

GHL Doser 3

Bedienungsanleitung

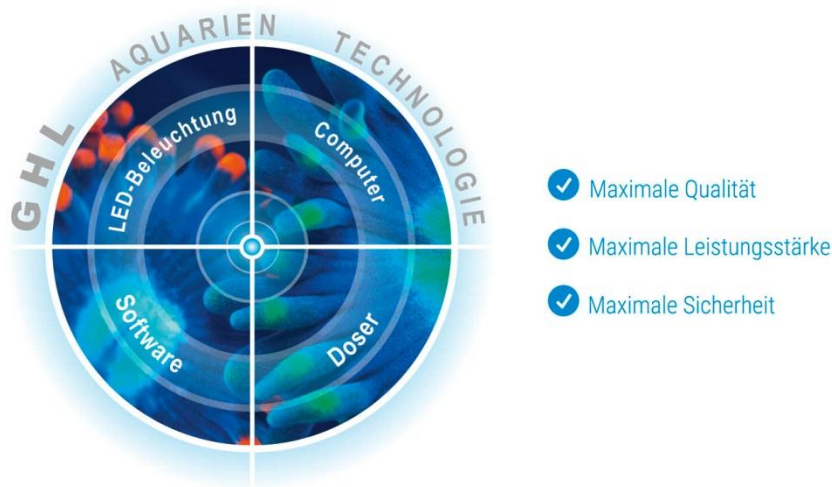


Gültig ab Firmware-Version 1.00

Stand 2025-07-01

Inhaltsverzeichnis

1	SICHERHEITSHINWEISE	4
1.1	SICHERHEIT VON KINDERN UND HILFSBEDÜRFTIGEN PERSONEN.....	5
1.2	BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	5
2	ALLGEMEINES	6
2.1	ZU DIESER ANLEITUNG.....	6
2.2	LEISTUNGSMERKMALE	6
2.3	LIEFERUMFANG.....	7
2.4	WICHTIGE BETRIEBSHINWEISE.....	7
3	ANSCHLÜSSE DES GHL DOSER 3	7
3.1	ALLGEMEINES	7
3.2	ANSCHLUSSÜBERSICHT	8
3.2.1	Niveau Sensor Eingänge (nur Stand Alone).....	9
3.2.2	Temperatur Sensor Eingang (nur Stand Alone).....	9
3.2.3	PAB-Eingänge	10
3.2.4	USB Anschluss (nur Stand Alone)	10
3.2.5	GHL Control Pad Anschluss (nur Stand Alone)	10
3.2.6	Stromversorgungseingang	10
4	INBETRIEBNAHME	10
4.1	PLATZIEREN DES DOSERS.....	10
4.2	ANSCHLUSS DES GHL DOSER 3 AN DIE STROMVERSORGUNG	12
4.3	ANSCHLUSS DES TEMPERATURSENSORS	13
4.4	HERSTELLEN DER PAB VERBINDUNG	14
4.4.1	Was ist der PAB	14
4.4.2	Wie funktioniert der ProfiLux-Aquatic-Bus.....	14
4.4.3	Beispielhafte Verbindung des GHL Doser 3 Stand Alone mit weiteren GHL EXT Dosern	15
4.5	STATUSANZEIGEN DES GHL DOSER 3	16
4.5.1	System-Status- LED im Gehäusedeckel.....	16
4.5.2	PAB-Funktionsstatus-LEDs auf der Gehäuserückseite	16
5	BEDIENUNG DES GHL DOSER 3	17
5.1	ALLGEMEINE BETRIEBSHINWEISE	17
5.1.1	Dosiermenge.....	17
5.1.2	Wartung	18
5.2	BEDIENUNG AM GERÄT	18
5.3	BEDIENUNG ÜBER DIE GHL CONNECT APP	18
5.4	BEDIENUNG ÜBER DIE SOFTWARE GCC.....	18
6	DEM STAND ALONE WEITERE PAB-GERÄTE ZUORDNEN	19
6.1	VORAUSSETZUNGEN.....	19
6.2	WEITERE DOSER ZUORDNEN.....	19
6.3	PUMPENNUMMERIERUNG.....	20
7	GARANTIE/HAFTUNG	20
8	WEITERE INFORMATIONEN	21
8.1	HILFE UND INFORMATIONEN.....	21
8.2	FIRMWARE-UPDATE	21
9	TECHNISCHE DATEN.....	21



FOKUSSIERT AUF DIE ERFOLGREICHE AQUARISTIK

Vorbemerkung

Vielen Dank, dass Sie sich für den **GHL Doser 3** entschieden haben!

Mit diesem professionellen Dosiersystem erhalten Sie ein zuverlässiges Werkzeug, das Sie bei der täglichen Pflege Ihres Aquariums effektiv unterstützt.

Unser Ziel ist es, Ihnen dabei zu helfen, Ihr Hobby komfortabler, sicherer und präziser zu gestalten.

Enjoy Your Passion!

GHL kümmert sich um den Rest!

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, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Auf diese Weise erhalten Sie den tiefsten Einblick in die Funktionalität und können unser Produkt optimal nutzen. Dieses sowie weitere hilfreiche Dokumente können Sie im Downloadbereich unserer Website www.aquariumcomputer.com (Support-> Downloads) herunterladen. Besuchen Sie unsere Homepage, unser Supportforum oder folgen Sie uns auf Facebook und werden Sie so zum GHL-Produkt Experten.

1 Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des *GHL Doser 3* 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.

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 3 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 in Aquarien und Teiche 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 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 3 Stand Alone* und *GHL Doser 3 EXT*.

2.2 Leistungsmerkmale

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 *Stand Alone*

- 2 x *ProfiLux Aquatic Bus* (PAB Westernbuchsen)
- 1 x Control Pad Anschluss, nur *Stand Alone*
- 4 x Ausgänge für Magnetrührer *Magnetic Stirrer*
- 1 x USB/LAN Anschluss, nur *Stand Alone*

2.3 Lieferumfang

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

- *GHL Doser 3*
- Netzteil
- Schlauchtüllen
- Beilage

PAB-Verbindungskabel sowie Sensoren gehören nicht zum Lieferumfang des *GHL Doser 3*. 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 3* erworben haben.



WARNUNG

Beschädigte *GHL Doser 3* oder Komponenten dürfen unter keinen Umständen in Betrieb genommen werden.

2.4 Wichtige Betriebshinweise



WARNUNG

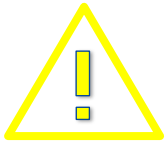
Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen die hier genannten Vorschriften unbedingt eingehalten werden!

Bei Missachtung erlischt die Garantie bzw. lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung bzw. Haftung für Schäden ab!

3 Anschlüsse des GHL Doser 3

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

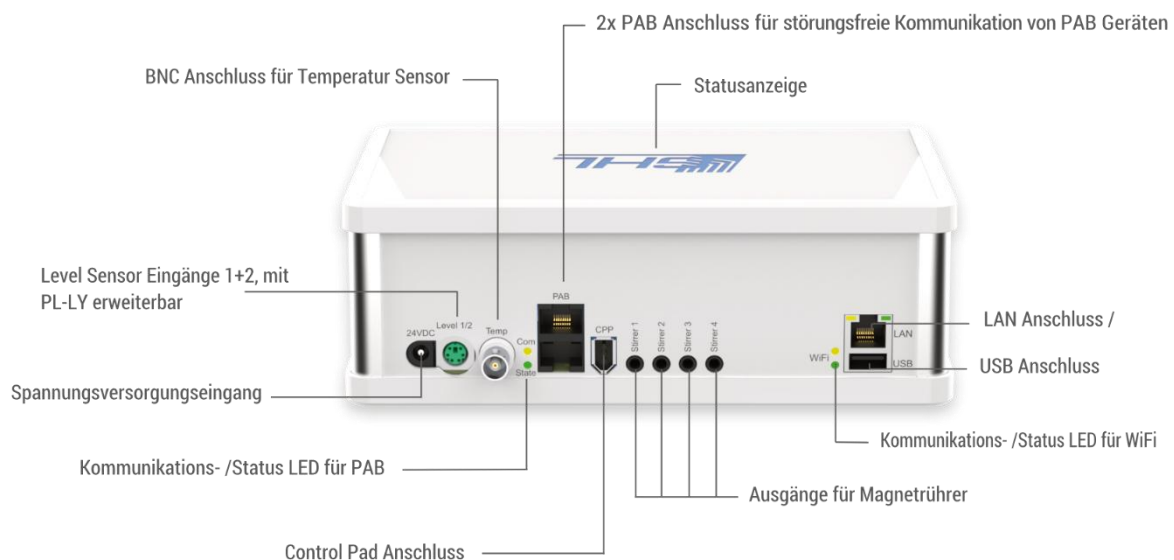
- Ein falscher Anschluss (z.B. Einstecken eines USB-Steckers in einen PAB-Anschluss) kann zur Zerstörung des *GHL Doser 3* führen!
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.

3.2 Anschlussübersicht

Der *GHL Doser 3 Stand Alone* verfügt ab Werk über folgende Anschlüsse:

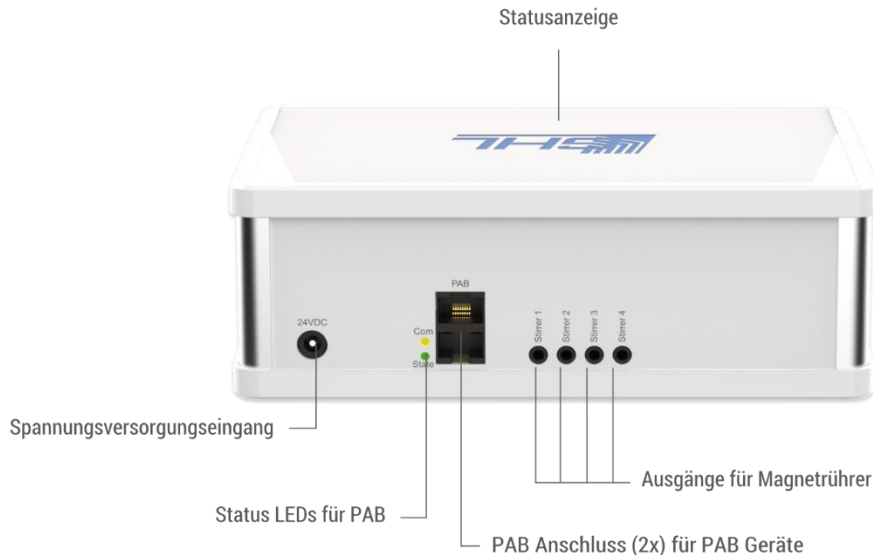
Stand Alone:

Anschlüsse



EXT:

Anschlüsse



3.2.1 Niveau Sensor Eingänge (nur *Stand Alone*)

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*, als Zubehör erhältlich) auch zwei Niveau-Sensoren anschließen.

3.2.2 Temperatur Sensor Eingang (nur *Stand Alone*)

An die weiße BNC-Buchse kann ein Digitaler Temperatursensor 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 4.3 „Herstellen der *PAB* Verbindung“

3.2.4 USB Anschluss (nur *Stand Alone*)

Über das USB-Kabel kann der *GHL Doser 3* 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 (nur *Stand Alone*)

Hier kann ein GHL Control Pad angeschlossen werden.

3.2.6 Stromversorgungseingang

24 VDC *Hohl*buchse 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 3* 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.

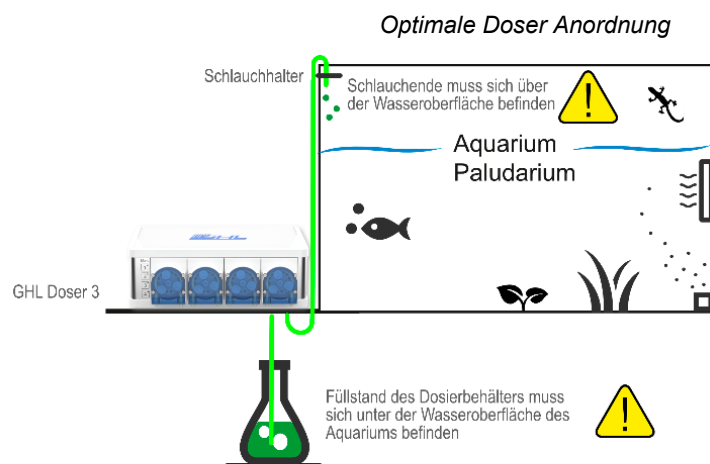
GHL Doser 3 sowie dessen Zubehör werden von Nässe oder zu hoher Luftfeuchtigkeit zerstört – beachten Sie daher unbedingt die technischen Daten und die nachfolgenden Hinweise!

Um einen sicheren und gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten, müssen folgende Hinweise 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

Wie in der nebenstehenden 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.



Die Peristaltik Schläuche der Dosierpumpen müssen verlängert

werden. Wählen Sie das für Ihre Anwendung passende Schlauchmaterial aus und montieren Sie dieses mit Hilfe der beiliegenden Schlauchtüllen an die Dosierpumpenschläuche. Die Schlauchtüllen sind für Schläuche mit einem Innendurchmesser von 2 und 4 mm geeignet.

Achten Sie darauf, dass sich die Schlauchverbindungen nicht lösen können – stecken Sie die Schläuche so weit wie möglich auf die Schlauchtüllen und 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 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.
- Doser müssen vor Spritzwasser und hoher Luftfeuchtigkeit geschützt werden!
- (Salz-) Wasser oder zu hohe oder kondensierende Luftfeuchtigkeit, wie sie z.B. in der Nähe eines Technikbeckens vorkommt, wird die Geräte zerstören – es besteht dann kein Garantieanspruch!



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 3* führen.
- Stellen Sie sicher, dass für alle Kabel und Leitungen, die aus dem Aquarium kommen, eine Tropfschleife eingerichtet wird. Kabel und Schläuche müssen so verlegt werden, dass kein Wasser in elektrische oder elektronische Bauteile eindringen kann.

4.2 Anschluss des GHL Doser 3 an die Stromversorgung

Schließen Sie den *GHL Doser 3* 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.
- Eine dadurch verursachte Reparatur ist kein Garantiefall und somit kostenpflichtig.

4.3 Anschluss des Temperatursensors

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 3* 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.

4.4 Herstellen der PAB Verbindung

Der *GHL Doser 3* verfügt über zwei *PAB*-Anschlüsse, an die *GHL Doser 3 EXT*, *Maxi Doser EXT* oder *KH Director* mit *ProfiLux Aquatic Bus* – kurz *PAB* - 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. weitere *GHL Doser 3* - ermöglicht. Die Reichweite kann bis zu 100 m betragen.

Die dafür erforderlichen *PAB*-Kabel 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.

4.4.2 Wie funktioniert der ProfiLux-Aquatic-Bus

Das System funktioniert nach dem Leader-Follower-Prinzip. Die Leader-Einheit ist immer ein *GHL Doser 3 Stand Alone* dem alle anderen Bus-Teilnehmer wie z.B. *GHL Doser 3 / Maxi EXT*, *KH Director* oder *ION Director* als Follower-Einheit untergeordnet werden.

PAB-Geräte werden grundsätzlich in Reihe geschaltet. Dies bedeutet, dass alle *PAB*-Geräte mit den *PAB*-Kabeln linienförmig miteinander verbunden werden müssen. So wird der erste *PAB* Teilnehmer über ein *PAB*-Verbindungskabel mit einem der *PAB* Anschlüsse des nächsten Teilnehmers verbunden. Der *PAB* funktioniert dabei bidirektional, es gibt daher keine spezifischen *PAB* Ein- bzw. Ausgangsbuchsen. Der nächste Teilnehmer wird wieder am freien *PAB* Anschluss des vorangegangenen Teilnehmers angeschlossen, und so weiter.

Die letzten Teilnehmer des *PAB* haben demnach immer einen nicht belegten *PAB* Anschluss.

Die Reihenfolge der Geräte ist frei wählbar.

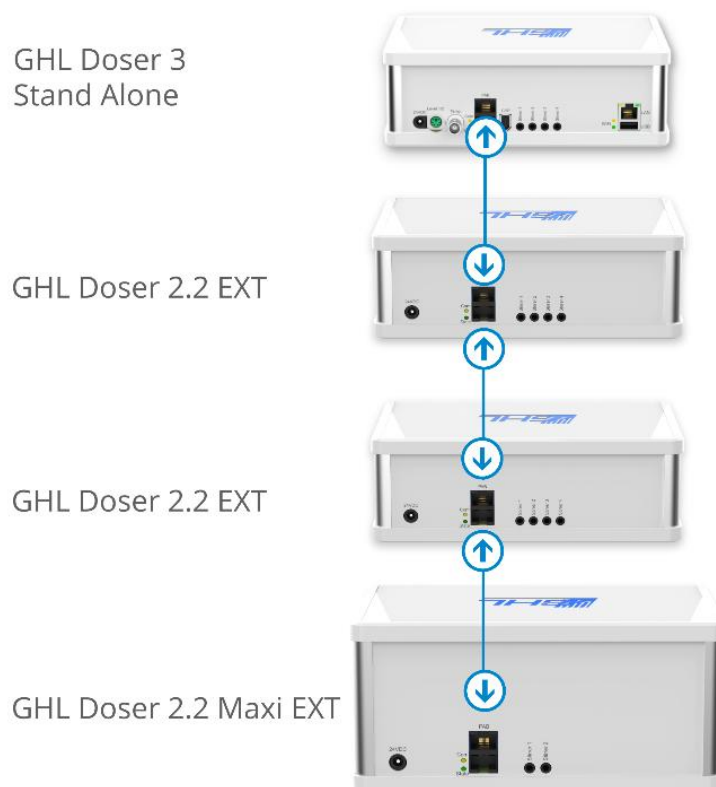
Der *PAB* stellt von einem bis zum anderen Ende eine Linienverbindung über die einzelnen *PAB*-Teilnehmer dar. Eine Ring- oder Stern-Topologie des *PAB-Bus* ist nicht zulässig.



ACHTUNG

- *PAB*-Geräte müssen immer linienförmig miteinander verbunden werden.
- Die letzten Geräte am *PAB* müssen immer einen freien *PAB*-Anschluss aufweisen.
- Verbinden Sie niemals die letzten beiden *PAB*-Geräte durch ein zusätzliches *PAB*-Verbindungskabel.
- Eine solche Ringverbindung führt zu Fehlfunktionen und ist nicht zulässig.

4.4.3 Beispielhafte Verbindung des GHL Doser 3 Stand Alone mit weiteren GHL EXT Dosern



4.5 Statusanzeigen des GHL Doser 3

Der *GHL Doser 3* 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 3* leuchtet in unterschiedlichen Farben und zeigen Ihnen den Systemstatus an.

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

Die Bedeutung der Blinkcodes entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Support-> FAQ auf unserer Homepage www.aquariumcomputer.com.



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 Betriebssituation, 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 3* entstehen, soweit gesetzlich zulässig.

4.5.2 PAB-Funktionsstatus-LEDs auf der Gehäuserückseite

Auf der Gehäuserückseite des *GHL Doser 3* 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 3* empfängt *PAB*-Kommandos

Grüne Status-LED leuchtet *GHL Doser 3* ist betriebsbereit

Grüne Status-LED blinkt schnell *GHL Doser 3* wird gestartet, Firmware-Update

Grüne Status-LED blinkt im Sekundentakt, gelbe LED ist aus *GHL Doser 3* empfängt seit mehr als 30 Sekunden keine *PAB*-Kommandos mehr

Beide LEDs leuchten nicht *GHL Doser 3* hat keine Versorgungsspannung

5 Bedienung des GHL Doser 3

5.1 Allgemeine Betriebshinweise

Die Pumpen des Dosers werden automatisch den Dosierkanälen 1–4 zugewiesen. Der integrierte Controller kann bis zu 16 Pumpen unabhängig voneinander steuern. Wenn eine zusätzliche Erweiterungseinheit angeschlossen wurde, müssen deren Pumpen den Kanälen 5–8 zugewiesen werden.

5.1.1 Dosiermenge

Die Flüssigkeitsmenge, die eine einzelne Pumpe fördern kann wird über deren Einschaltdauer bestimmt. Eine Dosierpumpe fördert innerhalb einer Minute zwischen ca. 8 ml und ca. 90 ml Dosierflüssigkeit, je nachdem welche Geschwindigkeit gewählt wurde.



ACHTUNG

- Zur Wahrung einer langen Lebensdauer Ihrer Pumpen muss bei der Programmierung sichergestellt sein, dass die Pumpen bei Geschwindigkeit 3 nur maximal 15 Minuten am Stück laufen.
- Die nachfolgende Pausenzeit muss mindestens der Dauer Betriebszeit entsprechen.

5.1.2 Wartung

Um einen reibungslosen Betrieb und eine lange Lebensdauer sicherzustellen, sollte in regelmäßigen Abständen eine kleine Menge niedrigviskose Silikonpaste auf alle beweglichen Teile sowie den Schlauch aufgetragen werden.

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 die GHL Connect App

Der GHL Doser 3 wird hauptsächlich über die GHL Connect App und gesteuert. Die App bietet Zugriff auf alle grundlegenden Einstellungen wie Pumpenzuweisung, Dosierzeiten, Mengen und Kalibrierung.

Weitere Hinweise zur Bedienung finden Sie direkt in der App.

5.4 Bedienung über die Software GCC

Der GHL Doser 3 kann alternativ auch über einen Windows-PC mit der Software GHL Control Center (GCC) betrieben werden. Die Verbindung erfolgt über ein USB-Kabel.

Diese Option eignet sich für Anwender, die ihre Geräte bevorzugt am PC verwalten möchten. Sie benötigen das zur Firmware des jeweiligen *GHL Doser 3* passende *GHL Control Center*.

Die kostenlose Software läuft auf den Betriebssystemen Microsoft Windows Vista® und Windows 7®, Windows 8®, Windows 10®. Die Verbindung kann über folgende PC-Schnittstellen hergestellt werden:

- USB
- WLAN/LAN

Alle Einstellungen, die über die GHL Connect App vorgenommen werden können, stehen auch im GHL Control Center zur Verfügung.

Weitere Informationen und Anleitungen finden Sie in der GHL Knowledge Base:

<https://www.aquariumcomputer.com/knowledge-base>

6 Dem Stand Alone weitere PAB-Geräte zuordnen

Der *GHL Doser 3 Stand Alone* kann mit weiteren *EXT Dosern* erweitert werden.

Insgesamt können 16 Pumpen unabhängig voneinander angesteuert werden können.

Vor dem Hinzufügen zusätzlicher *GHL EXT Doser* zum *GHL Doser Stand Alone* ist möglicherweise ein Firmware-Update erforderlich.

6.1 Voraussetzungen

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es wichtig, dass der *Stand Alone Doser* als SA Einheit alle *EXT Doser* eindeutig erkennen und zuordnen kann. Stellen Sie sicher, dass die *GHL Doser 3* sowie alle anderen *PAB*-Geräte mit Strom versorgt sind.



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 deaktiviert werden.
- Nur wenn alle Pumpen wieder richtig zugewiesen und kontrolliert wurden s.a. 6.3 „*Pumpennummerierung*“, dürfen die deaktivierten Geräte wieder in Betrieb genommen werden.

6.2 Weitere Doser zuordnen

Sind alle *PAB*-Verbindungen und die Stromversorgungen aller Geräte am *PAB* hergestellt, können dem *Stand Alone Doser* weitere *EXT Doser* zugeordnet werden.

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

Falls zusätzlich *EXT Doser* betrieben werden sollen, muss bei der Nummerierung der Pumpen darauf geachtet werden, dass eine Nummer nicht mehrfach vergeben wird.



ACHTUNG

- Wenn Sie (*EXT Doser* hinzufügen, entfernen oder austauschen, müssen Sie diese immer dem *GHL Doser SA* neu zuweisen, damit alle Pumpen vom *GHL Doser SA* erkannt werden können.
- Um Schäden zu vermeiden, müssen Sie die Nummerierung vor der Wiederinbetriebnahme kontrollieren.
- Nur wenn alle Pumpen wieder richtig nummeriert 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 unserem Supportforum unter www.aquariumcomputer.com oder bei Ihrem Fachhändler, bei dem Sie das Gerät erworben haben.

8.2 Firmware-Update

Die Firmware Ihres *GHL Doser 3* wird ständig weiterentwickelt. Wenn Sie neue Funktionen verwenden möchten, die von Ihrer aktuellen Firmware nicht unterstützt werden, können Sie Ihren *Doser* aktualisieren.

Sichern Sie Ihre Daten vor der Aktualisierung!

9 Technische Daten

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 75 mm