendet werden, da es ansonsten zur Zerstörung des *GHL Doser 2.2 Maxi* kommen kann!
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Platzieren des Dosers

Stellen Sie das Gerät an einem wassergeschützten Platz auf.

**GHL Doser 2.2 Maxi sowie dessen Zubehör werden von Nässe oder zu hoher Luftfeuchtigkeit zerstört – beachten Sie daher unbedingt die technischen Daten und die nachfolgenden Hinweise!**

Um einen sicheren und gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten, müssen folgende Vorschriften unbedingt eingehalten werden! Bei Missachtung erlöschen Gewährleistungsansprüche, der Hersteller lehnt außerdem jegliche Verantwortung bzw. Haftung für Schäden ab!

Netzspannungsbetriebene Geräte und Wasser können zu einer gefährlichen Kombination werden. Daher ist es unerlässlich, alle netzspannungsbetriebenen Geräte, die im Aquarium

oder in der Nähe betrieben werden, über einen FI-(Fehlerstrom-) Schutzschalter mit Netzspannung zu versorgen!

Um jede Gefahr auszuschließen, müssen bei Arbeiten im Becken stets alle netzspannungsbetriebenen Geräte vom Netz getrennt werden (alle Stecker ziehen!). Es ist nie auszuschließen, dass ein Heizstab, eine Pumpe oder eine Leuchte defekt ist.

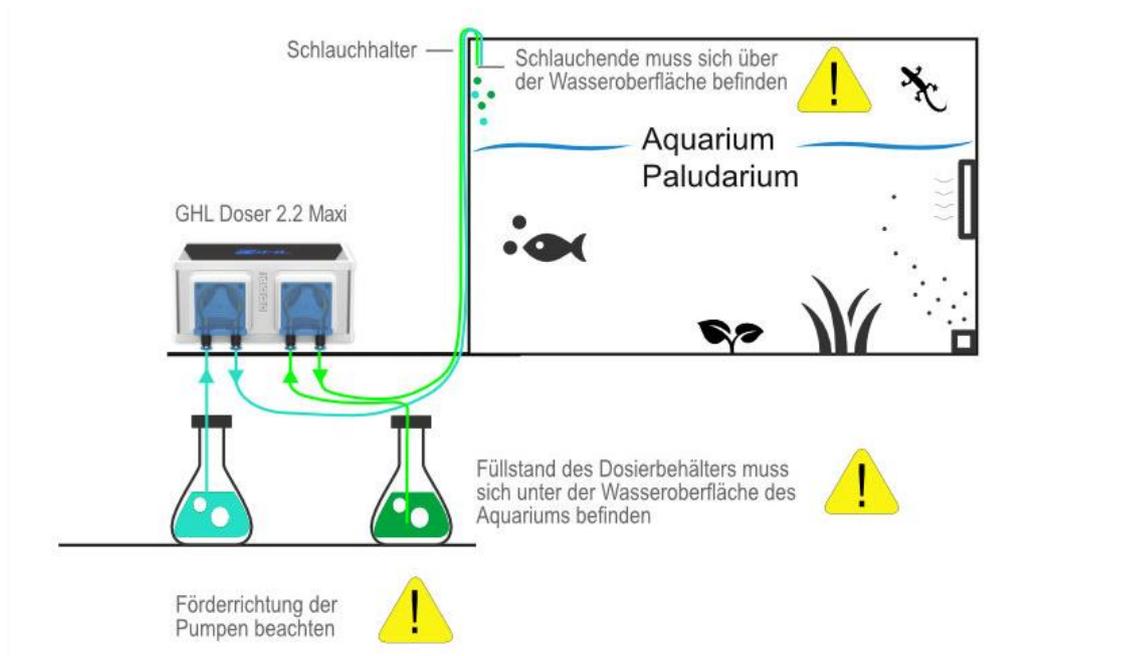
## ACHTUNG



- Achten Sie darauf, alle Kabel und Leitungen, die aus dem Aquarium kommen, mit einer Tropfschleife zu versehen.
- Kabel und Schläuche müssen so verlegt werden, dass kein Wasser in elektrische oder elektronische Teile eindringen kann!

Wie in der untenstehenden Abbildung gezeigt, sollten die Doser und die Dosierflüssigkeitsbehälter immer so aufgestellt werden, dass ein Leerlaufen des Dosierbehälters in das Becken - z.B. bei unerwartet auftretenden Ereignissen - vermieden wird.

*Optimale Doser Anordnung*



Sie können halbstarre wie auch flexible Schläuche montieren. Wählen Sie das für Ihre Anwendung passende Schlauchmaterial aus. Der Doser ist mit Push-Pull-Fittings ausgestattet, die die Montage besonders einfach machen.

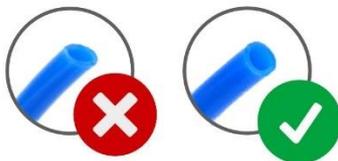
Halbstarre Schläuche können direkt in die Fittinge geschoben werden. Flexible Schläuche müssen mit den im Lieferumfang enthaltenen Schlauchadaptern versehen werden, bevor sie an die Pumpe angeschlossen werden können.



GHL Doser 2.2 Maxi, Push-Pull-Fitting zur einfachen Installation

Geeignet für flexible und semi-flexible Schläuche, mit 6mm Durchmesser.

- Semi-flexible Schläuche: Können direkt in die Fittinge geschoben werden
- Flexible Schläuche: Benötigen die Schlauchadapter. Den mit dem Adapter versehenen Schlauch in den Fitting schieben.
- Zum Lösen des Schlauchs, den blauen Ring am Fitting in Richtung Pumpenkopf schieben.



Um Leckagen zu vermeiden, müssen die Schläuche gerade abgeschnitten werden.



Schlauch-Adapter für flexible Schläuche



## ACHTUNG

- Flexibles Schlauchmaterial darf nur mit den beiliegenden Adaptern montiert werden. Ohne Adapter wird der Schlauch zusammengedrückt und beschädigt, was zu Schäden an der Pumpe, oder zu Leckage führen kann!
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.
- Schläuche müssen gerade abgeschnitten werden, um Leckagen zu vermeiden.

Schieben Sie die gerade abgeschnittenen Schläuche (flexible Schläuche nur mit Adapter) so weit wie möglich in die Push-Pull Fittinge. Vermeiden Sie Zugbelastung an den Schläuchen.

Die Pumpen des Dosers sind selbstansaugend. Um das Ansaugen der Dosierflüssigkeit zu erleichtern sollte der in den Dosierbehälter führende Schlauch auf der Saugseite möglichst kurzgehalten werden.

Um einen Rückfluss durch den Saugheber/Siphon-Effekt zu vermeiden darf der in das Becken geführte Dosierschlauch auf der Pumpenseite nicht direkt in das Aquarienwasser reichen.

Beachten Sie bitte auch die folgenden Hinweise:



### TIPP

- Sorgen Sie dafür, dass Sie auf die Anschlüsse gut zugreifen können
- Beachten Sie bei der Auswahl des Aufstellplatzes die maximalen Kabellängen der *PAB*-Verbindungskabel sowie der angeschlossenen Sensoren etc.
- Wir bieten auch Verlängerungskabel für Sensoren (*BNC2* oder *VTN-Kabel*) sowie *PAB-Kabel* in unterschiedlichen Längen an.



### WARNUNG

- Um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten dürfen Anschlussleitungen der angeschlossenen Produkte nicht geknickt, gequetscht oder sonstigen Belastungen ausgesetzt werden.



### ACHTUNG

Ziehen Sie angeschlossene Produkte niemals am Kabel aus den Buchsen. Dies kann zu Funktionsstörungen oder zur Beschädigung der angeschlossenen Produkte sowie des *GHL Doser 2.2 Maxi* führen.

## 4.2 Anschluss des Temperatursensors (nur SA)

Stecken Sie die Sensoranschlusskabel in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse.



## ACHTUNG

- Sensorstecker dürfen bei der Verbindung mit der Buchse nicht nass oder feucht sein.
- Nicht mit Gewalt stecken.
- Schließen Sie an die Temperatursensorbuchse von *GHL Doser 2.2 Maxi SA* nur digitale Temperatursensoren von GHL an.
- Schließen Sie den Sensor immer an die jeweils dafür vorgesehene beschriftete Buchse an, da sonst das Gerät oder der Sensor beschädigt werden kann.
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.



## TIPP

- Bringen Sie den digitalen Temperatursensor so im Aquarium unter, dass er stets von Wasser umspült wird.
- Wählen Sie eine möglichst dunkle Stelle – wie z.B. ein offener Außenfilter – dies beugt Veralgung vor.
- Bringen Sie die Sensoren möglichst senkrecht zur Wasseroberfläche an, damit diese richtig arbeiten können.
- Der Kabelanschluss der Sensoren darf unter keinen Umständen in das Wasser reichen.
- Viele Sensoren sind durch ihren geringen Signalpegel sehr störanfällig. Achten Sie daher bitte auf genügenden Abstand der Sensoren und Kabel zu Störquellen (z.B. EVGs, Netzleitungen, Pumpen, Unterhaltungselektronik, usw.). So lassen sich falsche Messwerte vermeiden.
- Beachten Sie auch die Hinweise der Bedienungsanleitung der einzelnen Sensoren.

## 4.3 Anschluss des GHL Doser 2.2 Maxi an die Stromversorgung

Schließen Sie den *GHL Doser 2.2 Maxi* über das beiliegende Netzteil an die Stromversorgung an. Stecken Sie den Hohlstecker in die dafür vorgesehene *24 VDC Hohlbuchse* auf der Geräterückseite und schließen Sie die Netzgeräteleitung mit dem Stecker an die Steckdose an.



## ACHTUNG

- Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt. Das Typenschild befindet sich am Geräteboden.
- Schließen Sie das Gerät nur an eine vorschriftsmäßig installierte und geerdete Steckdose mit einer Mindestleistung von 10 A an.
- Verwenden Sie auf keinen Fall eine andere Spannungsversorgung, da falsche Polarität oder Spannung das Gerät zerstören können.
- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil.

## 4.4 Herstellen der PAB-Verbindung

Der *GHL Doser 2.2 Maxi* verfügt über zwei *PAB*-Anschlüsse, an die weitere *GHL*-Geräte mit *PAB*-Anschluss angeschlossen werden können.

### 4.4.1 Was ist der PAB

Der *PAB* ist ein störsicheres CAN-Bus-System, das eine zuverlässige Datenübertragung zwischen allen Busteilnehmern – wie z.B. dem *GHL Doser 2.2 SA* und weiteren *GHL Doser Slave* oder *EXT* ermöglicht. Die Reichweite kann bis zu 100 m betragen.

Die dafür erforderlichen *PAB*-Kabel gibt es in verschiedenen Längen und sind nicht im Lieferumfang enthalten.



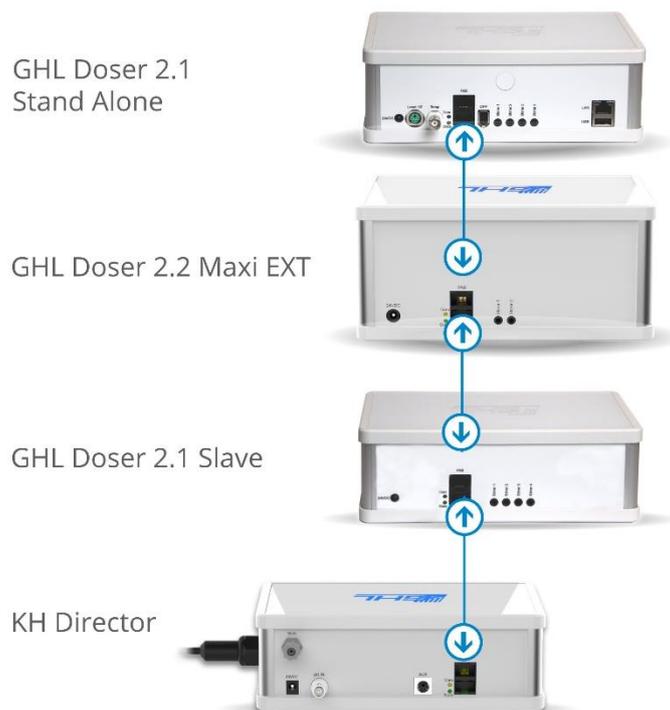
## TIPP

- Besorgen Sie sich vor der Inbetriebnahme die für Ihren Zweck geeignete Kabellänge.
- *PAB*-Kabel sind in unserem Onlineshop *GHL Store* in Längen von 0,5 m bis 50 m erhältlich.

Um den *GHL Doser 2.2 Maxi EXT* nutzen zu können ist es erforderlich, das Gerät der verwendeten Steuerung zuzuordnen. Detaillierte Informationen über die Zuordnung von *PAB*-Geräten finden Sie in unserer Knowledge Base auf unserer Website

<https://www.aquariumcomputer.com/de/knowledge-base/ueber-den-profilux-aquatic-bus-pab/>

#### 4.4.2 Beispielhafte Verbindung des GHL Doser 2.2 Maxi Stand Alone mit weiteren GHL PAB-Geräten



### 4.5 Statusanzeigen des GHL Doser 2.2 Maxi

Der *GHL Doser 2.2 Maxi* verfügt über zwei Statusanzeigen, die sich im Gehäusedeckel und auf der Geräterückseite befinden.

#### 4.5.1 System-Status- LED im Gehäusedeckel

Das LED-beleuchtete GHL-Logo im Gehäusedeckel des *GHL Doser 2.2 Maxi* leuchtet in unterschiedlichen Farben und zeigt den Systemstatus an.

Die dargestellten Farb- und Blinkcodes hängen dabei von der jeweiligen *Doser* Firmware ab.



## ACHTUNG

- Lassen Sie Ihr Aquarium, Terrarium oder Ihren Teich nie längere Zeit ohne Aufsicht.
- Die maximale Zeitspanne ohne persönliche Aufsicht hängt davon ab, wie lange Ihr Aquarium, Terrarium oder Teich auch bei Fehlerzuständen ohne signifikante Schäden überstehen kann.
- Denken Sie immer daran, dass jede Technik ausfallen kann und Fehlfunktionen nie ausgeschlossen werden können!  
Ein Stromausfall, ungünstige Einstellungen, eine Beschädigung (z.B. durch Wasser oder Überspannung) oder schlicht eine unerwartete Betriebsituation, kann zu fatalen Schäden führen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für (Folge-) Schäden oder Verluste ab, die im Zusammenhang mit der Nutzung des *GHL Doser 2.2 Maxi* entstehen, soweit gesetzlich zulässig.

### 4.5.2 PAB-Funktionsstatus-LEDs auf der Gehäuserückseite



Auf der Gehäuserückseite des *GHL Doser 2.2 Maxi* befinden sich zwei Status-LEDs, die über die *PAB*-Kommunikation Aufschluss geben.

Die obere gelbe LED zeigt die ordnungsgemäße Kommunikation innerhalb der *PAB*-Verbindung an. Die untere grüne LED gibt Auskunft über den Status der *PAB*-Kommunikation.

#### Anzeige

#### Bedeutung

Gelbe Kommunikations-LED blinkt

*GHL Doser 2.2 Maxi* empfängt *PAB*-Kommandos

Grüne Status-LED leuchtet

*GHL Doser 2.2 Maxi* ist betriebsbereit

Grüne Status-LED blinkt schnell	<i>GHL Doser 2.2 Maxi</i> wird gestartet, Firmware-Update
Grüne Status-LED blinkt im Sekundentakt, gelbe LED ist aus	<i>GHL Doser 2.2 Maxi</i> empfängt seit mehr als 30 Sekunden keine <i>PAB</i> -Kommandos mehr
Beide LEDs leuchten nicht	<i>GHL Doser 2.2 Maxi</i> hat keine Versorgungsspannung

## 5 Bedienung des GHL Doser 2.2 Maxi

### 5.1 Allgemeine Betriebshinweise

Den Pumpen des Dosers sind die Kanäle 1-2 zugeordnet. Die integrierte Steuerung kann bis zu 16 Pumpen unabhängig voneinander ansteuern. Falls zusätzlich eine EXT Einheit angeschlossen wurde, sind deren Pumpen die Kanäle 3 und folgende zugeordnet.

#### 5.1.1 Dosiermenge

Die Flüssigkeitsmenge, die eine einzelne Pumpe fördern kann wird über deren Einschaltdauer bestimmt. Eine Dosierpumpe fördert innerhalb einer Minute bis zu 320 ml Dosierflüssigkeit, präzise auf 0,1 ml einstellbar, je nachdem welche Geschwindigkeit gewählt wurde.

#### 5.1.2 Wartung

Die Pumpen sind weitgehend wartungsfrei. Es ist empfehlenswert gelegentlich das Innere der Pumpen von Staub und anderen Verunreinigungen zu säubern.

Die Pumpe darf zur Reduzierung von Betriebsgeräuschen mit Vaseline geschmiert werden.

**Schläuche, Pumpen und Motoren sind Verschleißteile, die Lebensdauer hängt von der Einsatzhäufigkeit, den Fördermengen und den Umgebungsbedingungen ab.**



### ACHTUNG

- Bei Fehlfunktionen (z.B. unzureichende Förderung der Flüssigkeit, Verlust Ansaugung, Leckage, erhöhte Betriebsgeräusche) oder mechanischen Defekten ist der Pumpenkopf auszutauschen.

Aufgrund des wartungsfreundlichen Designs können Verschleißteile

leicht selbst ausgetauscht werden. Diese sind als Zubehör erhältlich.

## 5.2 Bedienung am Gerät

Über die an der Gerätefront befindlichen Tasten können die Pumpen manuell betätigt werden. So können Sie schnell nachdosieren, den Schlauch entlüften oder Flüssigkeit ansaugen.

## 5.3 Bedienung über Software/APP/Cloud

Alle Einstellungen des Gerätes können über die GHL Connect App, die Cloud *myGHL* sowie die Software *GHL Control Center (GCC)* vorgenommen werden, die kostenlos im Downloadbereich zum Herunterladen bereitsteht.



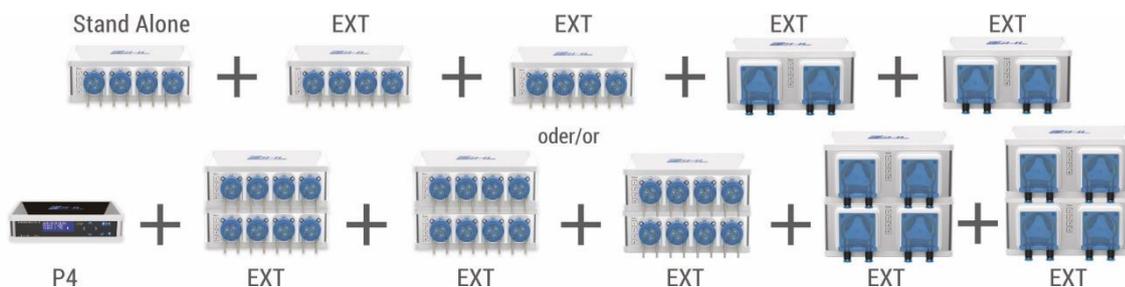
Weitere Details sind hier zu finden:

<https://www.aquariumcomputer.com/de/knowledge-base/wie-werden-ghl-geraete-bedient/>

## 6 Dem Stand Alone weitere PAB-Geräte zuordnen

Der *GHL Doser 2.2 Maxi Stand Alone* kann mit weiteren *EXT Dosern* erweitert werden. Bevor weitere Doser hinzugefügt werden, kann ein Firmware update erforderlich sein.

Es können insgesamt 16 Pumpen unabhängig voneinander angesteuert werden.



Sollen mehr als 16 Pumpen angesteuert werden, muss ein ProfiLux 4 Computer verwendet werden. Mit dem P4 als Steuerung können 32 Pumpen angesteuert werden.

## 6.1 Voraussetzungen

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es wichtig, dass der *Stand Alone Doser* als Mastereinheit alle *EXT Doser* eindeutig erkennen und zuordnen kann.

Stellen Sie sicher, dass die *GHL Doser 2.2 Maxi* sowie alle anderen *PAB*-Geräte mit Strom versorgt sind. Laden Sie sich das kostenlose Programm *GHL Control Center GCC* im Downloadbereich auf [www.aquariumcomputer.com](http://www.aquariumcomputer.com) herunter. Danach verbinden Sie Ihren *GHL Doser 2.2 Maxi Stand Alone* mit dem *GCC*.



### ACHTUNG

- Beim Geräte zuordnen in einem bereits bestehenden System kann sich die Nummerierung der Pumpen ändern (z.B. durch einen Umbau der Reihenfolge der *EXT*-Geräte, umstecken der *PAB*-Kabel in einen anderen Port usw.).
- Stellen Sie deshalb bitte sicher, dass vor dem „Geräte zuordnen“ kritische Geräte und Funktionen (z.B. Pumpen für den Automatischen Wasserwechsel, Dosierpumpen) deaktiviert werden.
- Nur wenn alle Pumpen wieder richtig zugewiesen und kontrolliert wurden s.a. 6.3 „*Ressourcennummerierung und Anzeige*“, dürfen die deaktivierten Geräte wieder in Betrieb genommen werden.

## 6.2 Weitere PAB Geräte zuordnen

Sind alle *PAB*-Verbindungen und die Stromversorgungen aller Geräte am *PAB* hergestellt, können dem *Stand Alone Doser* weitere *EXT Doser* zugeordnet werden. Dazu im *GCC Menü System* anklicken und den Menüpunkt *Geräte zuordnen* auswählen.

Der *Stand Alone Doser* sucht alle am *PAB* angeschlossenen Geräte und zeigt anschließend die Seriennummer der gefundenen Geräte an. Dann die Seriennummern **aller** Geräte auswählen, die diesem *Stand Alone Doser* zugeordnet werden sollen und mit *OK* bestätigen.

Die Reihenfolge der Geräte bestimmt dabei die Nummerierung der Pumpen.

## 6.3 Pumpennummerierung und Anzeige

Alle Pumpen im System werden auf die gleiche Art durchnummeriert.

Begonnen wird dabei immer mit den Pumpen des *Stand Alone Dosers*, dann folgen die der jeweiligen *EXT*-Geräte in der Reihenfolge der Zuordnung.

Dann folgen die Ressourcen des ersten gefundenen und zugeordneten *PAB*-Gerätes, danach die des zweiten *PAB*-Gerätes, usw.



## ACHTUNG

- Wenn Sie Ressourcen ändern (*EXT Doser* hinzufügen, entfernen oder austauschen), müssen Sie diese immer dem *GHL Doser 2.2 Maxi SA* neu zuweisen, damit alle Pumpen vom *GHL Doser 2.2 Maxi SA* erkannt werden können.
- Die zuvor zugewiesenen Ressourcen wurden möglicherweise durch die neu hinzugefügten Geräte verschoben. Um Schäden zu vermeiden, müssen Sie die Zuordnungen der Schnittstellen (z. B. Niveausensoren, Pumpen und Ventile für Wasserwechsel oder Dosierpumpen) vor der Wiederinbetriebnahme kontrollieren und gegebenenfalls anpassen.
- Nur wenn alle Pumpen wieder richtig zugewiesen und kontrolliert wurden, dürfen die Geräte wieder in Betrieb genommen werden.

## 7 Garantie/Haftung

Sie haben 2 Jahre Garantie ab Rechnungsdatum. Diese erstreckt sich auf Werkstoffmängel und auf Fabrikationsmängel.

Wir gewährleisten, dass die gelieferten Produkte den Spezifikationen entsprechen und die Produkte keine Material- bzw. Herstellungsmängel aufweisen. Für die Richtigkeit der Bedienungsanleitung wird keine Garantie übernommen. Für Schäden aller Art, welche durch fehlerhafte Bedienung oder durch eine nicht geeignete Umgebung für das Produkt oder dem Zubehör entstehen, wird nicht gehaftet. Ebenso wird keine Garantie für Schäden übernommen welche aus falschem Anschluss oder hoher Feuchtigkeit resultieren. Die Haftung für unmittelbare Schäden, mittelbare Schäden, Folgeschäden und Drittschäden ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Es wird keine Gewährleistung dafür übernommen, dass unser Produktpaket den Ansprüchen des Erwerbers entspricht. Die Gewährleistung entfällt, wenn das gelieferte Originalprodukt beschädigt oder verändert wird.

## 8 Weitere Informationen

### 8.1 Hilfe und Informationen

Hilfe und weitere Informationen erhalten Sie in unserer [Knowledge Base](#), in unserem Supportforum unter [www.aquariumcomputer.com](http://www.aquariumcomputer.com) oder bei Ihrem Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

## 8.2 Firmware-Update

Die Firmware Ihres *GHL Doser 2.2 Maxi* wird ständig weiterentwickelt. Wenn Sie neue Funktionen verwenden möchten, die von Ihrer aktuellen Firmware nicht unterstützt werden, können Sie Ihren *Doser* aktualisieren.



### ACHTUNG

- Sichern Sie Ihre Daten vor der Aktualisierung!

Sie können den Menüeintrag „Sichern und Wiederherstellen“ dazu verwenden -> "Alle Einstellungen übertragen von GHL Doser zu Datei" und diese wieder nach dem erfolgreichen Update wieder laden über "Übertragen von Datei zu GHL Doser".

Für das Update benötigen Sie die neueste Firmware und das PC-Programm *GHL Control Center*, die Sie im Download-Bereich (Support-> Downloads) kostenlos von unserer Homepage [www.aquariumcomputer.com](http://www.aquariumcomputer.com) herunterladen können, sowie unser USB-Kabel. Anweisungen zum Aktualisieren der Firmware finden Sie auch auf unserer Homepage.

## 9 Technische Daten

**Das Gerät und seine Zubehörteile dürfen nur in Innenräumen verwendet werden. Feuchtigkeit oder übermäßige Feuchtigkeit können zu Fehlfunktionen oder Schäden führen.**

Netzgerät	Weitbereichsnetzgerät 100 – 240 VAC (50 – 60 Hz), < 0,6 A
Eingangsspannung	24 VDC
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur: 0°C - 40°C Luftfeuchtigkeit: Max 80% rel. Luftfeuchtigkeit, <u>nicht kondensierend</u>
Stromaufnahme	max. 2500 mA
Temperaturmessung	BNC-Eingang für mitgelieferten digitalen Temperatursensor, Genauigkeit 0,1 °C, Messbereich 0,0 °C bis 40 °C

---

PC-Anbindung	USB
PAB-Anschluss	2
Abmessungen	B x T x H = 220 mm x 150 mm x 103 mm

---

GHL Advanced Technology©  
GmbH & Co. KG  
Marie-Curie-Straße 20  
67661 Kaiserslautern  
[www.aquariumcomputer.com](http://www.aquariumcomputer.com)

