

BETRIEBSANLEITUNG

Pumpstation mit EBARA Wasserpumpe

Version 1.1



Impressum

ANDO Technik GmbH
Hofschläger Deich 40
21037 Hamburg
Tel.: 040/822 45 65 0
E-Mail: info@ando-technik.de

Haftungsausschluss

Die wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen bzw. Warenbezeichnungen und sonstige Bezeichnungen können auch ohne besondere Kennzeichnung (z. B. als Marken) gesetzlich geschützt sein. Die ANDO Technik GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Gewährleistung für deren freie Verwendbarkeit. Bei der Zusammenstellung von Abbildung und Texten wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Zusammenstellung erfolgt ohne Gewähr.

©2024 ANDO Technik GmbH

Alle Rechte, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien, bleiben der ANDO Technik GmbH vorbehalten. Eine gewerbliche Nutzung oder Weitergabe der in diesem Produkt verwendeten Texte, gezeigten Modelle, Zeichnungen und Fotos ist nicht zulässig. Die Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Gewährleistung

Als Hersteller übernehmen wir für dieses Produkt eine Gewährleistung im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland zum Zeitpunkt der Auslieferung. Als Nachweis gilt Ihr Kaufbeleg. Innerhalb dieser Gewährleistungszeit beseitigen wir nach unserer Wahl durch Reparatur oder Austausch unentgeltlich alle Mängel, die auf Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Von der Gewährleistung ausgenommen sind Schäden, die auf unsachgemäßem Gebrauch und Verschleiß zurückzuführen sind. Folgeschäden, die durch Ausfall des Gerätes entstehen, werden von uns nicht übernommen. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Die Einlieferung von defekten Produkten hat frei zu erfolgen, eine freiwillige Erstattung der Transportkosten im Gewährleistungsfalle erfolgt nur in Höhe von üblichen Versandkosten ohne Express- oder Wochenendzuschlägen.

Technische Änderungen

Änderungen an der Steuerung im Sinne der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma

ANDO Technik GmbH
Hofschläger Deich 40, 21037 Hamburg
Tel.: 040/822 45 65 0
E-Mail: info@ando-technik.de

erklärt hiermit, dass das Produkt

Pumpstation mit EBARA Wasserpumpe

auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt:

- Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
 - EN61439 - Niederspannungs-Schaltgerätekombination
- Richtlinie 2011/65/EU und 2015/863/EU RoHS-Richtlinie
- Richtlinie 2014/68/EU Druckgeräterichtlinie
- Richtlinie 2006/42/EG Maschinenrichtlinie

Diese Erklärung gilt für alle identischen Exemplare des Erzeugnisses. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine Änderung vorgenommen oder dieses unsachgemäß angeschlossen wird.

ANDO Technik GmbH - 19.07.2017



Andre Grote (Geschäftsführer)

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	2
1.1	Zugehörigkeit	2
1.2	Mitgeltende Unterlagen	2
1.3	Qualifiziertes Personal	2
1.4	Sicherheitshinweise	2
1.5	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	3
1.6	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	3
1.7	Unzulässige Betriebsweisen	3
1.8	Verschrottung	3
2	Montage, Transport und Lagerung	4
2.1	Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener	4
2.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	4
2.3	Montage	4
2.4	Elektrischer Anschluss	5
2.5	Unzulässige Betriebsweisen	5
2.6	Transport	5
2.7	Lagerung	5
3	Inbetriebnahme	6
3.1	Aufstellung und hydraulischer Anschluss	6
3.2	Trockenlaufschutz	7
3.3	Druckschalter	7
4	Wartung	9

1 Allgemeine Informationen

1.1 Zugehörigkeit

Diese Betriebsanleitung ist gültig für das folgende Produkt: **Pumpstation mit EBARA Wasserpumpe**

Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung – insbesondere der Sicherheitshinweise – sowie beim eigenmächtigen Umbau der Pumpstation oder dem Einbau von Nicht-Originalersatzteilen erlischt automatisch der Garantieanspruch. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Hersteller: ANDO Technik GmbH

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Alle Dokumente, welche der Steuerung beigelegt sind, sind vor dem ersten Gebrauch zu lesen. Hierbei kann es sich auch um Dokumentation zu Komponenten anderer Hersteller handeln, welche in diesem Produkt verbaut wurden. Auch die Sicherheitshinweise in diesen Dokumenten müssen unbedingt beachtet werden.

1.3 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Elektrofachkräfte, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung der elektrischen/elektronischen Einheit sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind. Darüber hinaus verfügen sie durch ihre fachliche Ausbildung über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Bestimmungen.

1.4 Sicherheitshinweise

Folgende Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise dienen zu Ihrer Sicherheit und dazu, Beschädigung der Pumpstation oder der mit ihr verbundenen Komponenten zu vermeiden. In diesem Kapitel sind Warnungen und Hinweise zusammengestellt, die für den Umgang mit der Pumpstation allgemein gültig sind.

Spezifische Warnungen und Hinweise, die für bestimmte Tätigkeiten gelten, befinden sich am Anfang der jeweiligen Kapitel, und werden innerhalb dieser Kapitel an kritischen Punkten wiederholt oder ergänzt. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig, da sie für Ihre persönliche Sicherheit bestimmt sind und auch eine längere Lebensdauer der Pumpstation und der daran angeschlossenen Geräte unterstützen.

In Abbildung 1.4.1 und 1.4.2 sind die in dieser Anleitung verwendeten Warnsymbole dargestellt. Mit diesen Symbolen gekennzeichnete Abschnitte müssen sorgfältig gelesen und beachtet werden.



Abbildung 1.4.1: Warnung vor Gefahr für Mensch und Maschine



Abbildung 1.4.2: Warnung vor elektrischem Schlag

1.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

1.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

1.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der Steuerung ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel 1 - Allgemeine Informationen der Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den Datenblättern von Steuerung und Pumpe angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

1.8 Verschrottung



Abbildung 1.8.1: Symbol Entsorgung

Dieses Produkt fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU betreffend den Umgang mit Abfällen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Das Gerät darf nicht über den Siedlungsmüll entsorgt werden, da es aus unterschiedlichen Materialien besteht, die in dafür vorgesehenen Einrichtungen entsorgt werden können. Informieren Sie sich bei der Behörde Ihres Wohnortes über den Standort von umweltfreundlichen Entsorgungsstellen, die das Produkt zur Entsorgung und zum anschließenden Recycling entgegennehmen. Außerdem möchten wir Sie daran erinnern, dass der Händler beim Kauf eines ähnlichen Produkts dazu verpflichtet ist, das zu entsorgende Produkt kostenlos zurückzunehmen. Das Produkt ist potenziell nicht gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, da es keine schädlichen Substanzen gemäß der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) enthält. Wenn es jedoch in der Umwelt hinterlassen wird, führt dies zu negativen Auswirkungen auf das Ökosystem. Lesen Sie vor der erstmaligen Verwendung des Geräts die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Wir empfehlen Ihnen das Produkt nur für den angegebenen Zweck zu verwenden, da andernfalls bei unsachgemäßer Verwendung die Gefahr eines Stromschlags besteht. Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers (Abbildung 1.8.1), das sich an der Etiketle am Gerät befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt der Verordnung für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten entspricht. Das Hinterlassen des Geräts in der Umwelt oder die unsachgemäße Entsorgung des Geräts wird rechtlich verfolgt.

2 Montage, Transport und Lagerung

2.1 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener



Die Inhalte dieses Abschnitts sind sicherheitsrelevant und müssen unbedingt beachtet werden.

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z. B. Kupplung) darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen (z.B. an der Wellendichtung) gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig oder heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

2.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Die Inhalte dieses Abschnitts sind sicherheitsrelevant und müssen unbedingt beachtet werden.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitungen ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im abgeschalteten und drucklosen Zustand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Pumpenaggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten, müssen alle Sicherheits- und Schutzrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der (Wieder-) Inbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Abschnitte zu beachten.

2.3 Montage

Die Pumpstation muss auf einer senkrechten, ebenen und ausreichend stabilen Fläche montiert werden. Um eine unzulässige Erwärmung zu vermeiden, sollte ein gut belüfteter Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung gewählt werden. Umgebungseinflüsse wie hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Staub, Schmutz und aggressive Gase sind zu vermeiden.

2.4 Elektrischer Anschluss



Der elektrische Anschluss darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft erfolgen. Beachten Sie die Vorschriften des VDE und der örtlichen Netzbetreiber für die bauseitige Installation. Führen Sie alle Montage- und Anschlussarbeiten im spannungslosen Zustand aus. Beachten Sie die beiliegende Dokumentation für den Frequenzumrichter.



Der Frequenzumrichter erzeugt gefährliche Spannungen und die internen Zwischenkreiskondensatoren führen auch nach dem Trennen der Netzversorgung noch Spannung. Nach dem Abschalten muss eine Wartezeit von mindestens fünf Minuten vor Beginn der Arbeiten eingehalten werden.

Bei Steuerungen mit Frequenzumrichter: Bauseitige Fehlerstrom-Schutzschalter müssen als allstromsensitiver / selektiver **RCD vom Typ B oder B+** mit einem Fehlerstrom von 300mA ausgeführt werden. Verwenden Sie zum korrekten Anschluss der Steuerung den beiliegenden Schaltplan, und stellen Sie eine korrekte Absicherung der Zuleitung sicher. Stellen Sie weiterhin sicher, dass dies den am Aufstellort geltenden Bestimmungen entspricht.

Die elektrischen Anschlussdaten, das Schaltbild und die Funktionsbeschreibung der Steuerung entnehmen Sie der Dokumentation für die Pumpensteuerung, mit der die Druckerhöhungsanlage ausgestattet ist. Nach Abschluss und Überprüfung der elektrischen Installation wird die Pumpe nun kurz gestartet und das Drehfeld der Pumpe kontrolliert. Bei korrektem Drehfeld kann die Pumpstation eingeschaltet werden. Abschließend muss das System nochmals auf korrekte Funktion, Montage und Dichtheit überprüft werden.



Dieses sind allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss. Es müssen unbedingt auch die spezifischen Montagehinweise für die an der Pumpstation montierte elektrische Steuerung beachtet werden.

2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Kapitel 1 - Allgemeine Informationen - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2.6 Transport

Die Pumpstationen dürfen weder geworfen noch fallengelassen werden. Sie dürfen ausschließlich waagrecht auf einer ebenen und festen Unterlage transportiert werden.

2.7 Lagerung

Für die Lagerung der Pumpstation genügt ein trockener und frostfreier Ort. Wenn die Pumpstation bereits in Betrieb war, sollte das Wasser möglichst vollständig abgelassen werden. Die Lage der Ablassschrauben an der Pumpe entnehmen Sie bitte der Dokumentation der Pumpe. Das Ablassen des Wassers oberhalb des Rückschlagventils erfolgt über die Ablassschrauben direkt am Ventil.

3 Inbetriebnahme



Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Anleitung vollständig durch und beachten Sie alle Sicherheitshinweise. Es handelt sich um ein komplexes Produkt, welches nur eingeschränkt durch Laien bedienbar ist. Nehmen Sie an den Einstellungen der Steuerung nur dann Veränderungen vor, wenn Sie sich vorher mit der Funktion vertraut gemacht haben. Für Schäden an der Anlage durch Fehlbedienung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3.1 Aufstellung und hydraulischer Anschluss

Die Saugleitung zur Pumpstation muss mit einem stetigen Anstieg zur Pumpstation verlegt werden, siehe Abbildung 3.1.1. Es ist unbedingt zu vermeiden, dass sich Lufteinschlüsse bilden können. Ansonsten besteht die Gefahr, dass diese im Betrieb unkontrolliert zur Pumpe gelangen und diese eventuell beschädigen.

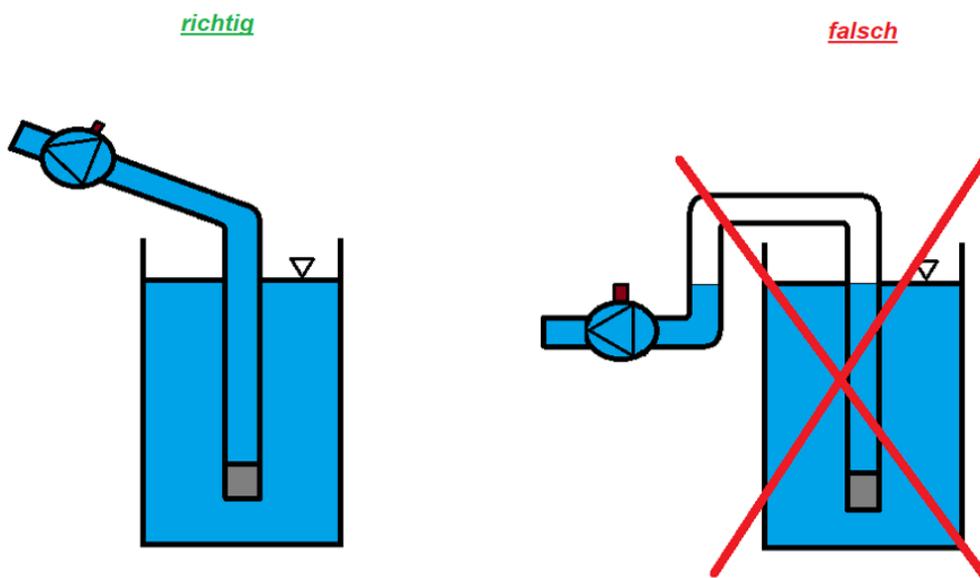


Abbildung 3.1.1: Verlegung der Saugleitung

Die Aufstellung der Pumpstation muss auf einer waagerechten, ebenen Fläche mit einem festen Untergrund erfolgen. Anschließend erfolgt der elektrische und hydraulische Anschluss. Vor dem Befüllen muss der korrekte Vordruck des Membrankessels eingestellt werden. Dies ist notwendig, da dieser von ihrem eingestellten Einschaltdruck abhängig ist. Der Vordruck sollte so eingestellt werden, dass er ca. 10% unter dem Einschaltdruck der Pumpstation liegt.

Rechenbeispiel: Der Einschaltdruck (bei Frequenzumrichtern auch *Wake Up Pegel*) ist auf 4 bar eingestellt:

$$\rightarrow 4 \text{ bar} \cdot 0,9 = 3,6 \text{ bar Vordruck}$$



Der Vordruck des Behälters bzw. der Systemdruck darf niemals den spezifizierten Maximaldruck des Behälters überschreiten. Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Herstellers.

Anschließend muss das System mit Wasser gefüllt und entlüftet werden. Wenn Ihre Pumpstation mit einer Handpumpe ausgestattet ist, kann diese hierfür verwendet werden. Ansonsten hat es sich bewährt, an der Saugleitung einen Wasseranschluss für eine externe Einspeisung vorzusehen. Zur Inbetriebnahme der Pumpe lesen Sie bitte die gesonderte Bedienungsanleitung des Herstellers der Wasserpumpe.

Wenn die Pumpe im regulären Betrieb nicht den spezifizierten Enddruck erreicht, kann sich Luft im Gehäuse der Pumpe angesammelt haben. Die Luft kann (je nach Pumpentyp) durch vorsichtiges Lösen (maximal 2 Umdrehungen) der Entlüftungsschraube im laufenden Betrieb abgelassen werden. Sollte sich erneut Luft ansammeln, müssen die Saugleitung sowie alle auf der Saugseite verbauten Verbindungen auf Dichtigkeit überprüft werden.



Die Pumpe darf niemals ohne vollständige Wasserfüllung eingeschaltet werden, da ansonsten die Gleitringdichtung Schaden nehmen kann.

3.2 Trockenlaufschutz

Da die Wasserpumpe nicht ohne vollständige Entlüftung betrieben werden darf muss der Betreiber das Ansaugen von Luft über die Saugleitung verhindern. Dies kann zum Beispiel durch den Anschluss eines Schwimmerschalters an die Steuerung unterbunden werden. Der Schwimmerschalter ist so zu platzieren, dass die Ansaugstelle immer ausreichend überspült ist. Den elektrischen Anschluss entnehmen Sie bitte der Dokumentation der Steuerung.

3.3 Druckschalter

Ist Ihre Pumpstationen mit einem Druckschalter ausgestattet, so ist dieser bereits bei Auslieferung voreingestellt. Wenn Sie diese Einstellungen verändern möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Wenn in der Steuerung ein Zeitrelais für den Nachlauf vorhanden ist: Auf 0 stellen (bei mehreren Zeitbereichen auch diesen auf den kleinsten Wert stellen)
2. Schwarzes Drehrad im Uhrzeigersinn drehen („+“) bis zum gewünschtem Abschalt-
druck. Das Rad dabei **nicht** nach unten drücken! Der untere Einschalt-
druck wird automatisch mit angehoben.
3. Anschließend das Drehrad nach unten drücken, der metallische Sechskant Kopf steht frei. Soweit gegen den Uhrzeigersinn drehen („-“) bis der gewünschte Einschalt-
druck erreicht ist. Der innere Sechskant (=Abschalt-
druck) darf nicht mitdrehen, nötigenfalls festhalten – keine
Gewalt anwenden, Werkzeug ist nicht notwendig. Ggf. falsche Drehrichtung!
4. Prüfen des eingestellten Arbeitsbereiches durch langsame Veränderungen des Druckes über und unter die eingestellten Schaltpunkte.
5. Ein späteres Verändern des Abschalt-
druckes verändert immer automatisch den Einschalt-
druck um den gleichen Wert in die gleiche Richtung!
6. Druckschalter mit dem beiliegenden Stift sichern.
7. Zeitrelais wenn vorhanden wieder auf Vorgabewert und richtige Zeitbasis stellen!

Es ist hilfreich sich zu merken:

Rad oben = Oberer Druck (unten automatisch mit)

Rad unten = Unterer Druck (oben bleibt unverändert bis der Mindestabstand zwischen unten und oben erreicht ist).



Der eingestellte Abschaltdruck sollte mindestens 0,5bar unterhalb des maximalen Pumpendrucks liegen. Wird dieser Wert zu hoch gewählt, kann es passieren, dass die Wasserpumpe nicht mehr abgeschaltet wird und Schaden nimmt.

4 Wartung



Vor allen Arbeiten an der Anlage ist die Steuerung vom Netz zu trennen und die Entladezeit (siehe elektrischer Anschluss von Steuerungen mit Frequenzumrichter) von den Zwischenkreiskondensatoren zu beachten!

Um einen störungsfreien Betrieb der Pumpstation zu gewährleisten, empfehlen wir den Membrankessel **alle drei Monate** auf seinen korrekten Vordruck hin zu überprüfen. **Hierfür muss das System drucklos gemacht** und der Druck an dem Ventil unter der oberen Kunststoffabdeckung des Kessels gemessen, bzw. an diesem ergänzt werden.



Der Vordruck des Behälters bzw. der Systemdruck darf niemals den spezifizierten Maximaldruck des Behälters überschreiten. Informationen hierzu entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Herstellers.

Die Wartung beinhaltet eine regelmäßige Sichtkontrolle der kompletten Anlage. Dabei werden einige Schaltspiele der Pumpe beobachtet und alle Rohrleitungsteile und Armaturen auf Funktion und Dichtheit überprüft. Die Wartungsanweisung der Pumpe entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der jeweiligen Pumpe.



Achtung: Ist der automatische Wiederanlauf aktiviert, nimmt die Steuerung direkt nach dem Einschalten den automatischen Betrieb auf. Stellen Sie daher vor der Inbetriebnahme sicher, dass an der Wasserpumpe keine Gefahren durch bewegliche oder sich drehende Teile entstehen.