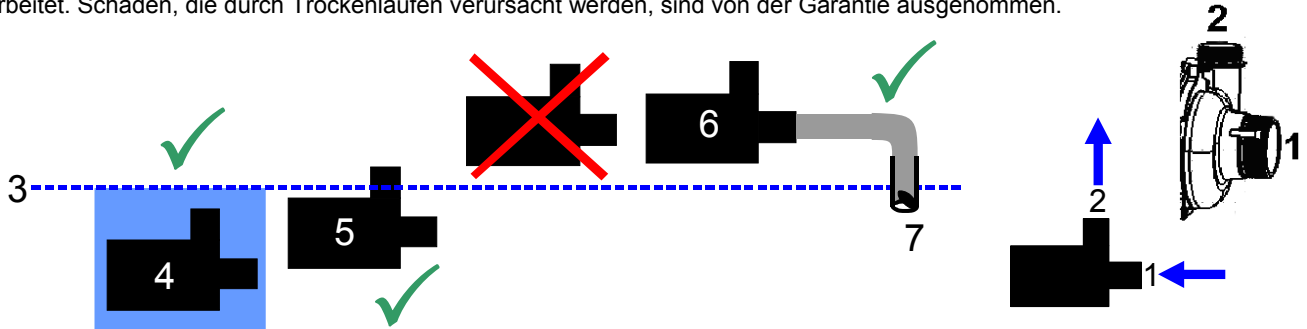


1.2. Pumpe

Die Pumpe darf ausschließlich in horizontaler Position betrieben werden. Die Pumpe muss aber stabil auf einem festen Untergrund stehen. Die Ansaugleitung wird an der Saugseite der Pumpe (1) angeschlossen (siehe Bild). Es muss sichergestellt sein, dass sich die Pumpe über den Ausgang (2) entlüften kann. Die Pumpe sollte am besten unterhalb des Wasserniveaus (3) aufgestellt werden. Die Pumpe darf sowohl getaucht (4) als auch außerhalb des Wassers (trocken) (5) aufgestellt werden. Bei Trockenaufstellung muss für eine ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden. Weiterhin darf die Pumpe keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden. Die Pumpe soll so nah wie möglich an der Position der Wasserentnahme installiert werden, d.h. die Zuleitung sollte so kurz wie möglich sein. Wenn die Pumpe über dem Wasserniveau (6) betrieben werden soll, muss an der Saugseite der Pumpe ein Rückschlagventil (7) montiert werden. In diesem Falle müssen die Ansaugleitung und die Pumpe für den Erstbetrieb mit Wasser gefüllt werden. Bei einer derartigen Installation ist allerdings die Gefahr des Trockenlaufens der Pumpe sehr groß, wenn das Rückschlagventil nicht richtig arbeitet. Schäden, die durch Trockenlaufen verursacht werden, sind von der Garantie ausgenommen.



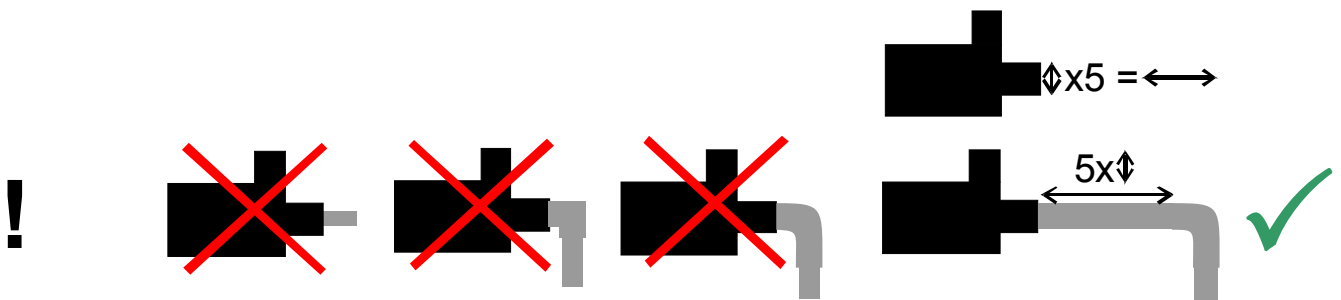
1.3. Ansaugleitung (Eingang der Pumpe)

Wenn nicht ausreichend Wasser ankommt, weil der Widerstand in der Ansaugleitung zu hoch ist, benötigt die Pumpe sehr viel Energie und die Elektronik wird auf Dauer sehr warm. Die Elektronik schützt sich selbst, indem sie die Leistung herunter regelt. Wenn die Pumpe nach einigen Stunden bis Tagen, vor allem bei warmem Wetter, immer weniger Wasser fördert, kann die Ursache dafür darin bestehen, dass der Widerstand in der Ansaugleitung zu groß ist.

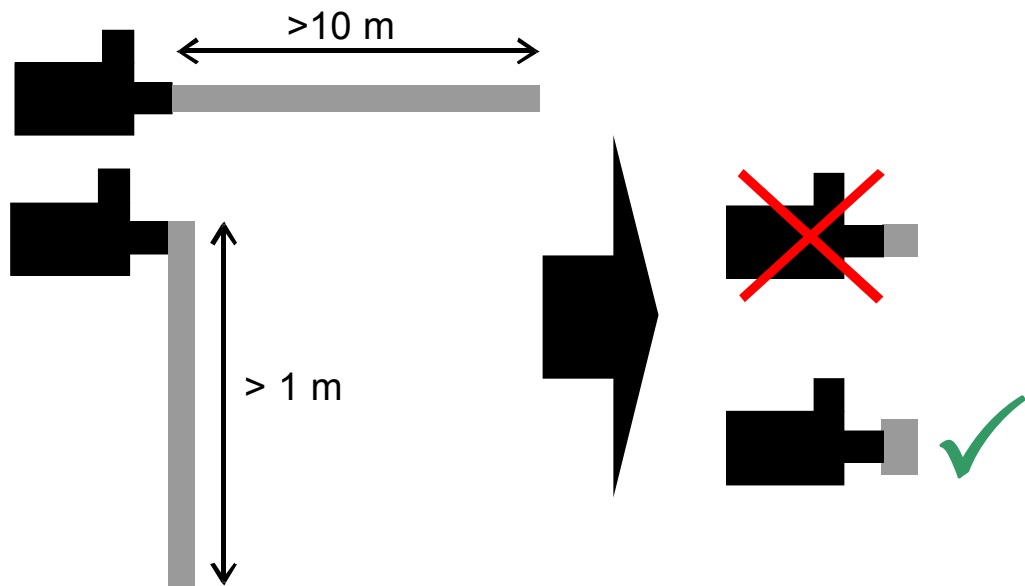
Am besten vergrößern Sie den Durchmesser des Anschlussmaterials um 1 -2 Nummern direkt vor der Pumpe, damit Sie die Pumpenkapazität erhöhen und Energie sparen.

Jede Kupplung der Saugleitung muss 100% luftdicht sein. Wenn ein Schlauch als Ansaugleitung verwendet wird, muss dieser den Anforderungen entsprechen, welche an Saugleitungen gestellt wird.

Es ist sehr wichtig, dass die Ansaugleitung am Pumpenkopf zuerst gerade ist (min. 3-facher Durchmesser vom Pumpenkopf). So wird der Wirkungsgrad der Pumpe erhöht, weil das Wasser laminar am Impeller (Flügelrad) eintritt. So wird das Rendement besser. Die ausgehende Leitung wird an der Druckseite der Pumpe angeschlossen. Arbeiten Sie nie mit Winkeln sondern nur mit Bögen.



Wenn die Ansaugleitung länger als 10 Meter ist oder die Saughöhe größer als 1 Meter, muss der Durchmesser des Ansaugrohres 1 oder 2 Nummern größer sein als der Sauganschluss der Pumpe.



Anschluss Ansaugleitung:
 2 ½“ Außengewinde / ø 110 mm außenwändig (abhängig vom Modell). Ansaugleitung mindesten ø 75 mm.

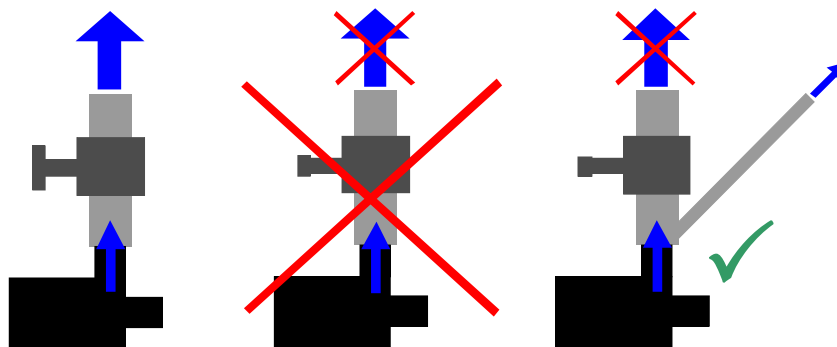
1.4. Druckleitung (Ausgang der Pumpe)

Die Druckleitung muss mindestens den gleichen Durchmesser haben, wie der Anschlussdurchmesser der Pumpe, damit Druckverluste, hohe Flüssigkeitgeschwindigkeiten und Geräusche auf ein Minimum beschränkt werden. Am besten vergrößern Sie den Durchmesser des Anschlussmaterials direkt nach der Pumpe, damit Sie die Pumpenkapazität erhöhen und Energie sparen.



Arbeiten Sie nie mit Winkeln, sondern nur mit Bögen.

Wenn die Gefahr besteht, dass die Pumpe völlig blockiert (z.B. geschlossener Kugelhahn) muss ein Bypass in der Druckleitung montiert werden, sodass immer eine kleine Menge Wasser durch die Pumpe strömt.



Anschluss Druckleitung:
 50/63mm oder 2“ Außengewinde (abhängig vom Modell)

Durchflussmengen

Maximale Rückfluss - Fördermenge in Rohrdurchmessern mm:

Rohrdurchmesser [mm]	Optimale Fördermenge für Minimum Widerstand [l/h]
50	8.000
63	14.000
75	20.000
90	29.000
110	43.000
125	55.000

Elektrischer Anschluss – Inbetriebnahme

Überprüfen Sie, ob Spannung und Frequenz des Leistungsschildes mit der Netzspannung übereinstimmen. Der Verantwortliche für die Installation hat zu prüfen, ob die elektrische Spannung über eine normgerechte Erdung verfügt. Es ist notwendig zu überprüfen, dass der Elektroanschluss mit einem hoch empfindlichen Differentialschalter (30mA – DIN VDE 0100T739) versehen ist. Die Sicherung des Lichtnetzes soll eine Stufe höher abgesichert werden als die Sicherung der Pumpe.

Sicherung:

Leistung	Sicherung Pumpe	Sicherung Lichtnetz
240Watt	1,2 Ampere	4 Ampere
320Watt	1,6 Ampere	4 Ampere
500Watt	2,5 Ampere	6 Ampere
900Watt	6 Ampere	10 Ampere
1500 Watt	10 Ampere	16 Ampere

Überlastungsschutz

Die Blue Eco Pumpen haben eine elektronische und elektrische Sicherung vor Überbelastung. Wenn der Rotor blockiert, wird der Motor ausgeschaltet. Wenn die Blockade aufgehoben ist, können Sie die Pumpe neu starten oder sie startet ggf. von selbst.

Bedienung – Allgemein

Bedienung und Funktionen der Display.

ACHTUNG!

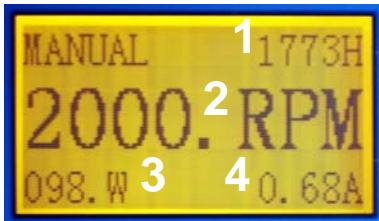
Der Aufdruck der Tasten und Display können vom Text abweichen, jedoch bleiben die Funktionen gleich.

Tasten und Display



1	LCD Display
2	Run LED: Dieses Licht brennt, wenn die Pumpe läuft
3	Stop LED: Dieses Licht brennt, wenn die Pumpe stoppt
4	Erhöht die Drehzahl
5	Senkt die Drehzahl

LCD Display



Das Display lässt folgende Info sehen:

1. Betriebsstundenzähler
2. RPM (Rotations Per Minute) = Umdrehung pro Minute
3. Wattage: der heutige Energieverbrauch in Watt
4. Amperage

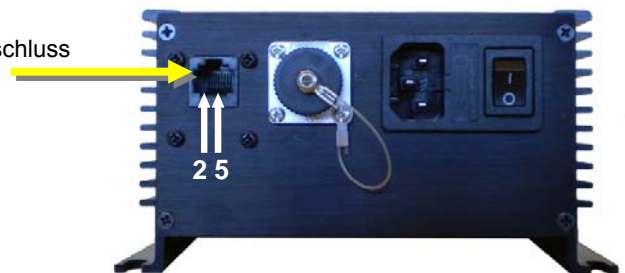
Externe Anschlüsse

Den externen Anschluss mit dem RJ45 Connector kann man verwenden um eine Drehzahl von der Pumpe zu verändern. Ein 10Volt Signal steuert die maximalen 3000 Umdrehungen/Minute an. Achtung! Das 0-10 Volt Signal kann die Umdrehungen/Minute nicht niedriger einstellen als den aktuell eingestellten Wert. Beispiel: die Pumpe steht auf 1500 Umdrehungen/Minute, der 0-10V Anschluss versendet eine niedrige Spannung die normal unter den 1500 Umdrehungen/Minute liegt, es wird nichts passieren. Ab dem Moment das die ausgehende Spannung höher ist als die 1500 Umdrehungen/Minute, dann werden die 1500 Umdrehungen/Minute auflaufen. Benützen Sie Pin Anschluss 2 & 5.

Signal port

- 1 = Grundspannung von 5 Volt
- 2= DC Regelspannung 0-10 volt
- 3= Programmierungseingang TXD
- 4= Programmierungseingang RXD
- 5= GND
- 6= NC
- 7= NC
- 8= NC

0-10V Anschluss



Fehlermeldungen

Falls Fehler oder Veränderungen auftreten wird der Output zur Pumpe gestoppt und im Display erscheint die Meldung „ALERT“. Die dritte Zeile gibt den Fehlercode an, die Bedeutung in unten stehender Tabelle.

Over Voltage	Die DC Spannung ist höher als 400V, das kann passieren, wenn die Pumpe ohne Widerstand schnell in ihrer Schnelligkeit abfällt.
Low Voltage	Die DC Spannung ist niedriger als 220V, das kann während des An-/Ausschalten der Pumpe passieren.
Over Out Current	Die Stromzufuhr zur Pumpe wird plötzlich zu groß, der Controller stoppt den Output zur Pumpe, um diese zu schützen.
P 2 P Short Circuit	Kurzschluss zwischen zwei herausgehenden Phasen.
P 2 E Short Circuit	Kurzschluss zwischen Phase und Erde.
Data Error	Die Daten im Eeprom sind falsch. Alle Daten müssen initialisiert werden um diesen Fehler zu beheben.
All Data Initial	Alle Daten im Eeprom sind initialisiert.
User Data Initial	Verwenderdaten sind im Eeprom initialisiert.
Key Data Modified	Wichtige Datenanpassung im Eeprom.
CT U Error	Der Spannungswandler auf der U Phase ist fehlerhaft.
CT V Error	Der Spannungswandler auf der V Phase ist fehlerhaft.
Power Supply ERR	Die hereinkommende Spannung ist fehlerhaft.
IPM Overheating	Die Temperatur vom Controller ist zu hoch.
Over In Current	Die hereinkommende Spannung ist zu hoch.
Pump Blocked	Die Pumpe ist blockiert und der Controller kann die Pumpe nicht starten.
Cable Error	Der ausgehende Kabelanschluss ist fehlerhaft.
Unauthorized	Die Software ist nicht autorisiert.

Das Controller Diagramm

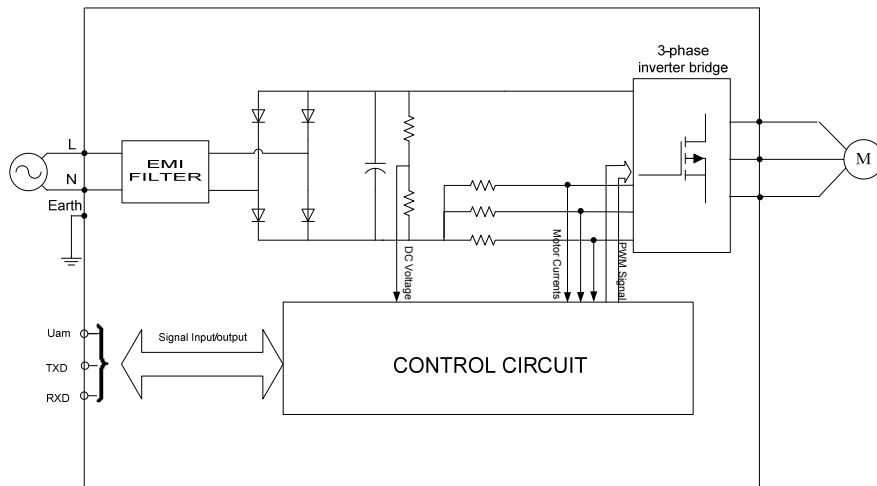


Diagramm von Pumpen Controller

Wartung

Vor jeder Wartungsarbeit ist die Pumpe vom Netz zu trennen. Förder- und Strömungspumpen von der Blue Eco Serie sind im Wesentlichen als Wartungsarm einzustufen. Im Normalfall beschränken sich die notwendigen Wartungsarbeiten lediglich auf die Kontrolle des Flügelrades auf Verstopfungen wie z.B. Kalk oder Algen. Wenn die Fördermenge der Pumpe weniger wird, ist die Ursache oft eine Verschmutzung. Entfernen Sie mögliche Ablagerungen auf dem Impeller und an der Innenseite vom Gehäuse. Bei Kalkablagerungen muss der Kalk mit einer sehr schwachen Säure, wie z.B. Weißweinessig, entfernt werden. Vermeiden Sie seitlichen Druck auf das Flügelrad oder den Rotor. Die Pumpe kann zur Reinigung fast komplett auseinander genommen werden. Normalerweise müssen Pumpen nur bei Anwendung im Salzwasser entkalkt werden. Bei Süßwasseranwendung kommen Kalkablagerungen nur bei hartem Wasser vor und nach einer komplett neuen Teichbefüllung. Dann fällt ein Teil des gelösten Kalkes innerhalb von zwei bis drei Tagen aus.

Mit einem M6-Imbus-Schlüssel können die Titan-Schrauben, womit der Pumpenkopf an dem Motorgehäuse montiert ist, gegen den Uhrzeigersinn gelöst werden. Jetzt kann der komplette Pumpenkopf entfernt werden. Wenn nötig, kann die komplette Laufradeinheit beim Modell 240 und 320 durch Entfernen des O-Rings an der Vorderseite entfernt werden. Bei den Modellen 500, 900 und 1500 müssen Sie den Bolzen an der Vorderseite vom Impeller losschrauben. Jetzt werden die drei Schrauben sichtbar, die ebenfalls entfernt werden müssen. Jetzt kann der Rotor entfernt werden.

Machen Sie das mit höchster Vorsicht. Der Rotor wird durch sehr starke Magneten auf seiner Position gehalten. Wenn Sie vorzeitig loslassen, ist die Chance sehr hoch, dass das Lager ernsthaft beschädigt wird. Um einen guten Halt zu haben an der Wolfram Resp. Titan Achse ist es ratsam den Impeller kurz auf die Achse zu setzen und zu montieren.

Unterschätzen Sie nicht die Kraft des Magnetes. Wenn Sie den Halt nur ein wenig verlieren und die Achse stößt gegen das hintere Lager, ist das Risiko einer Beschädigung sehr groß und führt zu hohen Reparaturkosten.

Nach der Wartung können Sie die Pumpe wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Bitte beachten Sie, dass die Schrauben nicht zu fest angezogen werden, weil das Gewinde im Gehäuse aus Kunststoff ist.

Die O-Ringe der Pumpe sind aus Silicon oder EPDM/Viton, abhängig von der Anwendung. Nutzen Sie als Ersatz ausschließlich neue und originale O-Ringe mit der richtigen Dicke und Härte. Wenn O-Ringe älter werden, ändert sich ihre Härte ganz langsam. Wenn Sie wieder montiert werden, sollten die O-Ringe immer gegen neue ausgetauscht werden. Dies verlängert die Lebensdauer der Pumpe. Silicon und EPDM/Viton O-Ringe sind beständig gegen Säuren, Salz und Laugen.

Lagerung

Die Lagerung vom Model 240 und 320 beruhen auf Basis von Silicium/Karbon Carbide (nach Diamant der härteste Stoff). Das vorderste und hinterste Lager sind identisch und können eventuell ausgetauscht werden. Bei normaler Anwendung gehen sie zeitgleich mit. Beide Lager sind in einem EPDM O-Ring eingebettet, welcher Schwingungen auffängt und das Lager äußerst genau positioniert. Die Rotoren von der 240/320 sind von Wolfram und sind gleichzeitig als Lager zu sehen. Bei den Modellen 500/900/1500 sitzt ein flaches Silicium Carbide Gleitlager, welches die axialen und radialen Kräfte auffängt. Diese Lager sind austauschbar. Diese Lager basieren auf nasse Schmierung, d.h. in dieser Pumpe sind keine Versiegelungen, die undicht werden können.

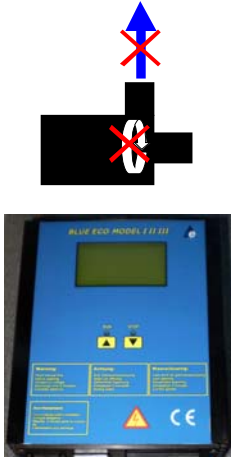
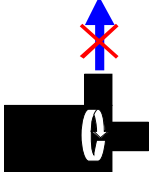
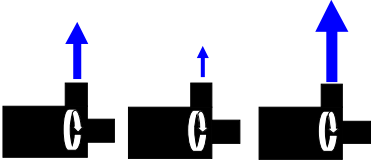
Die Achsen von der 240/320 Watt sind von Wolfram hergestellt, welche mit einer Zugabe veredelt sind, so dass die Achse u.a. für Salzwasser geeignet sind. Die Achsen von den Modellen 500/900/1500 sind aus 100% reinem Titan der größten und stärksten Klasse G5 hergestellt.

Das Prinzip der Blue Eco Pumpe basiert auf ein sogenanntes „Nasses Lager“. Das bedeutet, dass in dieser Pumpe keine Versiegelungen sind, die undicht werden können. Das Wasser selbst dient als Schmiermittel. In der Pumpe selbst sind also auch keine Versiegelungen.

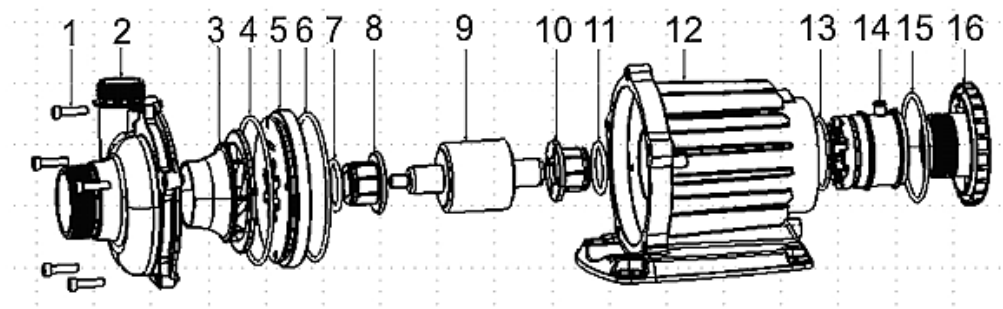
Stromausfall + Notstromversorgung

Nach einem Stromausfall läuft die Pumpe wieder von selbst an und der Controller stellt die zuletzt eingestellte Drehzahl wieder her. Die Pumpe kann mit einem handelsüblichen Notstromaggregat betrieben werden, welches mit einem Gleichrichter ausgestattet ist. Die Pumpe kann mit einer handelsüblichen USV betrieben werden, welche mit einem Gleichrichter ausgestattet ist.

Fehlertabelle

Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
<p>1) Die Pumpe liefert kein Wasser, der Motor dreht sich <i>nicht</i>. Das Display leuchtet nicht.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zu wenig Spannung im Netz 2) Stecker schlecht eingesteckt 3) Verbindung Pumpe/Elektronik nicht in Ordnung 4) Fehlerstromschutzschalter hat ausgelöst 5) Laufrad blockiert 6) Pumpenelektronik/Motor beschädigt/kaputt 7) Motorsicherung schaltet Pumpe aus 	<ol style="list-style-type: none"> 1/2/3) Prüfen ob die richtige Spannung im Netz vorhanden und ob Stecker richtig eingesteckt ist. 4) Fehlerstromschutzschalter einschalten. Falls dieser wieder auslöst, blockiert wahrscheinlich das Laufrad. 5) Laufrad von möglichen Blockaden befreien. Es kann sein, dass Sie auch den Magnetanker entfernen müssen, um eine Reinigung des inneren Gehäuses durchzuführen. 6) Kundendienst kontaktieren. 7) Der Motor meldet einen Fehler. Kontrollieren Sie die Saugseite auf Verstopfung/Blockade und auch das Pumpengehäuse.
<p>2) Die Pumpe liefert kein Wasser, der Motor dreht <i>sich</i>.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Die Pumpe saugt Luft an. 2) Im Laufradgehäuse befindet sich Luft (Luftblase) 3) Die Pumpe hat zu viel Gegendruck im System. 4) Die Pumpe ist nicht mit Wasser gefüllt. 5) Die Ansaugleitung oder das Rückschlagventil ist verstopft. 6) Förderhöhe ist zu groß 	<ol style="list-style-type: none"> 1/2) Eine gewisse Anzahl von Anläufen wiederholen, oder die Pumpe und Ansaugleitungen mit Wasser füllen 3) Verstopfungen in der Rohrleitung oder andere Widerstände entfernen (Kugelhähne geschlossen?) 4/5) Kontrollieren 6) Kundendienst kontaktieren
<p>3) Die Pumpe liefert nur eine begrenzte Wassermenge</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Siehe auch unter Punkt 2 2) Flügelrad verschlissen/beschädigt 3) Elektronik zu heiß 4) Drehzahl zu niedrig 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sehe auch Punkt 2) 2) Kundendienst kontaktieren 3) Keine gute Luftzirkulation am Gehäuse, z.B. wenn es in einem Schrank eingebaut ist, es in der Sonne steht oder die Umgebungs-Temperatur zu hoch ist. Ansaugleitung nicht OK. 4) Drehzahl erhöhen bis max. Leistung
<p>4) Unregelmäßige Laufweise</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Festkörper behindern die freie Rotation des Laufrades 2) Spannung außerhalb der Toleranz 3) Schaden am Magnetanker oder Motor 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fremdkörper entfernen 2) Die Pumpe versorgen wie auf dem Leistungsschild angegeben 3) Lieferant kontaktieren

Teilleiste



1	Titanschraube	5	Lagerhalter Vorderseite	9	Achse	13	Lager O-Ring
2	Pumpenkopf	6	O-Ring Lagerhalter	10	Hinteres Lager	14	Halter hinteres Lager
3	Flügelrad	7	Lager O-Ring	11	Hinteres Lager O-Ring	15	O-Ring hintere Deckel
4	Silicon O-Ring	8	Silizium-Karbid Lager	12	Motorgehäuse	16	hintere Deckel