



Betriebsanleitung

für die Modelle

BGA160, BGA215, BGA275

BGA320, BGA430, BGA550

Stand Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1. Wichtige Hinweise	4
1.2. Technische Daten	5
1.3. Hinweise für den Benutzer und die Zielgruppe	6
1.4. Gefahrenhinweise	6
1.5. Gültigkeit	7
1.6. Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.7. Einsatzbedingungen	8
1.8. Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise	9
1.9. Entsorgung	9
1.10. Lieferung	10
2. HydroStar Montage im Schwimmbecken	11
2.1. Lieferumfang	11
2.2. Ausserdem werden benötigt	11
2.3. Allgemeine Einbauanweisungen	12
2.4. Montage des Einbauschahtes in Folienbecken	13
2.5. Installation und Ausrichtung der Turbine im Einbauschaht	13
2.5.1. Einstellen mit Kulissee	14
2.5.2. Einstellen mit Stehbolzen und Winkel	15
2.6. LED-Beleuchtung (optional)	16
2.7. Montage des Abdeckblechs	17
2.8. Einbau Piezo-Schalter	17
2.9. Montage des Piezo-Schalters in Folienbecken	18
3. Steuereinheit	19
3.1. Anschluss Blockschahtbild	20
3.2. Anschlussklemmen	21
3.3. Anschluss der Kabel	21
3.4. Motoranschluss	21
3.4.1. Verlängerung der Motorzuleitung	22
3.5. Anschluss des HydroStar PIEZO Tri	22
3.6. Anschluss des Funks	23
3.7. Anschluss externe Bedienung	23
3.7.1. Anschluss zu einer übergeordneten Steuerung	23
3.7.2. Anschluss externe Freigabe	24
3.8. LED Beleuchtung	24
3.9. Anschluss an das Heimnetzwerk (optional)	24
3.9.1. Nachrüsten von HydroStar auf die Bedienung mit APP	24
4. Inbetriebnahme	26
4.1. Bedienung mit Funkfernbedienung	26
4.1.1. Turbine ein- und ausschalten	27

4.1.2. Wasserstrahlregulierung	28
4.2. Optionale Bedienung über PIEZO Tri	28
4.3. Bedienfeedback	28
4.4. Bedienung über App	29
4.4.1. Beleuchtung	29
4.4.2. Gegenstromanlage	29
4.5. Betriebsende	29
5. Außerbetriebnahme / Überwinterung	30
6. Wartung und Reparatur	31
6.1. Wartung	31
6.2. Reparatur	31
6.3. Fehlerhilfe	31
Anhänge	32
A. Wasserwerte	32
B. Pflegehinweise für Edelstahl	33
C. Die Steuerkarte (1A1)	34
D. Programmierung der Funkfernbedienung	35
D.1. Löschen der alten Programmierung	35
D.2. Aktivieren einer neuen Fernbedienung	35
D.3. Programmieren der einzelnen Kanäle	35
E. Technische Zeichnungen	36

Herstelleranschrift

BINDER GmbH & Co. KG
 Reichardstraße 16, D-31789 Hameln
 Tel: +49 (0)51 51 / 96 266 - 0
 Fax: +49 (0)51 51 / 96 266 - 49
 Mail: info@binder24.com
<http://binder24.com>

1. Allgemeines

1.1. Wichtige Hinweise

Betrieb und Garantie

Die Beachtung dieser Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Gegenstromschwimmanlage arbeiten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Turbinenschwimmanlage ist für den Gebrauch in privat genutzten Schwimmbädern bestimmt nach DIN EN 16582. Sie darf in öffentlichen Schwimmbädern nur in Sonderlösung eingesetzt werden.

Hinweis

Diese Betriebsvorschrift ist eine Anleitung für Lagerung, Aufstellung, Betrieb und Wartung der HydroStar Turbinenschwimmanlage BGA 160, BGA 215, BGA 275, BGA 320, BGA 430 und BGA 550.

Inbetriebnahme, Wartung und Aufstellung

Das für die Handhabung, Lagerung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Kontrolle und Wartung der Anlage eingesetzte Personal muss für industrielle, mechanische und elektrische Ausrüstungen qualifiziert sein.

Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die aktuellen und regionalen Vorschriften zu beachten. Fette und Öle sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.

Hinweis

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

 **Warnung**

Wenn die Netzanschlussleitung des Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

1.2. Technische Daten

	BGA 160	BGA 320
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 Hz bis 63 Hz	47 Hz bis 63 Hz
Bemessungsstrom	6 A	12 A
Einschaltstrom (max)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1350 VA	2700 VA
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	40 A	2 x 40 A
Bemessungsdrehzahl	2400 min ⁻¹	2400 min ⁻¹
Fördermenge	50 m ³ /h bis 160 m ³ /h	100 m ³ /h bis 320 m ³ /h
Geschwindigkeit (Turbinenausstritt)	1,0 m/s bis 2,5 m/s	1,0 m/s bis 2,5 m/s
Wassertemperatur	5 °C bis 40 °C	
Eintauchtiefe	0,20 m bis 1,00 m	0,20 m bis 1,00 m
	BGA 215	BGA 430
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 Hz bis 63 Hz	47 Hz bis 63 Hz
Bemessungsstrom	8 A	16 A
Einschaltstrom (max)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1500 VA	3000 VA
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	40 A	2 x 40 A
Bemessungsdrehzahl	2400 min ⁻¹	2400 min ⁻¹
Fördermenge	65 m ³ /h bis 215 m ³ /h	130 m ³ /h bis 430 m ³ /h
Geschwindigkeit (Turbinenausstritt)	1,0 m/s bis 3,2 m/s	1,0 m/s bis 3,2 m/s
Wassertemperatur	5 °C bis 40 °C	
Eintauchtiefe	0,20 m bis 1,00 m	0,20 m bis 1,00 m

	BGA 275	BGA 550
Anschlussspannung	230 VAC	230 VAC
Frequenzbereich	47 Hz bis 63 Hz	47 Hz bis 63 Hz
Bemessungsstrom	8 A	16 A
Einschaltstrom (max)	60 A	60 A
Bemessungsleistung	1700 VA	3400 VA
Motorart	1 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)	2 Stück Bürstenloser Gleichstrommotor (BLDC)
Bemessungsspannung	24 VDC	24 VDC
Bemessungsstrom	55 A	2 x 55 A
Bemessungsdrehzahl	2400 min ⁻¹	2400 min ⁻¹
Fördermenge	80 m ³ /h bis 275 m ³ /h	160 m ³ /h bis 550 m ³ /h
Geschwindigkeit (Turbinenausstritt)	1,0 m/s bis 3,2 m/s	1,0 m/s bis 3,2 m/s
Wassertemperatur	5 °C bis 40 °C	
Eintauchtiefe	0,20 m bis 1,00 m	0,20 m bis 1,00 m

1.3. Hinweise für den Benutzer und die Zielgruppe

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal. Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen, und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

1.4. Gefahrenhinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienpersonals, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.



Warnung! Drehende/rotierende Bauteile.

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Bitte beachten Sie, dass sich vor dem Start keine Personen im Ansaug- und Ausströmbereich der Turbinenschwimmanlage befinden!
- Bitte beachten Sie, dass keine Gegenstände (z.B. Spielzeug), Körperteile oder am Körper getragene Accessoires in die Öffnungen (Ansaugöffnungen und Ausströmöffnungen) gebracht werden! Weder vor dem Start der Turbinenschwimmanlage, noch im Betrieb der Turbinenschwimmanlage!



Warnung! Gefährliche Spannung

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen.

- Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontearbeiten, sowie bei Sicherungswechsel oder Aufbauänderungen.
- Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
- Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.
- Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!
- Die Bedingungen nach DIN VDE 0100-702:2003-11 sind zu beachten.

1.5. Gültigkeit

Die Dokumentation ist gültig für die HydroStar Turbinenschwimmanlagen der Typenreihe BGA.



Sicherheitshinweise

Die Einhaltung dieser Angaben ist Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

1.6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweis: Die hier beschriebenen Geräte sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in Schwimmbädern und anderen Becken und dürfen nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden.

Ausnahmen: Der Hersteller hat das Produkt ausdrücklich für andere Einsatzzwecke und Bedingungen ausgelegt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- HydroStar nur für die bestellten und in den Lieferpapieren bestätigten Zwecke einsetzen.
- HydroStar nur in den in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen und innerhalb der Leistungsgrenzen betreiben.
- HydroStar ist eine Komponente für den Einsatz in privat genutzten Schwimmbädern mit einem Salzgehalt $\leq 0,4\%$ (siehe Hinweis unten).
- HydroStar entspricht den gültigen Vorschriften und Normen.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Einsatz in aggressiver Umgebung (Gase, Säuren, Dämpfe, Stäube, Öle etc.)
- Einsatz im Schmutzwasserbereich
- Einsatz der Turbine über Wasser

Nicht bestimmungsgemäße Umgebung

- Umgebungsmaterial (Füllmaterial) des Einbauschachtes beachten
- Je nach Füllmaterial muss der Einbauschacht geschützt werden
- Bei Verwendung von Füllmaterial mit hohen Chlorid- und Sulfatanteilen muss der Edelstahl-Einbauschacht an der Rückseite mit einer PE-Folie (Bauschutzfolie) vor diesen schädigenden Stoffen geschützt werden.



Hinweise

Die Hydrostar ist eine Komponente für den Einsatz in Schwimmbädern mit einem Salzgehalt von $\leq 0,4\%$.

Es ist zwingend erforderlich das Salz aufgelöst ins Becken zu geben. Es ist verboten, das Salz in das Schwimmbad im Umkreis von 2 m um die Hydro-Star einzubringen.

Bei der Verwendung in salzhaltigem Wasser, muss die Anlage mindestens einmal am Tag für mindestens 60 Minuten auf kleiner Stufe eingeschaltet werden, um Stagnationswasser zu vermeiden!

1.7. Einsatzbedingungen

Schaltschrank

Umgebungstemperatur: 0 °C bis 50 °C

Turbine

Wassertemperatur: 5 °C bis 30 °C

Eintauchtiefe: 0,30 m bis Unterkante Turbine maximal 0,5 m unter der Wasseroberfläche.

Die Turbine darf nur im Wasser betrieben werden. Das Wasser sorgt für die Schmierung der Lager und die Kühlung der Turbine. Wird die Turbine an der Luft betrieben, entfällt jedwede Garantie des Herstellers.

1.8. Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

Die Turbinenschwimmanlage und ihre Komponenten entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.

Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.

Das qualifizierte Fachpersonal muss bei allen Arbeiten beachten:

- die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.
- die Sicherheitshinweise in zugefügten Beiblättern und weiteren Unterlagen von Zulieferanten.
- diese Dokumentation und die Schaltbilder im Steuerkasten.
- die Warn- und Sicherheitsschilder an den Geräten.
- die anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse.
- die nationalen und regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.

Von der Turbinenschwimmanlage gehen Gefahren für Personen, die Anlage selbst und für andere Sachwerte des Betreibers aus

- ... wenn nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
- ... wenn das Antriebssystem sachwidrig verwendet wird.
- ... wenn das Antriebssystem falsch installiert und bedient wird.
- ... wenn die folgenden Hinweise missachtet werden:
 - Die Turbinenschwimmanlage nur im einwandfreien Zustand betreiben.
 - Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten des Antriebssystems sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit dem Hersteller.
 - Während des Betriebs und längere Zeit nach dem Betrieb haben die Komponenten möglicherweise spannungsführende Teile, bewegte Teile und heiße Oberflächen.
 - Die Inbetriebnahme (Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Anlage die EMV-Richtlinie 2004/108/EG einhält und die Konformität der Anlage mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG feststeht.
 - EN 60204 beachten.

Bei Fragen und Problemen sprechen Sie die für Sie zuständige Vertretung des Herstellers an.

1.9. Entsorgung

Bei der Entsorgung des Antriebes sind die aktuellen Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten. Enthaltene Öle und Fette sind entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen. Elektronische Bauteile und Komponenten sind über einen zugelassenen Fachbetrieb zu entsorgen.

1.10. Lieferung

- Anschlussfertige Steuereinheit mit eingebauten Optionen entsprechend der Spezifikation.
- Turbine mit 10m Anschlusskabel.
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren.

Nach Erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.

Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung. Erkennbare Transportschäden sind unverzüglich beim Spediteur zu melden.

2. HydroStar Montage im Schwimmbecken

In diesem Abschnitt wird die Montage der HydroStar Gegenstromanlage mithilfe des Einbauschafts von Binder behandelt.

Hierzu wird der Binder Einbauschaft in die Poolwand integriert. Die HydroStar-Turbinen werden im Einbauschaft montiert.

Ausserdem wird die Montage des Piezo-Schalters beschrieben.

2.1. Lieferumfang

Der HydroStar Einbauschaft wird komplett mit dem benötigten Zubehör geliefert.

- Einbauschaft
- Pressflansch mit Dichtung und Schrauben M6
- Abdeckblech mit Befestigungsschrauben M5
- Weiteres Zubehör entsprechend den Begleitpapieren

Nach Erhalt der Lieferung ist der Lieferumfang anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit zu prüfen.

2.2. Ausserdem werden benötigt

- PVC-Flexschlauch als Leerrohr für abgehende Kabel (Motorkabel, LED)
- Muffe mit 1 1/2" Innengewinde und der Möglichkeit den Flexschlauch Wasserdicht zu verbinden (zum Beispiel durch Kleben).

2.3. Allgemeine Einbauanweisungen

Abbildung 1 zeigt einen Überblick über die Montage der HydroStar Gegenstromanlage mit Hilfe des Einbauschachts von Binder. Binder bietet verschiedene Einbauschächte für unterschiedliche Einbausituationen an. Die Montage ist prinzipiell bei allen Einbauschächten ähnlich.

Ein optimales Schwimmgefühl wird erreicht, wenn der Einbauschacht so montiert wird, dass die Turbinenmitte 300 Millimeter unter der Wasserlinie liegt.

In Tabelle 5 finden Sie den empfohlenen Abstand zwischen Oberkante Einbauschacht und Wasserlinie für alle momentan erhältlichen Einbauschächte.

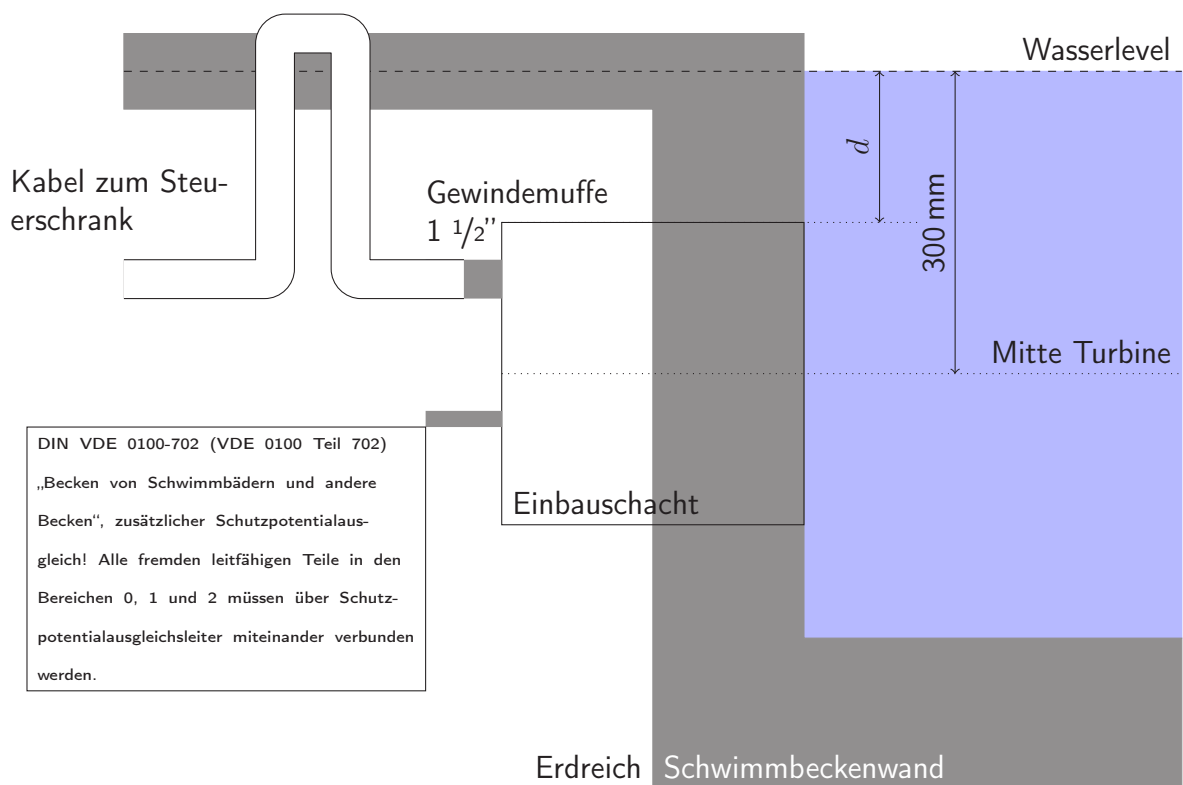


Abbildung 1: Montageskizze für den Einbau des Einbauschachts in einen Pool. Die Höhe des Einbauschachtes in der Poolwand ist so zu wählen, dass der Abstand zwischen Wasserlinie und Turbinenmitte etwa 300 mm beträgt. Um dies zu erreichen, misst man am besten den Abstand d und vergleicht den Wert mit Tabelle 5. Auf der Rückseite des Einbauschachtes befindet sich eine Kabeldurchführung für das Motorkabel (bei einer Anlage mit mehreren Turbinen gibt es pro Turbine eine Kabeldurchführung). Zusätzlich hat der Einbauschacht noch eine Kabeldurchführung für eine mögliche LED-Beleuchtung, sowie die Möglichkeit eine Umwälzpumpe anzuschliessen.



Achtung

Bei Schwimmbecken mit Beckenneigung und Einsatz eines flachen Einbauschachtes (mit Stehbolzen) muss der Schacht um 180° gedreht montiert werden. Das heisst, die Stehbolzen sind am Boden des Schachts und nicht an der Decke. Bei flachen Schächten mit Kulisse zur Einstellung der Turbine (ohne Stehbolzen) ist es nicht nötig den Schacht zu drehen.

Einbauschacht	Geeignet für BGA	Abstand d (s. Abb. 1)	Zeichnung (siehe Seite)
Kombi-Einbauschacht Single	160, 215, 275	120 mm	37
Flacher Einbauschacht Single	160, 215	140 mm	38
Flacher Einbauschacht Single	275	100 mm	39
Kombi-Einbauschacht Double	320, 430, 550	120 mm	40
Flacher-Einbauschacht Double	320, 430	140 mm	41
Flacher-Einbauschacht Double	550	100 mm	41

Tabelle 1: Übersicht über Einbauschächte von Binder. Für Details zu den Schächten sehen Sie sich bitte die entsprechenden technischen Zeichnungen im Anhang an.

2.4. Montage des Einbauschachtes in Folienbecken

- Einbauschacht in Schwimmbeckenwand einbetonieren. Beachten Sie für die richtige Position die Anweisungen in Kapitel 2.3.
- Flanschdichtfläche des Einbauschachtes von Sand und Betonresten reinigen.
- Flanschdichtfläche des Einbauschachtes mit geeigneten Reinigungsmitteln¹ fettfrei säubern.
- Silikondichtung von innen abdichtend einsetzen (siehe Abbildung 2)!
- Schwimmbadfolie über die Dichtung legen und die Löcher für die Schrauben durchstechen.
- Schrauben mit einem geeigneten Schmiermittel² einsetzen.
- Pressflansch auflegen und mit den Schrauben M6 befestigen. Schrauben von Hand einbringen um Gewindebeschädigungen zu vermeiden. Auf richtiges Anzugsdrehmoment von (7 - 10 Nm) achten!
- Nur Werkzeuge für Edelstahl benutzen.

2.5. Installation und Ausrichtung der Turbine im Einbauschacht

Es gibt zwei Varianten der HydroStar Einbauschächte. Bei der neueren Variante wird der Winkel der Turbine mit einer Kulisse eingestellt. Bei der zweiten Variante ist die Turbine auf einem Winkel

¹Reinigungsmittel darf nicht auf Salzsäurebasis arbeiten, siehe auch Hinweise zur Edelstahlpflege

²vollsynthetisch ohne metallische Zusatzstoffe, z.B. Weicon Anti-Seize High-Tec

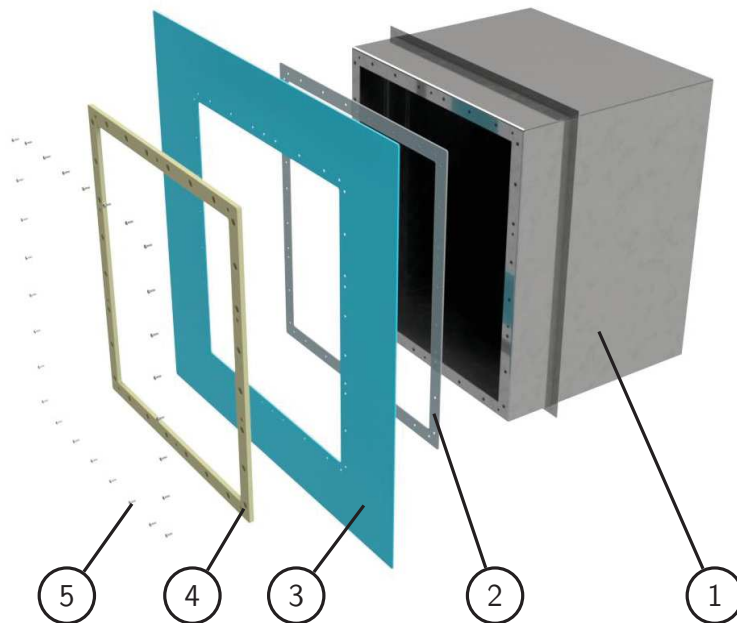


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Montage des Pressflansches bei einem Betonpool mit Folienauskleidung. Der Einbauschacht ① wird in die Betonwand einbetoniert. Auf die gereinigte Anlagefläche wird die Dichtung ② gelegt (geklebt). Als nächstes kommt die Folie ③ und darauf der Pressflansch ④. Durch Anziehen der Schrauben ⑤ wird die Dichtung verquetscht und dichtet den Einbauschacht gegenüber der Folie ab.

montiert, der mit Stehbolzen im Schacht montiert wird.

2.5.1. Einstellen mit Kulisse

Wenn Sie Turbine und Einbauschacht zusammen geliefert bekommen, ist die Turbine schon unter einem Winkel von 4° bis 5° vormontiert. In diesem Fall sollte nur noch eine Feinjustage des Winkels nötig sein.

- Abdeckblech entfernen.
- Motor in die Kulisse ① einsetzen (siehe Abbildung 3). Die Kulisse dient als Führung für die am hinteren Ende des Motors montierten Stehbolzen.
- Unterlegscheibe und Mutter locker auf Stehbolzen schrauben.
- Mit Ausrichtung der Turbine beginnen, indem die Mutter entsprechend festgezogen wird.
- Ein optimaler Turbinenwinkel liegt bei etwa 4° bis 5° zur Wasseroberfläche. Bei Becken mit geneigten Wänden muss die Neigung der Wand mit bedacht werden.
- Der Abstand zwischen Ausströmöffnung (Turbine) und der Decke des Einbauschachts beträgt beim Standardeinbauschacht etwa 95 mm. Dieser Abstand muss richtig eingestellt werden, da sonst das Abdeckblech nicht montiert werden kann.

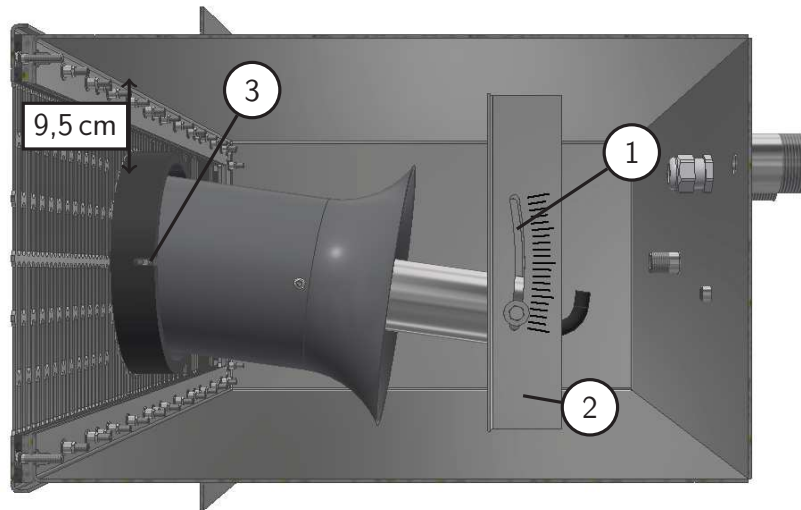


Abbildung 3: Über die Kulisse ① in den Stegen ② wird der Turbinenwinkel verändert. Der Winkel lässt sich zwischen 10° nach oben bzw. 10° nach unten verändern. Durch die Schlitze der Ausströmhilfe ③ wird die Turbine fixiert.

- Abdeckblech vor den Einbauschacht setzen. Die Halter in die Führung ③ der Ausströmhilfe schieben.
- Abdeckblech mit den mitgelieferten Schrauben montieren. Für die Schrauben ein kupferfreies Gleitmittel verwenden (z.B. Weicon Anti-Seize High-Tec)!
- Turbinenkabel durch die Kabelverschraubung nach aussen führen.
- Turbinenkabel im Einbauschacht so lang lassen, dass man die Turbine noch an den Beckenrand oberhalb des Einbauschachtes stellen könnte.
- Kabelverschraubung anziehen³.
- Motorkabel durch PVC-Flexrohr Aussendurchmesser 50 mm ziehen.
- PVC-Flexrohr mit geeigneten Stutzen verbinden. Zum Beispiel mit einer Muffe 1 1/2" Innengewinde, Flexrohr mit Muffe verkleben.

2.5.2. Einstellen mit Stehbolzen und Winkel

- Die Turbine ist auf dem Einstellwinkel oben hängend montiert.
- Den Einstellwinkel mit der Turbine auf die Stehbolzen montieren.
- Die oberen Muttern bestimmen die Positionierung und somit auch die Strömung der Turbine.
- Werksseitig ist ein Ausströmwinkel von ca. 4° eingestellt. In den meisten Fällen muss der Winkel nicht verändert werden.

³Kabelverschraubungen verhindern nicht zu 100%, dass Wasser ausfließen kann. Daher muss das Kabel durch ein Flexrohr über die Wasserlinie gelegt werden.

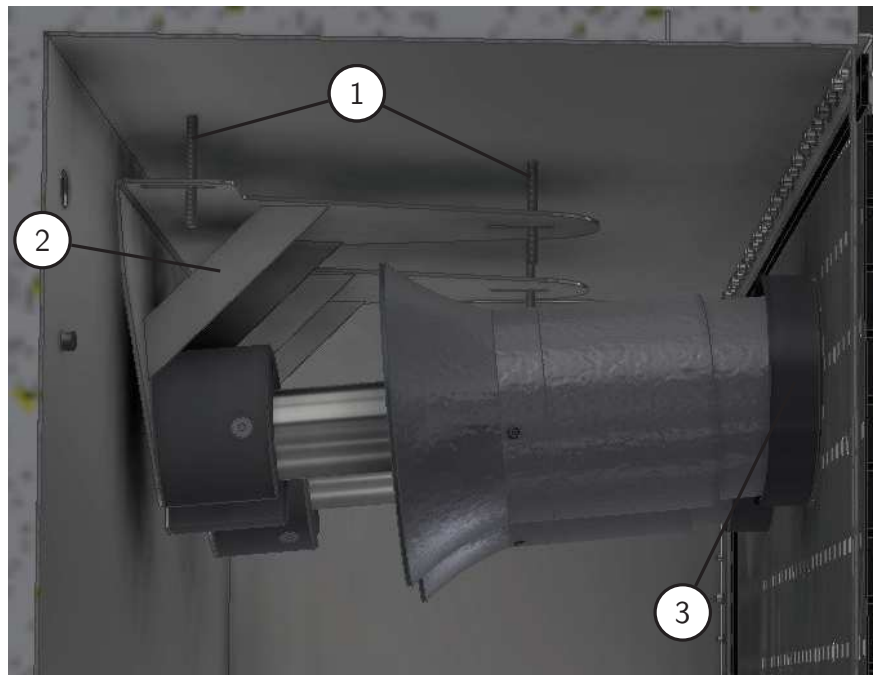


Abbildung 4: Ausschnitt aus einem Einbauschacht mit Stehbolzen ①. Zur Montage der Turbine wird die Turbine auf den Winkel ② geschraubt. Der Winkel wird an den Stehbolzen mit Muttern montiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Turbine später durch die Ausströmhilfe ③ im Abdeckblech geführt wird.

- Je nach Beckengröße, Einbautiefe und den Anforderungen der Nutzer kann der Winkel über die Stehbolzen eingestellt werden.
- Anschließend die Höhe der Turbine ausrichten.
- Alle Muttern fest anziehen und kontern.
- Das Ausströmblech mit der Ausströmhilfe lässt sich nur bei korrekt ausgerichteter Turbine montieren.

2.6. LED-Beleuchtung (optional)

Optional bietet Binder für den Einbauschacht eine LED Beleuchtung an. Für die Installation im Einbauschacht folgende Punkte beachten:

- Das LED-Beleuchtung in die dazu vorgesehenen Halter pressen.
- Das Kabel der LED-Beleuchtung durch die Kabelverschraubung nach aussen führen.
- Das Kabel durch ein PVC-Flexrohr führen.

Das Kabel der LED-Beleuchtung muß, wie die Motoranschlusskabel, zum Schaltschrank geführt werden.

2.7. Montage des Abdeckblechs

- Turbine ausrichten und Probelauf durchführen.
- Das Abdeckblech erst nach Ausrichtung der Turbine montieren.
- Am Abdeckblech ist auf der Innenseite eine Ausströmhilfe montiert.
- Das Abdeckblech lässt sich nur montieren wenn die Turbine korrekt ausgerichtet ist und in die Ausströmhilfe ragt.
- Das Abdeckblech auf den Rahmen des Pressflansches aufsetzen und mit den Senkkopfschrauben M5 befestigen (Schrauben mit geeignetem Schmiermittel benetzen⁴), dabei das Abdeckblech mit einer Hand stützen bzw. leicht anheben, um ein Zerstören des Gewindes der Senkkopfschrauben zu verhindern.
- Auf richtiges Anzugsdrehmoment (4 - 6 Nm) der Schrauben achten!

2.8. Einbau Piezo-Schalter

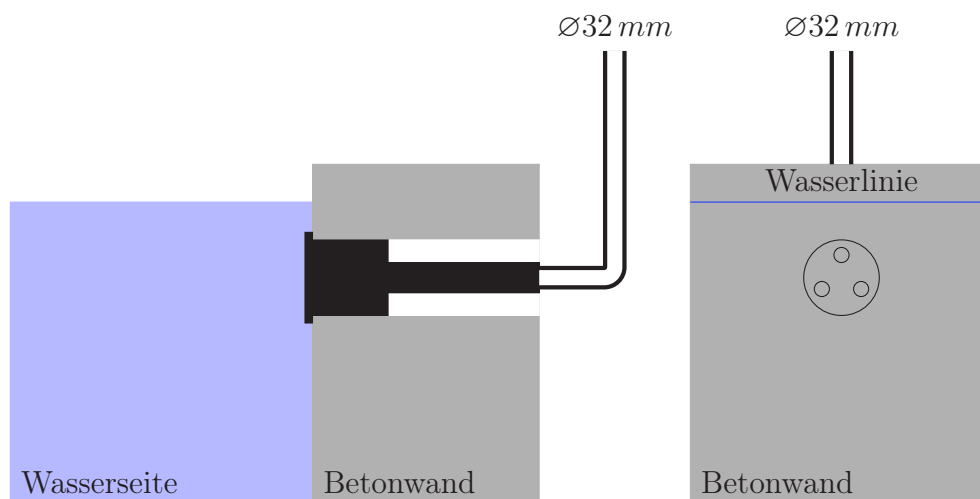


Abbildung 5: Skizze Einbau PIEZO Tri in Beckenwand. Links: Schnitt durch den Piezo-Schalter. Rechts: Frontansicht auf den Piezo-Schalter. Die Maße der Einbauteile entnehmen Sie bitte der Zeichnung im Anhang (ab Seite 42).

Abbildung 5 zeigt schematisch die Installation des Piezo-Schalters. Der Piezo-Einbauschacht wird in der Poolwand integriert. Mit dem Pressflansch wird der Pool zur Wasserseite hin dicht gemacht. Auf der Rückseite wird ein $\varnothing 32\text{ mm}$ Schlauch montiert. Der Schlauch trägt die Steuerkabel für den Piezo-Schalter und ist einmal über die Wasserlinie zu führen. Detaillierte Zeichnungen zum Piezo-Schalter finden Sie im Anhang E.

Neben der Variante des Piezo-Schalters mit runder Abdeckplatte bieten wir einen Piezo-Schalter mit rechteckiger Abdeckplatte an. Zeichnungen finden Sie im Anhang E.

Beachten Sie bitte ausserdem die folgenden Punkte:

⁴vollsynthetisch ohne metallische Zusätze

- Einbau des Piezo-Schalters entweder komplett über oder komplett unter der Wasserlinie.
- Für Fliesen- oder Natursteinbecken bieten wir ein Einbaugehäuse mit einem zusätzlichen Streichflansch an. Bitte bei der Bestellung angeben!
- Für Edelstahlpools bieten wir ein Einbaugehäuse aus Edelstahl an. Bitte bei der Bestellung angeben!

2.9. Montage des Piezo-Schalters in Folienbecken

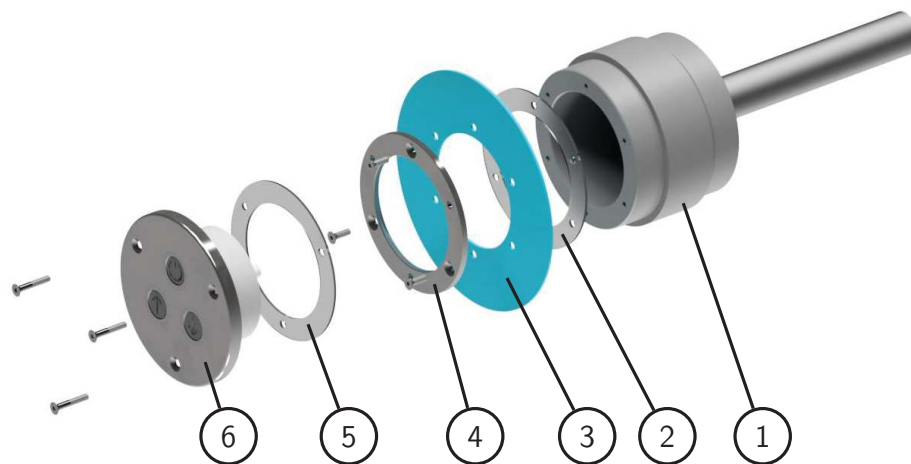


Abbildung 6: Explosionsansicht des Piezo-Schalters.

Abbildung 6 zeigt die Reihenfolge bei der Montage des Piezo-Schalters. Das Gehäuse ① wird in die Betonwand einbetoniert. Zwischen Anlagefläche des Gehäuses und der Schwimmbadfolie ③ wird die Dichtung (mit sechs Löchern) ② gelegt / geklebt. Der Pressflansch ④ verpresst Folie und Gehäuse. Zwischen Pressflansch und Bedienfeld ⑥ wird eine weitere Dichtung ⑤ (drei Löcher) gelegt.

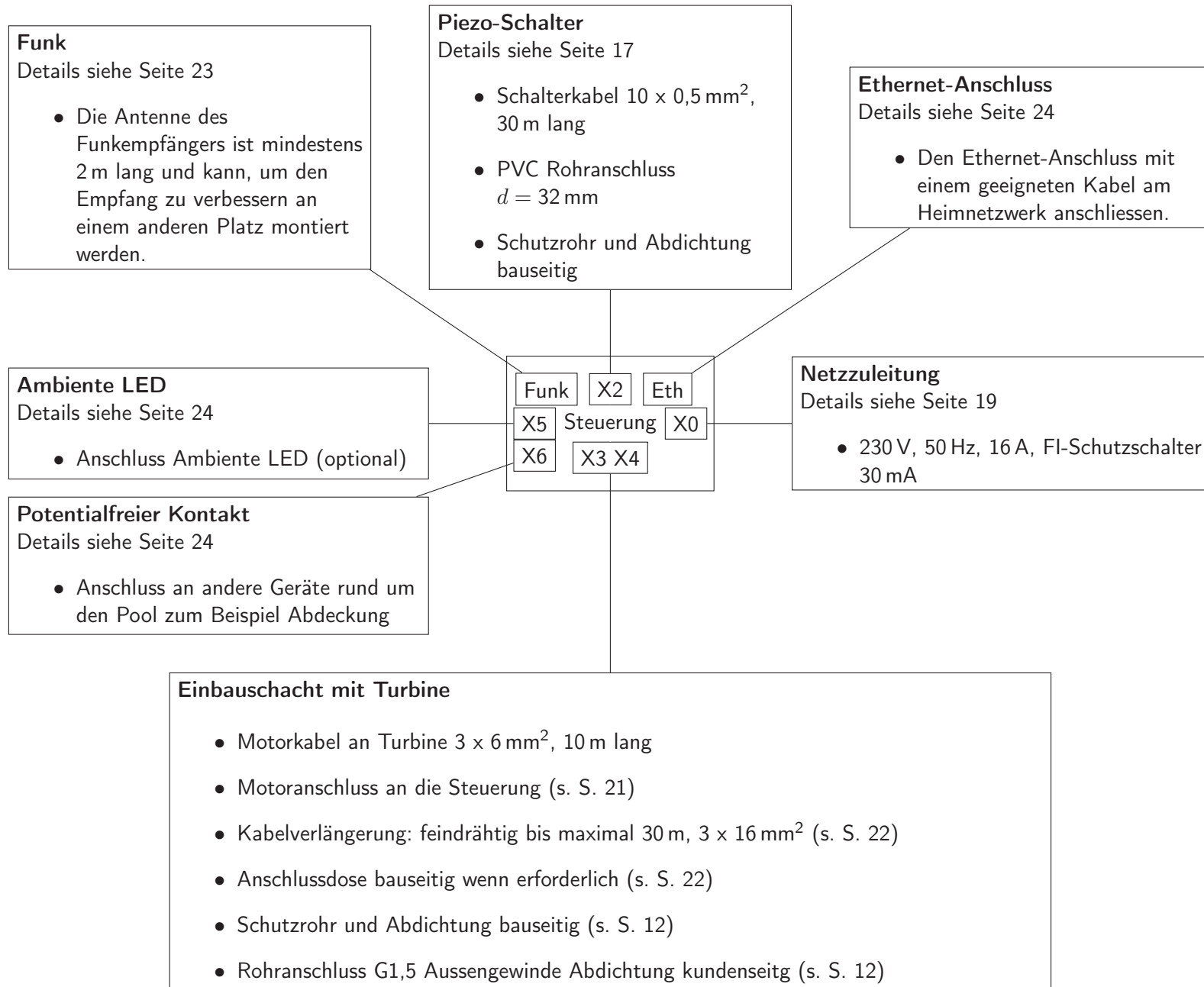
3. Steuereinheit

- Es ist DIN VDE 0100-702 (Errichten von Niederspannungsanlagen, Teil 702: Becken von Schwimmbädern und anderen Becken) zu beachten.
- Die Steuereinheit ist im Bereich 2 nach DIN VDE 0100-702 zu installieren. Die Stromzuführung ist mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom ≤ 30 mA zu versehen.
- Anlagenseitig ist eine Sicherung von 16 A träge zu installieren.
- Aufstellung in einem trockenen Raum in dem zum Beispiel weitere technische Einrichtungen zum Betrieb des Schwimmbades installiert sind. Der Raum sollte maximal 10m vom Becken entfernt sein.
- Die Steuereinheit ist für eine Wandmontage ausgelegt. Die Befestigung erfolgt mittels 4 Schrauben $\varnothing 8$ mm (nicht im Lieferumfang enthalten). Die Befestigung hat so zu erfolgen, dass die Kabeleinführungen von unten erfolgen.

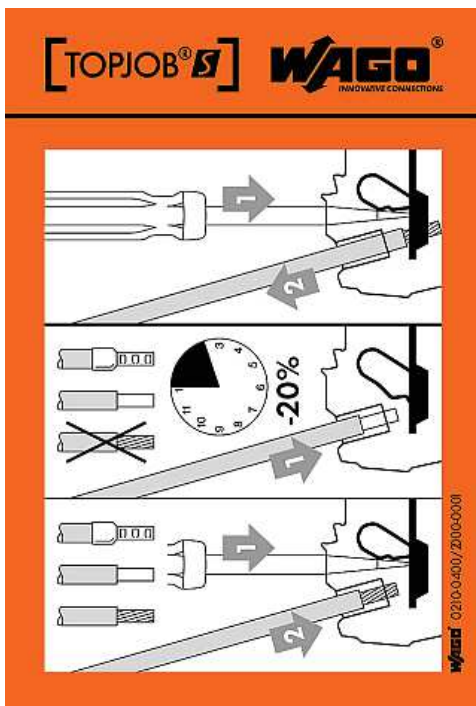


Hinweis!

Bitte beachten Sie auch die beigefügten Schaltpläne!



3.2. Anschlussklemmen



- Der Anschluss erfolgt über die schraubenlosen WAGO Klemmen.
- Bitte beachten Sie die Hinweise auf der Abbildung links.



Achtung

Die Litzen der Motorzuleitung haben eine transparente Folienummantelung!
Entfernen Sie die Folienummantelung komplett!

3.3. Anschluss der Kabel

Vom Schaltschrank aus werden alle Anschlusskabel der Gegenstromanlage HydroStar verteilt (siehe Abb. 7). Die folgenden Abschnitte beschreiben den Anschluss an den Schaltschrank. Eine gute Übersicht gibt das Blockschaltbild auf Seite 20.

3.4. Motoranschluss

- Die Motorkabel in die Kabelverschraubung M25 im Schaltschrank einführen, so dass die Ummantelung ca. 50 mm durchgesteckt ist.
- Kabelverschraubung fest anziehen.
- Die Motorzuleitung entsprechend der Farbkennzeichnung an die Reihenklemmen X3, bei einer Doppelanlage die zweite Turbine an die Reihenklemmen X4 anschließen.



Abbildung 7: Klemmleiste im Steuerschrank der HydroStar Gegenstromanlage (hier von einer Doppelanlage, bei einer Anlage mit nur einer Turbine fehlen die Klemmen X4).

3.4.1. Verlängerung der Motorzuleitung



Hinweis: Mindestquerschnitt von 16 mm² feindrätig beachten!

Bei einer erforderlichen Leitungsverlängerung ist auf die korrekte Verbindung zwischen den beiden Leitungen zu achten. Beide Leitungen müssen Farbe an Farbe verlängert werden, um ein Vertauschen der einzelnen Adern zu vermeiden. Die Verbindungsstellen müssen eine bestmögliche Leitfähigkeit bieten. Ein höherer Widerstand in der Leitung reduziert die Leistung der Turbine!

- Original Motorzuleitung (3 x 6 mm²) auf ≤5 m kürzen (Minimum sind 2 m)
- Verlängerung bis Gesamtlänge von 30 m mit Kabelquerschnitt 16 mm² feindrätig!
- Zur Verlängerung des Turbinenkabels wird ausdrücklich das original Binder 3x16 mm² Kabel empfohlen! (Art.-Nr.: 5300115)
- Anschlussdose muss frei zugänglich bleiben.
- Anschlussdose muss wasserdicht vergossen werden.

3.5. Anschluss des HydroStar PIEZO Tri

- Das Anschlusskabel ist ein feindrätiges 10-adriges Kabel mit einem Querschnitt von 0,5 mm².
- Zum richtigen Anschluss muss die Adernnummer gleich der Klemmennummer sein.
- Der Anschluss erfolgt an der Klemmleiste X2.
- Die Funktion der Kabel finden Sie in Tabelle 2!

Klemmennummer Steuerung X2	Funktion	Adernnummer PiezoKabel
1	(Masse)	1
2	(Taster Ein/Aus)	2
3		3
4		4
5	(Taster down)	5
6		6
7		7
8	(Taster up)	8
9		9
10		10

Tabelle 2: Anschlussbelegung für den Piezo-Schalter. Zum richtigen Anschluss muss die Adernnummer gleich der Klemmennummer sein. Der Standardpiezo hat keine beleuchteten Taster. Beim Anschluss des Standardpiezo-Schalters müssen nur die Kontakte 1, 2, 5 und 8 angeschlossen werden.

3.6. Anschluss des Funks

Der Funk wird werksseitig installiert. Sollte die Steuerung mit der Funk-Fernbedienung am Schwimmbecken nicht gut funktionieren, ist es möglich die Antenne (an der linken Seite des Steuerkastens montiert) an einem günstigeren Platz zu montieren. Dazu schrauben Sie die Antenne vom Steuerkasten ab und lösen das Antennenkabel aus dem Kabelschacht. Das Antennenkabel ist mindestens 2 m lang. Sollte das Antennenkabel nicht lang genug sein, können Sie ein längeres Kabel bei uns bestellen.

3.7. Anschluss externe Bedienung

Über zusätzlich an die Klemmenleiste X2 angeschlossene elektronische Tastschalter (Impulsdauer kleiner 500 ms) können folgende Funktionen bedient werden:

- Anlage Ein/Aus durch schließen der Klemmen 1-2
- Turbine schneller durch schließen der Klemmen 1-8
- Turbine langsamer durch schließen der Klemme 1-5
- Schaltleistung: 24 VDC/20 mA, Leitungslänge maximal 30 m
- Bitte beachten Sie auch Tabelle 2.

3.7.1. Anschluss zu einer übergeordneten Steuerung

Als Schnittstelle zu einer übergeordneten Steuerung (zum Beispiel Loxone) kann die Klemmenleiste X2 verwendet werden. Die Belegung der Klemmen entnehmen Sie bitte der Tabelle 2. Die Leistungsstufe der Gegenstromanlage wird analog (über eine Spannung von 1,5 V (kleinste Stufe)

bis 4,6 V (grösste Stufe)) an die Motorelektronik übertragen. Wenn Sie die Leistungstufe extern auslesen möchten greifen Sie die Spannung zwischen den Klemmen 1 und 4 an der Klemme 1A1 X2 der Steuerkarte ab (siehe dazu auch 34).

3.7.2. Anschluss externe Freigabe

Über Klemmleiste X6 lässt sich die Gegenstromanlage durch ein externes Gerät freigeben und sperren. Ab Werk sind die Klemmen 15 und 16 mit einer Kammbücke gebrückt und die Anlage ist betriebsbereit. Sobald die Verbindung zwischen 15 und 16 getrennt wird, stoppt die Turbine und lässt sich nicht mehr einschalten. Nachdem die Verbindung wieder besteht, lässt sie sich wieder einschalten. Wenn ein Gerät oder Schalter für die externe Freigabe an Klemme 15 und 16 angeschlossen wird, muss die Kammbücke durch herausziehen (z.B. mit einer Spitzzange) entfernt werden.

3.8. LED Beleuchtung

Die optional erhältliche LED-Leuchte ist dauerhaft wasserdicht und lässt sich nicht öffnen. Die verbauten Leuchtmittel sind High-Power RGB-LEDs. Je nach Einbauschacht gibt es verschiedene Varianten der Beleuchtung mit unterschiedlichen Leistungen (siehe Tabelle 3).

Bedienen lässt sich die Beleuchtung über die mitgelieferte Funkfernbedienung oder optional und komfortabler über die HydroStar-App.

Einbauschacht	Leistung	Lichtstrom
BGA Single Standard	ca. 22 W	ca. 850 lm
BGA Single Flach	ca. 43 W	ca. 1700 lm
BGA Double Standard	ca. 43 W	ca. 1700 lm
BGA Double Flach	ca. 86 W	ca. 3400 lm

Tabelle 3: Leistung und Lichtstrom der unterschiedlichen Varianten der LED Beleuchtung.

3.9. Anschluss an das Heimnetzwerk (optional)

Soll HydroStar mit der HydroStar-App steuerbar sein, ist optional ein Raspberry Pi auf die Steuerplatine aufgesteckt. Um die Funktionen nutzen zu können, schliessen Sie bitte den Steuerschrank mit einem Netzkabel an das Heimnetzwerk (an das selbe Netzwerk an dem auch Ihre mobilen Endgeräte angeschlossen sind) an.

3.9.1. Nachrüsten von HydroStar auf die Bedienung mit APP

Vergewissern Sie sich, welche Steuerkarte im Schaltschrank verbaut wurde. Um HydroStar auf APP-Steuerung aufzurüsten, ist es nötig, dass eine aktuelle Steuerkarte verbaut wurde. Welche

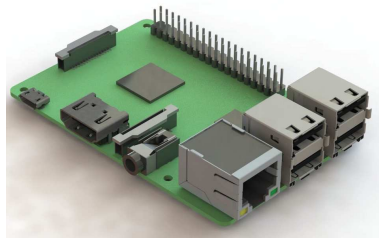


Abbildung 8: Die Abbildung zeigt den Mini-Computer Raspberry Pi.

Steuerkarte verbaut ist siehe Anhang C (Seite 34). Auch nach der Aufrüstung bleiben die bisherigen Steuermöglichkeiten erhalten.

Zum Aufrüsten gehen Sie wie folgt vor:

- Das Aufrüstungskit beinhaltet einen Mini-Computer (siehe Abb. 8 mit SD-Karte, RPI-Verbinder und Patchkabel).
- Zunächst die Anlage über den Hauptschalter stromlos schalten.
- RPI-Verbinder auf den GPIO-Anschluss (40 polige Stiftleiste) auf dem Minicomputer aufstecken, dann den Minicomputer auf die 40 polige Buchsenleiste der Steuerkarte stecken.
- Blindstopfen vom Schaltschrank entfernen und dafür die RJ45 Einbaubuchse einsetzen.
- Mit dem Patchkabel den Minicomputer und die Einbaubuchse miteinander verbinden.
- Über die Einbaubuchse außen mittels Patchkabel (nicht enthalten) die Steuerung in das Hausnetzwerk integrieren.

Bei Inbetriebnahme bzw. Einschalten fährt der Minicomputer automatisch hoch. Sind das Endgerät mit der installierten HydroStar-App (Tablet oder Smartphone) im gleichen Netzwerk, verbinden sich die Geräte automatisch miteinander und die Anlage lässt sich über die App bedienen.

4. Inbetriebnahme

Anlage mit dem Drehschalter auf der Frontseite der Steuerung einschalten!



Warnung! Gefahr durch Strom

Vor der Inbetriebnahme ist die Funktion des anlagenseitig installierten Fehlerstromschutzschalters (RCD) zu überprüfen! Prüfen Sie alle Leitungen auf Beschädigungen und die elektrischen Verbindungen auf sichere Befestigung.



Hinweis

Keinen Probelauf durchführen, solange die Turbine nicht vollständig unter Wasser ist! Ein Betrieb über Wasser oder nur teilweise unter Wasser führt zum Ausfall des Antriebsmotors!

4.1. Bedienung mit Funkfernbedienung



Warnung! Gefahr

Der Funksender und der Empfänger sind werksseitig aufeinander abgestimmt und für die Funktion der HydroStar Turbinenschwimmanlage programmiert. Eine Umprogrammierung oder die Benutzung eines zweiten oder fremden Funksenders kann zu Schäden an der Anlage oder Personen führen! Überzeugen Sie sich vor dem Start der Turbine davon, dass sich keine Personen im Ausströmbereich der Turbine befinden. Der plötzlich auftretende Wasserstrom kann zu unvorhergesehenen Reaktionen führen.



- P1 AN/AUS LED (optional)
- P2 Farbwechsel LED (optional)
- P3 LED dunkler (optional)
- P4 LED heller (optional)
- ↑ Turbine schneller
- ↓ Turbine langsamer
- ⏻ Turbine EIN / AUS
- 💡 Tastaturbeleuchtung (10s)



Hinweis

Wird die Turbine eingeschaltet, so läuft sie immer mit der geringsten Geschwindigkeit an!

4.1.1. Turbine ein- und ausschalten

- Einschalten erfolgt durch kurzen Druck auf den Knopf ⏻ . Nach einer Verzögerung von ca. 7 Sekunden läuft die Turbine mit einer minimalen Motordrehzahl.
- Ausschalten erfolgt durch kurzen Druck auf den Knopf ⏻ . Die Geschwindigkeit der Turbinen wird reduziert und nach ca. 5 bis 6 Sekunden wird die Anlage abgeschaltet.

Die Betätigung eines Schalters auf der Funkfernbedienung wird oberhalb des Knopfes P1/P2 durch eine grüne/rote LED angezeigt!



Hinweis

Nach Betätigen der Tasten des Handsenders dauert es ca. 2 Sekunden bis das Signal den Funkempfänger erreicht. Ein hektisches oder mehrmaliges Drücken verschiedener Tasten hintereinander kann zu Fehlfunktionen führen.

**Hinweis**

Die Reichweite des Funksenders beträgt unter idealen Verhältnissen 50 m. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann die Reichweite stark eingeschränkt sein. Bei nicht ausreichender Reichweite kann eine externe Antenne mit bis zu 16 m Antennenkabel angeschlossen werden und an einer günstigeren Position des Gebäudes installiert werden.

**Hinweis**


Der Funksender erfüllt die Schutzklasse IP66 und IP67. Ein dauerhaftes Untertauchen des Handsenders unter Wasser ist somit nicht möglich.

4.1.2. Wasserstrahlregulierung

Durch betätigen der Druckknöpfe ↑ oder ↓ kann die Fördermenge zwischen der minimalen und der maximalen Leistung verändert werden.

4.2. Optionale Bedienung über PIEZO Tri

Ist die HydroStar Turbinenschwimmanlage mit dem Schalter PIEZO Tri ausgerüstet, so lässt sich die HydroStar Turbinenschwimmanlage sowohl mit der Funkfernbedienung als auch über PIEZO Tri bedienen.

Durch drücken des Ein/Aus-Tasters  wird die Anlage eingeschaltet. Durch betätigen der Taster ↑ oder ↓ kann die Wassermenge eingestellt werden.

Durch erneutes drücken des  Tasters wird die Anlage ausgeschaltet.

**Hinweis**

Die Anlage kann mit der Funkfernbedienung eingeschaltet und mit dem PIEZO Tri wieder ausgeschaltet werden. Das Betätigen der Funkfernbedienung wird ebenfalls an dem PIEZO Tri angezeigt. Beide Bedienungsarten arbeiten parallel.

4.3. Bedienfeedback

Bei verbauter LED-Leuchte wird über die Leuchte ein optisches Feedback ausgegeben sobald die HydroStar über die Funkfernbedienung, dem Piezo-Taster oder über eine extern angeschlossene Steuerung ein Signal bekommt. Bei Signaleingang blinkt die Beleuchtung einmal kurz auf (siehe Tabelle 4). Es gibt nur ein Feedback wenn durch Tastendruck auch eine Aktion ausgeführt werden kann. Bei Helligkeitsänderung über die Funkfernbedienung wird kein Feedback ausgegeben.

Aktion	Zustand	Feedback
durch Funk oder Piezo	Beleuchtung AUS	LED rot
durch Funk oder Piezo	Beleuchtung AN	LED weiß
durch Funk P3 (dunkler)	Beleuchtung AN	kein Feedback
durch Funk P4 (heller)	Beleuchtung AN	kein Feedback

Tabelle 4: Bedienfeedback

4.4. Bedienung über App

Die Binder HydroStar ist optional mit einer Steuerung über eine App von Werk aus bestellbar oder bei Anlagen ab April 2019 nachrüstbar. Die Anlage lässt sich dann über ein mobiles Endgerät (Handy oder Tablet) bedienen. Voraussetzung dafür ist ein Netzwerkanschluss in der Nähe des Schaltschranks der Gegenstromanlage. Eine direkte Verbindung der HydroStar mit dem WLAN ist nicht möglich.

Mit der App erweitert sich der Bedienumfang sowie der Bedienkomfort der Gegenstromanlage. Die App ist im AppStore sowie im PlayStore kostenlos verfügbar und wird stetig weiter aktualisiert.

4.4.1. Beleuchtung

In der Hauptansicht der App lässt sich über den Button *Licht* die LED ein- und ausschalten. Die Binder-LED-Beleuchtung ist mit Hochleistungs RGB-LEDs bestückt, dadurch lässt sich auch die gewünschte Leuchtfarbe sowie die Leuchtintensität einstellen. Über den Button *Licht* lässt sich die Beleuchtung ein- und ausschalten, mit dem Button *Farbwechsel* ist es möglich einen automatischen Farbwechsel mit weichem Übergang zu aktivieren. Die App verfügt desweiteren über zwei Schieberegler, mit denen sich die Farbe des Lichtes und die Helligkeit manuell einstellen lassen.

4.4.2. Gegenstromanlage

Nach dem Starten der App einmal nach rechts Wischen, in diesem Fenster lässt sich mit Druck auf dem Button *ON/OFF* die Anlage starten und stoppen. Mit dem Schieberegler lässt sich die Leistung der Gegenstromanlage einstellen. Im linken Fenster kann man sich durch tippen die Leistung wahlweise in verschiedenen Einheiten anzeigen lassen. Durch weiteres Wischen nach rechts lassen sich mehrere Trainingsprogramme einrichten, diese lassen sich zur Übersicht farblich unterschiedlich einrichten. Über die entsprechenden Buttons lassen sich die Dauer und über den Schieberegler die Anlagenleistung festlegen.

4.5. Betriebsende

Am Betriebsende und über Nacht sollte die Anlage über den Netzschalter an der Steuerung ausgeschaltet werden.

5. Außerbetriebnahme / Überwinterung



Warnung! Beschädigungsgefahr

Das Einfrieren der Turbine muss unbedingt vermieden werden. Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

Bei der Überwinterung der HydroStar Turbinenschwimmanlage werden zwei Fälle betrachtet. In dem ersten Fall wird das Wasser aus dem Becken abgelassen, die Turbine befindet sich gänzlich über Wasser und in dem zweiten Fall wird das Wasser aus dem Becken nicht abgelassen und die Turbine befindet sich gänzlich unter Wasser.

Fall 1

- Schalter an der Steuereinheit ausschalten.
- Hinweisschild anbringen.
- Wasser aus dem Becken soweit ablassen, dass die Wasserlinie mindestens 5 cm unterhalb der Unterkante des Einbauschachtes liegt.
- Restwasser aus dem Einbauschacht entfernen. Turbine, Einbauschacht und Abdeckblech abtrocknen. Turbine, Einbauschacht und Abdeckblech vor Regen, Schnee und Schmutz mit geeignetem Isoliermaterial schützen.
- Nur bei einer trockenen Turbine kommt es nicht zu Frostschäden an der Turbine.

Nach der Frostperiode:

- Turbine gänzlich vom Isoliermaterial befreien.
- Darauf achten, dass sich keine Materialreste am Impeller oder in dem Strömungsgleichrichter befinden.
- Becken wieder komplett mit Wasser füllen.
- Start wie im Abschnitt 4 Inbetriebnahme beschrieben (siehe Seite 26).

Fall 2:

- Turbine muss sich gänzlich unter Wasser befinden.
- Ein Zufrieren des Wassers bis zur Turbine (300 mm unter Wasserniveau) muss verhindert werden.
- Die Turbine kann während der Überwinterung gegen das Zufrieren des Wasser verwendet werden.
- Turbine läuft auf niedriger Stufe über einen bestimmten Zeitraum.
- Becken wird nach der Überwinterung gereinigt.
- Darauf achten, dass sich keine extremen Verschmutzungen oder Fremtteile am Impeller oder in dem Strömungstrichter befinden.
- Start wie im Abschnitt 4 Inbetriebnahme beschrieben (siehe Seite 26).

6. Wartung und Reparatur

Alle Arbeiten an der HydroStar Turbinenschwimmanlage sind nur von geschultem Fachpersonal durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten auf Spannungsfreiheit der Steuereinheit achten und gegen Wiedereinschalten sichern.

6.1. Wartung

- Die Turbine der HydroStar Turbinenschwimmanlage ist wartungsfrei.
- Der Unterwassermotor hat keine Dichtungen die gewartet oder getauscht werden müssen.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände oder Kleidungsteile an eventuell vorhandenen Schutzvorrichtungen im Ansaugbereich verfangen haben. Entfernen Sie die Teile bei ausgeschalteter Turbine.
- Der Einbauschacht sowie das Abdeckblech sind aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Reinigen Sie Einbauschacht und Abdeckblech mit einem geeigneten Reinigungsmittel.
- Verschmutzungen, Ablagerungen und Patina auf den Edelstahlteilen mit einem geeigneten Reinigungsmittel entfernen.
- Die Steuereinheit kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Nicht absprühen.

6.2. Reparatur

- Reparaturen sind nur von einem entsprechend geschulten Fachmann oder im Herstellerwerk durchzuführen.
- Zur Reparatur nur original BINDER Ersatzteile verwenden.

6.3. Fehlerhilfe



Warnung! Gefahr

Eingriffe am Gerät oder Reparaturen dürfen entsprechend den UVV nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Andernfalls besteht Gefahr für Personen und Geräte!

Anhänge

A. Wasserwerte

- pH Wert: 7,0 – 7,2
- gebundenes Chlor: $\leq 0,5$ mg/l (vorzugsweise nahe 0,0 mg/l)
- freies Chlor: 0,3 mg/l bis 2,0 mg/l (3000 ppm bis 20 000 ppm)
- Cyanursäure: ≤ 100 mg/l
- Salzkonzentration: $\leq 0,4$ % (4000 ppm) (4 g/l)
- Metalle: ≈ 0 mg/l
- Karbonathärte: ≥ 2 °dH
- Ozon: 0 mg/l
- \sum Chlorit + Chlorat: ≤ 30 mg/l
- Redox – Spannung: ≥ 700 mV
- Wassertemperatur über 30 °C ist zu vermeiden.
- Idealerweise ist das Beckenwasser nach DIN (19643 – 1) bzw. nach den Empfehlungen des Umweltbundesamtes aufzubereiten. Siehe dazu: Hygieneanforderung an Bäder und deren Überwachung.
- Eine regelmäßige Prüfung der Hygieneparameter ist erforderlich. Dies gilt insbesondere für den pH-Wert sowie für die Salzkonzentration.
- Bei der Neubefüllung mit Salz ist zwingend darauf zu achten, dass die Salzkonzentration von 0,4 % nicht überschritten wird.
- Bitte beachten Sie dass immer genügend Frischwasser dem Becken zugeführt wird um eine Aufsalzung zu vermeiden. Dies erreichen Sie am besten über eine regelmäßige und ausreichende Filterrückspülung.
- Ihr Schwimmbadfachhändler ist Ihnen bei Fragen rund um die Wasseraufbereitung und Pflege gerne behilflich.
- Wir verarbeiten nur hochwertigste Materialien, die für den Einsatz im Schwimmbecken unter den oben genannten Bedingungen bestens geeignet sind. Sollte jedoch über eine längere Zeit, einer oder mehrere der oben genannten Parameter nicht eingehalten werden bzw. zu wenig oder gar kein Frischwasser dem Becken zugeführt wird, übernehmen wir für eventuell entstehende Schäden keine Gewährleistung!

B. Pflegehinweise für Edelstahl

Einbauschacht, Motor und Abdeckblech sind bei der Gegenstromanlage von Binder aus für den Schwimmbadbereich üblichen Edelstahllegierungen.

Reinigungsmittel müssen dem Einsatzzweck entsprechend und unter Berücksichtigung der Werkstoffe, der Flächen oder Ausstattung ausgewählt werden.

Auch beim Einbringen von Substanzen ins Badewasser sind die in Anhang A beschriebenen Grenzwerte stets einzuhalten, um Schäden und Korrosionsbelastungen zu vermeiden. Insbesondere müssen feste Substanzen vor dem Einbringen aufgelöst werden.

Auf keinen Fall dürfen Reiniger, die Salzsäure beinhalten, auf Edelstahl eingesetzt werden!

C. Die Steuerkarte (1A1)

Element	Klemme	Beschreibung
1A1 X2	1	+0V bis 5V analog out Kanal 1
	2	Masse
	3	24V out (K1)
	4	Masse
	5	+0V bis 5V analog out Kanal 2
	6	Freigabe (Brücke zur Masse)
	7	24V out (Kanal 1)
	8	Masse
	9	24V (K1)
	10	Masse
RPI-Sockel		Steckplatz für App-Controller
LED2		Power-LED, blinkt im Normalzustand
Anschluss Funk		Steckplatz für Funkempfängermodul
Anschluss Piezo		Wire-to-board zu Reihenklemmen
1A1 X1	1	Masse
	2	24V in
	3	Masse
	4	LED rot PWM (minus)
	5	24V out (über Diode)
	6	LED grün PWM (minus)
	7	24V out (über Diode)
	8	LED blau PWM (minus)
	9	24V out (über Diode)
	10	nicht belegt
		Hinweis: Gesamtstrom über Diode max. 1,8A

Tabelle 5: Belegung der Anschlüsse an der Steuerkarte (1A1) für HydroStar.

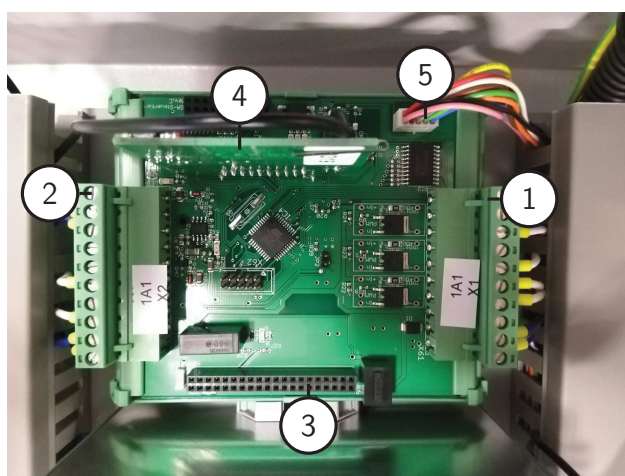


Abbildung 9: Klemme X1 ①, Klemme X2 ②, RPI-Socket ③, Funkkarte ④, Buchse für den Piezo-Schalter ⑤.

Funkfernbedienung (Taste)	Funktion	Kanal (Empfängerkarte)
↑	Strömung erhöhen	K3
↓	Strömung verringern	K2
⏻	Strömung AN/AUS	K1
P1	Licht AN/AUS	K4
P2	Farbwechsel	K3 und K4
P3	Licht hochdimmen	K2 und K4
P4	Licht runterdimmen	K2 und K3

Tabelle 6: Programmiertabelle für die Funkfernbedienung. Die Funktionen Licht AN/AUS, Farbwechsel, Licht hochdimmen und Licht runterdimmen sind nur mit angeschlossenem Licht möglich.

D. Programmierung der Funkfernbedienung

D.1. Löschen der alten Programmierung

Da es möglich ist, mehrere Funkfernbedienungen an die Empfängerkarte anzulernen, sollte bei einem Verlust der alten Funkfernbedienung zuerst das Programm in der Empfängerkarte gelöscht werden.

D.2. Aktivieren einer neuen Fernbedienung

Eine neue Fernbedienung ist mit einem Transportschutz ausgestattet. Bevor die Fernbedienung das erste Mal benutzt werden kann, muß die Fernbedienung aktiviert werden. Zum Aktivieren muss die unterste, rechte graue Taste so lange gedrückt werden, bis die Beleuchtung der Fernbedienung leuchtet. Nun kann mit dem Anlernen des Funkempfängers begonnen werden.

Dazu halten Sie den Taster auf dem Funkempfänger so lange gedrückt, bis alle vier LEDs gleichzeitig leuchten (Dauer ca. 30 Sekunden).

D.3. Programmieren der einzelnen Kanäle

Die einzelnen Tasten auf der Fernbedienung haben eine rechte und eine linke Seite. Power, Up und Down belegen jeweils eine Taste auf der Funkfernbedienung. Daher muss die Programmierung für diese Tasten einmal für die linke und einmal für die rechte Seite vorgenommen werden.

Drücken Sie einmal auf den Taster auf der Empfängerkarte. Das Leuchten der LED zeigt an, welcher Kanal programmiert werden soll. Drücken Sie nun die entsprechende Taste auf der Funkfernbedienung. Bei Erfolg beginnt die LED zu blinken.