

Regenwassernutzungsanlage

## Hya-Rain/Hya-Rain N

### Betriebs-/ Montageanleitung



## **Impressum**

Betriebs-/ Montageanleitung Hya-Rain/Hya-Rain N

Originalbetriebsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Inhalte dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet noch an Dritte weitergegeben werden.

Generell gilt: Technische Änderungen vorbehalten.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 29.11.2018

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Glossar .....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
1.1	Grundsätze .....	6
1.2	Zielgruppe .....	6
1.3	Mitgeltende Dokumente .....	6
1.4	Symbolik .....	6
1.5	Kennzeichnung von Warnhinweisen .....	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>8</b>
2.1	Allgemeines .....	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
2.3	Personalqualifikation und Personalschulung .....	9
2.4	Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung .....	9
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten .....	9
2.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener .....	9
2.7	Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage .....	9
2.8	Unzulässige Betriebsweisen .....	10
<b>3</b>	<b>Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung .....</b>	<b>11</b>
3.1	Lieferzustand kontrollieren .....	11
3.2	Transportieren .....	11
3.3	Lagerung/Konservierung .....	12
3.4	Rücksendung .....	12
3.5	Entsorgung .....	13
<b>4</b>	<b>Beschreibung .....</b>	<b>14</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung .....	14
4.2	Benennung .....	14
4.3	Typenschild .....	14
4.4	Konstruktiver Aufbau .....	15
4.5	Aufbau und Wirkungsweise .....	16
4.6	Geräuscherwartungswerte .....	17
4.7	Lieferumfang .....	17
4.8	Abmessungen und Gewichte .....	17
<b>5</b>	<b>Aufstellung/Einbau .....</b>	<b>18</b>
5.1	Sicherheitsbestimmungen .....	18
5.2	Prüfung vor Aufstellungsbeginn .....	18
5.3	Anlage aufstellen und montieren .....	18
5.4	Rohrleitungen anschließen .....	19
5.4.1	Trinkwasserzulauf anschließen .....	19
5.4.2	Zulaufleitung anschließen .....	20
5.4.3	Druckleitung anschließen .....	20
5.4.4	Überlauf anschließen .....	21
5.5	Elektrisch anschließen .....	22
5.5.1	Schwimmerschalter anschließen .....	22
5.5.2	Niveausteuern anschließen .....	24
5.5.3	Vorpumpe anschließen (optional) .....	26
5.5.4	Anlage anschließen .....	27
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme .....</b>	<b>28</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	28
6.1.1	Voraussetzung für die Inbetriebnahme .....	28
6.1.2	Anlage auffüllen und entlüften .....	28
6.1.3	Einschalten .....	29
6.1.4	Funktionsprüfung .....	29
6.2	Grenzen des Betriebsbereichs .....	30

6.2.1	Umgebungsbedingungen.....	30
6.2.2	Maximaler Betriebsdruck.....	30
6.2.3	Fördermedium.....	30
6.3	Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern.....	31
6.3.1	Maßnahmen für die Außerbetriebnahme.....	31
6.3.2	Ausschalten .....	31
<b>7</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>32</b>
7.1	Bedieneinheit.....	32
7.2	Betriebsart.....	33
7.2.1	Automatikbetrieb .....	33
7.2.2	Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb).....	33
7.2.3	Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb).....	33
7.2.4	Saugbetrieb .....	34
7.3	Niveausteuern (nur Hya-Rain N).....	35
7.3.1	Niveausteuern kalibrieren / Tankform einstellen .....	36
7.3.2	Schaltpegel Tank einstellen.....	37
7.3.3	Tankwasseraustausch einstellen und anzeigen .....	38
7.3.4	Ventilumschaltung einstellen.....	39
<b>8</b>	<b>Wartung/Instandhaltung.....</b>	<b>40</b>
8.1	Allgemeine Hinweise / Sicherheitsbestimmungen .....	40
8.2	Wartung / Inspektion .....	41
8.2.1	Trinkwassertausch.....	41
8.2.2	Trinkwasser-Nachspeisung prüfen .....	41
8.2.3	Pumpensteuerung prüfen .....	42
8.2.4	Druckleitungen prüfen .....	42
8.3	Entleeren / Reinigen .....	42
8.4	Anlage demontieren .....	42
8.4.1	Pumpenaggregat ausbauen .....	42
8.4.2	Pumpensteuerung ausbauen .....	44
8.4.3	Gleitringdichtung ausbauen .....	45
8.5	Anlage montieren .....	46
8.5.1	Gleitringdichtung montieren .....	46
8.5.2	Pumpensteuerung einbauen .....	47
8.5.3	Pumpenaggregat einbauen .....	48
<b>9</b>	<b>Störungen: Ursachen und Beseitigung.....</b>	<b>50</b>
<b>10</b>	<b>Zugehörige Unterlagen .....</b>	<b>52</b>
10.1	Gesamtzeichnung mit Einzelteilverzeichnis.....	52
10.2	Explosionsdarstellung mit Einzelteilverzeichnis (Pumpe) .....	53
10.3	Abmessungen und Anschlüsse.....	55
10.3.1	Hya-Rain / Hya-Rain N.....	55
10.3.2	Anschlüsse .....	56
10.4	Bohrbild für Wandmontage .....	56
10.5	Elektrische Anschlusspläne.....	57
10.5.1	Hya-Rain .....	57
10.5.2	Hya-Rain N.....	58
<b>11</b>	<b>EU-Konformitätserklärung .....</b>	<b>60</b>
<b>12</b>	<b>Unbedenklichkeitserklärung .....</b>	<b>61</b>
	Stichwortverzeichnis.....	62

## Glossar

### **Tank**

Unterirdischer oder überirdischer Behälter zum Sammeln von Regenwasser.

### **Unbedenklichkeitserklärung**

Eine Unbedenklichkeitserklärung ist eine Erklärung des Kunden im Falle einer Rücksendung an den Hersteller, dass das Produkt ordnungsgemäß entleert wurde, so dass von fördermediumsberührten Teilen keine Gefahr für Umwelt und Gesundheit mehr ausgeht.

## 1 Allgemeines

### 1.1 Grundsätze

Die Betriebsanleitung ist gültig für die im Deckblatt genannten Baureihen und Ausführungen.

Die Betriebsanleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen.

Das Typenschild nennt die Baureihe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Die Seriennummer beschreibt das Produkt eindeutig und dient zur Identifizierung bei allen weiteren Geschäftsvorgängen.

Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche muss im Schadensfall unverzüglich die nächst gelegene KSB Serviceeinrichtung benachrichtigt werden.

### 1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisch geschultes Fachpersonal.  
(⇒ Kapitel 2.3, Seite 9)


### 1.3 Mitgeltende Dokumente

**Tabelle 1:** Überblick über mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt
Zulieferdokumentation	Betriebsanleitungen, Stromlaufplan und weitere Dokumentation zum Zubehör und integrierten Maschinenteilen








### 1.4 Symbolik

**Tabelle 2:** Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
✓	Voraussetzung für die Handlungsanleitung
▷	Handlungsaufforderung bei Sicherheitshinweisen
⇒	Handlungsergebnis
⇨	Querverweise
1. 2.	Mehrschrittige Handlungsanleitung
	Hinweis gibt Empfehlungen und wichtige Hinweise für den Umgang mit dem Produkt.

## 1.5 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Tabelle 3: Merkmale von Warnhinweisen

Symbol	Erklärung
 <b>GEFAHR</b>	<b>GEFAHR</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
 <b>WARNUNG</b>	<b>WARNUNG</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
 <b>ACHTUNG</b>	<b>ACHTUNG</b> Dieses Signalwort kennzeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktion hervorrufen kann.
	<b>Explosionsschutz</b> Dieses Symbol gibt Informationen zum Schutz vor der Entstehung von Explosionen in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).
	<b>Allgemeine Gefahrenstelle</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit Tod oder Verletzung.
	<b>Gefährliche elektrische Spannung</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit einem Signalwort Gefahren im Zusammenhang mit elektrischer Spannung und gibt Informationen zum Schutz vor elektrischer Spannung.
	<b>Maschinenschaden</b> Dieses Symbol kennzeichnet in Kombination mit dem Signalwort ACHTUNG Gefahren für die Maschine und deren Funktion.



## 2 Sicherheit

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Hinweise bezeichnen eine Gefährdung mit hohem Risikograd.

Zusätzlich zu den hier aufgeführten allgemein gültigen Sicherheitsinformationen müssen auch die in weiteren Kapiteln aufgeführten handlungsbezogenen Sicherheitsinformationen beachtet werden.

### 2.1 Allgemeines

- Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Betrieb und Wartung, deren Beachtung einen sicheren Umgang gewährleisten sowie Personenschäden und Sachschäden vermeiden.
- Die Sicherheitshinweise aller Kapitel berücksichtigen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal / Betreiber gelesen und verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal verfügbar sein.
- Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Kennzeichnungen müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
  - Drehrichtungspfeil
  - Kennzeichen für Anschlüsse
  - Typenbezeichnung
- Für die Einhaltung von nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Anlage darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.
- Die Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Anlage nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Die Anlage darf nur die in der Dokumentation der betreffenden Ausführung beschriebenen Medien fördern.
- Die Anlage nie ohne Fördermedium betreiben.
- Die Angaben zu Mindestförderströmen in der Dokumentation beachten (Vermeidung von Überhitzungsschäden, Lagerschäden, ...).
- Die Angaben zu Maximalfördermengen im Datenblatt oder in der Dokumentation beachten (z. B. Vermeidung von Überhitzung, Kavitationsschäden, Lagerschäden,...).
- Die Anlage nicht saugseitig drosseln.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

#### Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen

- Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Druck, Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.



### 2.3 Personalqualifikation und Personalschulung

Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.

Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Ggf. kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.

Schulungen an der Anlage nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

### 2.4 Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung führt zum Verlust der Gewährleistungsansprüche und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann z. B. folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
  - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische Einwirkungen
  - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
  - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung

### 2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Betriebsbestimmungen
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen, Richtlinien und Gesetze

### 2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Gefährdung durch elektrische Energie ausschließen (Einzelheiten hierzu siehe landesspezifische Vorschriften und/oder örtliche Energieversorgungsunternehmen).

### 2.7 Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen von Pumpe/Pumpenaggregat sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand, wenn die Anlage spannungsfrei und gegen ungewolltes Einschalten gesichert ist ausführen.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Anlage unbedingt einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.1, Seite 28)
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

**2.8 Unzulässige Betriebsweisen**

Die in der Dokumentation angegebenen Grenzwerte grundsätzlich einhalten.



Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

### 3 Transport/Zwischenlagerung/Entsorgung

#### 3.1 Lieferzustand kontrollieren



1. Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.
2. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an KSB oder den liefernden Händler und den Versicherer melden.

#### 3.2 Transportieren

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;"><b>⚠ GEFAHR</b></div> <p><b>Herunterfallen der Anlage von der Palette</b> Verletzungsgefahr durch herabfallende Anlage!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Anlage nur in vertikaler Position transportieren.</li> <li>▷ Niemals Anlage an der elektrischen Anschlussleitung anhängen.</li> <li>▷ Geeignete und zugelassene Transportmittel benutzen, z. B. Kran, Gabelstapler oder Hubwagen.</li> </ul>
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;"><b>HINWEIS</b></div> <p>Die Anlage und das Zubehör befinden sich auf einer Holzpalette unter einem Stülpkarton. Für den Transport sind 2 Tragegriffe an der Seite des Kartons vorgesehen.</p>

1. Verpackungsbänder zerschneiden.
2. Oberteil des Kartons vorsichtig öffnen.
3. Zubehör und Stützpolster aus dem Karton nehmen.
4. Karton nach oben abheben.
  - ⇒ Anlage steht frei auf der Holzpalette.
5. Inhalt der Verpackung auf Vollständigkeit prüfen.
6. Anlage auf Transportschäden prüfen.
7. Geeignetes Transportmittel auswählen.
8. Anlage zum Aufstellungsort transportieren.

### 3.3 Lagerung/Konservierung


	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Beschädigung durch Frost, Feuchtigkeit, Schmutz, UV-Strahlung oder Schädlinge bei der Lagerung</b></p> <p>Korrosion/Verschmutzung der Regenwassernutzungsanlage!</p> <p>▷ Regenwassernutzungsanlage frostsicher, nicht unter freiem Himmel lagern.</p>
	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Feuchte, verschmutzte oder beschädigte Öffnungen und Verbindungsstellen</b></p> <p>Undichtigkeit oder Beschädigung der Regenwassernutzungsanlage!</p> <p>▷ Verschlussene Öffnungen der Regenwassernutzungsanlage erst während der Aufstellung freilegen.</p>

Erfolgt die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung, werden zur Lagerung folgende Maßnahmen empfohlen:



- Regenwassernutzungsanlage in einem trockenen, geschützten Raum bei konstanter Luftfeuchtigkeit lagern.
- Bei Einlagerung einer betriebenen Regenwassernutzungsanlage Maßnahmen für die Außerbetriebnahme beachten. (⇒ Kapitel 6.3.1, Seite 31)

### 3.4 Rücksendung

1. Anlage ordnungsgemäß entleeren.
2. Die Anlage grundsätzlich spülen und reinigen.
3. Anlage zusätzlich zum Trocknen mit wasserfreiem inerten Gas durchblasen.
4. Der Anlage muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitsbescheinigung beigelegt werden.  
Angewandte Sicherungs- und Dekontaminierungsmaßnahmen unbedingt angeben.

	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Bei Bedarf kann eine Unbedenklichkeitserklärung im Internet unter folgender Adresse heruntergeladen werden: <a href="http://www.ksb.com/certificate_of_decontamination">www.ksb.com/certificate_of_decontamination</a></p>
---	---

### 3.5 Entsorgung

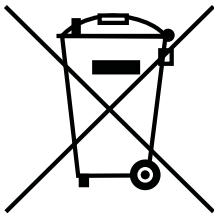
	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Gesundheitsgefährdende Medien, Hilfs- und Betriebsstoffe</b> Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Konservierungsstoffe, Spülmedien sowie Restmedien auffangen und entsorgen.</li> <li>▷ Gegebenenfalls Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.</li> <li>▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.</li> </ul>

1. Produkt demontieren.  
Fette und Schmierflüssigkeiten bei der Demontage sammeln.
2. Werkstoffe trennen z. B. nach:
  - Metall
  - Kunststoff
  - Elektronikschrott
  - Fette und Schmierflüssigkeiten
3. Nach örtlichen Vorschriften entsorgen bzw. einer geregelten Entsorgung zuführen.

Elektrogeräte oder Elektronikgeräte, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen am Ende der Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe den jeweiligen örtlichen Entsorgungspartner kontaktieren.

Wenn das alte Elektrogerät oder Elektronikgerät personenbezogene Daten enthält, ist der Anwender selbst für deren Löschung verantwortlich, bevor die Geräte zurückgeben werden.



## 4 Beschreibung

### 4.1 Allgemeine Beschreibung

- Regenwassernutzungsanlage
- Förderung von sauberem bis leicht verunreinigtem Wasser ohne aggressive, abrasive und feste Bestandteile

### 4.2 Benennung

Beispiel: Hya-Rain N

Tabelle 4: Erklärung zur Benennung

Angabe	Bedeutung	
Hya-Rain	Baureihe	
	Hya-Rain	Mit Schwimmerschalter
	Hya-Rain N	Mit Füllstandsanzeige und Messsonde

### 4.3 Typenschild



1		KSB SE & Co. KGaA Johann-Klein-Straße 9 67227 Frankenthal Deutschland	CE	
2	Hya-Rain N	2018w09	7	
3	230 V ~ 3,7 A	26,5 kg	8	
4	50 Hz 800 W IP 44		9	
5	H <sub>max</sub> :43.0 m Q <sub>max</sub> :4,0 m³/h		10	
6		Made in Germany 11037303 ZNI1448 P		

Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

1	Baureihe	6	Maximale Förderhöhe
2	Bemessungsstrom	7	Produktionsjahr
3	Bemessungsspannung	8	Gesamtgewicht
4	Bemessungsleistung	9	Schutzart
5	Frequenz	10	Maximaler Förderstrom

Tabelle 5: Schlüssel für Seriennummer

Ziffer	Bedeutung
2018	Kalenderjahr
09	Kalenderwoche

#### 4.4 Konstruktiver Aufbau

##### Bauart

- Winkelförmiger Behälter, konzipiert für Wandmontage
- Nachspeisebehälter gemäß EN 1717
  - Material PE-LLD dunkel
  - Speichervolumen ca. 13 l
- Schwimmerventil für Nachspeisung (ca. 2,7 m<sup>3</sup>/h)
- Schutzart IP42

##### Pumpenaggregat

- 230 V  $\pm$  10 %
- Direktanlauf
- Thermische Klasse F
- Schutzart IP44
- Thermischer Motorschutz mit automatischer Wiedereinschaltung

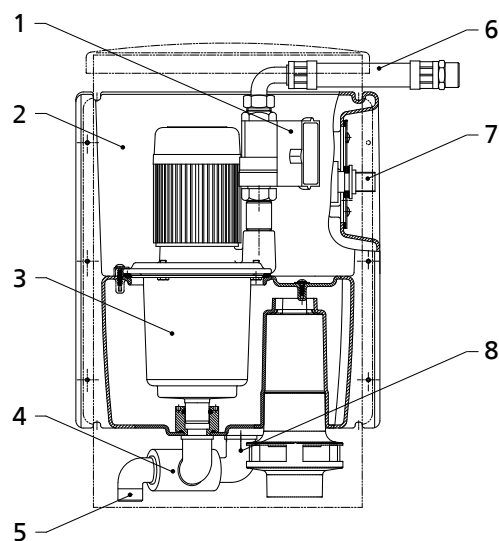
##### Lager:

- Lebensdauerfettgeschmierte Rillenkugellager

##### Elektrischer Anschluss

- 230 V, 50 Hz, 800 W
- Leistungsaufnahme im Stand-by-Betrieb: 2,5 - 3 Watt
- 1,5 m elektrische Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker

#### 4.5 Aufbau und Wirkungsweise



**Abb. 2:** Schnittbild

1	Pumpensteuerung	5	Saugstutzen Tank
2	Winkelförmiger Behälter	6	Druckabgang
3	Hochdruckpumpe	7	Trinkwasseranschluss
4	3-Wegeventil	8	Saugstutzen Nachspeisebehälter

**Ausführung** In einem winkelförmigen, für eine Wandmontage konzipierten Behälter (2) befindet sich eine mehrstufige, selbstansaugende Hochdruckpumpe (3). Die Hochdruckpumpe ist über ein 3-Wegeventil (4) mit einem nach außen führenden Saugstutzen für einen Tank (Reservoir) (5) verbunden.

**Wirkungsweise** Die Hochdruckpumpe (3) saugt über den Saugstutzen (5) das Fördermedium aus einem Tank (Reservoir) an. Ein 2. Saugstutzen (8) führt zu einem integrierten Nachspeisebehälter, in dem sich ein Wasservorrat von ca. 13 l befindet. Der Wasservorrat des Nachspeisebehälters wird über ein Schwimmerventil automatisch mit Trinkwasser und/oder Brauchwasser nachgefüllt. Meldet die im Tank eingebaute Messsonde, dass der Tank leer ist, schaltet die Anlage im Automatikbetrieb über ein 3-Wegeventil (4) auf den Nachspeisebehälter um und entnimmt so lange Wasser, bis der Tank wieder aufgefüllt ist. Ist der Tank gefüllt, bekommt die Anlage die Meldung und schaltet automatisch auf den Tank zurück. Das Einschalten und Ausschalten des Pumpenaggregats erfolgt beim Öffnen eines Verbrauchers.

**Überwachungseinrichtung** Zur Überwachung und zum Schutz der Pumpe vor Trockenlauf befindet sich in der anlageninneren Druckleitung eine Pumpensteuerung. Bei Unterschreitung eines Drucks von ca. 2,5 bar (Werkseinstellung) schaltet die Pumpensteuerung das Pumpenaggregat ein. Schließt der Verbraucher mit einer Nachlaufzeit von ca. 10 Sekunden, schaltet die Pumpensteuerung das Pumpenaggregat aus. Ein Rückschlagventil verhindert, dass das Fördermedium zurückfließt. Der anstehende Druck ist auf einem eingebauten Druckmessgerät ablesbar.



#### 4.6 Geräuscherwartungswerte

Je nach Förderdaten der Anlage ergeben sich Geräuschwerte von ca. 49 - 50 dB(A).

#### 4.7 Lieferumfang

- Regenwassernutzungsanlage
  - Pumpenaggregat
  - Schaltgerät und Überwachungsgerät Cervomatic ME
  - Nachspeisebehälter gemäß EN 1717
  - Klemmen für Vorpumpe
  - Motor mit 3-Wegeventil zur automatischen Umschaltung zwischen Tank und Nachspeisebehälter
  - Befestigungssatz für Wandmontage (Schrauben, Dübel und Befestigungswinkel)
  - Flexible Rohrleitungskompensatoren für Druckseite und Trinkwasseranschluss, Länge ca. 30 / 50 cm
- Bohrschablone
- Betriebs- und Montageanleitung

Hya-Rain:

- Schwimmerschalter, 20 m Kabellänge

Hya-Rain N:

- Messsonde, 3 m Kabellänge inkl. Anschlussdose

#### 4.8 Abmessungen und Gewichte



Angaben über Maße den Maßzeichnungen entnehmen. (⇒ Kapitel 10.3.1, Seite 55)

**Tabelle 6:** Gewichte

Baureihe	Gewicht	
	Ohne Wasserfüllung	Mit Wasserfüllung
	[kg]	[kg]
Hya-Rain	ca. 26	ca. 42
Hya-Rain N	ca. 27	ca. 43

## 5 Aufstellung/Einbau

### 5.1 Sicherheitsbestimmungen

	 <b>GEFAHR</b>
	<p><b>Ungenügende Elektroanlage</b> Lebensgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Die Elektroanlage muss den Errichtungsbestimmungen nach VDE 100 (d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen) entsprechen.</li> <li>▷ Das elektrische Netz muss mit einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit max. 30 mA ausgerüstet sein.</li> <li>▷ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen.</li> </ul>

### 5.2 Prüfung vor Aufstellungsbeginn

Vor der Aufstellung folgende Punkte prüfen:





- Die Anlage ist laut Angaben auf dem Typenschild für das Energieversorgungsnetz geeignet. (⇒ Kapitel 4.3, Seite 14)
- Das zu fördernde Fördermedium entspricht den erlaubten Fördermedien. (⇒ Kapitel 6.2.3.1, Seite 30)
- Der Aufstellungsraum ist trocken, frostfrei und gut belüftet.
- Die Umgebungsbedingungen sind eingehalten. (⇒ Kapitel 6.2.1, Seite 30)
- Die Wand (z. B. Außenwand) ist geeignet zur Aufnahme von 4 Dübel Durchmesser 10 mm und dem Tragen des Anlagengewichts. (⇒ Kapitel 4.8, Seite 17)

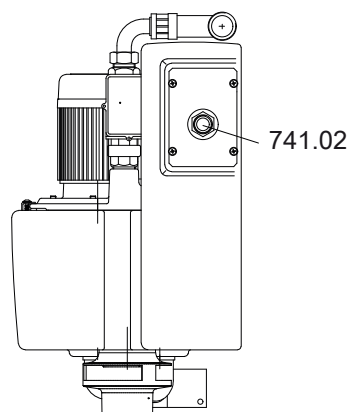
### 5.3 Anlage aufstellen und montieren

- ✓ Geeigneter Aufstellungsort ist gemäß Vorgaben gewählt.
- ✓ Für Service-Arbeiten ist ausreichend Freiraum in alle Richtungen vorhanden.
  1. An der vorgesehenen Wand beiliegende Bohrschablone befestigen. (⇒ Kapitel 10.4, Seite 56)
  2. 4 Befestigungslöcher Durchmesser 10 mm entsprechend der Bohrschablone bohren.
  3. Dübel einstecken.
  4. Die unteren Befestigungslaschen montieren und ausrichten.
  5. Muttern lösen und Deckel entfernen.
  6. Anlage in die unteren Befestigungslaschen einsetzen.
  7. Obere Befestigungslaschen montieren.
  8. Deckel der Anlage aufsetzen und mit Muttern befestigen.

## 5.4 Rohrleitungen anschließen

### 5.4.1 Trinkwasserzulauf anschließen


	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Zu stark abgewinkelte Verbindungsleitung</b> Defekt der Anlage durch unzulässige Belastungen an der Anlage! Verringerung der Lebensdauer!</p> <p>▷ Verbindungsleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf die Anschlussstutzen und die Anlage gebracht werden.</p>
	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Überschreitung der Trinkwassernachspeisung von max. 4 bar</b> Defekt der Anlage durch unzulässige Belastung!</p> <p>▷ Vor der Anlage Druckminderer einbauen, sodass sichergestellt werden kann, dass nicht mehr als 4 bar Vordruck aus dem Trinkwassernetz nachgespeist werden.</p>
	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Feste Bestandteile im Trinkwasser (Steine, Sedimente, Kalkablagerungen)</b> Defekt der Anlage durch unzulässige Belastungen! Verringerung der Lebensdauer!</p> <p>▷ Bei Einsatz in Gegenden mit entsprechend beeinträchtigter Trinkwasserqualität bauseits einen Trinkwasserfilter vorsehen.</p>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Der bauseitige Einbau eines Absperrventils wird empfohlen.</p>



**Abb. 3:** Trinkwasserzulauf anschließen

1. Trinkwasserzulauf an den Trinkwasseranschluss (Schwimmerventil 741.02) R  $\frac{3}{4}$  anschließen.
2. Trinkwasserleitung öffnen.  
⇒ Nach Öffnen der Trinkwasserleitung füllt sich der Nachspeisebehälter automatisch.

#### 5.4.2 Zulaufleitung anschließen



	<b>HINWEIS</b>
	Die saugseitige Zulaufleitung (Saugschlauch oder Saugrohr) muss dicht ausgeführt sein, damit das Pumpenaggregat selbständig ansaugen kann.



**Abb. 4:** Zuleitung anschließen

- ✓ Zulaufleitung (Saugschlauch oder Saugrohr) hat einen Durchmesser von mindestens 1 Zoll.
- 1. Vom Tank kommende Zulaufleitung steigend zum Pumpenaggregat verlegen.
- 2. Zulaufleitung am bodenseitigen Saugstutzen verschrauben.
- 3. Am tankseitigen Ende der Zulaufleitung ein Rückschlagventil montieren.

#### 5.4.3 Druckleitung anschließen

	<b>ACHTUNG</b>
	<b>Zu stark abgewinkelte Verbindungsleitung</b> Defekt der Anlage durch unzulässige Belastungen an der Anlage! Verringerung der Lebensdauer! ▷ Verbindungsleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf die Anschlussstutzen und die Anlage gebracht werden.
	<b>HINWEIS</b>
	Der bauseitige Einbau eines Absperrventils wird empfohlen.

1. Schlauch 719.02 rechts oder links an das Regenwasser-Rohrsystem anschließen.  
Zu starkes Abwinkeln der flexiblen Verbindungsleitungen vermeiden.

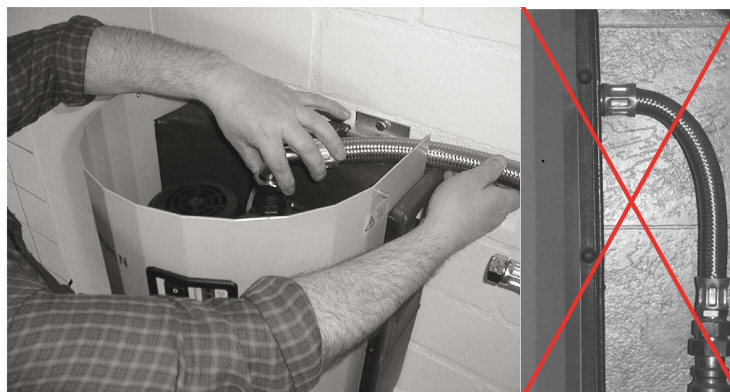


Abb. 5: Druckleitung anschließen

#### 5.4.4 Überlauf anschließen



##### HINWEIS

Bei einem festen Anschluss an das Abwassersystem wird zur Vermeidung von Geruchsbelästigung die Installation eines Überlaufsiphons empfohlen.

Zum freien Auslauf nach EN 1717 ist ein Überlauf vorgeschrieben. Der Überlauf ist mit Nennweite 70 mm ausgeführt. Der Überlauf wird dann wirksam, wenn die Trinkwasser-Nachspeisung undicht ist und das Fördermedium über den maximalen Überlaufpunkt ansteigt. Eine fehlende Rückstausicherung vom Abwassernetz ist eine unzulässige Betriebsweise, führt zum Verlust der DVGW-Zulassung und möglichen Garantieansprüchen.

Ist kein Überlauf an der Anlage vorhanden, muss ein im Zubehör erhältlicher Überlaufsiphon an das Abwassernetz angeschlossen werden. Der Überlaufsiphon wird nicht fest an die Anlage angeschlossen. Installation nach DIN 1986-100, EN1717 ausführen.

Ist kein Abfluss vorhanden, kann der Überlauf in einen offenen Behälter mit Wasserstandsmelder geleitet werden.

In diesen Fällen ist eine ausreichende Überwachung durch den Betreiber erforderlich.

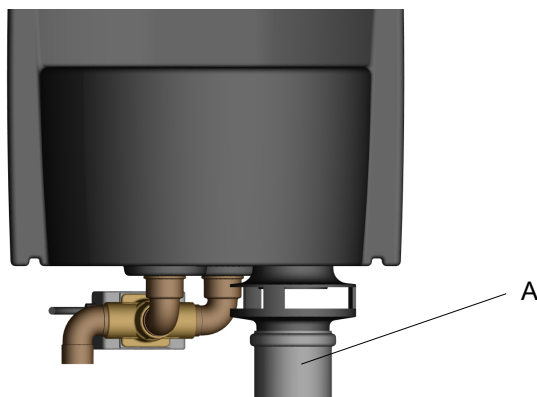





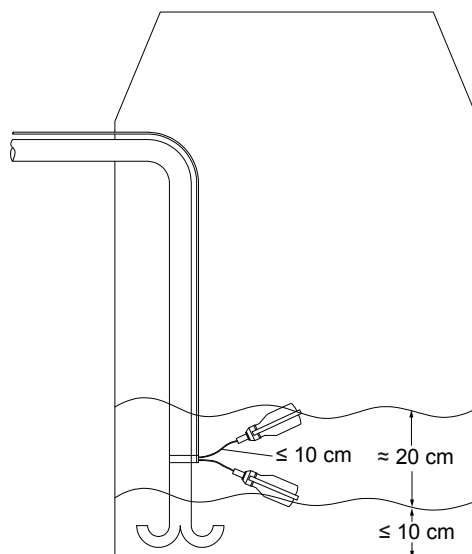
Abb. 6: Überlauf anschließen (Beispielhafter Anschluss)

A	Überlauf
---	----------

### 5.5 Elektrisch anschließen

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Arbeiten am elektrischen Anschluss durch unqualifiziertes Personal</b> Lebensgefahr durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Elektrischen Anschluss nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen.</li> <li>▷ Vorschriften IEC 60364 und bei Explosionsschutz EN 60079 beachten.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Fehlerhafter Netzanschluss</b> Beschädigung des Stromnetzes, Kurzschluss!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Technische Anschlussbedingungen örtlicher Energieversorgungsunternehmen beachten.</li> </ul>
	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Der Einbau einer Motorschutzeinrichtung ist empfehlenswert.</p>

#### 5.5.1 Schwimmerschalter anschließen



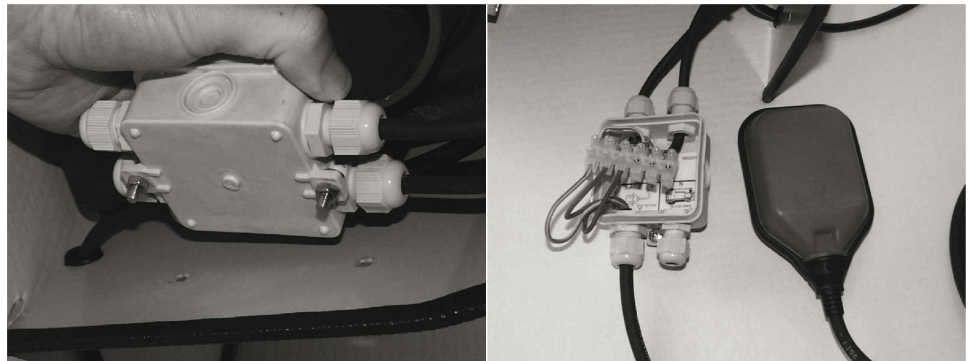
**Abb. 7:** Schaltpunkte bei der Montage des Schwimmerschalters

1. Schwimmerschalter am Leerrohr mit z. B. Kabelbindern oder Schlauchschellen befestigen und auf Schaltpunkte achten.
2. Die elektrische Anschlussleitung des Schwimmerschalters in ein Leerrohr zur Anlage verlegen.
3. Muttern am Klemmenkasten lösen.



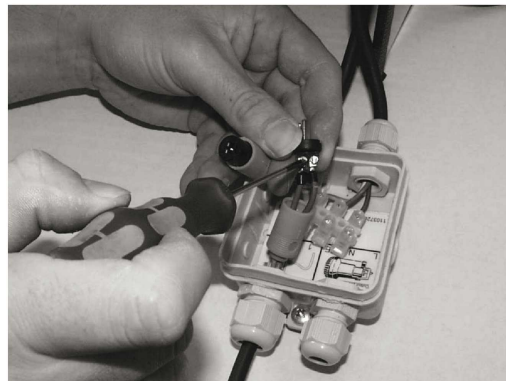
**Abb. 8:** Muttern am Klemmenkasten lösen

4. Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen.



**Abb. 9:** Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen

5. Elektrische Leitung des Schwimmerschalters durch die vorgesehene Kabelverschraubung stecken. Kabelverschraubung dabei nach unten zeigend anbringen.




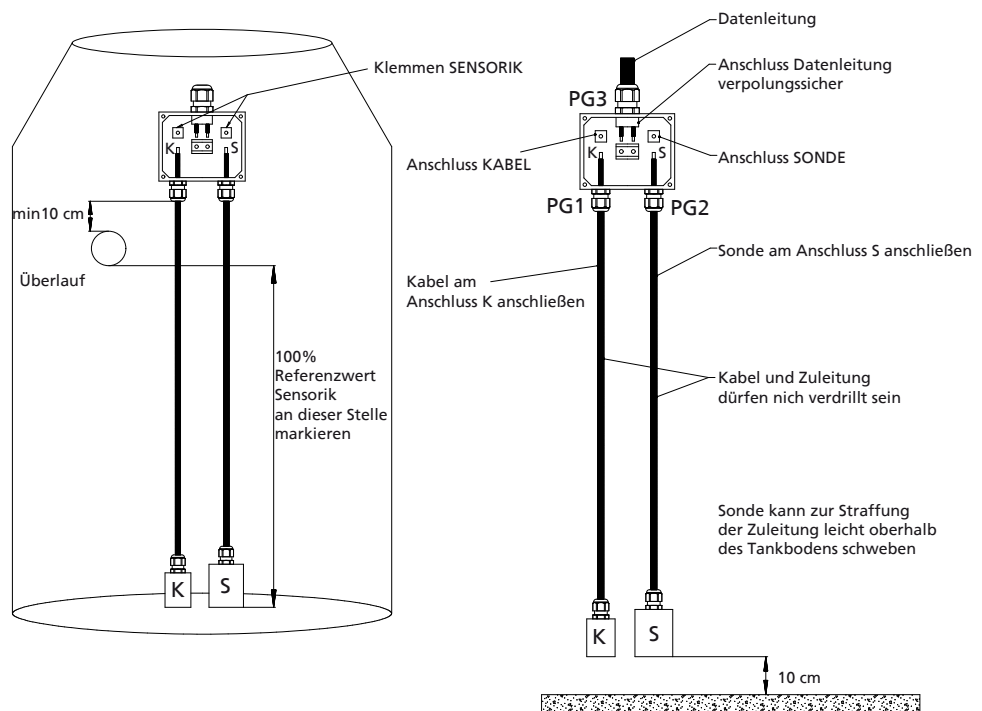
**Abb. 10:** Elektrische Leitung im Klemmenkasten anschließen

6. Kabelverschraubung festziehen.
7. Elektrische Leitung anschließen.
8. Klemmenkasten schließen.
9. Klemmenkasten in der Anlage montieren.

## 5.5.2 Niveausteuerung anschließen

### 5.5.2.1 Messsonde anschließen

	<p style="text-align: center;"><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Eindringen von Flüssigkeiten in den Klemmenkasten</b>          Beschädigung der Sensorik!          Defekt der Anlage!</p> <p>▷ Klemmenkasten ca. 10 cm über dem Tanküberlauf montieren.</p>
---	---



**Abb. 11: Messsonde anschließen**

1. Den mitgelieferten Klemmenkasten mindestens 10 cm oberhalb des Überlaufs an der Wand des Tanks oder einem Rohr befestigen.  
 ⇒ Messsonden hängen frei nach unten.
2. Messsonden ablängen, bis die Gewichte ca. 10 cm über dem Boden des Tanks hängen.
3. Die Enden der elektrischen Leitungen abisolieren und an die Klemmen K und S anschließen.
4. Kabelverschraubungen festziehen.



### 5.5.2.2 Verbindungsleitung anschließen

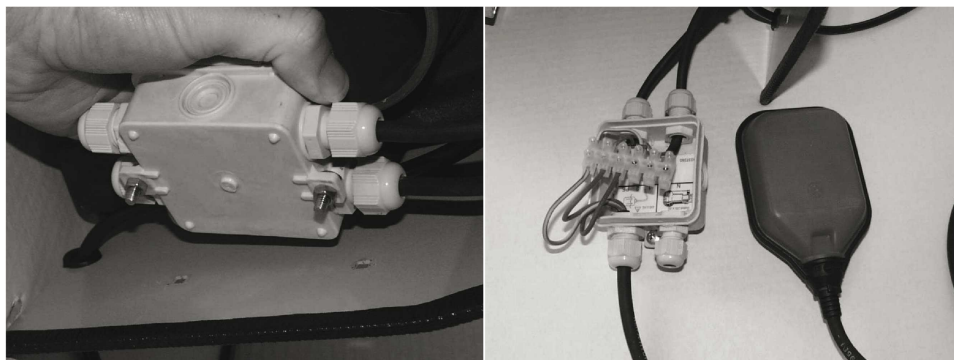
Die Niveausteuern und Niveaumessung erfolgt durch ein kapazitives System. Die mitgelieferte Messsonde wird über das optionale Verbindungskabel mit einer für Menschen ungefährlichen Spannung von 12 V versorgt. Als Verbindungsleitung ist eine 2-adrige Gummischlauchleitung 1 mm<sup>2</sup> bis 1,5 mm<sup>2</sup> ausreichend. Verlegte elektrische Leitungen des Schwimmerschalters können bis max. 50 m Länge für eine Nachrüstung genutzt werden.

1. Muttern am Klemmenkasten lösen.



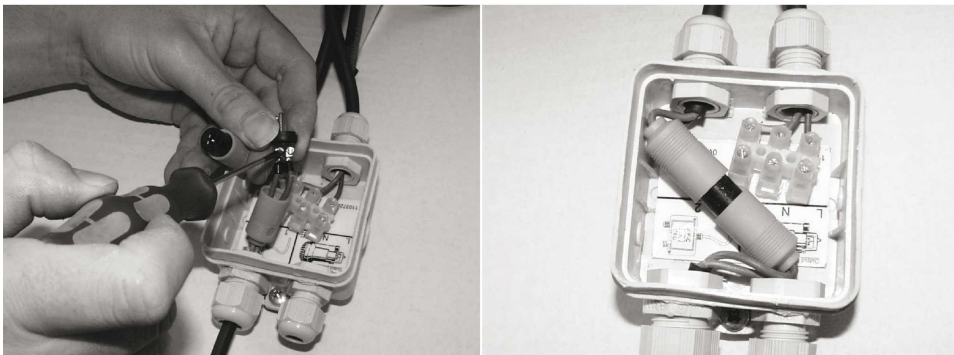
**Abb. 12:** Muttern am Klemmenkasten lösen

2. Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen.



**Abb. 13:** Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen

3. Verbindungsleitung mit dem abisolierten Ende durch die vorgesehene Kabelverschraubung stecken. Kabelverschraubung nach unten zeigend anbringen.



**Abb. 14:** Leitung im Klemmenkasten anschließen

4. Kabelverschraubung festziehen.
5. Klemmenkasten schließen.
6. Klemmenkasten in der Anlage montieren.

### 5.5.3 Vorpumpe anschließen (optional)

Eine Vorpumpe kann angeschlossen werden, wenn die Saughöhe oder Saugverluste größer als 7 mWS sind oder die Saugleitung nicht stetig steigend verlegt ist. Die Vorpumpe läuft nur während der Regenwasser-Nachspeisung, so lange das Pumpenaggregat der Anlage läuft. Der Anschluss der elektrischen Anschlussleitung erfolgt an L, N und PE im Klemmenkasten, in dem der Schwimmerschalter oder die Niveausteueringe angeklemt ist. Maximale Gesamtanschlussleistung von 800 W / 230 V beachten.

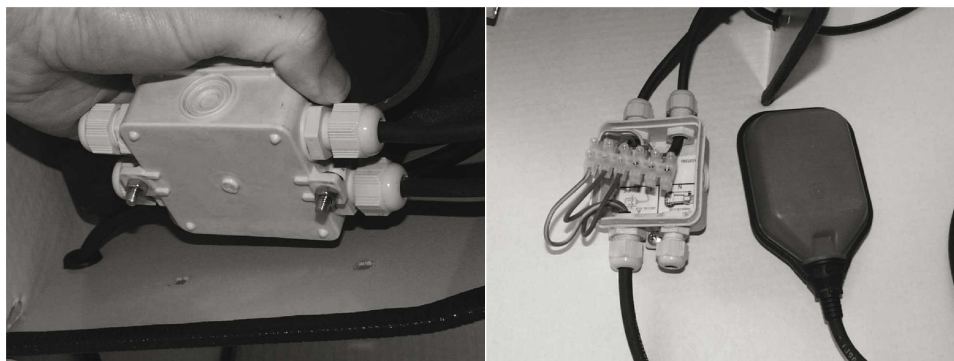
✓ Betriebsanleitung der eingesetzten Vorpumpe ist vorhanden.

1. Muttern am Klemmenkasten lösen.



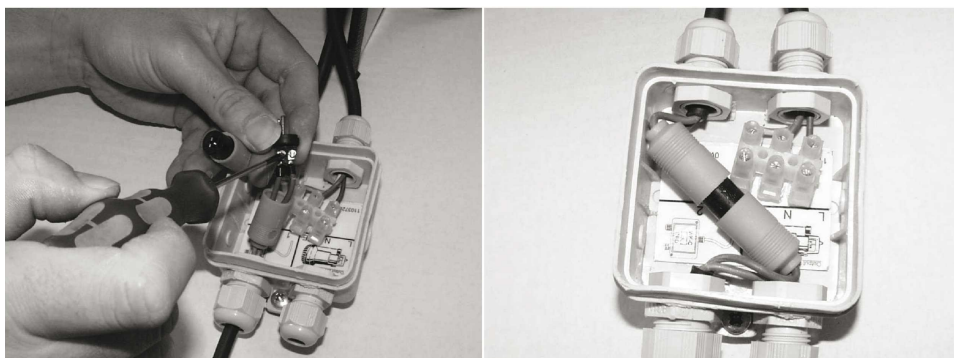
**Abb. 15:** Muttern am Klemmenkasten lösen

2. Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen.



**Abb. 16:** Klemmenkasten aus der Anlage nehmen und öffnen

3. Anschluss der Vorpumpe durch die vorgesehene Kabelverschraubung stecken. Kabelverschraubung nach unten zeigend anbringen.



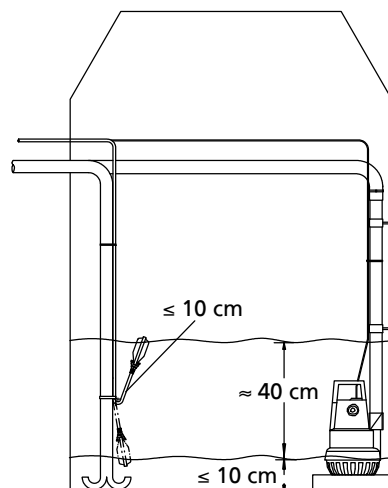
**Abb. 17:** Elektrische Leitung im Klemmenkasten anschließen

4. Kabelverschraubung festziehen.

5. Klemmenkasten schließen.

6. Klemmenkasten in der Anlage montieren.

7. Vorpumpe gemäß Betriebsanleitung des Herstellers montieren.



**Abb. 18:** Einbauspiel Vorpumpe

#### 5.5.4 Anlage anschließen

1. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.
2. Netzstecker in die Steckdose stecken.

## 6 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

### 6.1 Inbetriebnahme

#### 6.1.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Die Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch mit allen Schutzeinrichtungen angeschlossen.
- Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.

#### 6.1.2 Anlage auffüllen und entlüften

##### Auffüllen

- ✓ Anschluss der Trinkwasser-Nachspeisung ist an das Trinkwassernetz angeschlossen. (⇒ Kapitel 5.4.1, Seite 19)
- ✓ Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen. (⇒ Kapitel 5.5, Seite 22)
- 1. Betriebsartenschalter für ca. 15 Sekunden auf Trinkwasser-Nachspeisung schalten. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)
  - ⇒ Der Nachspeisebehälter füllt sich automatisch.

##### Entlüften

- ✓ Der Nachspeisebehälter ist befüllt.
- ✓ Netzstecker ist in die Steckdose gesteckt.
- 1. Entlüftungsschlauch in den Nachspeisebehälter stecken.



**Abb. 19:** Entlüftungsschlauch in den Nachspeisebehälter stecken

- 2. Einen Verbraucher öffnen.
- 3. Hauptschalter auf 1 stellen. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)
  - ⇒ Anlage entlüftet sich automatisch.
- 4. Entlüftungsventil schließen.

### 6.1.3 Einschalten

- Hya-Rain**
- ✓ Netzstecker ist in die Steckdose gesteckt.
  - 1. Hauptschalter auf 1 stellen. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)
    - ⇒ Die Pumpensteuerung steuert die Anlage automatisch:
    - Öffnet ein Verbraucher, schaltet das Pumpenaggregat ein und fördert.
    - Sind alle Verbraucher geschlossen, schaltet das Pumpenaggregat ab.

**Tabelle 7:** Beschreibung der Leuchten

Leuchte	Bedeutung
Grün	Betriebsbereitschaft
Rot	Wassermangel: Der Trockenlaufschutz schaltet das Pumpenaggregat ab. Störung: Zurücksetzen über die Reset-Taste. Solange die Reset-Taste gedrückt ist, ist der Handbetrieb aktiv.

- Hya-Rain N**
- ✓ Netzstecker ist in die Steckdose gesteckt.
  - 1. Hauptschalter auf 1 stellen. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)
  - 2. Niveauanzeige kalibrieren. (⇒ Kapitel 7.3.1, Seite 36)

### 6.1.4 Funktionsprüfung




#### Trockenlaufschutz

- ✓ Die Anlage ist ordnungsgemäß aufgestellt, eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen.
- 1. Saugseitigen Zulauf des Tanks absperren.
  - ⇒ Förderstrom reißt ab, die Pumpensteuerung schaltet nach ca. 10 Sekunden Nachlaufzeit ab.
- 2. Ggf. durch Drücken der Reset-Taste die Nachlaufzeit nochmals aktivieren.

#### Betriebsarten

- ✓ Die Anlage ist ordnungsgemäß aufgestellt, eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen.
- 1. Funktionalität der Kontrollleuchten prüfen:

**Tabelle 8:** Kontrollleuchten der Betriebsarten

Betriebsart	Symbol	Kontrollleuchte
Automatikbetrieb		Kontrollleuchte leuchtet, das Pumpenaggregat schaltet automatisch auf den Tank.
Trinkwasser		Kontrollleuchte leuchtet, wenn das Pumpenaggregat aus dem Nachspeisebehälter fördert und die Trinkwasser-Nachspeisung erfolgt.
Regenwasserspeicher		Kontrollleuchte leuchtet, wenn das Pumpenaggregat aus dem Tank fördert.

## 6.2 Grenzen des Betriebsbereichs


### 6.2.1 Umgebungsbedingungen

Folgende Parameter und Werte während des Betriebs einhalten:

**Tabelle 9:** Zulässige Umgebungsbedingungen

Umgebungsbedingung	Wert
Umgebungstemperatur	Maximal +40 °C
Luftfeuchtigkeit	Maximal 50 % bei 40 °C

### 6.2.2 Maximaler Betriebsdruck

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Überschreitung des zulässigen Betriebsdrucks</b>            Beschädigungen von Verbindungen, Dichtungen, Anschlüssen!            ► Angaben zum Betriebsdruck im Datenblatt nicht überschreiten.</p>

Der maximale Betriebsdruck beträgt 6 bar.

### 6.2.3 Fördermedium

#### 6.2.3.1 Zulässige Fördermedien




- Brauchwasser
- Regenwasser (ohne abrasive Bestandteile)

#### 6.2.3.2 Fördermediumstemperatur

Maximale Fördermediumstemperatur: 35 °C

### 6.3 Außerbetriebnahme/Konservieren/Einlagern

#### 6.3.1 Maßnahmen für die Außerbetriebnahme


	<div data-bbox="507 309 715 353">  <b>WARNUNG</b> </div> <div data-bbox="494 371 1372 551"> <p><b>Unbeabsichtigtes Einschalten der Regenwassernutzungsanlage</b> Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Arbeiten an der Regenwassernutzungsanlage nur durchführen, wenn sichergestellt ist, dass die Regenwassernutzungsanlage stromlos ist.</li> <li>▷ Regenwassernutzungsanlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.</li> </ul> </div>
	<div data-bbox="507 586 632 622"> <b>HINWEIS</b> </div> <div data-bbox="494 645 1299 707"> <p>Ist der Sauganschluss von der Anlage getrennt und das 3-Wegeventil in Mittelstellung gebracht, ist der Nachspeisebehälter entleerbar.</p> </div>

1. Anlage von der Spannungsversorgung trennen und gegen Einschalten sichern.
2. Anlage ordnungsgemäß ausbauen.
3. Trinkwasserzulauf und Druckleitung absperren.
4. Anlage ordnungsgemäß spülen.
5. Anlage abtropfen lassen.

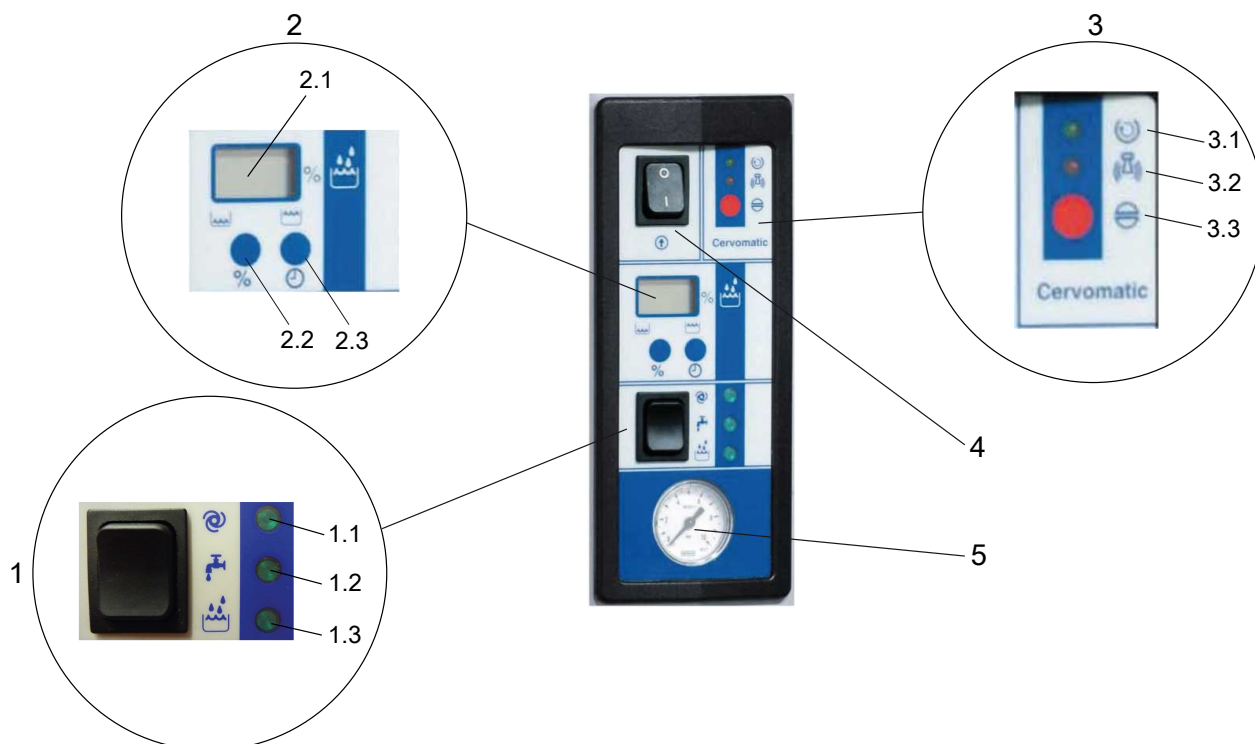
#### 6.3.2 Ausschalten

1. Armaturen in der Zulaufleitung schließen, falls vorhanden.
2. Hauptschalter auf 0 stellen.

## 7 Bedienung

	<div style="background-color: yellow; padding: 5px; text-align: center;"><b>ACHTUNG</b></div> <p><b>Unsachgemäße Bedienung</b> Beschädigung des Pumpensystems!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Sicherstellen, dass alle örtlich geltenden Vorschriften erfüllt sind, insbesondere Maschinenrichtlinie und Niederspannungsrichtlinie.</li> <li>▷ Vor Inbetriebnahme alle elektrischen Leitungen prüfen.</li> </ul>
---	--

### 7.1 Bedieneinheit



**Abb. 20:** Bedieneinheit

1	Betriebsartenschalter mit Betriebsanzeige
1.1	Automatikbetrieb
1.2	Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)
1.3	Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)
2	Niveausteuern (nur Hya-Rain N)
2.1	Display
2.2	Prozenteinstelltaste
2.3	Timer-Taste
3	Pumpensteuerung
3.1	Leuchte (grün)
3.2	Leuchte (rot)
3.3	Reset-Taste
4	Hauptschalter
5	Druckmessgerät



## 7.2 Betriebsart

### 7.2.1 Automatikbetrieb

Symbol: 

- Das Pumpenaggregat saugt das Fördermedium aus dem Tank an und pumpt es durch die Pumpensteuerung in das Verbrauchersystem.
  - Die Leuchte **Regenwasser-Nachspeisung** der Betriebsanzeige leuchtet.
- Das Pumpenaggregat läuft so lange wie Verbraucher (z. B. WC-Spülkästen, Waschmaschinen, Gartenregner) geöffnet sind. Sind die Verbraucher geschlossen, läuft das Pumpenaggregat ca. 10 Sekunden weiter und schaltet anschließend automatisch ab.
- Ist der Tank leer, schaltet die Pumpensteuerung auf **Trinkwasser-Nachspeisung** um. Solange das Pumpenaggregat läuft, wird über das Schwimmerventil Trinkwasser nachgespeist. Es wird nur so viel Trinkwasser nachgespeist, wie im Augenblick verbraucht wird. Die Menge der Trinkwasser-Nachspeisung ist vom Vordruck des Trinkwassersystems abhängig.
  - Die Leuchte **Trinkwasser-Nachspeisung** der Betriebsanzeige leuchtet.
- Ist der Tank durch Niederschläge wieder über einen Mindestpegel gefüllt, schaltet die Anlage auf **Regenwasser-Nachspeisung** um.

### 7.2.2 Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)

Symbol: 

- Die Anlage läuft ausschließlich mit Trinkwasser, unabhängig davon, ob der Tank gefüllt oder leer ist.
  - Die Leuchte **Trinkwasser-Nachspeisung** der Betriebsanzeige leuchtet.
- Zum Austauschen des Trinkwassers im Nachspeisebehälter oder bei Wartungsarbeiten am Tank.

### 7.2.3 Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)

Symbol: 

- Die Anlage läuft ausschließlich mit Regenwasser, bis der Tank leer ist.
  - Die Leuchte **Regenwassern-Nachspeisung** der Betriebsanzeige leuchtet.
- Über den Trockenlaufschutz kann es zur Abschaltung des Pumpenaggregats kommen.
  - Der Tank kann damit leer gepumpt werden.

#### 7.2.4 Saugbetrieb

Vor dem erstmaligen Ansaugen aus dem Tank muss der Nachspeisebehälter mit Wasser gefüllt sein. Die Auffüllung geschieht automatisch, wenn der Betriebsartenschalter für ca. 15 Sekunden auf **Trinkwasser-Nachspeisung** geschaltet und der Netzstecker an einem 230 V-Netz eingesteckt ist.

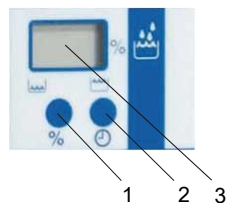
Zum Start des Saugbetriebs der Anlage, folgende Maßnahmen vornehmen (der Vorgang kann bis zu 4 Minuten dauern):

- ✓ Der Nachspeisebehälter ist mit Wasser gefüllt.
- 1. Verbraucher (z. B. Wasseranschluss im Garten) öffnen.
- 2. Hauptschalter auf 1 stellen.
- 3. Betriebsartenschalter auf **Regenwasser-Nachspeisung** schalten.
- 4. Reset-Taste so lange drücken, bis das Pumpenaggregat normal fördert.  
⇒ Druckmessgerät steht zwischen 2,5 und 4 bar.

Bei längeren Ansaugzeiten folgende Voraussetzungen prüfen:

- Die Saugverluste stimmen mit den Angaben der Anlage überein.
- Die Saugleitung ist dicht.
- Das Saugrohr ist ausreichend unter Wasser installiert.

### 7.3 Niveausteuering (nur Hya-Rain N)



**Abb. 21:** Niveausteuering

1	Prozenteinstelltaste	3	Display
2	Timer-Taste		

**Tabelle 10:** Tastenfunktionen

Taste	Funktion
Prozenteinstelltaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Füllstand eichen / kalibrieren.</li> <li>Tankform einstellen.</li> <li>Werte im Menü ändern. (Durch längeres Halten der Taste, ändert sich der Wert schneller)</li> <li>Menü beenden.</li> </ul>
Timer-Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menü öffnen.</li> <li>Nächste Funktion aufrufen.</li> <li>Tankwasseraustausch aktivieren.</li> <li>Resttage bis zur nächsten Modulspülung anzeigen.</li> <li>Pumpenrestlaufzeit während der Spülung anzeigen.</li> </ul>

**Tabelle 11:** Anzeigen der Niveausteuering

Anzeige	Bedeutung
8.8.8	Füllstand des Tanks und Resttage bis zum nächsten Tankwasseraustausch
tF	Auswahl Tankform
75	Füllstand des Reservoirs in % (hier 75 %)
L..	Schaltpegel Tank (Level xx)
t..	Resttage bis zum nächsten Tankwasseraustausch
P_	Pumpenrestlaufzeit während des Tankwasseraustauschs in Minuten.
U..	Tage bis zur nächsten automatischen Ventilumschaltung (Inkrustationsschutz)
Ei	Zusätzliche Anzeige im Menü und Eichen / Kalibrierung.
Err	Fehler im Eingangssignal (Messsonde). Kein Füllstand ist ermittelbar.

### 7.3.1 Niveausteuering kalibrieren / Tankform einstellen

Bei der Erstinbetriebnahme der Regenwassernutzungsanlage und bei einem Austausch des Tanks muss die Niveausteuering kalibriert und die Tankform eingestellt werden. Die Niveausteuering muss ordnungsgemäß eingebaut sein. (⇒ Kapitel 5.5.2, Seite 24)

Je nach Tankform entspricht die gemessene Füllhöhe nicht der Füllmenge. In der Niveausteuering sind 3 Tankformen auswählbar, wodurch die Steuerung automatisch die Füllmenge umrechnet und in % anzeigt. Die Messsonde wird über den kapazitiven Widerstandswert mit einer digitalen Steuerung in 1%-Schritten ausgewertet.

- Länge der Messsonde im Fördermedium ist als 100 % geeicht.
- Sinkt der Wasserstand von 100 % auf 5 % ab, schaltet die Anlage automatisch auf **Trinkwasser-Nachspeisung** um.
- Steigt der Wasserspiegel wieder über 7 % an, schaltet die Anlage automatisch auf **Regenwasser-Nachspeisung** um.


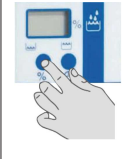


**Tabelle 12:** Füllhöhe in Abhängigkeit der Tankform

Anzeige	Tankform	Füllhöhe
tF1	Zylinder, stehend	Füllhöhe entspricht der Füllmenge.
tF2	Zylinder, liegend	Füllhöhe wird umgerechnet.
tF3	Kugeltank	Füllhöhe wird umgerechnet.

Werkseinstellung:

- Tankform = tF1

**Tabelle 13:** Niveauanzeige kalibrieren und Tankform einstellen

	<p>Schritt 1: Niveauanzeige kalibrieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Niveausteuering ist ordnungsgemäß eingebaut. (⇒ Kapitel 5.5.2, Seite 24)</li> <li>1. Prozenteinstelltaste 10 Sekunden drücken bis auf dem Display <b>Ei</b> (Eichen) erscheint.</li> </ul>
	<p>Schritt 2: Füllstandswert abgleichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Prozenteinstelltaste loslassen.</li> <li>⇒ Der ermittelte Füllstandswert ist dauerhaft als 100% Referenzwert gespeichert.</li> <li>⇒ Auf dem Display erscheint <b>tF</b> (Auswahl Tankform).</li> </ul>
	<p>Schritt 3: Tankform einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Füllstandswert ist eingestellt.</li> <li>✓ Das Display zeigt blinkend <b>tF</b> (Auswahl Tankform) an.</li> <li>1. Prozenteinstelltaste drücken.</li> <li>⇒ Jeder Tastendruck der Prozenteinstelltaste schaltet zur nächsten Tankform (tF1, tF2, tF3).</li> </ul>
	<p>Schritt 4: Tankform einstellen beenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Zum Beenden die Timer-Taste 4x drücken.</li> <li>⇒ Bei Nichtbetätigung der Tasten beendet sich das Menü automatisch nach 20 Sekunden.</li> <li>2. Zur Einstellung der nächsten Funktion (⇒ Kapitel 7.3.2, Seite 37) die Timer-Taste nochmals drücken.</li> </ul>

### 7.3.2 Schaltpegel Tank einstellen

Der Schaltpegel ist zwischen 5 und 90 % einstellbar.

Unterschreitet der Wasserstand (Schaltpegel) des Tanks den unteren Sollwert von 5 %, schaltet die Steuerung das 3-Wegeventil auf **Trinkwasser-Nachspeisung**.






Überschreitet der Wasserstand den unteren Sollwert von 5 % um 2 %, schaltet die Steuerung das 3-Wegeventil zurück auf **Regenwasser-Nachspeisung**.

Zur Vermeidung häufigen Umschaltens der Steuerung beträgt die Minstdifferenz (Hysterese) des Schaltpegels (Nachspeisebehälter und Tank) immer 2 %.

Werkseinstellung:

- Schaltpegel = 5 %

**Tabelle 14:** Schaltpegel Tank einstellen

	<p>Schritt 1: Menü öffnen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste 3 Sekunden drücken.</li> </ol> <p>⇒ Menü öffnet sich.</p>
	<p>Schritt 2: Funktion aufrufen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste drücken bis auf dem Display L.. (Schaltpegel Tank) erscheint.</li> </ol>
 	<p>Schritt 3: Schaltpegel einstellen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozenteinstelltaste drücken und gewünschten Sollwert in 1 % Schritten im Bereich 5 bis 90 % einstellen.</li> <li>2. Timer-Taste drücken und gewünschten Sollwert speichern.</li> </ol>
	<p>Schritt 3: Nächste Funktion einstellen oder Menü beenden.</p> <p>Ist die Einstellung beendet, springt das Menü automatisch zur nächsten Funktion.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nächste Funktion einstellen (⇒ Kapitel 7.3.3, Seite 38) oder zum Beenden Prozenteinstelltaste kurz drücken.</li> </ol> <p>⇒ Bei Nichtbetätigung der Tasten beendet sich das Menü automatisch nach 10 Sekunden.</p>

### 7.3.3 Tankwasseraustausch einstellen und anzeigen

Der Tankwasseraustausch dient zur Spülung des Tanks und ist nur aktiv, wenn die Betriebsart **Regenwasser-Nachspeisung** eingestellt ist.







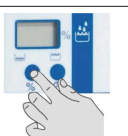
Die Steuerung schaltet die Anlage nach Ablauf des einstellbaren Intervalls auf **Trinkwasser-Nachspeisung** um. Der Tankwasseraustausch endet automatisch, wenn die voreingestellte Pumpenlaufzeit abgelaufen ist. Ist die Spülung beendet, setzt die Steuerung die Intervallzeit zurück auf den voreingestellten Wert und schaltet auf **Regenwasser-Nachspeisung**.

Das Intervall ist zwischen 10 und 60 Tagen einstellbar und die Pumpenlaufzeit ist zwischen 1 und 9 Minuten einstellbar.



Werkseinstellung:

- Intervall = 30 Tage
- Pumpenlaufzeit = 3 Minuten

**Tabelle 15:** Tankwasseraustausch einstellen

	<p>Schritt 1: Menü öffnen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste 3 Sekunden drücken. ⇒ Menü öffnet sich.</li> </ol> <p>Alternativ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach Einstellen der vorherigen Funktionen Timer-Taste drücken bis auf dem Display <b>t..</b> (Resttage bis zum nächsten Tankwasseraustausch) erscheint.</li> </ol>
	<p>Schritt 2: Funktion aufrufen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste drücken bis auf dem Display <b>t..</b> (Resttage bis zum nächsten Tankwasseraustausch) erscheint.</li> </ol>
 	<p>Schritt 3: Intervall des Tankwasseraustauschs einstellen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozenteinstelltaste drücken und die Anzahl der Tage (10 bis 60 Tage) des Spülintervalls einstellen.</li> <li>2. Timer-Taste drücken und gewünschten Sollwert speichern. ⇒ Auf dem Display erscheint <b>P_</b> (Pumpenlaufzeit während des Tankwasseraustauschs).</li> </ol>
 	<p>Schritt 4: Pumpenlaufzeit einstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intervall des Tankwasseraustauschs ist eingestellt.</li> <li>✓ Das Display zeigt <b>P_</b> (Pumpenrestlaufzeit während des Tankwasseraustauschs) an.</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozenteinstelltaste drücken und die Pumpenlaufzeit in Minuten (1 bis 9 Minuten) einstellen.</li> <li>2. Timer-Taste drücken und gewünschten Sollwert speichern.</li> </ol>
	<p>Schritt 5: Nächste Funktion einstellen oder Menü beenden.</p> <p>Ist die Einstellung beendet, springt das Menü automatisch zur nächsten Funktion.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nächste Funktion einstellen (⇒ Kapitel 7.3.4, Seite 39) oder zum Beenden Prozenteinstelltaste kurz drücken. ⇒ Bei Nichtbetätigung der Tasten beendet sich das Menü automatisch nach 10 Sekunden.</li> </ol>

**Tabelle 16:** Resttage bis zum nächsten Tankwassertausch anzeigen

	<p>Schritt 1: Funktion aufrufen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste drücken.</li> </ol> <p>⇒ Das Display zeigt die Resttage bis zum nächsten Tankwassertausch an.</p>
	<p>Schritt 2: Funktion beenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Nichtbetätigung der Tasten beendet sich die Anzeige automatisch nach 10 Sekunden.</li> </ul>





### 7.3.4 Ventilumschaltung einstellen

Zur Vermeidung von Inkrustation des 3-Wegeventils schaltet die Steuerung nach Ablauf einer einstellbaren Zeit das Ventil für 12 Sekunden um (Zwangsbewegung). Anschließend stellt sich das Ventil automatisch in die ursprüngliche Position. Die Ventilumschaltung ist zwischen 0<sup>1)</sup> und 10 Tagen einstellbar.

Werkseinstellung:

- Ventilumschaltung = 2 Tage



**Tabelle 17:** Ventilumschaltung einstellen

	<p>Schritt 1: Menü öffnen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste 3 Sekunden drücken.</li> </ol> <p>⇒ Menü öffnet sich.</p> <p>Alternativ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nach Einstellen der vorherigen Funktionen Timer-Taste drücken bis auf dem Display <b>U..</b> (Tage bis zur nächsten automatischen Ventilumschaltung) erscheint.</li> </ol>
	<p>Schritt 2: Funktion aufrufen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Timer-Taste drücken bis auf dem Display <b>U..</b> (Tage bis zur nächsten automatischen Ventilumschaltung) erscheint.</li> </ol>
 	<p>Schritt 3: Tage bis zur nächsten automatischen Ventilumschaltung einstellen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozenteinstelltaste drücken und die Anzahl der Tage (1 bis 9 Tage) des Spülintervalls einstellen.</li> <li>2. Timer-Taste drücken und gewünschten Sollwert speichern.</li> </ol> <p>⇒ Das Menü wird automatisch verlassen.</p>

1) 0 = Funktion aus

## 8 Wartung/Instandhaltung

### 8.1 Allgemeine Hinweise / Sicherheitsbestimmungen


	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Unbeabsichtigtes Einschalten der Regenwassernutzungsanlage</b>  Lebensgefahr durch spannungsführende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Regenwassernutzungsanlage muss bei Reparatur- und Wartungsarbeiten spannungsfrei sein.</li> <li>▷ Netzstecker ziehen.</li> <li>▷ Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Unbeabsichtigtes Einschalten der Regenwassernutzungsanlage</b>  Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Arbeiten an der Regenwassernutzungsanlage nur durchführen, wenn sichergestellt ist, dass die Regenwassernutzungsanlage stromlos ist.</li> <li>▷ Regenwassernutzungsanlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Arbeiten an der Regenwassernutzungsanlage durch unqualifiziertes Personal</b>  Verletzungsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Reparatur- und Wartungsarbeiten nur durch speziell geschultes Personal durchführen lassen.</li> </ul>
	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Mangelnde Standsicherheit</b>  Quetschen von Händen und Füßen!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Bei Montage/Demontage Pumpe/Pumpenaggregat/Pumpenteile gegen Kippen oder Umfallen sichern.</li> </ul>

Der Betreiber sorgt dafür, dass alle Wartungen, Inspektionen und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.

Grundsätzlich Sicherheitsvorschriften und Hinweise beachten.

Durch Erstellen eines Wartungsplans lassen sich mit einem Minimum an Wartungsaufwand teure Reparaturen vermeiden und ein störungsfreies und zuverlässiges Arbeiten der Regenwassernutzungsanlage erreichen.

Jegliche Gewaltanwendung im Zusammenhang mit der Demontage und Montage der Regenwassernutzungsanlage vermeiden.

	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Für sämtliche Wartungsarbeiten, Instandhaltungsarbeiten und Montagearbeiten stehen der KSB-Service oder autorisierte Werkstätten zur Verfügung. Für Kontaktadressen siehe beiliegendes Anschriftenheft: "Addresses" oder im Internet unter "<a href="http://www.ksb.com/contact">www.ksb.com/contact</a>".</p>
---	---



## 8.2 Wartung / Inspektion

KSB empfiehlt eine regelmäßige Wartung gemäß folgendem Plan:

**Tabelle 18:** Übersicht Wartungsmaßnahmen

Wartungsintervall	Wartungsmaßnahmen
Monatlich	Trinkwasser austauschen.
Halbjährlich	Trinkwasser-Nachspeisung prüfen.
	Pumpensteuerung prüfen.
	Druckleitungen prüfen.
Nach ca. 8000 Betriebsstunden	Wälzlager wechseln.

### 8.2.1 Trinkwassertausch

**Hya-Rain** Ein monatlicher Trinkwassertausch wird empfohlen.

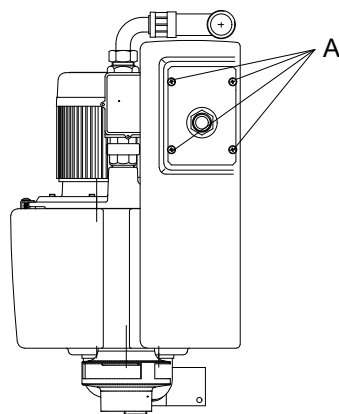
1. Betriebsartenschalter auf Trinkwasser-Nachspeisung stellen.  
(⇒ Kapitel 7.2.2, Seite 33)
2. WC-Spülung oder anderen Verbraucher 2 bis 3 mal betätigen.  
⇒ Das Nachspeisegeräusch ist hörbar.
3. Betriebsartenschalter wieder auf Automatikbetrieb stellen.  
(⇒ Kapitel 7.2.1, Seite 33)

**Hya-Rain N** Der Trinkwasseraustausch findet automatisch statt.

### 8.2.2 Trinkwasser-Nachspeisung prüfen

1. Überlauf auf Wasseraustritt prüfen.  
⇒ Tritt Wasser aus, kann das Schwimmerventil defekt sein und muss gewechselt werden.

#### Schwimmerventil wechseln



**Abb. 22:** Schwimmerventil wechseln

1. Trinkwasseranschluss absperren.
2. 4 Schrauben (A) am seitlichen Deckel lösen.
3. Deckel abnehmen.
4. Schwimmerventil herausziehen.
5. Neues Schwimmerventil und neue Dichtungen einsetzen.
6. Deckel aufsetzen.
7. 4 Schrauben (A) in den seitlichen Deckel handfest einschrauben.


### 8.2.3 Pumpensteuerung prüfen

1. Verbraucher öffnen und nach einer kurzen Durchflusszeit wieder schließen.  
⇒ Das Pumpenaggregat muss nach Schließen aller Verbraucher nach ca. 10 Sekunden ausschalten.

### 8.2.4 Druckleitungen prüfen


1. Druckleitungen / Druckschläuche auf Dichtheit und Beschädigung prüfen.  
⇒ Bei sichtbaren Undichtheiten oder starken Beschädigungen des Metallmantels, die Schläuche wechseln.

## 8.3 Entleeren / Reinigen

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px;"><b>! WARNUNG</b></div> <p><b>Gesundheitsgefährdende und/oder heiße Fördermedien, Hilfsstoffe und Betriebsstoffe</b></p> <p>Gefährdung für Personen und Umwelt!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Spülmedium sowie ggf. Restmedium auffangen und entsorgen.</li> <li>▷ Ggf. Schutzkleidung und Schutzmaske tragen.</li> <li>▷ Gesetzliche Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von gesundheitsgefährdenden Medien beachten.</li> </ul>
---	---

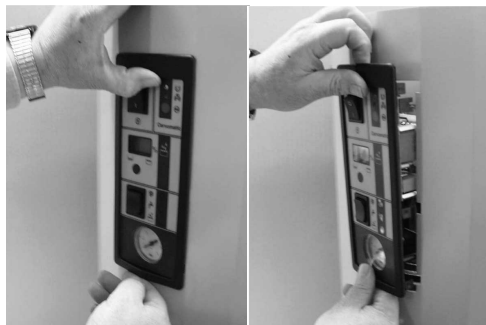
1. Anlage spülen.

## 8.4 Anlage demontieren

	<div style="background-color: #e67e22; padding: 5px;"><b>! GEFAHR</b></div> <p><b>Arbeiten an der Regenwassernutzungsanlage durch unqualifiziertes Personal</b></p> <p>Gefahr durch spannungsführende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Anlage darf nur von einer Elektro-Fachkraft montiert bzw. demontiert werden.</li> <li>▷ Anlage muss bei Arbeiten spannungsfrei sein.</li> <li>▷ Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.</li> </ul>
---	---

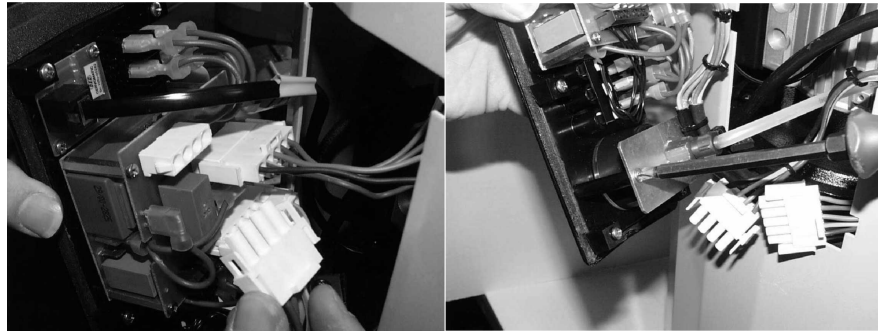
### 8.4.1 Pumpenaggregat ausbauen

1. Hauptschalter auf 0 stellen. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)
2. Netzstecker aus Steckdose ziehen.
3. Trinkwasserzulauf und Druckleitung absperren.
4. Sauganschluss trennen und 3-Wegeventil in Mittelstellung bringen.  
⇒ Nachspeisebehälter entleeren.
5. Sicherungsstift der Bedieneinheit lösen, Bedieneinheit kräftig nach oben schieben und herausziehen.



**Abb. 23:** Bedieneinheit entfernen

6. Befestigungsschraube der Montageplatte lösen.



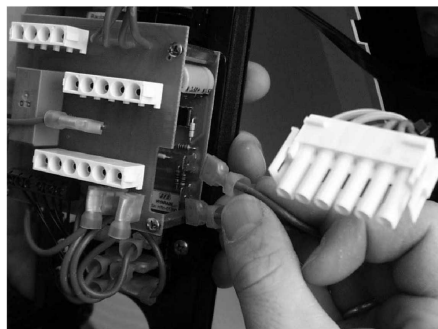
**Abb. 24:** Montageplatte entfernen

7. Platte mit Druckmessgerät und Schlauch seitlich herausziehen.



**Abb. 25:** Platte entfernen

8. Bei Hya-Rain N die Spannungsversorgung der Anzeigeplatine lösen.



**Abb. 26:** Spannungsversorgung der Anzeigeplatine lösen (Hya-Rain N)

9. Muttern lösen und Deckel der Anlage entfernen.

10. Druckleitung mit geeignetem Werkzeug lösen.



**Abb. 27:** Druckleitung lösen

11. Pumpensicherungsschrauben lösen.



**Abb. 28:** Pumpensicherungsschrauben lösen

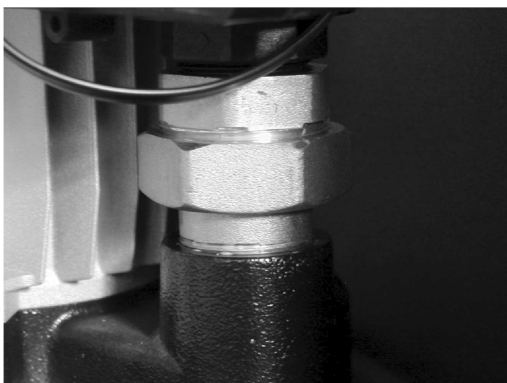
12. Pumpenaggregat herausheben.



**Abb. 29:** Pumpenaggregat herausheben

#### 8.4.2 Pumpensteuerung ausbauen

1. Kabelverbindungen entfernen.
2. Überwurfmutter am Druckstutzen lösen.

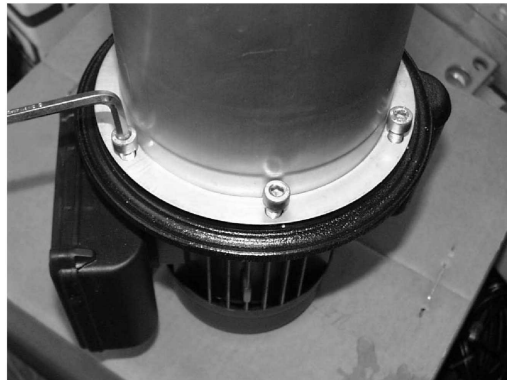


**Abb. 30:** Überwurfmutter am Druckstutzen lösen

### 8.4.3 Gleitringdichtung ausbauen

✓ Pumpenaggregat ist ordnungsgemäß ausgebaut. (⇒ Kapitel 8.4.2, Seite 44)

1. Pumpenaggregat mit Motor nach unten auf einen sauberen Montageplatz stellen.
2. Innensechskantschrauben am Motor lösen und Sauggehäuse entfernen.



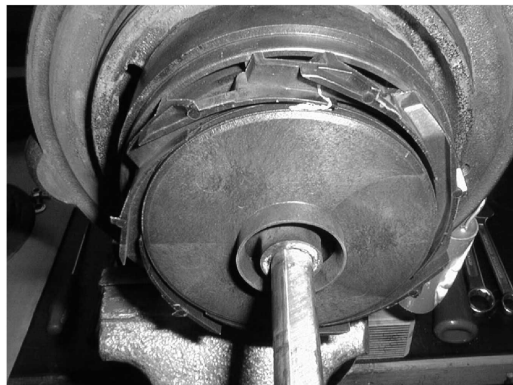
**Abb. 31:** Sauggehäuse von Motor trennen

3. Laufradmutter lösen.



**Abb. 32:** Laufradmutter lösen

4. Laufrad entfernen.  
⇒ Die Gleitringdichtung liegt frei.



**Abb. 33:** Laufrad entfernen



5. Sicherungsring mit geeignetem Werkzeug entfernen.



**Abb. 34:** Sicherungsring entfernen

6. Gleitringdichtung von der Welle abziehen.
7. Ausgebaute Bauteile reinigen, auf Verschleiß prüfen und ggf. austauschen.

### 8.5 Anlage montieren

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px; border: 1px solid black;">  <b>GEFAHR</b> </div> <p><b>Arbeiten an der Regenwassernutzungsanlage durch unqualifiziertes Personal</b> Gefahr durch spannungsführende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Anlage darf nur von einer Elektro-Fachkraft montiert bzw. demontiert werden.</li> <li>▷ Anlage muss bei Arbeiten spannungsfrei sein.</li> <li>▷ Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.</li> </ul>
---	---

#### 8.5.1 Gleitringdichtung montieren

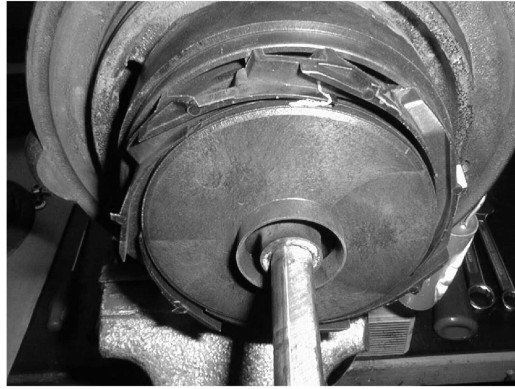
- ✓ Bauteile sind gereinigt, auf Verschleiß geprüft und ggf. ausgetauscht.
1. Gleitringdichtung mit geeignetem Werkzeug auf die Welle schieben. Darauf achten, dass keine Grate die Gleitringdichtung beschädigen.
  2. Sicherungsring aufsetzen.



**Abb. 35:** Gleitringdichtung auf die Welle schieben

3. Laufrad auf die Welle schieben.





**Abb. 36:** Laufrad auf die Welle schieben

4. Laufradmutter aufsetzen und handfest anziehen.

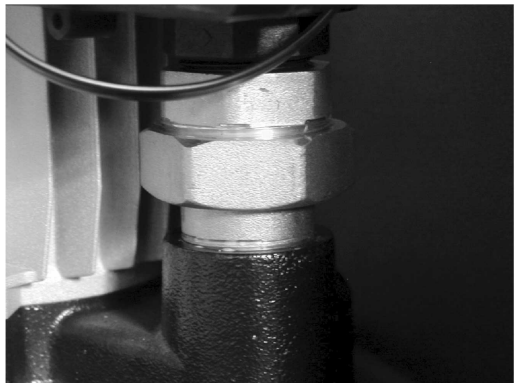


**Abb. 37:** Laufradmutter anziehen

5. Plandichtung auf den Motor auflegen.
6. Sauggehäuse auf den Motor setzen und mit Innensechskantschrauben befestigen.

### 8.5.2 Pumpensteuerung einbauen

1. Überwurfmutter auf Druckstutzen befestigen.

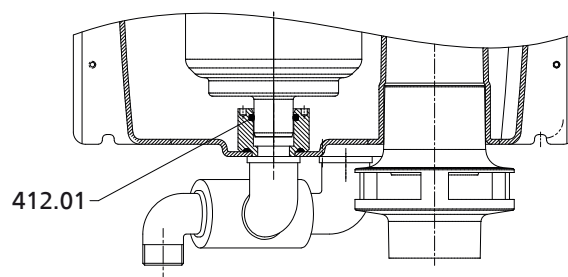
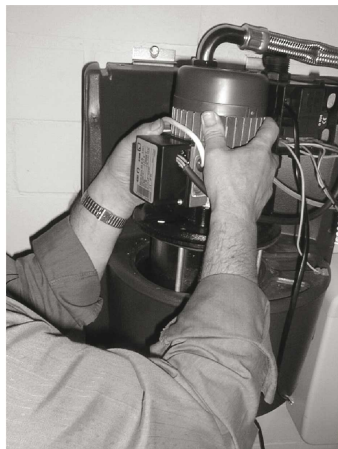


**Abb. 38:** Überwurfmutter auf Druckstutzen befestigen

2. Kabelverbindungen verbinden.

### 8.5.3 Pumpenaggregat einbauen

1. O-Ring 412.01 einfetten.
2. Pumpenaggregat fixieren und Saugmund in das Formstück am Behälterboden führen.



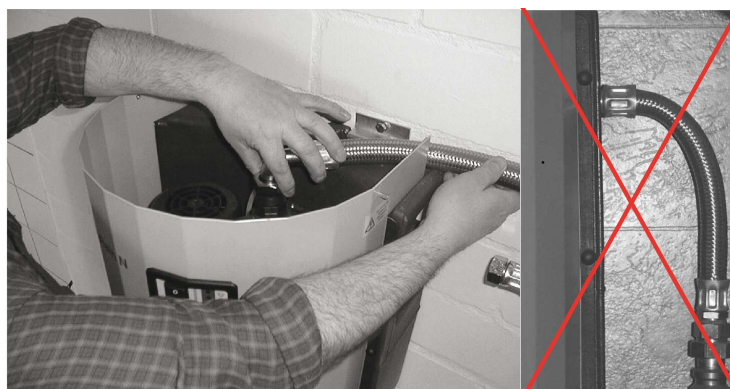
**Abb. 39:** Pumpenaggregat fixieren und in Formstück führen

3. Pumpensicherungsschrauben anziehen.



**Abb. 40:** Pumpensicherungsschrauben einschrauben

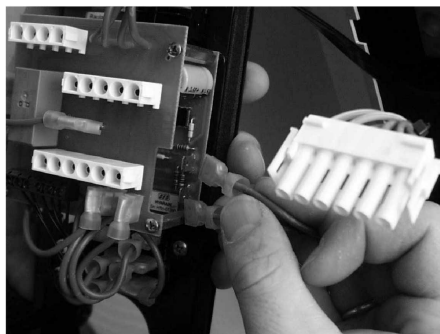
4. Schlauch 719.02 rechts oder links an das Regenwasser-Rohrsystem anschließen. Zu starkes Abwinkeln der flexiblen Verbindungsleitungen vermeiden.



**Abb. 41:** Druckleitung anschließen

5. Deckel der Anlage aufsetzen und mit Muttern befestigen.
6. Bei Hya-Rain N die Spannungsversorgung der Anzeigeplatine anschließen.





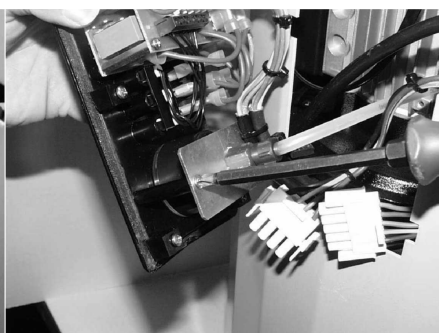
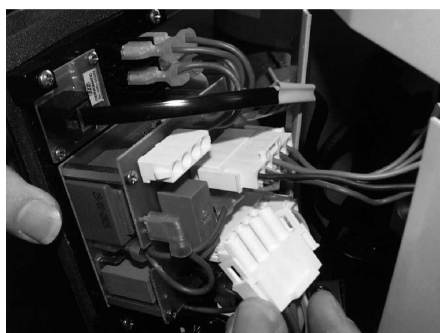
**Abb. 42:** Spannungsversorgung der Anzeigeplatine anschließen (Hya-Rain N)

7. Platte mit Druckmessgerät und Schlauch seitlich einsetzen.



**Abb. 43:** Platte einsetzen

8. Montageplatte einsetzen und Befestigungsschraube handfest anziehen.



**Abb. 44:** Montageplatte einsetzen

9. Bedieneinheit einsetzen und mit Sicherungsstift befestigen.



**Abb. 45:** Bedieneinheit einsetzen

10. Sauganschluss anschließen und 3-Wegeventil in Stellung bringen.


11. Trinkwasserzulauf und Druckleitung anschließen und öffnen.

(⇒ Kapitel 5.4, Seite 19)

12. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen und Netzstecker in Steckdose stecken.

13. Hauptschalter auf 1 stellen. (⇒ Kapitel 7, Seite 32)

## 9 Störungen: Ursachen und Beseitigung

	<b>! WARNUNG</b>
	<b>Unsachgemäße Arbeiten zur Störungsbeseitigung</b> Verletzungsgefahr! <p>► Bei allen Arbeiten zur Störungsbeseitigung entsprechende Hinweise dieser Betriebsanleitung und/oder Herstellerdokumentation des Zubehörs beachten.</p>

Wenn Probleme auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle beschrieben werden, ist Rücksprache mit dem KSB-Kundendienst erforderlich.

**Tabelle 19: Störungshilfe**

Fehler	Mögliche Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft, saugt aber nicht an.	▪ Pumpe wurde nicht aufgefüllt.	▪ Pumpe auffüllen.
	▪ Saugverluste sind zu groß.	▪ Saughöhe verringern.
		▪ Größere Querschnitte wählen.
	▪ Saugleitung undicht	▪ Undichtheit beseitigen.
	▪ Luftblase in der Saugleitung	▪ Saugleitung auffüllen oder steigend verlegen.
Pumpe schaltet häufig ein und aus.	▪ Saugkorb verstopft	▪ Saugkorb reinigen.
	▪ Druckleitung geschlossen	▪ Druckleitung öffnen.
	▪ Verbraucher undicht	▪ Verbraucher abdichten.
	▪ Rückschlagklappe undicht	▪ Neue Rückschlagklappe und/oder neue Pumpensteuerung einbauen.
	▪ Verbrauch ist sehr klein. ▪ Mindestmenge ist unterschritten.	▪ WC-Nachspeisung vergrößern, evtl. Sieb im Spülkasten reinigen.
Pumpe läuft, Förderstrom oder Druck reichen nicht aus.	▪ Pumpe saugt Luft an.	▪ Saugleitung prüfen.
	▪ Saugkorb verstopft	▪ Saugkorb reinigen.
Pumpe schaltet während des Betriebs ab.	▪ Spannungsausfall	▪ Stromzufuhr prüfen.
	▪ Unterspannung	
	▪ Temperaturschalter hat wegen Überhitzung ausgelöst.	▪ Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen.
Pumpe schaltet während des Betriebs ab und sendet Störung.	▪ Fehlerstrom-Schutzschalter hat ausgelöst.	▪ Isolationswiderstand vom Elektrofachmann prüfen lassen.
	▪ Luft in der Saugleitung	▪ Saugleitung durch Öffnen mehrerer Verbraucher ca. 3 bis 5 Minuten bei gedrückter Reset-Taste spülen.
Anlage schaltet nicht ein.	▪ Störung der Pumpensteuerung	▪ Reset-Taste drücken oder Netzspannung unterbrechen.
Anlage schaltet nicht aus.	▪ Fremdkörper in der Pumpensteuerung	▪ Pumpensteuerung reinigen und ggf. erneuern.
Anlage ist zu laut.	▪ Pumpe liegt an den Sicherungsschrauben an.	▪ Pumpe von Hand ausrichten, dass die Pumpe nicht an den Schrauben anliegt.
Behälter läuft über.	▪ Verunreinigung im Ventil	▪ Schmutz / Kalk im Ventil beseitigen und ggf. Schwimmerschalter erneuern.
Err (Alarmanzeige am Display) <sup>2)</sup>	▪ Fehler am Anschluss oder an der Messsonde	▪ Steuerleitung im Tank prüfen. ▪ Messsonde austauschen.

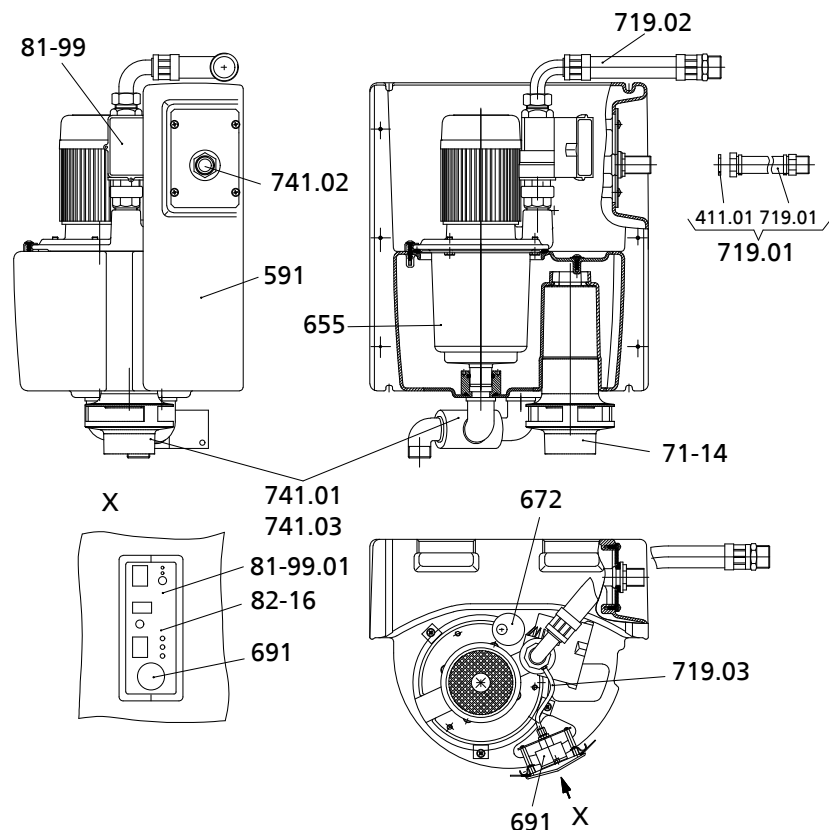
2) Nur bei Hya-Rain N

### Maßnahmen zur Beseitigung von Druckstößen

<b>Vergrößerung der Zulaufleitung</b>	Nach DIN 1988, Teil 3 ist bei Abnahmemengen $> 0,5 \frac{l}{s}$ ein Rohrlinnendurchmesser von mindestens 20 mm zu wählen.
<b>Einstellung Druckminderer</b>	Druckstöße entstehen, wenn größere Druckdifferenzen als 2 bar vorhanden sind. Liegt ein Ruhedruck von 5 bar am Druckmessgerät vor und fällt bei geöffnetem Ventil der Druck auf 2,5 bar, muss der Ruhedruck mindestens um 1 bar zurückgestellt werden.
<b>Drosselung Druckstoß</b>	Ist ein Absperrventil oder ein Druckminderer in der Trinkwasserleitung vor der Anlage eingebaut, das Absperrventil oder den Druckminderer so weit drosseln, bis der Druckstoß verschwunden ist. Nachteil dieser Methode ist die geringe Nachspeisemenge. Es muss geprüft werden, ob die Nachspeisemenge für den normalen Verbrauch ausreichend ist. Dabei darf die Wassermangelüberwachung im Trinkwasserbetrieb bei maximaler Entnahme nicht ansprechen. Spricht die Wassermangelüberwachung an, muss die Druckseite gedrosselt werden.
<b>Membrandruckbehälter</b>	Vor dem Zulauf der Anlage einen Membrandruckbehälter mit einem Volumen von 8 l in die Rohrleitung einbauen. Der Behälter schwächt starke Druckeinbrüche bei dünnen Rohrleitungen ab und fängt Stöße auf ohne den Förderstrom zu drosseln.

## 10 Zugehörige Unterlagen

### 10.1 Gesamtzeichnung mit Einzelteileverzeichnis



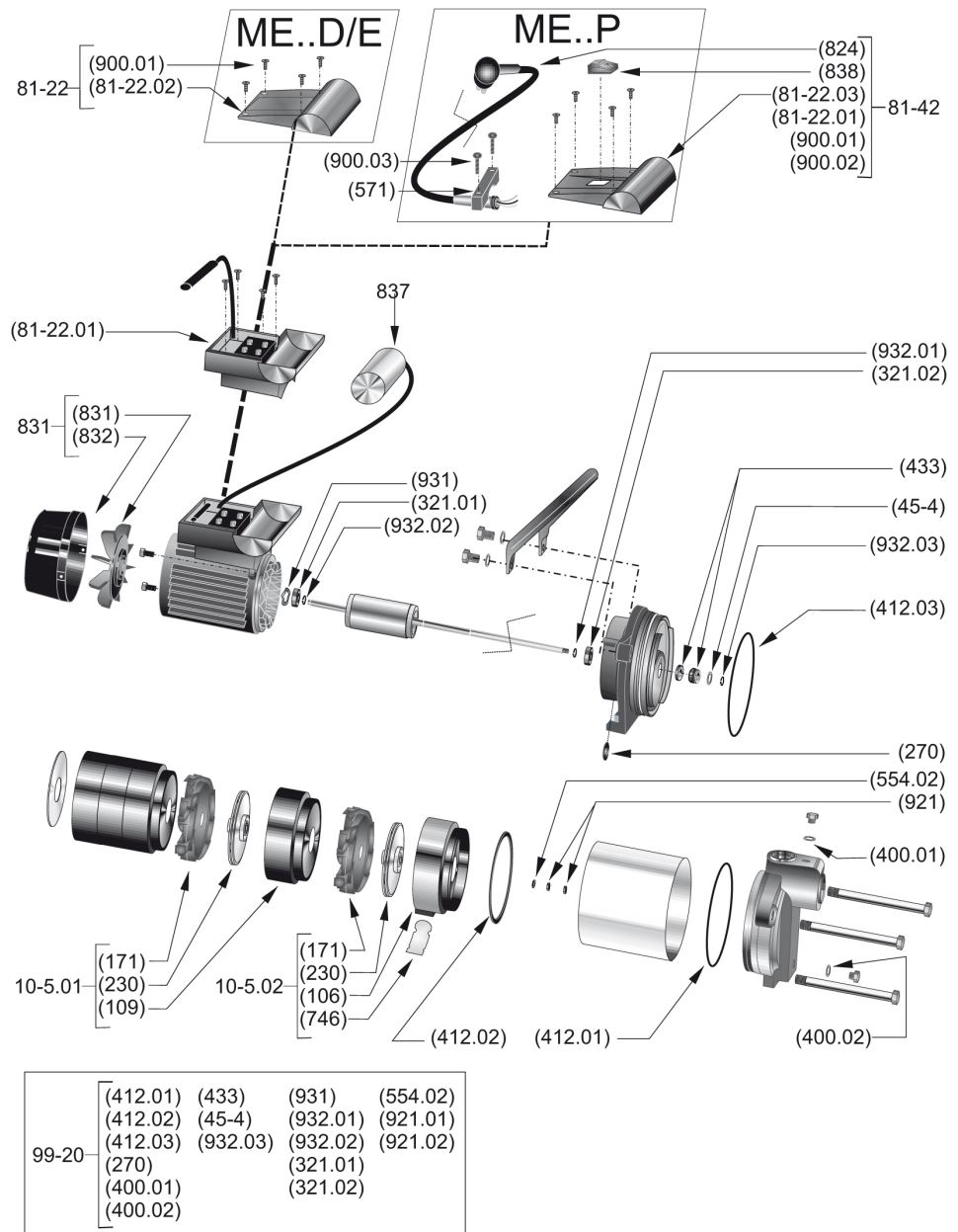
**Abb. 46:** Schnittbild

**Tabelle 20:** Einzelteileverzeichnis

Teile-Nr.	Teilebenennung
411.01	Profildichtung für Pumpensteuerung
591	Behälter
62-12	Niveausensor für Tank
655	Pumpe komplett mit Dichtungssatz <sup>3)</sup>
672	Ventil (Entlüftungsventil)
691	Druckmessgerät
71-14	Rohr mit Dichtung
719.01	Schlauch (Zulaufseite)
719.02	Schlauch (Druckseite)
719.03	Schlauch mit Klemme
741.01	3-Wegeventil mit Behälter
741.02	Schwimmerventil kompl.
741.03	3-Wegeventil
81-9	Relais
81-99	Elektroteil komplett
81-99.01	Elektroteil (Platine für Hya-Rain N)
82-16	Schaltgerät / Bedieneinheit für Hya-Rain
82-16	Schaltgerät / Bedieneinheit für Hya-Rain N
99-9	Dichtungssatz

<sup>3)</sup> Pumpenteile siehe Baureihenheft Multi Eco (5180.5).

## 10.2 Explosionsdarstellung mit Einzelteilverzeichnis (Pumpe)



**Abb. 47:** Explosionszeichnung Pumpe

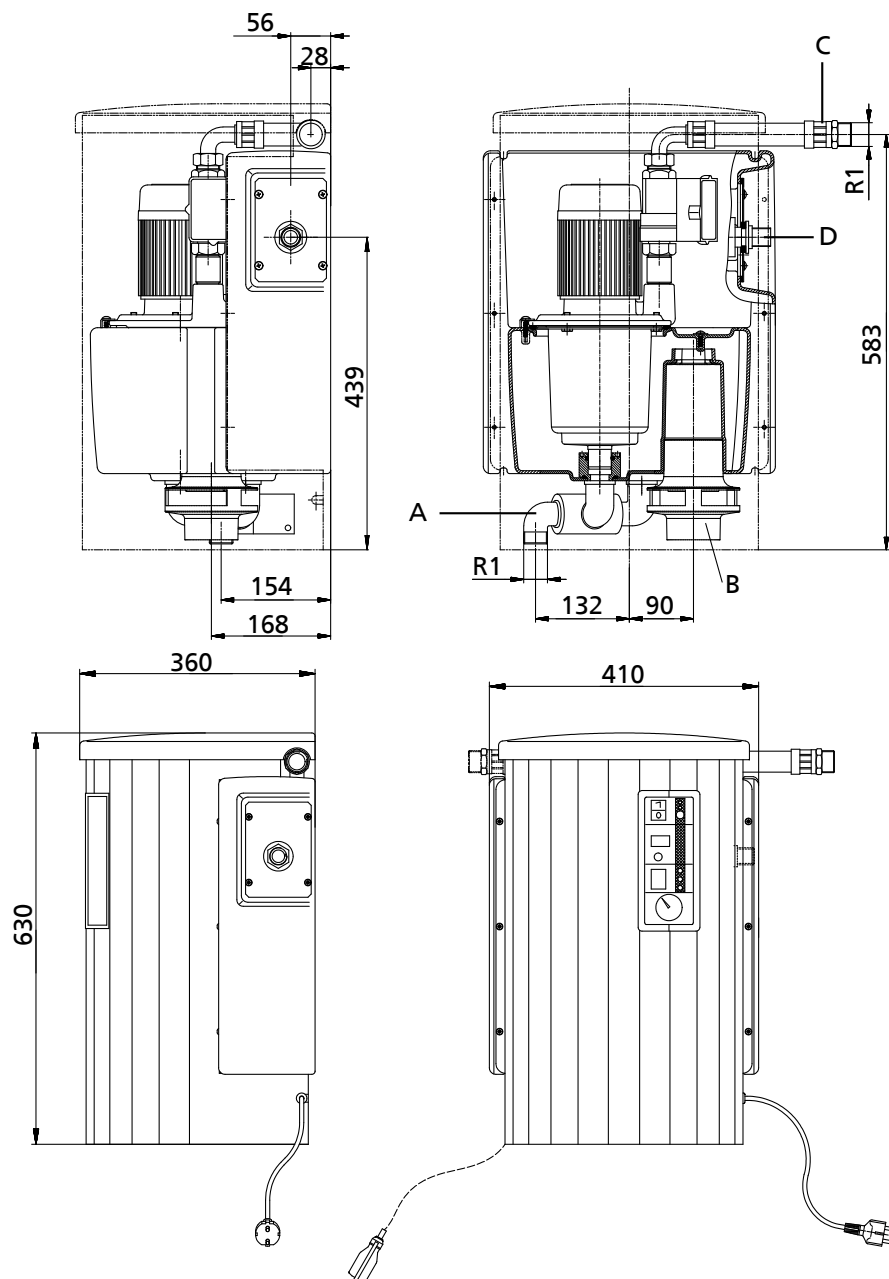
**Tabelle 21:** Einzelteilverzeichnis

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
10-5.01/02		Teilpumpe
	106	Sauggehäuse
	109	Stufenmantel
	171	Leitrad
	230	Lauftrad
	746	Klappe
270		Abweiser
321.01/02		Radialkugellager
45-4		Abstandhalter
400.01/02		Flachdichtung
412.01/02/03		O-Ring
433		Gleitringdichtung

Teile-Nr.	Bestehend aus	Teilebenennung
554.02		Unterlegscheibe
571		Bügel
81-22	81-22.01/.02	Klemmenkastendeckel
	900.01	Schraube
81-42		Schaltkasten
	81-22.01/.03	Klemmenkastendeckel
	824	Kabel
	838	Schalter
	900.01/.02/.03	Schraube
831	831	Lüfterrad
	832	Lüfterhaube
837		Kondensator
99-20		Reparatursatz
	270	Abweiser
	321.01/.02	Radialkugellager
	45-4	Abstandhalter
	400.01/.02	Flachdichtung
	412.01/.02/.03	O-Ring
	554.02	Gleitringdichtung
	921.01/.02	Wellenmutter
	931	Sicherungsblech
	932.01/.02/.03	Sicherungsring
921		Wellenmutter
931		Sicherungsblech
932.01/.02/.03		Sicherungsring

## 10.3 Abmessungen und Anschlüsse

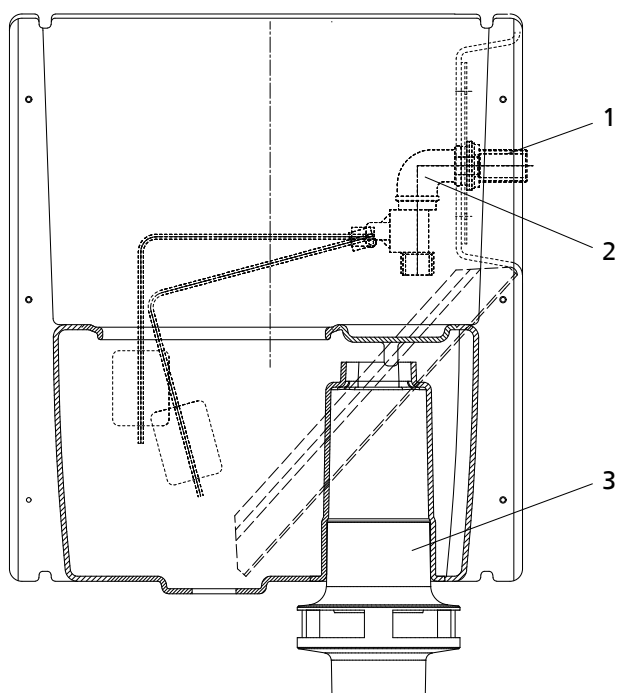
### 10.3.1 Hya-Rain / Hya-Rain N



**Abb. 48:** Abmessungen [mm]

A	Saugseite	C	Druckseite
B	Überlauf Abflussrohr DN 70	D	Anschluss Trinkwasser

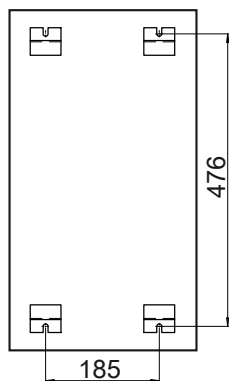
### 10.3.2 Anschlüsse



**Abb. 49: Anschlüsse**

1	Trinkwasseranschluss mit freiem Auslauf im Behälter
2	Mechanisches Schwimmerventil
3	Überlauf <sup>4)</sup> zum direkten Anschluss von Abflussrohren DN 70 nach EN 12056

### 10.4 Bohrbild für Wandmontage



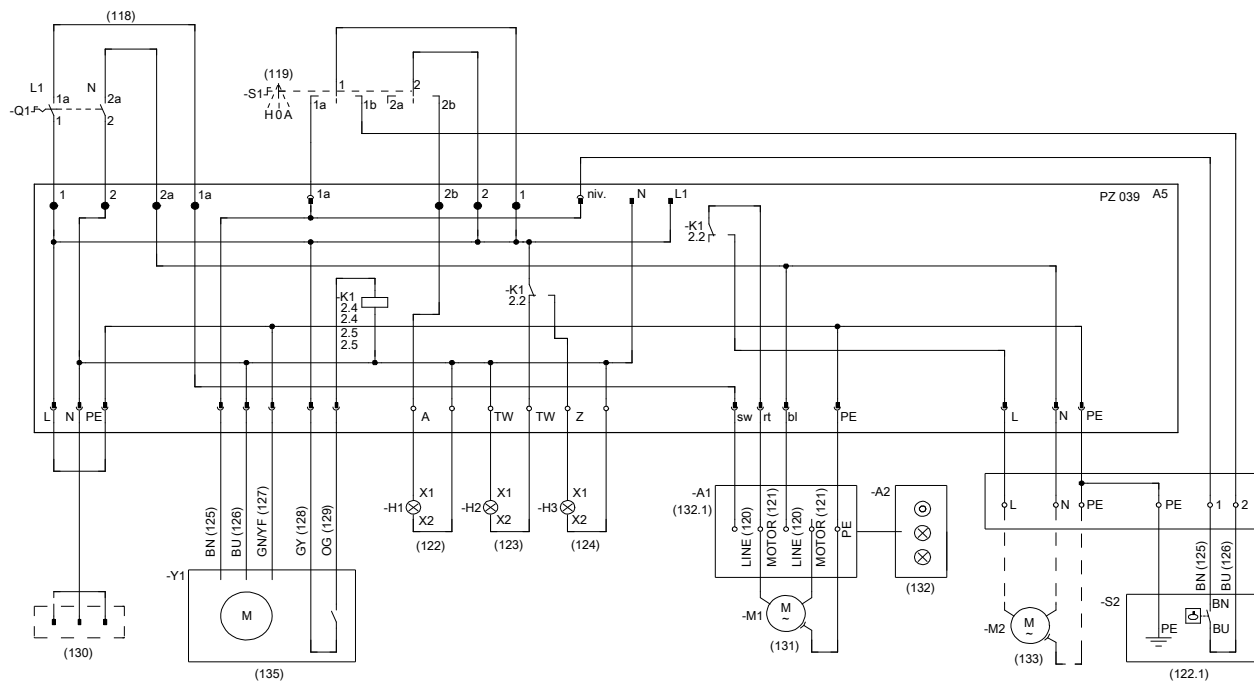
**Abb. 50: Bohrbild für Wandmontage, Abmessungen [mm]**

4) Der Überlauf muss als freier Auslauf nach EN 1717 ausgeführt sein, sonst erlischt die DVGW-Zulassung.



## 10.5 Elektrische Anschlusspläne

### 10.5.1 Hya-Rain



**Abb. 51:** Elektrischer Anschlussplan Hya-Rain

118	Hauptschalter	130	Stecker
119	Betriebsartenschalter mit Betriebsanzeige A = Automatik 0 = Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb) H = Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	131	Pumpenaggregat
122	Automatikbetrieb	132	Anzeige Pumpensteuerung
122.1	Schwimmerschalter	132.1	Pumpensteuerung
123	Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	133	Vorpumpe (optional)
124	Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	135	3-Wegeventil

## 10.5.2 Hya-Rain N

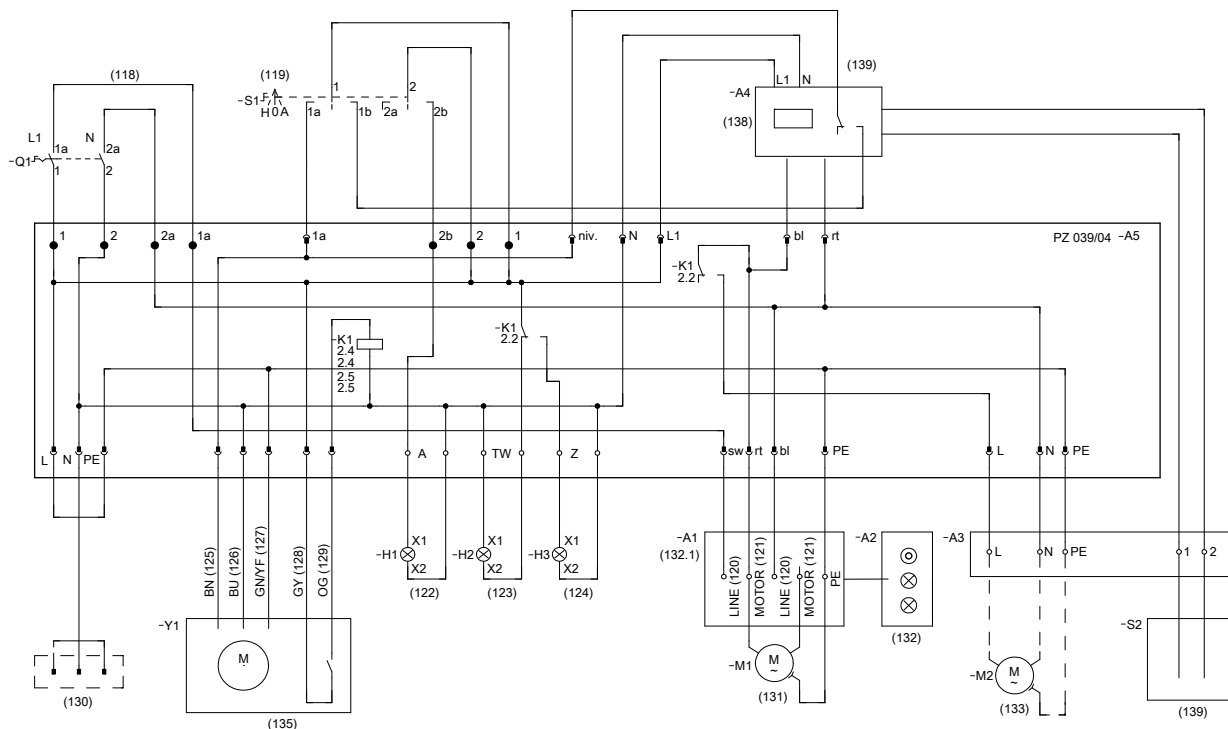


Abb. 52: Elektrischer Anschlussplan Hya-Rain N

118	Hauptschalter	132	Anzeige Pumpensteuerung
119	Betriebsartenschalter mit Betriebsanzeige A = Automatik 0 = Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb) H = Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	132.1	Pumpensteuerung
122	Automatikbetrieb	133	Vorpumpe (optional)
123	Trinkwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	135	3-Wegeventil
124	Regenwasser-Nachspeisung (Handbetrieb)	138	Niveausteuern / Display
130	Stecker	139	Messsonde
131	Pumpenaggregat		



## 11 EU-Konformitätserklärung

Hersteller:

**KSB SE & Co. KGaA**  
**Johann-Klein-Straße 9**  
**67227 Frankenthal (Deutschland)**

Hiermit erklärt der Hersteller, dass **das Produkt**:

### **Hya-Rain** **Hya-Rain N**

**Seriennummernbereich: 2018w01 bis 2019w52**

- allen Bestimmungen der folgenden Richtlinien in ihrer jeweils gültigen Fassung entspricht:
  - Pumpenaggregat: Richtlinie 2006/42/EG "Maschinen"
  - Pumpenaggregat: Richtlinie 2014/30/EU "Elektromagnetische Verträglichkeit"

Weiterhin erklärt der Hersteller, dass:

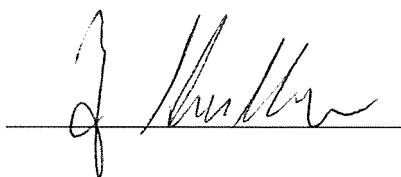
- die folgenden harmonisierten internationalen Normen zur Anwendung kamen:
  - ISO 12100
  - EN 809
- Angewendete nationale technische Normen und Spezifikationen, insbesondere:
  - DIN 1988-100,
  - EN 1717

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Armin Reisinger  
Technische Projektleiter Produktentwicklung, Konzernbereich Automation und Antriebe  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Deutschland)

Die EU-Konformitätserklärung wurde ausgestellt:

Frankenthal, 01.02.2018



Joachim Schullerer  
Leiter Produktentwicklung Pumpensysteme und Antriebe  
KSB SE & Co. KGaA  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal

## 12 Unbedenklichkeitserklärung

Typ: .....  
 Auftragsnummer/  
 Auftragspositionsnummer<sup>5)</sup>: .....  
 Lieferdatum: .....  
 Einsatzgebiet: .....  
 Fördermedium<sup>5)</sup>: .....

Zutreffendes bitte ankreuzen<sup>5)</sup>:



radioaktiv



explosiv



ätzend



giftig



gesundheitsschädlich



biogefährlich



leicht entzündlich



unbedenklich

Grund der Rücksendung<sup>5)</sup>: .....  
 Bemerkungen: .....  
 .....

Das Produkt/ Zubehör ist vor Versand/ Bereitstellung sorgfältig entleert sowie außen und innen gereinigt worden.

Wir erklären hiermit, dass dieses Produkt frei von gefährlichen Chemikalien, biologischen und radioaktiven Stoffen ist.

Bei magnetgekuppelten Pumpen wurde die Innenrotoreinheit (Laufgrad, Gehäusedeckel, Lagerringträger, Gleitlager, Innenrotor) aus der Pumpe entfernt und gereinigt. Bei Undichtigkeit des Spalttopfs wurden Außenrotor, Lagerträgerlaterne, Leckagebarriere und Lagerträger bzw. Zwischenstück ebenfalls gereinigt.

Bei Spaltrohrmotorpumpen wurden Rotor und Gleitlager zur Reinigung aus der Pumpe entfernt. Bei Undichtigkeit des Statorspaltrohrs wurden Statorraum auf Eintritt von Fördermedium geprüft und dieses ggf. entfernt.

- ☐ Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich.
- ☐ Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgung sind erforderlich:

.....  
 .....

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

.....  
 Ort, Datum und Unterschrift

.....  
 Adresse

.....  
 Firmenstempel

5) Pflichtfelder

## Stichwortverzeichnis

### A

Außerbetriebnahme 31

### B

Bauart 15

Benennung 14

Bestimmungsgemäße Verwendung 8

### E

Einsatzbereiche 8

Entsorgung 13

### F

Fehlanwendungen 8

### G

Gewährleistungsansprüche 6

### I

Inbetriebnahme 28

### K

Kennzeichnung von Warnhinweisen 7

### L

Lager 15

### M

mitgeltende Dokumente 6

### P

Personal 9

### Q

Qualifikation 9

### R

Rücksendung 12

### S

Schadensfall 6

Sicherheit 8

Sicherheitsbewusstes Arbeiten 9

Störungen

Ursachen und Beseitigung 50

### T

Tank 36

### U

Unbedenklichkeitserklärung 61

### W

Warnhinweise 7





**KSB SE & Co. KGaA**

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

[www.ksb.com](http://www.ksb.com)

5602.81/14-DE (01442694)