

# Originalbetriebsanleitung

## Regenwassermanager

### AMRES



Andreas Mohrbacher  
Am Brenkelberg 2  
D- 66901 Schönenberg-Kübelberg

Technische Änderungen vorbehalten  
Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen

Telefon: +49 6373 20008  
Telefax: +49 6373 20002  
E-Mail: [info@regenwasser24.de](mailto:info@regenwasser24.de)  
Web: [www.regenwasser24.de](http://www.regenwasser24.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Wichtige grundlegende Informationen.....</b>	<b>4</b>
1.1 Lieferumfang .....	4
1.2 Verantwortlichkeiten .....	4
1.2.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers .....	4
1.2.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers .....	4
1.3 Rechtliche Hinweise .....	5
1.3.1 Hintergrundinformation zu Inhalt und Aufbau .....	5
1.4 Serviceadresse.....	6
1.5 Verwendungsgrenzen der AMRES Serie.....	6
1.5.1 Funktionsweise.....	6
1.5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>10</b>
2.1 Konvention für Sicherheitshinweise .....	10
2.2 Beachtung der Betriebsanleitung.....	10
2.3 Sicherheitskennzeichnung an der AMRES.....	10
2.4 Gefährdungssituationen.....	11
2.4.1 Transport.....	11
2.4.2 Montage .....	11
2.4.3 Installation .....	12
2.4.4 Inbetriebnahme .....	13
2.4.5 Betrieb.....	13
2.4.6 Instandhaltung und Inspektion.....	13
2.4.7 Außerbetriebnahme, Lagerung, Demontage, Entsorgung .....	14
2.5 Restgefahren und Schutzmaßnahmen .....	15
<b>3 Technische Daten AMRES.....</b>	<b>15</b>
3.1 Hydraulische Daten AMRES.....	15
3.2 Elektrische Daten AMRES.....	16
3.3 Betriebsdaten AMRES .....	16
3.4 Abmaße und Gewicht AMRES .....	16
3.5 Q/H Diagramm AMRES.....	17
3.5.1 Technische Leistungsdaten AMRES .....	17
<b>4 Aufbau und Funktion .....</b>	<b>17</b>
4.1 Funktionsbeschreibung.....	17
<b>5 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken.....</b>	<b>18</b>
5.1 Sicherheit .....	18
5.2 Anlieferung und Auspacken.....	18
5.3 Innerbetrieblicher Transport .....	18
<b>6 Lagerbedingungen .....</b>	<b>18</b>
6.1 Sicherheit .....	18
6.2 Lagerung .....	19
<b>7 Aufstellbedingungen .....</b>	<b>19</b>
7.1 Sicherheit .....	19
7.1.1 Kundenseitige Vorkehrungen .....	19
7.2 Aufstellbedingungen .....	19
<b>8 Montage und Installation der AMRES .....</b>	<b>20</b>
8.1 Sicherheit .....	20
8.2 Wandmontage .....	20

8.3	Anschluss der Trinkwasserleitung .....	22
8.4	Anschluss der Saugleitung .....	23
8.5	Anschluss der Druckleitung .....	23
8.6	Anschluss des Notüberlaufs .....	24
8.7	Installation des Schwimmerschalters / der Tauchdrucksonde im Speicher .....	24
8.7.1	Installation des Schwimmerschalters (AMRES ohne Füllstandanzeige) .....	24
8.7.2	Installation der Tauchdrucksonde (AMRES mit Füllstandanzeige) .....	25
8.8	Anschluss der elektrischen Komponenten der AMRES .....	25
8.8.1	Elektrischer Anschluss der Steuerungseinheit .....	25
8.9	Betriebsarten der AMRES .....	26
<b>9</b>	<b>Erstinbetriebnahme der AMRES .....</b>	<b>28</b>
9.1	Sicherheit .....	28
<b>10</b>	<b>Bedienung des Compact 2. 2 .....</b>	<b>29</b>
10.1	Fehlende Spannungsversorgung .....	298
10.2	Normalbetrieb – Erstinbetriebnahme .....	29
10.3	Normalbetrieb – Automatischer Start/Stopp .....	29
10.4	Manueller Start .....	29
10.5	Trockenlaufschutz .....	30
<b>11</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>30</b>
11.1	Sicherheit .....	30
11.2	Durchführung der Erstinbetriebnahme .....	
11.2.1	Mögliche Fehlerursachen bei der Erstinbetriebnahme .....	31
11.3	Pumpengehäuse entlüften .....	31
<b>12</b>	<b>Betriebszustände der AMRES .....</b>	<b>33</b>
12.1	Sicherheit .....	33
12.2	Normale Inbetriebnahme .....	33
12.3	Normal-Betrieb .....	34
12.4	Außerbetriebnahme / Demontage .....	34
12.4.1	Außerbetriebnahme .....	34
12.4.2	Demontage .....	3
<b>13</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>36</b>
13.1	Sicherheit .....	36
13.2	Fehlerzustandserkennung .....	36
13.3	Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung .....	36
13.4	Weitergehende Maßnahmen zur Störungsbeseitigung .....	3
<b>14</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>37</b>
14.1	Sicherheit .....	37
14.2	Inspektion .....	37
14.3	Wartung .....	37
14.4	Inspektions- und Wartungsmaßnahmen .....	3
<b>15</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>39</b>
<b>16</b>	<b>CE-Konformitätserklärung .....</b>	

# 1 Wichtige grundlegende Informationen

## 1.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang der Regenwassermanager AMRES – Serie (im nachfolgenden AMRES genannt) umfasst:

- ein kompakter, an schlussfertiger Regenwassermanager zur Steuerung der Wasserversorgung mit Regenwasser oder der bedarfsgerechten Trinkwassernachspeisung nach [EN DIN 1717] zum Schutz der Trinkwasserinstallation gegen „Rückverkeimung, Rückfließen und vermischen durch verkeimtes Waser mit einer Sicherungseinrichtung von Typ AB der Flüssigkeitskategorie 5 (\*);
- ein Einspeisebehälter aus MDPE Kunststoff (18 Liter Nennvolumen – 5 Liter Nutzvolumen) mit freiem Auslauf Typ AB gemäß [DIN EN 13077];
- Mechanisches Trinkwassernachspeiseventil DN17 gemäß KTW-/ DVGW-W270 Zertifizierung;
- einer mehrstufigen selbstansaugenden Kreiselpumpe;
- einem elektronischen Pumpenschaltautomat mit integriertem Druckmanometer, Rückschlagventil und Wasserschlagdämpfer;
- einem motorgetriebenen Umschaltventil (nachfolgend Zonenventil genannt);
- einem Schwimmerschalter mit 20m Anschlussleitung zur Überwachung des Wasserstandes im Speicher;
- einer Verteilerbox zum Anschluss der elektrischen Versorgungs- und Steuerleitungen;
- einer Wandbefestigung inklusive Befestigungsmaterial;
- Anschlusszubehör:
  - 500mm langer  $\frac{3}{4}$ “ Panzerschlauch (KTW-Zulassung) zum Anschluss des AMRES an die Trinkwasserversorgung;
  - 1“ Messing -Kugelabsperrhahn (KTW Zulassung) zur Absperrung der Trinkwasserversorgung;
- Originalbetriebsanleitung.

Begriffserklärung (\*):

Flüssigkeitskategorien:

Innerhalb der DIN EN 1717 werden Flüssigkeiten, welche in Kontakt mit Trinkwasser stehen oder kommen können, in fünf Flüssigkeits-Kategorien eingeteilt. Diese sind wie folgt definiert:

- 01 Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasser-Installation entnommen wird.
- 02 Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt. Flüssigkeiten, die für den menschlichen Gebrauch geeignet sind einschließlich Wasser aus einer Trinkwasser-Installation, das eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur (Erwärmung oder Abkühlung) aufweisen kann.
- 03 Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe darstellt.
- 04 Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiven, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen darstellt.
- 05 Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.

## 1.2 Verantwortlichkeiten

### 1.2.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers

**HAFTPFLICHT:** Der Hersteller haftet nicht für die mangelhafte Funktion des AMRES oder für eventuell von ihm verursachte Schäden, wenn dieser manipuliert, verändert oder über den empfohlenen Einsatzbereich hinaus oder entgegen der in dieser Originalbedienungsanleitung enthaltenen Anordnungen betrieben wurde. Außerdem wird keine Haftung für eventuell in dieser Betriebsanleitung enthaltene Übertragungs- oder Druckfehler übernommen. Der Hersteller behält sich vor, an den Produkten alle erforderlichen oder nützlichen Änderungen anzubringen, ohne die wesentlichen Merkmale zu beeinträchtigen.

### 1.2.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

- Die Betriebsanleitung ist vor sämtlichen Arbeiten an und in Verbindung mit der AMRES vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig verfügbar sein;

- Direkt an der AMRES angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden;
- Für die Einhaltung von in der Betriebsanleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich;
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Fachpersonals müssen bei Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein;
- Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen. Schulungen an der AMRES nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen;
- 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 hat.
- Sollte Fachpersonal nicht vorhanden sein, so muss der Betreiber dafür Sorge tragen, dass Wartung, Inspektion und Montage von einem autorisierten und qualifiziertem Fachunternehmen ausgeführt, wird, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Für Schäden, die dadurch entstehen, dass die Wartung, Inspektion und Montage nicht von einem autorisierten und qualifiziertem Fachunternehmen ausgeführt, wird, haftet der Hersteller nicht.

**Hinweis:**



- Nach sachgerechter Planung und fachgerechter Installation kommt es vor allem auf die sorgfältige Instandhaltung durch den Betreiber an. Installationen müssen in einer solchen Weise betrieben und gewartet werden, dass nachteilige Auswirkungen auf die Qualität des Trinkwassers, die Versorgung der Abnehmer und die Einrichtungen des Wasserversorgungsunternehmens vermieden werden (Hinweise hierzu finden Sie in der [DIN EN 806-5]).
- An den Brauchwasserleitung muss ein Hinweis auf Regenwassernutzung angebracht werden – auch Entnahmestelle (z.B. Toilette, Waschmaschinenanschluss) müssen mit „Kein Trinkwasser“ gekennzeichnet werden.

## 1.3 Rechtliche Hinweise

Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der AMRES. Diese ist über die gesamte Lebensdauer aufzubewahren. Die Betriebsanleitung ist an jeden etwaigen nachfolgenden Besitzer weiterzugeben.

### 1.3.1 Hintergrundinformation zu Inhalt und Aufbau

#### 1.3.1.1 Inhalt und Aufbau

Die Dokumentation besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Originalbetriebsanleitung;
- EU-Konformitätserklärung.

#### 1.3.1.2 Kennzeichnungskonzept für integrierte Texte und Verweise

Verweise auf andere Kapitel werden wie folgt gekennzeichnet: „*Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel 1.1*“ und sind *kursiv* dargestellt.

Signalwörter:

**GEFAHR**, kennzeichnet ein hohes Risiko für Tod oder schwere Körperverletzung.

Beispiel:

**GEFAHR:**



- Warnt, dass bei Nichtbeachtung der Vorschriften ein tödlicher elektrischer Stromschlag erfolgen kann;
- Vor Beginn von Arbeiten, gleich welcher Art, stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung unterbrochen ist (z.B. Netzstecker ziehen) und sichern sie diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten.

**ACHTUNG**, kennzeichnet ein mittleres Risiko für Tod oder Körperverletzung.

Beispiel:

**ACHTUNG:**

- Warnt, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, Gefährdungen für Personen und Dinge erfolgen können.
- Es ist absolut verboten den Sauganschluss manuell zu überprüfen, wenn die Pumpe an die elektrische Spannungsversorgung angeschlossen und/oder sich in Betrieb befindet.

**HINWEIS**, kennzeichnet ein leichtes oder mittlere Risiko für Person-/ oder Sachschaden.

Beispiel:

**HINWEIS:**

- Warnt, dass bei Nichtbeachtung der in dieser Originalbedienungsanleitung aufgeführten Hinweise Schäden an der AMRES hervorufen werden können.

### 1.3.1.3 Konventionen

Die [EN 62079] fordert in Abschnitt 5.16, dass alle in der Anleitung verwendeten Darstellungskonventionen und Symbole erklärt werden müssen;

- Darstellungen der Sicherheitshinweise sind im Kapitel 2.1 abgebildet und erläutert;
- Abkürzungen sind bei Erstnennung im Dokument in Klammern bezeichnet. Danach wird auf die vollständige Ausführung verzichtet;
- Technische Fachbegriffe werden bei Erstnennung im Dokument mit Fußnote gekennzeichnet und dort definiert. Danach wird auf die vollständige Ausführung verzichtet.

## 1.4 Serviceadresse

Andreas Mohrbacher  
Am Brenkelberg 2  
D- 66901 Schönenberg-Kübelberg  
Telefon: +49 6373 20008  
Telefax: +49 6373 20002  
E-Mail: [info@regenwasser24.de](mailto:info@regenwasser24.de)  
Web: [www.regenwasser24.de](http://www.regenwasser24.de)

## 1.5 Verwendungsgrenzen der AMRES Serie

### 1.5.1 Funktionsweise

Der AMRES ist ein kompakter anschlussfertiger Regenwassermanager zur Wasserversorgung mit Regenwasser aus einem Speicher oder bedarfsgerecht mit Trinkwasser aus dem hauseigenen Trinkwassernetz nach [EN DIN 1717] zum Schutz der Trinkwasserinstallation gegen **Rückverkeimung, Rückfließen und vermischen durch verkeimtes Waser** mit einer Sicherungseinrichtung von Typ AB der Flüssigkeitskategorie 5.

Damit ist der AMRES ideal für die Wasserversorgung mit Betriebswasser für Toilettenspülungen, Waschmaschinen oder Prozesswasser geeignet.

Die Versorgung des AMRES mit Regenwasser erfolgt in Abhängigkeit des Wasserstandes im zugehörigen Speicher. Wird der Wasserstand in Speicher unterschritten, erfolgt automatisch eine bedarfsoorientierte Nachspeisung mit Trinkwasser aus dem hausinternen Trinkwassernetz. Diese Umschaltung auf Trinkwasserbetrieb erfolgt über ein motorgetriebenes Zonenventil, welches über einen Schwimmerschalter im Speicher angesteuert wird. Sobald Trinkwasser erforderlich ist, wird dieses über ein mechanisch proportional gesteuertes Schwimmerventil im Einspeisebehälter der AMRES mit freiem Auslauf gemäß [DIN EN 13077] Typ AB nachgespeist (kein automatischer Wasseraustausch im Einspeisebehälter).

Wird Brauchwasser (z.B. Toilettenspülung) vom Benutzer angefordert schaltet der Pumpenschaltautomat die Kreiselpumpe je nach Einstellung druckabhängig ein- und flussabhängig aus bzw. Druckabhängig ein und aus und stellt so die Versorgung mit Wasser (Regen-/ oder Trinkwasser) sicher.

Ein im Pumpenschaltautomat integrierter Schlagdämpfer reduziert Leitungsdruckspitzen und hilft so mögliche Schäden an der Anlage zu vermeiden. Ebenso verfügt der Pumpenschaltautomat über eine „Trockenlauf-Überwachung“ der angeschlossenen Kreiselpumpe und schaltet diese im Bedarfsfall Außerbetrieb - Schutz vor möglichen Schachschäden der Kreiselpumpe.

Die kompakte Bauform, die einfache und komfortable Wandbefestigung und das integrierte Anschluss-Set sowie die lösbarer Verschraubungen an Trinkwasser-, Saug- und Druckanleitungsanschluss ermöglichen eine einfache und schnelle Installation der AMRES.

### 1.5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der AMRES ist ein kompakter angeschlussfertiger Regenwassermanager zur Wasserversorgung mit Regenwasser, aus einem Speicher oder bedarfsorientiert mit Trinkwasser aus den hauseigenen Trinkwassernetz nach [EN DIN 1717] zum Schutz der Trinkwasserinstallation gegen „Rückverkeimung, Rückfließen und vermischen durch verkeimtes Waser mit einer Sicherungseinrichtung von Typ AB der Flüssigkeitskategorie 5.

Damit ist der AMRES ideal für die Wasserversorgung mit Betriebswasser von Toilettenspülungen, Waschmaschinen, ober-/ unterirdischer Bewässerungen, Teichen, Springbrunnen oder Prozesswasser geeignet.

- Der Leitungsdruck für den Trinkwasseranschluss der AMRES sollte zwischen mindestens 4 bar bis maximal 6 bar liegen.
- Der AMRES ist für den Betrieb mit Regen- und Trinkwasser, mit einer maximalen Temperatur von 40°C, bestimmt.
- Die Ansaughöhe für die Regenwasserversorgung beträgt max. 8 Meter.
- Der maximale Förderstrom beträgt Typenabhängig 5,0 m<sup>3</sup>/h (AMRES 20-5)
- Die maximale Förderhöhe beträgt Typenabhängig 40m (AMRES 20-5)
- Das Fördermedium muss sauber, frei von Feststoffen oder schleifenden Partikeln, nicht zähflüssig, nicht aggressiv, nicht kristallisiert und chemisch neutral, ähnlich den Eigenschaften von Wasser sein;
- Der AMRES ist für den Betrieb mit einer elektrischen Versorgungsspannung von 230V / 50Hz ausgelegt;
- Der AMRES darf maximal mit 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps pro Stunde, bei 60 Sekunden Ein/Aus-Zeit, betrieben werden;
- Zur Reduzierung von Druckschlägen im Leitungssystem und zur Verminderung unnötige Start /Stopps der AMRES empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz einer MAGs (Membran-Ausdehnungs-Gefäß) im Druckleitungssystem – entlastet das gesamte Rohrleitungssystem und erhöht die Betriebslebensdauer aller eingesetzten Komponenten und Bauteile der gesamten Installation;
- Der AMRES ist für den Dauerbetrieb (S1) geeignet;
- Der AMRES ist ausschließlich für die Wandmontage (an einer ebenen Wand mit genügend Abstand zur Raumdecke) vorgesehen – keine Bodenaufstellung;
- Die Installation und der Betrieb der AMRES muss in einem trockenen frostfreien Raum erfolgen, dieser Raum muss zusätzlich über einen Bodenabfluss verfügen;
- Zum Anschluss der integrierten Notüberlaufeinrichtung am AMRES muss ein sach- und fachgerechter Abfluss zum öffentlichen Kanalnetz / Hebeanlage sichergestellt werden.

#### 1.5.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Für folgende Anwendungen ist der AMRES **nicht** geeignet:

- zum Fördern von Flüssigkeiten, die nicht mit den Konstruktionsmaterialien kompatibel sind (z.B. giftige, explosive, entzündliche oder korrosive Flüssigkeiten);
- zum Fördern von verschmutztem oder mit Abwässern belastetem Wasser;
- für Anwendungen mit gefährlichen Flüssigkeiten (z.B. giftige, explosive, entzündliche oder korrosive Flüssigkeiten);
- für Anwendungen mit Flüssigkeiten, die abrasive Stoffe, Feststoffe oder Fasern enthalten – (ggf. Rohrleitungsfilter einsetzen);
- für einen Betrieb außerhalb der Nennwerte des im Datenblatt angegebenen Durchsatzes;
- für die Montage und einen Betrieb außerhalb der in dieser Originalbetriebsanleitung beschriebenen Nennwerte.

#### 1.5.2.2 Beispiele für unsachgemäße Installationen

- Umgebungen mit explosiven oder korrosiven Bedingungen;
- In Installationen, in welchen **kein** kontinuierlicher Wasserzulauf gewährleistet ist und die AMRES Gefahr läuft trocken zu laufen;
- Ohne Schutz vor Witterungseinflüssen (z.B. hohe Temperaturen, Regen oder Frost);
- Installationen in denen sich Leckagen und lockere Rohrverbindungen an der AMRES oder im gesamten Rohrleitungssystem befinden;
- Betrieb außerhalb der genannten elektrischen Netzspannung von 230V/50Hz;
- Betrieb außerhalb der zugelassenen Vordruckgrenzen der Trinkwassernachspeisung;
- Betrieb außerhalb der Pumpenkennlinie der eingesetzten Kreiselpumpe.

#### ACHTUNG:



- Verwenden Sie den AMRES auf keinen Fall zum Fördern von entzündlichen oder explosiven Flüssigkeiten;
- Der unsachgemäße Einsatz kann zu Gefahrensituationen führen und Personen- und Sachschäden verursachen;
- Außerdem führt der unsachgemäße Einsatz des Produkts zum Verfall des Garantieanspruchs.

#### 1.5.2.3 Sonderanwendungen

##### HINWEIS:

Bitte wenden Sie sich in folgenden Fällen an den Hersteller oder Kundendienst (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 1.4 Serviceadresse*) falls,



- die Viskosität oder Dichte der zu fördernden Flüssigkeit, über der von Wasser liegt (hier muss ein Motor mit einer proportional höheren Leistung verwendet werden);
- die Flüssigkeit chemisch behandelt wurde (enthärtet, gechlort, demineralisiert, etc.);
- eine beliebige Situation auftritt die von den in Kapitel 1.5.2 „Bestimmungsgemäße Verwendung“, aufgelisteten Verwendungen abweicht.

#### 1.5.2.4 Schnittstellen

Mensch - AMRES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sämtliche Arbeiten an der AMRES nur durch fach- und sachkundiges Personal, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung informiert hat, ausführen lassen.</li> </ul>
Elektrische Energieversorgung - AMRES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 230V/50Hz → Einspeisung gebäudeseitig - durch Netzeitung mit Schuko Stecker (AMRES seitig);</li> <li>▪ Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom in Höhe von <math>\leq 30</math> mA (Milliampere) vorsehen;</li> <li>▪ geeigneten Leitungsschutzschalter gebäudeseitig vorsehen;</li> <li>▪ geeigneten Überspannungsschutz gebäudeseitig vorsehen.</li> </ul>
Medienversorgung – AMRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geeignete dimensionsgerechte Rohrleitungsdurchmesser für die Trinkwasserversorgung, der Saugleitung für die Regenwasserversorgung und der Druckleitung für die Versorgung der Abnahmestellen gebäudeseitig vorsehen;</li> <li>▪ Mindestens 4 bar bis maximal 6 bar Vordruck der Trinkwasserversorgungsleitung gebäudeseitig bereitstellen (ggf. Druckminderer einsetzen);</li> <li>▪ AMRES muss im Betrieb dauerhaft mit Wasser ausreichend versorgt werden – Trockenlaufgefahr;</li> <li>▪ Wassertemperatur: (frostfrei) <math>&gt;</math> bis <math>+40^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>▪ Dichte <math>1\text{Kg/dm}^3</math></li> <li>▪ PH - Wert: 6-8</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ max. Sandgehalt im Regenwasser: 50 g/m<sup>3</sup>;</li> <li>▪ max. Korngröße im Regenwasser: 0,2 mm</li> </ul>
--	--

#### 1.5.2.5 Zeitliche Grenzen

Einschalthäufigkeit:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maximal 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps, pro Stunde bei 60 Sekunden Ein/Ausschaltzeit. Häufigere Schaltintervalle können zu Schäden an der AMRES führen.</li> </ul>
Betriebsart:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die AMRES ist für den Dauerbetrieb (S1) geeignet.</li> </ul>

#### 1.5.2.6 Umgebungsgrenzen

AMRES - Einsatzort:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trockener und frostfreier Raum (z.B. Kellerraum);</li> <li>▪ Raum mit Bodenabfluss zum Kanal;</li> <li>▪ Notüberlauf gewährleisten – mittels DN70 Rohr in Kanal oder Hebeanlage einleiten;</li> <li>▪ AMRES auf einer ebenen Wand waagerecht, mit genügend Abstand (wir empfehlen min. 30cm – besser möglichst großen Abstand) unterhalb der Raumdecke montieren;</li> <li>▪ AMRES vibrationsarm installieren und montieren.</li> </ul>
Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Im trockenen Zustand – Einspeisebehälter, Pumpe und Leitungen der AMRES völlig entleert =&gt; Lagertemperatur: -15°C bis +50°C.</li> </ul>
Umgang:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die AMRES darf keinen vermeidbaren Stößen oder Kollisionen ausgesetzt werden;</li> </ul>
Temperaturbereiche der zu fördernden Medien:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatur Fördermedium: &gt; (frostfrei) bis + 40°C.</li> </ul>
Betrieb:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die AMRES ist für den Dauerbetrieb geeignet.</li> <li>▪ Ein längerer Betrieb der AMRES mit einem Durchsatz, der unterhalb des auf dem Datenblatt angegebenen Mindestwertes liegt, kann eine übermäßige, für die Pumpe schädliche Erhitzung bewirken.</li> <li>▪ Bei Wassertemperaturen annähernd 40°C muss der Mindestdurchsatz in Abhängigkeit von der Temperatur erhöht werden. Bei anderen Flüssigkeiten als Wasser kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.</li> </ul>



#### ACHTUNG:

- Die AMRES darf auf keinen Fall „trocken“ (d.h. im trockenen Zustand) betrieben werden - Sachschäden sind höchstwahrscheinlich die Folge.

#### 1.5.2.7 Medienqualität des eingeleiteten Regenwassers

Hydrologische Daten	Max.	Einheit
PH - Wert	6,0 -8,0	
Leitfähigkeit	< 150	mS/m
Gesamthärte	< 15	°dH
Karbonathärte	< 4	°dH
Chlorid CL	< 100	mg/l
Sulfat So4	< 150	mg/l
Ammonium	< 1	mg/l
Eisen Fe	< 0,2	mg/l
Mangan	< 0,1	mg/l
Feststoffmenge (z.B. Sand)	< 50	g/m <sup>3</sup>
Feststoffgröße	< 0,2	mm

## 2 Sicherheit

### 2.1 Konvention für Sicherheitshinweise

Das Dreieckssymbol kennzeichnet eine Warnung über einen bestimmten Sachverhalt, der ggf. mit einem ergänzenden Zeichen im Dreieck versehen ist.

Warnschilder	Sicherheitshinweise
	<b>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</b>
	<b>Warnung vor Erstickungsgefahr</b>
	<b>Warnung vor Stolper- und Sturzgefahr</b>

Das Gebotssymbol bedeutet, dass die betreffende Handlung unbedingt ausgeführt werden muss!

Gebotsschilder	Gebotshinweise
	<b>Schutzhandschuhe tragen</b>
	<b>Auffanggurt / Absturzsicherung tragen</b>

Verbots-schilder	Verbotshinweis
	<b>Rauchen und offenes Feuer verboten</b>

### 2.2 Beachtung der Betriebsanleitung

- Jede Person, die mit oder an der AMRES arbeitet, muss, bevor sie die ersten Handgriffe ausführt, die Betriebsanleitung und besonders Kapitel 1.3.2 „Verantwortlichkeiten des Betreibers“ gelesen und verstanden haben, oder in einer Schulung mit deren Inhalt vertraut gemacht worden sein;
- Die Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Nähe der AMRES aufbewahrt werden und allen Anwendern der AMRES jederzeit zur Verfügung stehen;
- Die Betriebsanleitung muss an ggf. nachfolgende Besitzer der AMRES weitergegeben werden.

### 2.3 Sicherheitskennzeichnung an der AMRES

- Es gilt die Kennzeichnungen an der AMRES zu beachten und gegebenenfalls in der Betriebsanleitung nachzulesen, welche Erklärung hinter dem jeweiligen Symbol steht und entsprechend zu handeln.

#### GEFAHR:

- Bei Nichtbeachten der Sicherheitskennzeichnung besteht unter Umständen Lebensgefahr!

## 2.4 Gefährdungssituationen

Lebensphasen und Tätigkeiten im Zusammenhang mit möglichen Gefährdungen.

	<p><b>ACHTUNG:</b> Bitte beachten Sie, dass es durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise zu schweren Personen-/ oder Sachschäden kommen kann.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Abweichungen der technischen Angaben auf dem Typenschild zu den von Ihnen bestellten Eigenschaften, besteht unter Umständen Lebensgefahr oder Gefahr von Sachschäden bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb der AMRES.</li> </ul>
	<p><b>HINWEISE:</b> Bitte beachten Sie, dass es durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise zu Personen-/ oder Sachschäden kommen kann.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verweisen Sie unbefugte Personen (insbesondere Kinder und Jugendliche) und Tiere aus dem Arbeits-/ und Wirkungsbereich der AMRES.</li> </ul>

### 2.4.1 Transport

	<p><b>ACHTUNG:</b> Beachten Sie die geltenden Unfallschutzvorschriften.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quetschgefahr - der AMRES verfügt über ein typenspezifisches Gewicht, verwenden Sie geeignete Hebe-/Tragemethoden, Werkzeuge und Hilfsmittel. Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe).</li> </ul>
---	---

Ein-/auspacken:	<p>Vermeiden Sie Schnitt- und Quetschverletzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die AMRES wird im Karton ordnungsgemäß verpackt angeliefert;</li> <li>Gehen Sie sorgsam beim Entpacken vor - tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung.</li> </ul>
Transport 	<p>Vermeiden Sie Stolper- und Sturzgefahr.</p>
Anheben / Heben	<p>Vermeiden Sie Quetsch- und Stoßverletzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Transport; Tragen.</li> <li>Beim Herabstürzen der AMRES.</li> <li>Bei der Montage / Demontage der AMRES.</li> </ul>

### 2.4.2 Montage

	<p><b>ACHTUNG:</b> Sämtliche Montagetätigkeiten dürfen nur von fach-/ und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.</p>
---	---

Montagebereich vorbereiten 	<p>Vermeidung von Personen-/ und Sachschäden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Arbeitsbereich muss groß genug sein, um Stoß- und Quetschverletzungen bei der Arbeit, Montage und Installation zu verhindern;</li> <li>Vermeiden Sie Stolper- und Sturzgefahr;</li> <li>Ermöglichen Sie zu jeder Zeit einen freien Zugang zur AMRES.</li> </ul>
--	--

Montage	 <p>Vermeidung von Personen-/ und Sachschäden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Montage darf nur von fach- und sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden;</li> <li>▪ Gehen Sie sorgsam bei der Montage vor – tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung;</li> <li>▪ Montieren Sie den AMRES waagerecht an einer ebenen Wand mit genügend Abstand zu Raumdecke;</li> <li>▪ Schließen Sie alle Anschlüsse der AMRES sach- und fachgerecht an – vermeiden Sie Leckagen an den Anschläßen und im gesamten Rohrleitungsnetz.</li> </ul>
	 <p>Vermeidung von Personen-/ und Sachschäden;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Befestigung Sie die Wandhalterung und den AMRES an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten mit adäquatem Befestigungswerkzeug -/material.</li> </ul>

#### 2.4.3 Installation

##### ACHTUNG:



- Sämtliche Installationstätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigen Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Verweisen Sie unbefugte Personen (vor allem Kinder und Jugendliche) und Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich der AMRES.

##### HINWEIS:



- Die maximale Ansaughöhe und Saugleitungslänge beachten (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.4*);
- Zur Reduzierung von Druckschlägen im Leitungssystem und zur Verminderung unnötiger Start /Stopps der AMRES empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz eines MAGs (Membran-Ausdehnungs-Gefäß) im Druckleitungssystem – entlastet das gesamte Rohrleitungssystem und erhöht die Betriebslebensdauer aller eingesetzten Komponenten und Bauteile.

Anschluss an die Energieversorgung	 <p><b>Achtung</b> vor tödlichem Stromschlag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es ist Aufgabe einer sach- und fachkundigen Person, den Anschluss in Übereinstimmung mit den im Installationsland geltenden Vorschriften, Richtlinien und den technischen Daten der AMRES auszuführen;</li> <li>▪ Vor Beginn von Arbeiten, gleich welcher Art, stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung zum AMRES unterbrochen ist (z.B. Netzstecker ziehen) und sichern diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten;</li> <li>▪ Stellen Sie sicher, dass der AMRES während der Installation nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;</li> </ul>
Anschluss der AMRES an das Rohrleitungsnetz	 <p>Vor Beginn von Arbeiten, gleich welcher Art, stellen Sie sicher, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Stromzufuhr unterbrochen wurde und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Einschalten gesichert ist;</li> <li>▪ die AMRES während der Installation nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;</li> </ul> <p>Verletzungsgefahr durch Schnitt- und Quetschverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verwenden Sie nur geeignetes Installationsmaterial und -werkzeug;</li> <li>▪ Verankerungen der Rohre (Rohrschellen) vorsehen, so dass keine mechanischen Belastungen auf die AMRES übertragen werden;</li> <li>▪ Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verrohrung sach- und fachgerecht installiert wurde;</li> <li>▪ Vermeiden Sie Leckagen beim Anschluss und im gesamten Rohrleitungssystem.</li> </ul>

#### 2.4.4 Inbetriebnahme

##### ACHTUNG:



- Sämtliche Inbetriebnahme Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Verweisen Sie unbefugte Personen (vor allem Kinder und Jugendliche) und Tiere aus dem Arbeits- / und Wirkungsbereich der AMRES.

Beschicken, Befüllen 	Vermeidung von Schäden an der AMRES <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stellen Sie sicher, dass die AMRES sach- und fachgerecht an das Rohrleitungssystem angeschlossen ist;</li> <li>▪ Befüllen Sie das Pumpengehäuse mit Wasser;</li> <li>▪ Entlüften Sie die Druckleitung und das gesamte Rohrleitungssystem, um Wasserschläge zu vermeiden.</li> </ul>
Funktionsprüfung 	Vermeidung von Personenschäden durch elektrischen Schlag und Sachschäden an der AMRES. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Den Netzanschluss erst dann herstellen, wenn die AMRES hydraulisch komplett ans Rohrleitungsnets angeschlossen ist;</li> <li>▪ Elektrische und mechanische Gefahrenquellen vor unbefugten Zugriff schützen;</li> <li>▪ Verweisen Sie unbefugte Personen (vor allem Kinder und Jugendliche) und Tiere aus dem Arbeits- / und Wirkungsbereich der AMRES.</li> </ul>

#### 2.4.5 Betrieb

##### HINWEIS:



- Max. 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps, pro Stunde bei 60 Sekunden Ein/Ausschaltzeit. Häufigere Schaltintervalle können zu Schäden an der AMRES führen;
- Die AMRES besitzt einen thermischen Überlastschutz nach EN 60947-4-1, der bei thermischer Überlastung des Pumpenmotors die AMRES automatisch abschaltet und nach einer Abkühlzeit von ca. 15 Minuten selbsttätig wieder einschaltet.

Bestimmungsgemäße Verwendung / Vorhersehbare Fehlanwendungen	Gefahr für Personen - Schäden an der AMRES <i>(Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 1.5).</i>
Verwendung der AMRES in Rohrleitungssystemen	Gefahr für Personen und Umwelt Rohrleitungssysteme können unter Druck stehen und / oder Flüssigkeit (Wasser) enthalten.
Verwendung der AMRES in Systemen mit integrierten Druckbehälter	Die Betriebsvorschriften von Druckbehältern sind in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) enthalten. Beachten Sie die Prüffristen für die wiederkehrenden Prüfungen von Druckbehältern durch den Betreiber der Anlage.

#### 2.4.6 Instandhaltung und Inspektion

##### HINWEIS:



Sämtliche Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder autorisierten Vertragspartner vorgenommen werden, andernfalls verfallen jegliche Garantie- / Gewährleitungsansprüche. Bitte kontaktieren Sie in diesem Falle den Kundendienst: +49 (0) 63 73 / 20 008.

**HINWEIS:**


Veränderungen oder Reparaturen an der AMRES sind nur dann zulässig, wenn die Zustimmung des Herstellers erfolgte.

Die Zustimmung des Herstellers ist des Weiteren erforderlich für anderweitige Ersatzteile, außer den Originalteilen.

Für Personenschäden sowie Schäden an der AMRES, welche durch die Verwendung anderer Teile entstanden sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und Gewährleistung.

Inspektions-Tätigkeiten 	<p>Tödlicher Stromschlag möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sämtliche Inspektion Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;</li> <li>▪ Vor Beginn der Tätigkeiten die AMRES spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern;</li> <li>▪ Vor Beginn der Tätigkeiten gegebenenfalls bestehenden Rohrleitungsdruck ablassen und falls erforderlich die Flüssigkeit (Wasser) ablassen. Dies gilt auch für Inspektionen am gesamten System, in welchem die AMRES integriert ist;</li> <li>▪ Die Betriebsvorschriften von Druckbehältern sind in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) enthalten. Beachten Sie die Prüffristen für die wiederkehrenden Prüfungen von Druckbehältern durch den Betreiber der Anlage.</li> </ul>
Reinigungs-Tätigkeiten	<p>Sachschaden an der AMRES möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sollte die AMRES längere Zeit nicht betrieben werden, empfehlen wir die Trinkwasserleitung mit einem Kugelhahn abzusperren.</li> </ul>

#### 2.4.7 Außerbetriebnahme, Lagerung, Demontage, Entsorgung

	<p><b>ACHTUNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sämtliche Tätigkeiten an der AMRES dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.</li> </ul> <p><b>GEFAHR:</b> Tödlicher Stromschlag</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vor Beginn der Demontage ist die Energieversorgung zu trennen und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.</li> </ul>
---	---

Abtrennen von der Energieversorgung und Energieableitung 	<p><b>GEFAHR:</b> Elektrischer Schlag</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trennen Sie die AMRES von der elektrischen Spannungsversorgung – Schutzkontaktstecker (Schuko-Stecker) ziehen und diesen gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.</li> </ul>
Demontage 	<p>Stoß- und Quetschverletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung und gehen Sie umsichtig bei der Demontage vor;</li> <li>▪ Den AMRES elektrisch abtrennen;</li> <li>▪ Vor der Demontage des AMRES den Druck im Rohrleitungssystem ablassen und Flüssigkeit ablaufen lassen;</li> <li>▪ Die Anschlüsse der Trinkwasserversorgung, der Druck- und Saugleitung trennen;</li> <li>▪ AMRES möglichst entleeren;</li> <li>▪ Die Wandbefestigung lösen und den AMRES aus der Wandhalterung herausheben;</li> <li>▪ Der AMRES verfügt über ein typenspezifisches Gewicht, nutzen Sie Hebe- und Tragehilfsmittel.</li> </ul>

Ein-/auspacken:	<p>Gefahr von Schnitt- und Quetschverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gehen Sie sorgsam beim Ein- und Auspacken vor – tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung;</li> <li>▪ Die AMRES entleert, trocken, verpackt lagern.</li> </ul>
Anheben / Heben / Tragen	<p>Gefahr von Quetsch- und Stoßverletzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beim Herabstürzen der AMRES;</li> <li>▪ Bei der Montage der Anschlüsse;</li> <li>▪ Bei der Demontage der AMRES;</li> <li>▪ Beim Herausheben der Pumpe aus dem Brunnen.</li> </ul>

## 2.5 Restgefahren und Schutzmaßnahmen

Gefährdung	Ursache	Beschreibung der Gefährdung / Gefährdete Person	Schutzmaßnahmen/Schutzziel
Tödlicher Stromschlag	Spannungs-führende Teile durch Fehlerzustand	Tödlicher Stromschlag, Spannung über 50 V AC liegt an spannungsführenden Teilen an, z.B. bei einem internen Isolationsfehler eines Bauteils / gesamtes Personal	<p>Verhinderung des Berührens von spannungsführenden Teilen</p> <p>Keine gefährlichen Spannungen an Gehäusen von Bauteilen, durch Schutzerdung (Potentialausgleich)</p> <p>Erdung des Klemmenkastens</p> <p>Einbau eines Hauptschalters (bei Klemmenkästen) mit Möglichkeit des Sicherns durch Vorhängeschloss.</p> <p>Abdecken von spannungsführenden Teilen</p> <p>Anbringung eines Warnschildes: Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p> <p>Grundsätzlich:</p> <p>Fünf Sicherheitsregeln einhalten (DIN VDE 0105-1 / DIN EN 50110-1) / Vermeidung des tödlichen Stromschlags</p>
Feuer	Kabelbrand	Durch unsachgemäße Dimensionierung der elektrischen Leitung	<p>Elektrische Leitungen müssen für die maximale elektrische Leistung gegen die Netzspannung und deren Toleranzen bemessen werden und müssen eindeutig durch farbige Kennzeichnung zu identifizieren sein. ((EN 60204, Abschnitte 6, 10, 12, und 18)).</p>

## 3 Technische Daten AMRES

### 3.1 Hydraulische Daten AMRES

Eigenschaft	AMRES 20-5	AMRES 20-5 mit Haube
Max. Förderhöhe (Hmax.)		70 m
Max. Förderström (Qmax.)		5,0m <sup>3</sup> /h
Max. Anlagenhöhe		35m
Einschaltdruck Pumpenschaltautomat		1,5 – 3,5 bar frei wählbar
Min. Durchflussmenge		>2 Liter / min.

### 3.2 Elektrische Daten AMRES

Eigenschaft	AMRES 20-5
Netzspannung	230V / 50Hz
Nennstrom	6,5 A
Motorleistung P1	1,5 kW
Anschlussleitung	Ja, mit Schuko Stecker
Leitungslänge	1,5 m

### 3.3 Betriebsdaten AMRES

Eigenschaft	AMRES 20-5
Schallpegel	56db
Isolierstoffklasse Motor	Klasse F
Temperatur Fördermedium	+15°C - +40°C
Trinkwasseranschluss	DN 17 / max. 4 bar
Max. Anlagendruck	7 bar
Max. Fördermenge im RW-Betrieb	5,0 m³/h
Max. Fördermenge im TW-Betrieb	6,0 m³/h bei 4 bar
Max. Saugtiefe	8m
Qualität Fördermedium	Sauber, frei von Festkörpern oder schleifenden Partikeln, nicht zähflüssig, nicht aggressiv, nicht kristallisiert und chemisch neutral, ähnlich den Eigenschaften von Wasser
Manuelle Umschaltung Betriebsart	Ja
Pumpenschaltautomat	Mit Druckabhängiger Einschaltung und Strömungsabhängiger Abschaltung
Schutzklasse	IP 42
Energieverbrauch Standby	ca. 1,4 W
Rückschlagventil	Ja, im Pumpenschaltautomat integriert
Schlagdämpfer	Ja, im Pumpenschaltautomat integriert
Manometer	Ja, im Pumpenschaltautomat integriert

### 3.4 Abmaße und Gewicht AMRES

Eigenschaft	AMRES 20-5
Länge	555mm
Höhe	550mm
Tiefe / Breite	335mm
Gesamtgewicht	30 kg (leer)
Saugstutzen	1" IG
Druckstutzen	1" IG
Trinkwassernachspeisung	3/4" AG / 4 bar max.
Notüberlauf	DN 70
Bodenabfluss	erforderlich, bauseits bereitstellen

### 3.5 Kennliniendiagramm AMRES

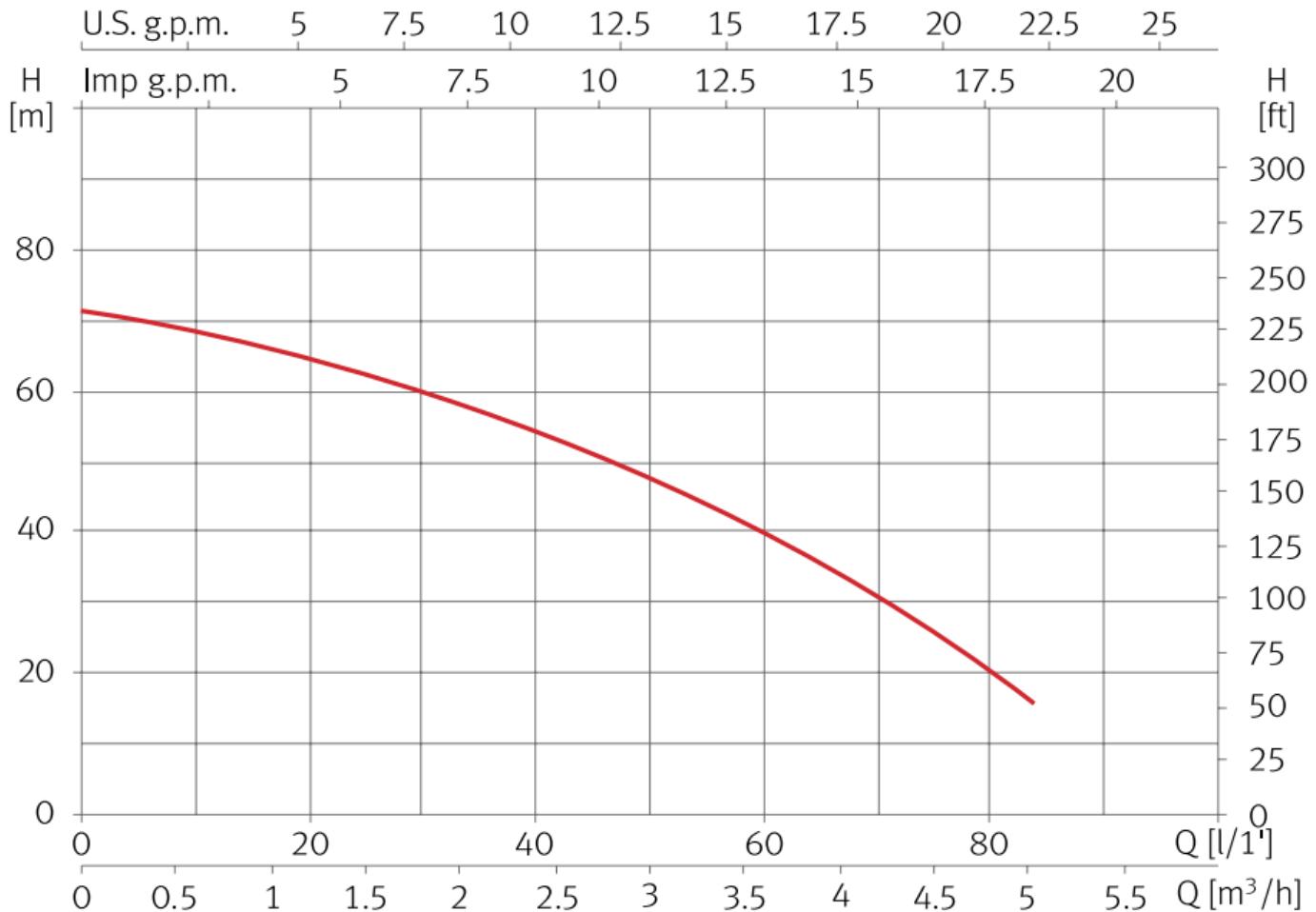


Diagramm 3.5.1 Kennliniendiagramm AMRES bei  $2900 \text{ min}^{-1}$

#### 3.5.1 Technische Leistungsdaten AMRES

I/min	10	20	30	40	50	60	70
$\text{m}^3/\text{h}$	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,8
mwa	68	65	60	55	48	40	30

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Funktionsbeschreibung

Der AMRES ist ein kompakter anschlussfertiger Regenwassermanager zur Wasserversorgung mit Regenwasser aus einem Speicher oder bedarfsgerecht mit Trinkwasser aus dem hauseigenen Trinkwassernetz nach [EN DIN 1717] zum Schutz der Trinkwasserinstallation gegen „Rückverkeimung, Rückfließen und vermischen durch verkeimtes Waser mit einer Sicherungseinrichtung von Typ AB der Flüssigkeitskategorie 5.

Damit ist der AMRES ideal für die Wasserversorgung mit Betriebswasser von Toilettenspülungen, Waschmaschinen oder Prozesswasser geeignet.

Die Versorgung des AMRES mit Regenwasser erfolgt in Abhängigkeit des Wasserstandes im zugehörigen Speicher. Wird der Wasserstand in Speicher unterschritten, erfolgt automatisch eine bedarfsoorientierte Nachspeisung mit Trinkwasser aus dem hausinternen Trinkwassernetz. Diese Umschaltung auf Trinkwasserbetrieb erfolgt über ein motorgetriebenes Umschaltventil (Zonenventil), welches über einen Schwimmerschalter im Speicher angesteuert wird. Sobald Trinkwasser erforderlich ist, wird dieses über ein mechanisch proportional gesteuertes Schwimmerventil

im Einspeisebehälter der AMRES mit freiem Auslauf gemäß [DIN EN 13077] Typ AB, nachgespeist (kein automatischer Wasseraustausch im Einspeisebehälter).

Wird Brauchwasser (z.B. Toilettenspülung) vom Benutzer angefordert schaltet der Pumpenschaltautomat die Kreiselpumpe je nach Einstellung druckabhängig ein- und flussabhängig aus bzw. druckabhängig ein und aus und stellt so die Versorgung mit Wasser (Regen-/ oder Trinkwasser) sicher.

Ein im Pumpenschaltautomat integrierter Schlagdämpfer reduziert Leitungsdruckspitzen und hilft so mögliche Schäden an der Anlage zu vermeiden. Ebenso verfügt der Pumpenschaltautomat über eine „Trockenlauf-Überwachung“ der angeschlossenen Kreiselpumpe und schaltet diese im Bedarfsfall Außerbetrieb - Schutz vor möglichen Schachsschäden der Kreiselpumpe.

Die kompakte Bauform, die einfache und komfortable Wandbefestigung und das integrierte Anschluss-Set sowie die lösbarer Verschraubungen an Trinkwasser-, Saug- und Druckanschluss ermöglichen eine einfache und schnelle Installation.

#### ACHTUNG:



- Betreiben Sie den AMRES nur unter Verwendung / Berücksichtigung der auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten oder den in der Originalbetriebsanleitung beschriebenen Vorgaben;
- An den Brauchwasserleitung muss ein Hinweis auf Regenwassernutzung angebracht werden – auch Entnahmestelle (z.B. Toilette / Waschmaschinenanschluss) müssen mit „Kein Trinkwasser“ gekennzeichnet werden.

## 5 Anlieferung, innerbetrieblicher Transport, Auspacken

### 5.1 Sicherheit

#### ACHTUNG:



- Tragen Sie beim Auspacken ihre persönliche Schutzausrüstung. Gehen Sie sorgsam mit Hilfsmitteln wie z.B. Messern, um;

#### ACHTUNG:



- Bei Abweichungen der technischen Angaben auf dem Typenschild zu den von Ihnen bestellten Eigenschaften besteht unter Umständen Lebensgefahr oder Gefahr von Sachschäden bei der Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der AMRES.

### 5.2 Anlieferung und Auspacken

Überprüfen Sie umgehend nach Erhalt die Verpackung auf mögliche Transportschäden und melden Sie etwaige Beschädigungen dem Lieferanten/Transportunternehmen. Stellen Sie nach der Entnahme des AMRES aus der Verpackung sicher, dass dieser während des Transports keine Beschädigungen erlitten hat. Erstatten Sie anderenfalls innerhalb von 8 Tagen nach der Anlieferung Meldung an den Hersteller (+49 (0) 63 73 / 20 008).

### 5.3 Innerbetrieblicher Transport

- Beachten Sie bitte das typenspezifische Gewicht des AMRES und verwenden Sie ggf. geeignete Transportmittel. Achten Sie darauf, dass alle Transportwege frei zugänglich sind und sich keine Stolperstellen auf ihm befinden, die zur Sturzgefahr führen. Der Transport muss Stoß- und Ruck frei erfolgen, damit keine Sachschäden an der AMRES entstehen.

## 6 Lagerbedingungen

### 6.1 Sicherheit



#### HINWEIS:

- Für Personenschäden sowie Schäden an der AMRES, welche durch falsche Lagerungsbedingungen entstanden sind, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung und Gewährleistung.

## 6.2 Lagerung

- Lagertemperatur: - 15°C bis +55°C;
- Die AMRES muss trocken an einem trockenen Ort fern von Wärmequellen aufbewahrt werden;
- Vor Schmutz / Staub und Vibrationen geschützt werden;
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

## 7 Aufstellbedingungen

### 7.1 Sicherheit

**ACHTUNG:** Beachten Sie die geltenden Unfallschutzvorschriften.

▪ **Sicherheitshinweis:**

Verweisen Sie Unbefugte Personen (Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.



▪ **Elektrischer Schlag:**

Nur fach- und sachkundiges Personal für den fachgerechten und sicheren Anschluss der AMRES beauftragen.

▪ **Quetschgefahr:**

Verwenden Sie nur geeignetes Montagematerial und -werkzeug. Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe).

▪ **Stoßgefahr:**

Achten Sie auf ausreichend Platz und räumen Sie alle unnötigen Gegenstände weg, die eine Stoß- oder Stolpergefahr darstellen.

#### 7.1.1 Kundenseitige Vorkehrungen

**HINWEIS:**

- Lassen Sie nur fach- und sachkundiges Personal die Montage und Installation der AMRES vornehmen;
- Nutzen Sie geeignete Hebe- und Tragehilfsmittel;
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung -/kleidung;
- Montieren Sie den AMRES in einem Raum mit Bodenablauf;
- Die Installation des AMRES erfordert einen Anschluss an das öffentliche Kanalnetz oder an eine Hebeanlage (Notüberlauf);
- Für den störungsfreien und materialschonenden Betrieb empfehlen wir den Einbau eines dimensionsgerechten MAGs in der Druckleitung der AMRES;
- Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom in Höhe von  $\leq 30$  mA (Milliampere) vorsehen;
- geeigneten Leitungsschutzschalter gebäudeseitig vorsehen;
- geeigneten Überspannungsschutz gebäudeseitig vorsehen;
- geeignete dimensionsgerechte Rohrleitungsdurchmesser gebäudeseitig vorsehen;
- Mindestens 4 bar bis maximal 6 bar Vordruck der Trinkwasserversorgungsleitung gebäudeseitig bereitstellen (ggf. Druckminderer einsetzen);



## 7.2 Aufstellbedingungen

- Die AMRES in einem trockenen frostfreien Raum fern von Wärmequellen montieren;
- Vor Schmutz / Staub und Vibrationen schützen;
- Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen;
- In diesem Raum muss ein Bodenablauf mit Verbindung zum öffentliche Kanalnetz oder einer Hebeanlage vorhanden sein (Überschwemmungsschutz);
- In diesem Raum muss ein Abfluss (mindestens DN70) zum Anschluss des in der AMRES befindlichen

Notüberlaufes vorhanden sein;

- Achten Sie darauf, dass das DN 70 Rohr eine senkrechte Fallstrecke von mindestens 50 cm einhält bevor ein Bogen gesetzt wird - hierdurch kann bei einem eventuellen Notüberlauf das Wasser störungsfrei ablaufen;
- Als Geruchsverschluss empfehlen wir optional ein zusätzliches Siphon einzusetzen;
- Montieren Sie den AMRES waagerecht an einer ebenen Wand mit genügend Abstand zur Raumdecke (Mindestabstand 30cm, nach Möglichkeit mehr – erforderlich für Wartungs- und Servicearbeiten);
- Achten Sie darauf, dass die Montagehöhe des AMRES (Unterkante des AMRES) sich oberhalb des maximalen Wasserstandes des Speichers befindet (Überschwemmungsgefahr);
- Achten Sie darauf, dass die Montagehöhe des AMRES (Unterkante des AMRES) sich oberhalb der Rückstauebene des öffentlichen Kanalnetzes befindet (Überschwemmungsgefahr aus dem Kanalnetz);
- Zur Reduzierung von Druckschlägen im Leitungssystem und zur Verminderung von unnötigen Starts /Stopps der AMRES empfehlen wir den Einsatz eines MAGs (Membran-Ausdehnungs-Gefäß) im Druckleitungssystem – entlastet das Rohrleitungssystem und erhöht die Betriebslebensdauer aller eingesetzten Komponenten und Bauteile.

## 8 Montage und Installation der AMRES

### 8.1 Sicherheit

#### GEFAHR: Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag!



- Sämtliche Montage und Inbetriebnahme Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Die elektrische Installation darf nur durch geprüftes Fachpersonal vorgenommen werden, hierbei sind die geltenden Normen und Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten, in welchem die AMRES verwendet werden soll;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;
- Vor Beginn der Tätigkeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern;
- Stellen Sie sicher, dass die AMRES während der Montage, Installation oder Erstinbetriebnahme nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;
- Verweisen Sie Unbefugte Personen (insbesondere Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.



#### GEFAHR: Stolper- und Sturzgefahr!



- Sorgen Sie für ein aufgeräumtes Arbeitsfeld – vermeiden Sie Stolper und Sturzgefahr;
- Falls Sie den Speicher begehen müssen – achten Sie auf Ihre persönliche Sicherung durch Halte- / Tragegurte;
- Es ist möglich, dass im Speicher lebensbedrohliche Gase austreten können - es besteht akute Lebensgefahr;
- Vermeiden Sie offenes Feuer, rauchen Sie nicht.



### 8.2 Wandmontage

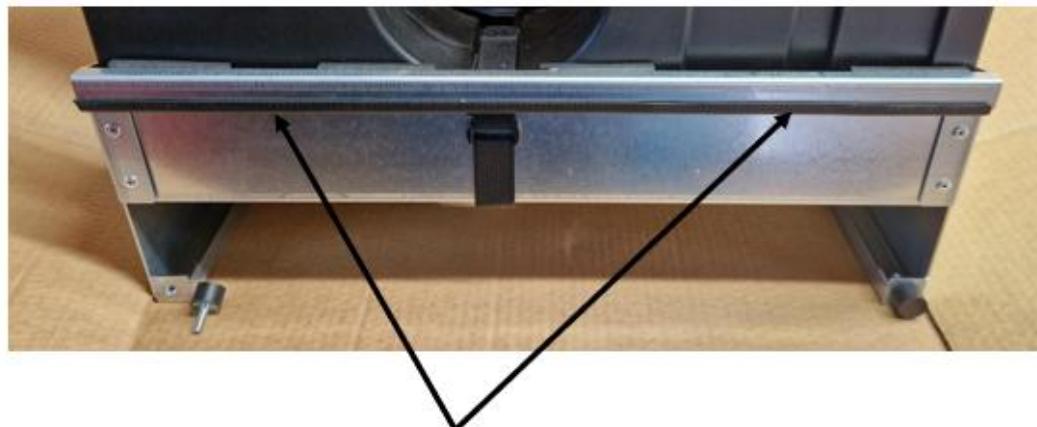
Montieren Sie die AMRES:

- in einem trockenen und frostfreien Raum, z.B. Keller;
- in einem Raum mit Bodenabfluss zum öffentlichen Kanal oder Hebeanlage;
- mindestens 30 cm (möglichst größer) unterhalb der Raumdecke, gemessen ab der Oberkante des Gerätes (notwendig für evtl. Wartungs- /Servicearbeiten);
- an einer ebenen Wand (verhindert Verspannungen an der AMRES);
- waagerecht (zwingend erforderlich für den ordnungsgemäßen Betrieb);
- oberhalb des maximalen Wasserstandes des Speichers (siehe Bild 7.2.1);
- oberhalb der Rückstauebene des öffentlichen Kanalnetzes (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.6.*);

Unterkante AMRES muss höher als der maximale Wasserstand im Auffangbehälter (z.B. Zisterne, Erdtank) liegen.



- Wandhalterung (im Lieferumfang enthalten) waagerecht an Befestigungsstelle halten und Befestigungslöcher anzeichnen
- Befestigungslöcher (8mm Bohrer) bohren und Dübel setzen, Bohrlöcher vorher ausblasen!
- Wandhalterung mit Schrauben, Unterlegscheiben und Gummipuffer (zur Vibrationsreduktion) an der Wand befestigen
- Achten Sie darauf, dass die Wandhalterung waagerecht ausgerichtet ist.
- Die zwei beiliegenden Gummi-Abstandshalter (M6 x 15mm) in die Gewindelöcher auf der unteren Rückseite des Regenmanagers einschrauben.



- Den Regenwassermanager AMRES mit dessen rückseitiger Aufhängung von oben in die Aufnahme der Wandhalterung einsetzen und diese fest eindrücken. – Achten Sie darauf, dass der Gummi-Kantenschutz ordnungsgemäß auf der rückseitigen Aufhängung sitzt.

## 8.3 Anschluss der Trinkwasserleitung



### HINWEIS:

- Sämtliche Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;



### HINWEIS:

- Das Schwimmerventil ist für einen Druck von max.4,0 bar ausgelegt. Ab 4,0 bar Druck im Trinkwasserzulauf ist ein entsprechender Druckminderer zu installieren. Höherer Leitungsdruck im Trinkwasserzulauf kann zu Sachschäden an der AMRES führen;
- Um einen sicheren Schutz gegen Verschmutzung des Schwimmerventils, und den daraus resultierenden Defekt zu verhindern, empfehlen wir den Einsatz eines vorgeschalteten Trinkwasserfilters mit einer Maschenweite/Filterfeinheit von 110 Micrometer (0,11mm);
- Sollte der Härtegrad des Trinkwasser 20 überschreiten, so muss eine entsprechende Entkalkungsanlage eingebaut werden;
- Achten Sie bei der Dimensionierung des Trinkwasserzulaufs darauf, dass genügend Trinkwasser für die Nachspeisung zur Verfügung steht;
- Vor Anschluss der Trinkwasserleitung **muss** diese gespült werden.



### HINWEIS:

- Zum Anschluss an die Trinkwasserleitung empfehlen wir einen flexiblen Panzerschlauch und einen Kugelhahn (im Lieferumfang enthalten) zu verwenden, dadurch:
  - werden Schwingungs- und Geräuschübertragungen reduziert;
  - können Montagetoleranzen ausgeglichen werden;
  - kann die Trinkwasserzufuhr jederzeit unterbrochen werden, ohne die Gesamtinstallation zu beeinflussen - erleichtert Arbeiten an der AMRES;
  - kann bei langen Betriebspausen (z.B. Urlaub) der Trinkwasserzulauf abgesperrt werden;

### ACHTUNG:

- Bei Abwesenheit von mehr als 3 Tagen empfehlen wir den Trinkwasserzulauf zum Gerät abzusperren.

- Den Trinkwasseranschluss „Panzerschlauch“ (im Lieferumfang enthalten) fach- und sachgerecht mit der AMRES verbinden (siehe Bild 8.3.1);
- Dabei den Trinkwasseranschluss (besitzt direkte Verbindung zum Schwimmerschalter) der AMRES nicht verdrehen oder verbiegen;
- Achten Sie darauf, dass sich der Auftriebskörper des Schwimmerventils (im Tankinneren) frei bewegen kann;
- Achten Sie darauf, dass sich eine Rohrbefestigungsschelle der Wasserinstallation vor dem Panzerschlauch befindet (aus Sicht der Wasserinstallation);



Bild 8.3.1

## 8.4 Anschluss der Saugleitung



### HINWEIS:

- Sämtliche Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;

Aus der Saugleitung wird der AMRES mit dem nötigen Regenwasser, aus dem Speicher, versorgt.

- Als Saugleitung haben sich PE-HD Rohre im Einsatz bewährt, können aber auch durch andere adäquate Lösungen (z.B. Saugschlauch – min. 0,8bar Unterdruck geeignet-, etc.) hergestellt werden;
- Verwenden Sie eine mindestens 1" (Innendurchmesser) Saugleitung für die Versorgung der AMRES mit Regenwasser.
- Die Saugleitung sollte möglichst geradlinig und stetig ansteigend bis zur AMRES (reduziert Fließwiderstände und Lufteinschlüsse) verlegt sein!
- Beachten Sie den Zusammenhang zwischen Saugleitungslänge und Ansaughöhe (siehe hierzu auch Bild 8.4.2);
- Bei der Verlegung der Saugleitung kann es in manchen Fällen zu Verunreinigungen im Rohrinneren kommen. Aus diesem Grund **muss** vor dem Anschluss der Saugleitung diese gespült werden um unnötige Verunreinigungen, die zu Schäden an der AMRES führen können, zu vermeiden;
- Saugleitung mit dem Sauganschluss 1" AG der AMRES sach- und fachgerecht verbinden (siehe Bild 8.4.1);
- An der Saugleitung **muss** ein Rücklauf Verhinderer (Rückschlagventil) bauseits angebracht werden;

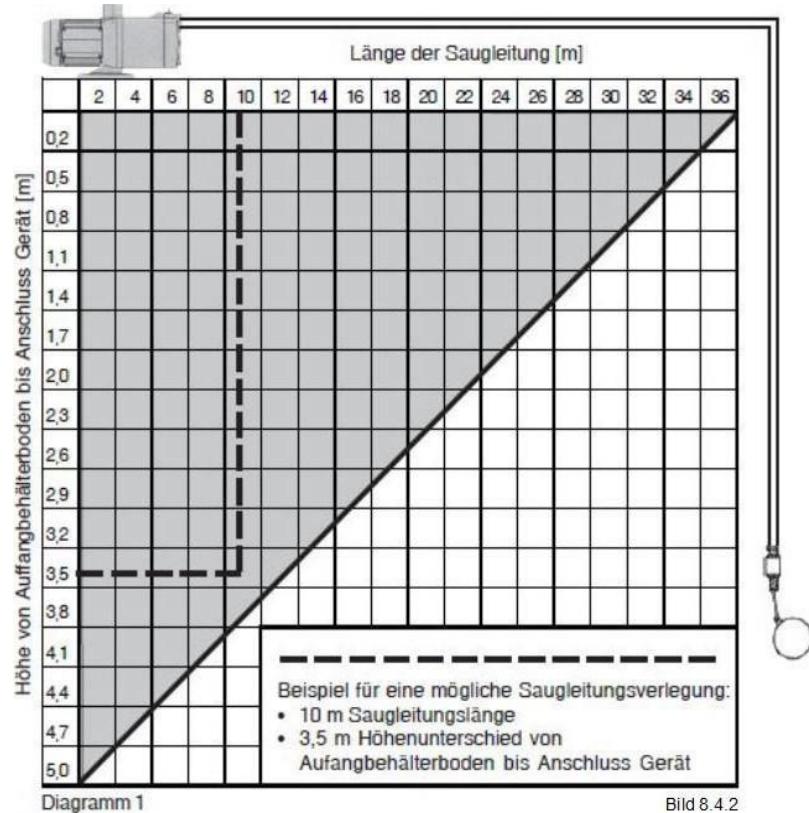


Bild 8.4.2



### HINWEIS:

- Die Saugleitung muss bis zum Gerät möglichst geradlinig und stetig ansteigend (reduziert Fließwiderstände und Lufteinschlüsse) verlegt sein!
- Die Saugleitung **muss** vor dem Anschluss an die AMRES gespült werden;
- An der Saugleitung **muss** ein Rücklauf Verhinderer bauseits angebracht werden.

## 8.5 Anschluss der Druckleitung



### HINWEIS:

- Sämtliche Tätigkeiten dürfen nur von fach- und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;

Die Druckleitung stellt die Verbindung zur bauseitigen Installation her und regelt mit dem Pumpenschaltautomat die druck- und flussabhängige Versorgung mit Regen- oder Trinkwasser.

- Wir empfehlen für den Anschluss der Druckleitung einen dimensionsgerechten 1" Innendurchmesser Panzerschlauch mit den erforderlichen Anschlüssen und dem im Lieferumfang enthaltenen Kugelhahn, hierdurch:
  - können bauseitige Montagetoleranzen ausgeglichen werden;

- reduzieren Sie mögliche Schwingungs- und Geräuschübertragungen;
- kann die Druckleitung jederzeit abgesperrt werden;
- können erforderliche Arbeiten am AMRES mit geringerem Aufwand ausgeführt werden.
- Verbinden Sie den Panzerschlauchanschluss (1" IG) mit dem 1" AG des Pumpenschaltautomat und sorgen Sie für einen festen und Leckage freien Anschluss;
- Zur Fixierung der Verrohrung nutzen Sie Rohrschellen.

## 8.6 Anschluss des Notüberlaufs

Im unwahrscheinlichen Fall, dass zu viel Trinkwasser in den AMRES eingeleitet wird und dieser überläuft, kann diese Wassermenge geordnet über den Notüberlauf der AMRES ins örtliche Kanalnetz oder in eine Hebeanlage abgeleitet werden.

- Um im Bedarfsfall eine einwandfreie Funktion des Notüberlaufes zu gewährleisten sind folgende Maßnahme zwingend erforderlich:
  - Den Notüberlaufstutzen der AMRES (DN70) mindestens mit einem DN 70 Rohr (Ablauf) anschließen und in den öffentlichen Kanal oder einer Hebeanlage einleiten;
  - Achten Sie darauf, dass der Ablauf eine senkrechte Fallstrecke von min. 50cm aufweist bevor eine Rohrbogen gesetzt wird – besserer Ablauf im Störfall;
  - Wir empfehlen als Geruchsverschluss zum Kanalnetz die Installation eines dimensionsgerechten Siphons.

### HINWEIS:

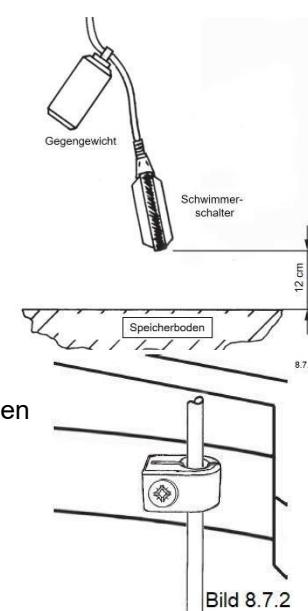
- Der Betrieb einer AMRES erfordert bauseits einen Raum mit integriertem Bodenabfluss.
- Wenn das Gerät unterhalb der Rückstauebene (x) installiert wird, muss der Überlauf in eine Hebeanlage eingeleitet werden, die das Wasser oberhalb der Rückstauebene über eine Rohrschleife in den Kanal einleitet. Achten Sie auf eine ausreichende Dimensionierung der Hebeanlage mit einer Förderleistung von mindestens 7,5m<sup>3</sup>/h.
- **(x) Rückstauebene:** Ist das Niveau, bis zu welchem ein überlastetes Kanalnetz zurückstauen kann – entspricht in der Regel dem jeweiligen Straßenniveau, um sicher zu gehen informieren Sie sich bitte beim zuständigen Bauamt.

## 8.7 Installation des Schwimmerschalters / der Tauchdrucksonde im Speicher

### 8.7.1 Installation des Schwimmerschalters im Speicher (AMRES ohne Füllstandanzeige)

Der Schwimmerschalter überwacht den Wasserstand im Speicher und schaltet bei Bedarf die Wasserversorgung des AMRES von Regenwasser auf Trinkwasser um, dadurch wird eine kontinuierliche Wasserversorgung der Verbraucher gewährleistet.

- Den Schwimmerschalter im Speicher so befestigen, dass der Schwimmerschalter im hängenden Zustand ca. 12 cm über dem Speicherboden hängt (siehe Bild 8.7.1);
- Befestigen Sie die Befestigungsschelle (siehe Bild 8.7.2) mit geeignetem Befestigungsmaterial oberhalb des maximalen Wasserstandes im Speicher;
- Justieren Sie jetzt den Schwimmerschalter (wie in Bild 8.7.1 dargestellt) indem Sie die Steuerleitung des Schwimmerschalters durch die Befestigungsschelle ziehen und den Schalter so in die richtige Position platzieren – danach die Befestigungsschelle fest anziehen damit die Leitung nicht verrutschen kann;
- Achten Sie darauf, dass der Schwimmerschalter freihängend und nicht von Hindernissen (z.B. Bauteile, Zulauf-/ oder Entnahmestelle) in seiner Funktion beeinträchtigt wird;





**HINWEIS:**

- Justieren Sie den Schwimmerschalter fach- und sachgerecht und achten Sie darauf, dass der Schwimmerschalter freihängend montiert wird und nicht von Hindernissen (z.B. Bauteile, Zulauf-/ oder Entnahmestelle) in seiner Funktion beeinträchtigt wird;
- Die elektrische Versorgungsleitung des Schwimmerschalters darf nicht ohne Schutz im Erdreich verlegt werden – die landesspezifischen elektrischen Vorschriften sind zwingend zu beachten

### 8.7.2 Installation der Tauchdrucksonde im Speicher (AMRES mit Füllstandsanzeige)

Die Tauchdrucksonde überwacht den Wasserstand im Speicher und zeigt diesen mithilfe der Füllstandsanzeige an. Bei Bedarf wird die Wasserversorgung des AMRES von Regenwasser auf Trinkwasser umgeschaltet, dadurch wird eine kontinuierliche Wasserversorgung der Verbraucher gewährleistet.

- Lassen Sie den Füllstandsensor vorsichtig (nicht fallen lassen) bis auf den Boden des Regenwasserspeichers ab. Der Edelstahl-Sensor sollte hierbei waagerecht auf dem Behälterboden aufliegen.
- Ziehen Sie das überschüssige Sensorkabel durch das Leerrohr ins Haus.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser am Ende der Sensorleitung eindringen darf!
- Das Klebeband am Ende der Sensorleitung erst nach dem Verlegen entfernen!
- Messen Sie die maximale Wassertiefe des Regenwasserspeichers vom Boden bis zum Überlauf, z.B. mit einem Zollstock, dies ist für die spätere Kalibrierung der Steuerung nötig.

**HINWEIS:**



- Justieren Sie die Tauchdrucksonde fach- und sachgerecht und achten Sie darauf, dass die Tauchdrucksonde frei liegend auf dem Behälterboden montiert wird und nicht von Hindernissen (z.B. Bauteile, Zulauf-/ oder Entnahmestelle) in ihrer Funktion beeinträchtigt wird;
- Die elektrische Versorgungsleitung der Tauchdrucksonde darf nicht ohne Schutz im Erdreich verlegt werden – die landesspezifischen elektrischen Vorschriften sind zwingend zu beachten.
- Beachten Sie unbedingt die beiliegende Installationsanleitung.

## 8.8 Anschluss der elektrischen Komponenten der AMRES

**GEFAHR: Lebensgefahr durch tödlichen Stromschlag!**



- Die elektrische Installation darf nur durch geprüftes Fachpersonal vorgenommen werden, hierbei sind die geltenden Normen und Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten, in welchem die AMRES verwendet werden soll;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;
- Vor Beginn der Tätigkeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern;
- Stellen Sie sicher, dass der AMRES während dieser Tätigkeiten nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;
- Verweisen Sie Unbefugte Personen (insbesondere Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.

### 8.8.1 Elektrischer Anschluss der Steuerungseinheit

Die Steuerungseinheit ist bereits vormontiert und elektrisch vorverdrahtet, stellt die elektrische Verbindung von der gebäudeseitigen Netzversorgung zu den beteiligten Funktionskomponenten (z.B. Zonenventil, Schwimmerschalter, etc.) der AMRES her.

- Die Anschlussleitungen für die elektrische Energieversorgung (1,5m Versorgungsleitung mit Schuko Stecker), der Versorgung für den Pumpenschaltautomat und der Versorgungsleitung für das Zonenventil sind bereits montiert und elektrisch vorverdrahtet;

- Führen Sie die Steuerleitung des Schwimmerschalters knick- und Spannungsfrei bis zur Steuereinheit der AMRES;
- Schließen Sie nun den Schwimmerschalter mit dem abisolierten Kabelende fach- und sachgerecht an die WAGO -Klemmen an, welche in der Steuereinheit mit Sensor gekennzeichnet sind (siehe 8.8.1.1);
- Öffnen Sie zum Anschluss der Steuerleitung des Schwimmerschalters die Klemmbügel der WAGO- Klemmen, schieben Sie die Leitung bis zum Anschlag in die Klemme und schließen Sie den Klemmbügel anschließend wieder;
- Die Belegung (Braun / Blau spielt bei der Belegung der WAGO - Klemmen keine Rolle;
- Verbinden Sie die Anschlussleitung für den Pumpenautomat von der Steuerungseinheit (Schuko Kupplung) mit der Anschlussleitung (Schuko Stecker) des Pumpenschaltautomat;
- Abschließend verbinden Sie die Zuleitung für die Kreiselpumpe (Schuko Kupplung) vom Pumpenautomat kommend mit der Versorgungsleitung (Schuko Stecker) der Kreiselpumpe



Bild 8.8.1.1



#### Achtung:

- Die Netzversorgungsleitung (1,5m Versorgungsleitung mit Schuko Stecker) **NOCH NICHT** an die elektrische Versorgung bauseitig anschließen - ansonsten droht Sachschaden an der AMRES.

## 8.9 Betriebsarten der AMRES

Der AMRES ist ein kompakter angeschlussfertiger Regenwassermanager zur Wasserversorgung mit Regenwasser aus dem Speicher oder bedarfsgerecht mit Trinkwasser aus dem hauseigenen Trinkwassernetz. So ist sichergestellt, dass die angeschlossenen Verbraucher immer mit Wasser versorgt sind.

Der AMRES arbeitet in zwei Betriebsarten (Manuell / Automatik) um die obengenannte Wasserversorgung sicher zu stellen und kann durch den in der Steuereinheit montierten Betriebsartenschalter (siehe Bild 8.9.1) angewählt werden.

- Betriebsart **Manuell** (Trinkwasserbetrieb):
  - Wippschalter steht auf Position „**Man.**“;
  - Die Gelben LED „**Man.**“ und „Trinkwasser leuchten“;
  - Es wird **kein** Regenwasser aus dem Speicher entnommen. Die Wasserversorgung der Verbraucher wird ausschließlich aus dem Trinkwassernetz gespeist;
- Betriebsart **Automatik** (Regenwassernutzung mit bedarfsgerechter Umschaltung auf Trinkwasserspeisung):
  - Wippschalter steht auf Position „**Auto**“;
  - Die Gelbe LED „**Auto**“ leuchtet;
  - Es wird vorrangig Regenwasser aus dem Speicher zur Versorgung der Abnehmer genutzt;
  - Sobald der Schwimmerschalter im Speicher den Mindestfüllstand unterschreitet, schaltet der AMRES automatisch auf Trinkwasserspeisung um;
  - Sobald der Mindestfüllstand im Speicher überschritten wird (genügend Regenwasser im Speicher) schaltet der AMRES automatisch von Trinkwasser auf Regenwasserspeisung um.



Bild 8.9.1

## 9 Erstinbetriebnahme der AMRES

### 9.1 Sicherheit

#### GEFAHR:

- Sämtliche Inbetriebnahme Tätigkeiten dürfen nur von fach-/ und sachkundigen Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung und arbeiten Sie NICHT mit nassen Händen oder nassen Füßen oder stehen im Wasser – vermeiden Sie einen tödlichen Stromschlag;
- Vor Beginn von Arbeiten, gleich welcher Art, stellen Sie bitte sicher, dass die Stromzufuhr unterbrochen wurde (z.B. Netzstecker ziehen) und sichern diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten;
- Stellen Sie sicher, dass der Compact 2.2 während der Inbetriebnahme nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;
- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind;
- Verweisen Sie Unbefugte Personen (Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.



#### Achtung:



- Die Temperatur der Förderflüssigkeit darf, die in den technischen Daten angegebenen Höchsttemperatur, nicht überschreiten;
- Der Compact 2.2 darf keinesfalls in unreinem Wasser betrieben werden.

#### HINWEIS:



- Sorgen Sie für einen fach- und sachgerechten Anschluss des Compact 2.2 an das Rohrleitungssystem;
- Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation sach- und fachgerecht erstellt ist;
- Füllen Sie gegebenenfalls die Pumpe – hierzu bitte das Handbuch der Pumpe beachten;
- Der Compact 2.2 ist mit einem Rückschlagventil ausgerüstet – nicht den Druckstutzen des Compact 2.2 zum Befüllen der Pumpe verwenden;
- Der Betrieb des Compact 2.2 mit Undichtigkeiten an der Druck- und Saugleitung oder dessen Verrohrung kann Schäden am Compact 2.2 oder an der gesamten Installation verursachen;
- Sichtprüfung das alle erforderlichen Leitungen, dimensionsgerecht und luftdicht, an den Compact 2.2 angeschlossen sind.

#### ▪ Spannung einschalten (Schuko Stecker einstecken):

Der Compact 2.2 erkennt sofort das Fehlen von Druck im Wasserkreislauf und schaltet die Pumpe ein;

- Wenn der Compact 2.2 nicht innerhalb von 15 Sekunden ab dem Einschalten das korrekte Füllen feststellt wird die Pumpe wegen möglichem Trockenlauf gestoppt;
- **HINWEIS:** Bei der ersten Inbetriebnahme kann es notwendig sein die Pumpe längere Zeit laufen zu lassen, damit diese komplett mit Wasser gefüllt ist – bitte beachten Sie das Handbuch der Pumpe;
- Die **RESTART** -Taste erneut betätigen, um die Pumpe wieder zu starten;
- Falls Sie Funktionsstörungen feststellen, trennen Sie den Pumpenschaltautomat von der elektrischen Netzversorgung und sichern ihn gegen unbefugtes und unbeabsichtigtes wieder einschalten und beachten Sie die Hinweise im Kapitel Fehlersuche (*Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel 10 Fehlersuche*).

**HINWEIS:**



- **TROCKENLAUF - keine Strömung oder der Druck ist unter dem Betriebsdruck der Pumpe.**
- Ein solcher Betriebszustand wird durch Wassermangel verursacht. Nach 15 Sekunden stoppt der Compact 2.2 automatisch die Pumpe und generiert eine Fehlermeldung. Danach versucht der Compact 2.2 eigenständig nach größer werdenden Zeitabständen den Normalbetrieb wiederherzustellen;
- Sobald der **RESET**-Taster für einige Sekunden betätigt wird, schaltet der Compact 2.2 die Pumpe erneut ein. Wird ein Druck und/oder Durchfluss erkannt wird der Normalbetrieb hergestellt, andernfalls wird die Pumpe bis zum nächsten Versuch gestoppt.

## 10 Bedienung des Compact 2.2

### 10.1 Fehlende Spannungsversorgung:

- Der Compact 2.2 ist fach- und sachgerecht ans Wassernetz angeschlossen;
- Die Pumpe ist mit dem Compact 2.2 verbunden (Schutzkontaktekupplung eingesteckt);
- Elektrischer Netzanschluss ist nicht hergestellt;
- Netzspannung einschalten (Schuko Stecker einstecken);
- Die grüne LED **POWER** zeigt die Betriebsbereitschaft des Compact 2.2 an;
- Der Compact 2.2 startet den Normalbetrieb und schaltet die Pumpe ein;
- Die gelbe LED **ON** zeigt den Betrieb der angeschlossenen Pumpe an.

### 10.2 Normalbetrieb – Erstinbetriebnahme

- Anlage steht unter Druck – alle Entnahmestellen sind geschlossen - es wird kein Wasser angefordert. Der Compact 2.2 erfasst einen Anlagendruck, der höher ist als der Betriebsdruck und erkennt keine Strömung.
- **KURZES DRÜCKEN** der **RESET**-Taste – die Pumpe bleibt so lange eingeschaltet wie die **RESET**-Taste gedrückt wird;
- **ÖFFNEN** einer Entnahmestelle, sobald der Druck im Leitungssystem unter den am Compact 2.2 eingestellten Betriebsdruck absinkt wird die Pumpe automatisch gestartet.

### 10.3 Normalbetrieb – Automatischer Start/Stopp

- Die Anlage steht unter Druck – eine oder mehrere Entnahmestellen werden geöffnet;
- Der Compact 2.2 erfasst eine Strömung;
- Die Pumpe wird gestartet;
- **SCHLIESSEN** aller Entnahmestellen – wenn einige Sekunden lang keine Strömung vorliegt, wird die Pumpe automatisch mit einer Nachlaufzeit von ca. 7sek abgeschaltet.



**HINWEIS: Häufiges Ein- und Ausschalten der Pumpe**

- Häufiges wiederholtes Ein- und Ausschalten der Pumpe, verursacht durch geringe Strömung < 2Liter / Minute, kann die Pumpe beschädigen;
- Bei geringfügigen Verlusten (z.B. Tropfen - verursacht durch mögliche Leckagen im Rohrleitungssystem) sorgt der integrierte Membran-Feder-Speicher dafür, dass die Ein-/Ausschaltintervalle erhöht werden und somit die Ein-/ Ausschalthäufigkeit reduziert wird;
- Falls wesentliche Undichtigkeiten in der Anlage vorkommen oder bei längerem Nichtgebrauch oder bei extrem niedriger Durchflussmenge (unter 2 Liter/min), kann das Ein-/ Ausschalten der Pumpe (Takten) auch in Intervallen von wenigen Sekunden erfolgen, wodurch die Pumpe Schaden erleiden kann.

### 10.4 Manueller Start

- **KURZES DRÜCKEN** der **RESET** Taste – die Pumpe bleibt so lange in Betrieb, wie die **RESET**-Taste gedrückt wird;

## 10.5 Trockenlaufschutz

### HINWEIS:

- **TROCKENLAUF = keine Strömung oder der Druck ist unter dem Betriebsdruck der Pumpe.**
- Ein solcher Betriebszustand wird durch Wassermangel verursacht. Nach 15 Sekunden stoppt der Compact 2.2 automatisch die Pumpe und generiert eine Fehlermeldung. Danach versucht der Compact 2.2 eigenständig nach größer werdenden Zeitabständen den Normalbetrieb wiederherzustellen;
- Wird die **RESET**-Taste für einige Sekunden gedrückt und der Compact 2.2 einen Druck und/oder Durchfluss erkennt wird der Normalbetrieb hergestellt, andernfalls wird die Pumpe bis zum nächsten Versuch angehalten.



## 11 Fehlersuche

### 11.1 Sicherheit

#### GEFAHR:



- Sämtliche Inbetriebnahme Tätigkeiten dürfen nur von fach-/ und sachkundigen Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung und arbeiten Sie NICHT mit nassen Händen oder nassen Füßen oder stehen im Wasser – vermeiden Sie einen tödlichen Stromschlag.
- Vor Beginn von Arbeiten, gleich welcher Art, stellen Sie bitte sicher, dass die Stromzufuhr unterbrochen wurde (z.B. Netzstecker ziehen) und sichern diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten;
- **Sobald die AMRES in Betrieb genommen wird dürfen sich keine Personen oder Tiere im Fördermedium (Speicher) aufhalten / befinden – Lebensgefahr durch Stromschlag;**
- Stellen Sie sicher, dass die AMRES während der Inbetriebnahme nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;
- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich liegen bzw. vor Feuchtigkeit geschützt sind;
- Verweisen Sie Unbefugte Personen (insbesondere Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.



#### Achtung:

- Die Temperatur der Förderflüssigkeit darf, die in den technischen Daten angegebenen Höchsttemperatur, nicht überschreiten;
- Die AMRES darf keinesfalls in unreinem Wasser betrieben werden.



#### HINWEIS:

- Der Betrieb der AMRES mit Undichtigkeiten an der Druck- und Saugleitung oder dessen Verrohrung kann Schäden an der AMRES oder an der gesamten Installation verursachen;
- Sorgen Sie für einen fach- und sachgerechten Anschluss der AMRES an das Rohrleitungssystem;
- Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation sach- und fachgerecht erstellt ist;
- Sichtprüfung ob alle erforderlichen Leitungen, dimensionsgerecht, luftdicht und fest, an der AMRES angeschlossen sind.

### 11.2 Durchführung der Erstinbetriebnahme

- Die AMRES ist fach- und sachgerecht am Bestimmungsort montiert und befestigt (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.2*);
- Alle hydraulischen Anschlüsse (Saug-/ Druckleitung, Trinkwasserzuleitung) sind fach- und sachgerecht angeschlossen (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.3 bis 8.5*)
- Die Anschlussleitung für den integrierten Notüberlauf der AMRES ist fach- und sachgerecht installiert und angeschlossen (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.6*);

- Der erforderliche Schwimmerschalter (bzw. Tauchdrucksonde bei AMRES **mit** Füllstandanzeige) zur Kontrolle des Wasserstandes im Speicher ist fach- und sachgerecht montiert und an der Steuerungseinheit angeschlossen (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 8.7 bis 8.8*);
- Der nötigen elektrischen Anschlüsse sind fach- und sachgerecht angeschlossen – die elektrische Netzversorgung ist **noch nicht** hergestellt;
- Im Speicher befindet sich ausreichend Regenwasser – gegebenenfalls mit Trinkwasser nachfüllen;
- Überprüfen Sie, dass der Schwimmerschalter im Einspeisebehälter sind störungsfrei bewegen kann und nicht in seiner Schaltfunktion beeinträchtigt wird;
- Den Betriebsarten Schalter auf „**Manueller Betrieb (Man.)**“ schalten - Betriebsart der AMRES (*Hinweise hierzu finden Sie Kapitel 8.9*);
- Öffnen Sie langsam den Kugelhahn der Trinkwasserversorgung – der Einspeisebehälter füllt sich mit Trinkwasser, bis das das Schwimmerventil im Einspeisebehälter den Zufluss langsam schließt und der Einspeisebehälter mit Trinkwasser gefüllt ist;
- Pumpengehäuse entlüften: Über den Füllstutzen (am oberen Pumpengehäuse) wird der Pumpenkörper mit Wasser befüllt. Hierzu den Füllstutzen an der Pumpe öffnen und das Pumpengehäuse mit Wasser vollends füllen. Nach Abschluss der Füllung Füllstutzen wieder Leckagefrei verschließen; (*weitere Hinweise finden Sie unter Kapitel 9.1*).
- Die zur AMRES nächstgelegene Entnahmestelle ein wenig öffnen;
- Den Netzstecker (Schuko Stecker) in die dafür gebädeseitig vorgesehene Schuko Steckdose stecken;
  - Der Pumpenschaltautomat schaltet die Pumpe ein und diese beginnt Trinkwasser aus dem Einspeisebehälter in die Installation zu fördern;
    - Bedarfsabhängig wird Trinkwasser nachgespeist;
  - Lassen Sie die eingeschlossene Luft, die sich im Rohrleitungssystem befindet entweichen, indem Sie die nächstgelegene Entnahmestelle leicht geöffnet halten, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Entnahmestelle fließt (kann einige Minuten dauern);
- Verschließen Sie nun die Entnahmestelle;
  - Die Pumpe läuft weiter bis der Pumpenschaltautomat die Pumpe mit integrierter Nachlaufzeit endgültig abschaltet;
- Schalten Sie nun den Betriebsartenschalter von Manuell auf „**Automatik (Auto.)**“ Betrieb;
- Hierdurch wird das Zonenventil angesteuert und schaltet auf die Wasserversorgung aus dem Speicher (Regenwasserversorgung) um;
- Öffnen Sie jetzt wieder die nächstgelegene Entnahmestelle ein wenig;
  - Sobald der Pumpenschaltautomat den Einschaltpunkt erkennt, wird die Pumpe eingeschaltet beginnt Wasser aus dem Speicher anzusaugen;
  - Oft befindet sich noch Luft in der Saugleitung, welche von der Pumpe angesaugt wird;
    - Das kann dazu führen, dass der Pumpenschaltautomat eine Störung erkennt und die entsprechenden LED leuchten auf;
    - Betätigen Sie die RESTART - Taste – die LED erlöschen und die Pumpe startet wieder den Betrieb;
  - Befindet sich in der Saugleitung eine große Menge Luft – kann es vorkommen, dass der Pumpenschaltautomat erneut diese Störmeldung anzeigt – füllen Sie das Pumpengehäuse erneut über den Füllstutzen und wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang;
    - Je nach Anlagenkonfiguration dauert es eine geraume Zeit, bis die Luft vollständig aus der Saugleitung herausgefördert wurde und der AMRES im normalen Betriebsmodus arbeitet;
  - Lassen Sie mögliche Lufteinschlüsse aus der Saugleitung entweichen, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Entnahmestelle fließt (kann einige Minuten dauern);
- Verschließen Sie die Entnahmestelle wieder;
  - Die Pumpe läuft weiter bis der Pumpenschaltautomat die Pumpe mit integrierter Nachlaufzeit endgültig abschaltet;
- Zur Entlüftung des gesamten Rohrleitungssystems öffnen Sie jeweils jede im System befindliche Entnahmestelle langsam und lassen Sie die Lufteinschlüsse entweichen, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Entnahmestelle fließt;

- Nun befindet sich die AMRES im Automatik Betrieb und steuert selbsttätig die Versorgung, mit Regen- oder bedarfsorientiert mit Trinkwasser, der Entnahmestellen;

Versehen Sie an jeder beteiligten Wasserentnahmestelle den Hinweis „Kein Trinkwasser“

### 11.2.1 Mögliche Fehlerursachen bei der Erstinbetriebnahme

Fehlerursache	Wirkung	Abhilfe
Eine verschmutzte Saugleitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpe blockiert.</li> <li>2. Pumpenschaltautomat arbeitet nicht korrekt.</li> <li>3. Entnahmestellen schließen nicht vollständig</li> </ol>	<p>⇒ Saugleitung auf Verschmutzung prüfen – ggf. reinigen und spülen. Pumpe ausbauen, Blockier Grund entfernen, reinigen.</p> <p>⇒ Pumpenschaltautomat ausbauen und reinigen.</p> <p>⇒ Verschmutztes Wasser komplett ablaufen lassen und mit sauberem Wasser nachspülen bis mögliche Rückstände entfernt sind.</p> <p>⇒ Kontaktieren Sie den Hersteller (<i>Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 1.4 Serviceadresse</i>)</p>
Undichtigkeiten in der Saugleitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. 1. Pumpenschaltautomat geht in Störung (Trockenlaufschutz aktiviert) FAILURE LED leuchtet.</li> </ol>	Undichtigkeiten beseitigen.

Falls Sie Funktionsstörungen feststellen, trennen Sie die AMRES von der elektrischen Netzversorgung und sichern ihn gegen unbefugtes und unbeabsichtigtes wieder einschalten und beachten Sie die Hinweise im Kapitel Fehlersuche (*Hinweise hierzu finden Sie im Kapitel 10 Fehlersuche*).

### 11.3 Pumpengehäuse entlüften:

#### HINWEIS:



- Der Betrieb der Pumpe mit Undichtigkeiten in der Saugleitung oder dessen Verrohrung kann Schäden an der Pumpe verursachen;
- Trockenlauf der Pumpe vermeiden – kann Schäden an der Pumpe verursachen;
- Damit die Wassersäule in der Saugleitung nicht abreißt, empfehlen wir den Einsatz eines Rücklauf Verhinderers;
- Die Pumpe saugt eigenständig die Luft aus dem Saugrohr – danach wird die Flüssigkeit gefördert;

#### Pumpengehäuse entlüften

- Über den Füllstutzen wird der Pumpenkörper mit der zu fördernden Flüssigkeit gefüllt;
- Hierzu den Füllstutzen an der Pumpe öffnen und das Pumpengehäuse füllen;
- Nach Abschluss der Füllung Füllstutzen wieder Leckagefrei schließen.

#### Pumpengehäuse entleeren

- Achten Sie darauf, dass die Druck- und Saugleitung ggf. unter Druck stehen und Flüssigkeit enthalten können – ggf. ablassen;
- Öffnen Sie den Entleerungsstutzen – die Flüssigkeit läuft aus dem Pumpengehäuse;
- Nachdem das Pumpengehäuse völlig entleert ist – schließen Sie den Entleerungsstutzen wieder ordnungsgemäß.

## 12 Betriebszustände der AMRES

### 12.1 Sicherheit



#### GEFAHR: Lebensgefahr:

- Sämtliche Tätigkeiten an der AMRES dürfen nur von fach- und sachkundigen Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung und arbeiten Sie NICHT mit nassen Händen oder nassen Füßen oder stehen im Wasser – vermeiden Sie einen tödlichen Stromschlag;
- Verweisen Sie unbefugte Personen (insbesondere Kinder, Jugendliche) oder Tiere aus dem Arbeits- und Wirkungsbereich.

### 12.2 Normale Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme der AMRES nach längerer Stillstandzeit oder nach einer Außerbetriebnahme gehen Sie folgendermaßen vor:

- Sichtprüfung und Kontrolle des Speichers auf ordnungsgemäßen Zustand;
  - Befindet sich genügend Regenwasser im Speicher (ggf. mit Trinkwasser nachfüllen)?
  - Ist das Ansaugsieb an der Saugleitung sauber und richtig positioniert?
  - AMRES **ohne** Füllstandanzeige
    - Ist der Schwimmerschalter ordnungsgemäß befestigt und in der richtigen Position platziert?
    - Ist das Gegengewicht noch in der richtigen Position befestigt?
    - Kann sich der Schwimmerschalter frei bewegen und ist nicht durch Hindernisse in seiner Funktion eingeschränkt?
  - AMRES **mit** Füllstandanzeige
    - Ist die Tauchdrucksonde ordnungsgemäß befestigt und in der richtigen Position platziert?
- Sichtprüfung und Kontrolle ob alle Rohr- und Anschlussverbindungen keine Leckagen aufweisen;
  - Anschluss der Trinkwasserversorgung kontrollieren;
  - Anschlüsse der Druck- und Saugleitung kontrollieren;
- Sichtprüfung und Kontrolle des Schwimmerschalter im Einspeisebehälter;
  - Dazu schieben Sie die Metallplatte am Einspeisebehälter hoch und entnehmen diese – danach haben Sie freien Zugang zum Schwimmerschalter;
  - Sitz und Funktion des Schwimmerschalters prüfen;
    - Kann sich der Schwimmer frei in Tank bewegen und wird nicht durch Hindernisse in seiner Funktion eingeschränkt?
  - Schließt und öffnet das Schwimmerventil ordnungsgemäß?
- Sichtprüfung und Kontrolle der elektrischen Anschlüsse,
  - Sind alle elektrischen Verbindungen richtig und fest verbunden?
  - Steht die erforderliche Netzversorgung zur Verfügung?
- Öffnen Sie den Kugelhahn der Trinkwasserzuleitung – der Einspeisebehälter wird gefüllt;
- Den Betriebsartenschalter in Position „**Automatik (Auto.)**“ schalten;
- Den Netzstecker (Schuko Stecker) in die dafür gebäudeseitig vorgesehene Schuko Steckdose stecken;
- Der Pumpenschaltautomat schaltet die Pumpe ein und diese beginnt Regenwasser aus dem Speicher zu fördern;
  - Sollte im Speicher der Mindestwasserstand unterschritten sein, wird automatisch auf Trinkwasserversorgung umgeschaltet und aus dem Einspeisebehälter die Installation versorgt;
  - Sobald die Strömung <2l/min. ist schaltet der Pumpenschaltautomat die Pumpe mit einer Nachlaufzeit von ca. 7sek. ab;
- Öffnen Sie jetzt die nächstgelegene Entnahmestelle ein wenig;
  - Sobald der Pumpenschaltautomat den Einschaltpunkt erkennt, wird die Pumpe wieder eingeschaltet und Wasser angesaugt;

- Möglicherweise befindet sich Luft in der Saugleitung, die von der Pumpe angesaugt wird;
  - Das kann dazu führen, dass der Pumpenschaltautomat eine Störung erkennt;
  - „POWER ON“ LED leuchtet auf, „PUMP ON“ LED blinkt;
  - Pumpe wird gestoppt;
  - Betätigen Sie die RESTART - Taste – die Pumpe startet wieder den Betrieb.
- Befindet sich in der Saugleitung eine große Menge Luft – kann es vorkommen, dass der Pumpenschaltautomat erneut diese Störung anzeigt, weil sich noch Luft in der Leitung befindet – befüllen Sie das Pumpengehäuse über den Füllstutzen mit Wasser und wiederholen Sie anschließend den oben beschriebenen Vorgang;
  - Je nach Anlagenkonfiguration dauert es eine geraume Zeit, bis die Luft vollständig aus der Saugleitung herausgefördert wurde und der AMRES im normalen Betriebsmodus arbeitet.
- Lassen Sie mögliche Lufteinschlüsse entweichen, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Entnahmestelle fließt (kann einige Minuten dauern);
- Verschließen Sie die Entnahmestelle wieder;
  - Die Pumpe läuft weiter bis der Pumpenschaltautomat die Pumpe mit integrierter Nachlaufzeit endgültig abschaltet.
- Zur Entlüftung des gesamten Rohrleitungssystem öffnen Sie jeweils jede im System befindliche Entnahmestelle langsam und lassen Sie die Lufteinschlüsse entweichen, bis ein kontinuierlicher Wasserstrahl aus der Entnahmestelle fließt;
- Nun befindet sich die AMRES im Automatik Betrieb und steuert selbsttätig die Versorgung, mit Regen- oder bedarfsorientiert mit Trinkwasser, der Entnahmestellen.

**Hinweis:**

-  ▪ Für eine lange und störungsfreie Betriebsdauer der AMRES und der gesamten Installation öffnen Sie die Entnahmestellen nicht schlagartig (Vermeidung von Druckschlägen im gesamten Rohrleitungssystem).

## 12.3 Normal-Betrieb

- Unter normalen Betriebsbedingungen arbeitet die AMRES wartungsfrei;
- Wir empfehlen die regelmäßige Kontrolle und ggf. Reinigung der Filter im Speicher, der Saug- und Trinkwasserleitung

• **HINWEIS:**



- Max. 20 gleichmäßig verteilte Starts und Stopps, pro Stunde bei 60 Sekunden Ein/Ausschaltzeit - häufigere Schaltintervalle können zu Schäden an der AMRES führen;
- Die AMRES besitzt einen thermischen Überlastschutz nach EN 60947-4-1, der bei thermischer Überlastung des Pumpenmotors die AMRES automatisch abschaltet und nach einer Abkühlzeit von ca. 15 Minuten selbsttätig wieder einschaltet.

## 12.4 Außerbetriebnahme / Demontage

### 12.4.1 Außerbetriebnahme

**GEFAHR:** Lebensgefahr:



- Sämtliche Tätigkeiten zur Außerbetriebnahme dürfen nur von fach- und sachkundigen Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung und arbeiten Sie NICHT mit nassen Händen oder nassen Füßen oder stehen im Wasser – vermeiden Sie einen tödlichen Stromschlag;
- Bedenken Sie das sowie die AMRES als auch die Druckleitungen mit dem Fördermedium gefüllt sind und unter Druck stehen;



**HINWEIS:**

- Schließen Sie Absperrorgane (Schieber, Entnahmestelen, etc.) immer langsam – Vermeidung von Druckschlägen, Schäden an der Pumpe und der gesamten Anlage möglich;

- Elektrische Spannungsversorgung abschalten / trennen (Schuko Stecker ziehen) und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten sichern;
- Kugelhahn der Trinkwasserleitung schließen;
- Absperrrorgan der Druckleitung (falls vorhanden) schließen;

#### 12.4.2 Demontage

##### ACHTUNG:



- Sämtliche Demontage Tätigkeiten dürfen nur von fach-/ und sachkundigem Personal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat;
- Tragen Sie ihre persönliche Schutzausrüstung und arbeiten Sie NICHT mit nassen Händen oder nassen Füßen oder stehen im Wasser – vermeiden Sie einen tödlichen Stromschlag;
- Bedenken Sie das sowie die AMRES als auch die Druckleitungen mit dem Fördermedium gefüllt sind und unter Druck stehen – Druck ablassen und AMRES entleeren, reduziert das Gesamtgewicht;



##### GEFAHR: Tödlicher Stromschlag

- Vor Beginn der Demontage ist die Energieversorgung zu trennen und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

- Elektrische Spannungsversorgung abschalten / trennen (Schuko Stecker ziehen) und gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern;
- Versorgungsleitung von der Schaltbox zum Pumpenschaltautomat trennen;
- Stecker vom Zonenventil abziehen;
- Gegebenenfalls den Anschluss des Schwimmerschalters abklemmen;
- Gegebenenfalls die Schaltbox von der Wand komplett demontieren:
- Kugelhahn der Trinkwasserleitung schließen;
- Den Wasserdruck in der Trinkwasserleitung ablassen;
- Trinkwasserzuleitung vom AMRES trennen;
- Absperrhahn der Druckleitung schließen;
- Den Wasserdruck in der Druckleitung ablassen;
- Druckleitung am Pumpenschaltautomat trennen;
- Anschluss der Saugleitung trennen;
- Anschluss des Notüberlaufes trennen;
- Den Einspeisebehälter und das Pumpengehäuse möglichst entleeren – mit gefülltem Tank verfügt der AMRES über ein sehr hohes Gewicht;
- Die zwei Befestigungsschrauben am oberen Ende des Einspeisebehälters lösen;
- AMRES aus der Wandtragehalterung heben – geeignete Hebe-/ Senkvorrichtungen verwenden.
- Wandtragehalterung von der Wand demontieren.



##### Gefahr durch Stoß- und Quetschverletzungen

- Tragen Sie immer Ihre persönliche Schutzausrüstung und gehen Sie umsichtig bei der Demontage vor;
- Den Einspeisebehälter und das Pumpengehäuse möglichst entleeren – mit gefülltem Tank verfügt der AMRES über ein sehr hohes Gewicht - Senk-/Hebevorrichtungen für das Herausheben nutzen.

## 13 Fehlersuche

### 13.1 Sicherheit



- Das unsachgemäße Durchführen von Tätigkeiten während der Fehlersuche kann Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden an der Pumpe verursachen;
- Lassen Sie alle genannten Arbeiten nur von fach-/ und sachkundigen Personal durchführen;
- Dieses Personal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;
- Schalten Sie die Pumpe spannungsfrei und sichern diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Einschalten;
- Stellen Sie sicher, dass die AMRES während der Fehlersuche nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann;
- Kontaktieren Sie unseren Kundenservice: +49 (0) 63 73 / 20 008

### 13.2 Fehlerzustandserkennung

Wenn die AMRES fehlerhaft arbeitet, kann sich das an folgenden Punkten bemerkbar machen:

- Der Pumpenschaltautomat zeigt eine Störung lt. Zustandsanzeige an;
- Es sind ungewöhnliche Geräusche an der AMRES zu vernehmen;
- Die elektrischen Sicherungsorgane haben ausgelöst.

### 13.3 Erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung

Überprüfen Sie folgende Gegebenheiten:

- Betätigen Sie die „RESTART - Taste“ und quittieren Sie die Störung;
- Rohleitungssystem auf Leckagen prüfen;
- Wasserstand im Speicher prüfen?
- Ggf. Filter im Speicher an der Saugleitung kontrollieren und falls nötig reinigen;
- Sind alle Entnahmestellen geschlossen?
- Elektrischer Fehlerstromschutzschalter und den zugehörigen Leitungsschutzschalter im Schaltschrank überprüfen – ggf. wieder einschalten?

Können Sie augenscheinlich keine Störung feststellen, so beachten Sie nachfolgendes *Kapitel*.

### 13.4 Weitergehende Maßnahmen zur Störungsbeseitigung



#### HINWEIS:

- Falls Sie die Störung nicht selbst lokalisieren oder nicht beheben können, wenden Sie sich an Ihren Elektro- / oder Sanitärfachbetrieb oder direkt an Hersteller (*Kontaktdaten siehe Kapitel 1.5*).

Fehlerursache	Wirkung	Abhilfe
Eine verschmutzte Saugleitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpe blockiert.</li> <li>2. Pumpenschaltautomat arbeitet nicht korrekt.</li> <li>3. Entnahmestellen schließen nicht vollständig</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Saugleitung auf Verschmutzung prüfen – ggf. reinigen und spülen. Pumpe ausbauen, Blockier Grund entfernen, reinigen.</li> <li>⇒ Pumpenschaltautomat ausbauen und reinigen.</li> <li>⇒ Verschmutztes Wasser komplett ablaufen lassen und mit sauberem Wasser nachspülen bis mögliche Rückstände entfernt sind.</li> <li>⇒ Kontaktieren Sie den Hersteller (<i>Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 1.5 Serviceadresse</i>)</li> </ul>
Undichtigkeiten in der Saugleitung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pumpenschaltautomat geht in Störung (Trockenlaufschutz aktiviert) FAILURE LED leuchtet.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Undichtigkeiten beseitigen.</li> <li>⇒</li> </ul>

## 14 Instandhaltung

Durch regelmäßige Inspektion und Wartung werden die Betriebs- und Funktionssicherheit erhöht, die Nutzungsdauer verlängert sowie mögliche Bauschäden und unplanmäßige Reparaturen verhindert. Regenwassernutzungsanlagen müssen regelmäßig vom Betreiber bzw. von fachkundigem Personal inspiziert werden. Hierzu empfehlen wir, die Hinweise zu Inspektions- und Wartungsmaßnahmen im Kapitel 12.4.

### 14.1 Sicherheit

#### GEFAHR:



- Das unsachgemäße Durchführen von Inspektions- und Wartungstätigkeiten kann Tod, schwere Körperverletzung und Sachschäden an der AMRES verursachen;
- Inspektionen können Sie eigenständig oder durch fach-/ und sachkundiges Personal oder durch den Hersteller durchführen lassen;
- Wartungs- und Instandsetzungen dürfen nur durch fach-/ und sachkundiges Personal oder durch den Hersteller ausgeführt werden;

- Dieses Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;
- Schalten Sie die AMRES spannungsfrei und sichern diese gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes wieder einschalten;
- Stellen Sie sicher, dass die AMRES während der Instandhaltungsarbeiten nicht unbefugt oder unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden kann.

### 14.2 Inspektion

Regelmäßige Inspektionen verlängern die Lebensdauer der AMRES. Hierzu überprüfen Sie bitte eigenständig oder durch fach-/ und sachkundiges Personal oder durch den Hersteller regelmäßig die gesamte Anlage (*Hinweise hierzu finden Sie in Kapitel 12.4*).

- Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche der gesamten Anlage;
- Regelmäßige Sicht- und Funktionsprüfung aller Verbindungs-/ und Entnahmestellen auf Undichtigkeiten (insbesondere bei Schlauchverbindungen oder Schlauchentnahmestellen);
- Regelmäßige Sicht- und Funktionskontrolle aller in der Installation befindlichen Filter, insbesondere der Zulauffilter im Speicher und das Sieb an der Saugleitung;
- Regelmäßige Sichtkontrolle ob Ablagerungen, Verschmutzung oder Verschlammung im Speicher die Versorgung mit klarem Wasser, an der Ansaugstelle der Saugleitung, beinträchtigen - ggf. Speicher reinigen, Verschmutzung, Verschlammung absaugen;
- Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder Störungen an der AMRES - Anlage wenden Sie sich an Ihr Sanitärfachbetrieb oder an unseren Kundendienst: +49 (0) 63 73 / 20 008

### 14.3 Wartung

- Die Funktionskomponenten der AMRES sind wartungsfrei. Dennoch kann es vorkommen, dass Wartungs- und Instandsetzungen an der Anlage erforderlich werden. Beachten Sie hierzu die Hinweise im nachfolgenden Kapitel.



#### HINWEIS:

Die Lebensdauer der AMRES ist stark abhängig von der Wasserqualität insbesondere der vom eingespeisten Regenwasser.

### 14.4 Inspektions- und Wartungsmaßnahmen

Durch regelmäßige Inspektion und Wartung werden die Betriebs- und Funktionssicherheit erhöht und die Nutzungsdauer verlängert. In nachfolgender Tabelle finden Sie Hinweise und Maßnahmen für die Inspektion und Wartung einer Regenwassernutzungsanlage angelehnt an der DIN1989-1. Wir empfehlen Ihnen diese Hinweise zur Erhöhung der Betriebs- und Funktionssicherheit nachzugehen.

Die aufgeführten Hinweise und Zeiträume in der Tabelle sind Richtwerte und müssen den jeweiligen räumlichen und baulichen Bedienungen angepasst werden.

**HINWEIS:**

Die Lebensdauer der AMRES ist stark abhängig von der Wasserqualität insbesondere der vom eingespeisten Regenwasser.



- Inspektionen können Sie eigenständig oder durch fach- und sachkundiges Personal oder durch den Hersteller durchführen lassen;
- Wartungs- und Instandsetzungen dürfen nur durch fach- und sachkundiges Personal oder durch den Hersteller ausgeführt werden;
- Dieses Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben;
- Die aufgeführten Hinweise und Zeiträume in der Tabelle sind Richtwerte und müssen den jeweiligen räumlichen und baulichen Umgebungen angepasst werden.

Anlagenteil/Apparat	Maßnahme	Durchführung	Zeitraum
<b>Dachabläufe</b>	Inspektion	Prüfung auf ungehinderten Ablauf (auch etwaiger Überläufe), Dichtigkeit, Schmutzfänge reinigen, ggf. Beheizung prüfen.	ca. 6 Monate
<b>Dachrinnen /Regenfallrohre</b>	Inspektion	Prüfung auf Dichtheit, Sauberkeit, Befestigung, Siebe reinigen	ca. 6 Monate
<b>Filtersysteme</b>	Inspektion	Kontrolle des Zustandes	ca. 1 Jahr
	Wartung	Reinigung des Filters	ca. 1 Jahr
<b>Regenwasserspeicher einschließlich Einbauteile</b>	Inspektion	Prüfung auf Sauberkeit, Dichtheit, Standsicherheit	ca. 1 Jahr
	Wartung	Entleerung, Reinigung der Speicherinnenflächen, ggf. Entnahme des Sedimentes	
<b>Pumpe</b>	Inspektion	Visuelle Prüfung auf Funktion und Dichtigkeit	ca. 6 Monate
	Wartung	<p>Probelauf:</p> <p>Vor, während bzw. nach dem Probelauf sind zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Die elektrische Absicherung der Anlage nach VDE-Vorschriften</li> <li>➤ Vordruck des MAG (falls vorhanden)</li> <li>➤ Dichtigkeit der Gleitringdichtung der Pumpe</li> <li>➤ Funktion des Rückschlag Verhinderers</li> <li>➤ Pumpen- und Strömungsgeräusche</li> <li>➤ Dichtheit der Anlage und Armaturen</li> <li>➤ Sauberkeit der Anlage</li> <li>➤ Korrosion der Anlagenteile</li> </ul>	ca. 1 Jahr
<b>Trinkwassernachspeisung</b>	Inspektion	Prüfung des Sicherungsabstandes (Wasserstandeinstellung), des Einlaufventils und des Überlaufs bei voll geöffnetem Einlauf	ca. 1 Jahr
<b>Füllstandsanzeige</b>	Inspektion	Vergleich des Füllstand im Speicher mit der Füllstandsanzeige (Umschaltung Regenwasser / Trinkwasser).	ca. 1 Jahr

<b>Rohrleitungen</b>	Inspektion	Prüfen aller sichtbaren Leitungen auf Zustand, Dichtheit, Befestigung und Außenkorrosion	ca. 1 Jahr
<b>Rückstauverschlüsse (falls vorhanden)</b>	Inspektion	Betriebsverschluss ggf. Notverschluss betätigen	ca. 1 Monat
	Wartung	Säubern. Überprüfung auf Dichtigkeit, ggf. Absperrbarkeit	ca. 6 Monate
<b>Abwasserhebeanlage (falls vorhanden)</b>	Inspektion	Prüfung auf Betriebsfähigkeit, Dichtheit, äußere Korrosion	ca. 1 Monate
	Wartung	Prüfung auf Dichtheit, Funktion, Kontrolle der Niveauschaltung, Einstellhöhen von Ein-, Aus- und Alarmniveau überprüfen, Kontrolle der Rückfluss Verhinderer auf Dichtheit	ca. 6 Monate
<b>Entnahmearmaturen</b>	Inspektion	Prüfung aller Entnahmearmaturen auf Dichtheit	ca. 1 Jahr
		und eventuelle Veränderungen des Wassers, Geruch, Farbe oder Schwebstoffe.	
<b>Spüleinrichtungen (Toiletten)</b>	Inspektion	Prüfung des Spülvorganges von Spüleinrichtungen (Spülkästen, Drückspülern), ggf. Korrektur des Spülwasservolumens.	ca. 1 Jahr
<b>Kennzeichnung</b>	Inspektion	Prüfung der Kennzeichnung aller Rohrleitungen und Entnahmestellen	ca. 1 Jahr

## 15 Entsorgung



**HINWEIS:**

WERFEN SIE DIE AMRES **NICHT** IN DEN HAUSMÜLL!



Verwenden Sie nicht den normalen Hausabfall, um dieses Produkt zu beseitigen. Gebrauchte Elektrogeräte, sowie elektronische Geräte müssen separat, gemäß der Gesetzgebung, welche die sachgemäße Behandlung, Verwertung und das Recycling dieser Produkte vorschreibt, verwertet werden. Gemäß aktuellen Anordnungen der Mitgliedsstaaten können private Haushalte der EU die gebrauchten Elektrogeräte, sowie elektronische Geräte kostenlos zu den der vorgesehenen Müllverwertungsanlagen bringen. Die nationalen Vorschriften sehen Sanktionen gegen diejenigen vor, die den Abfall von Elektro- oder Elektronikgeräten rechtswidrig entsorgen oder aufgeben.

## 16 CE Konformitätserklärung

### EU Declaration of conformity EU Déclaration de conformité EU-Konformitätserklärung

Document No.: CE2021-0098



Wir / We, iWater Wassertechnik GmbH & Co. KG, Gewerbestraße 6, 53567 Asbach, Germany

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass das Produkt (die Produktfamilie) declare under our sole responsibility that the product (family)

**Regenwassermanager**

Rainwater manager

entsprechend der Auflistung (Typen des Sortiments) und vorausgesetzt, dass es unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, relevanten Einbauanweisungen und "anerkannten Regeln der Technik" installiert, gewartet und in den dafür vorgesehenen Anwendungen verwendet wird, according to the "Types within the range" list below and provided that it is installed, maintained and used in applications for which they were made, with respect to the manufacturers instructions, relevant installation standards and "good engineering practices".

den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie(n) des Rates entspricht:

complies with the provisions of Council directive(s):

2006/42/EU Maschinenrichtlinie / Machinery Directive

2011/65/EU RoHS Richtlinie / RoHS Directive

2014/30/EU EMV Richtlinie / EMC Directive

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive

und mit den folgenden Normen übereinstimmt:

based on compliance with the following standard(s):

EN 60335-1: 2012 + A11: 2014;

EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011

EN 55014-2: 2015

EN 50581: 2012

EN 61000-3-2: 2015

EN 61000-3-2: 2014

#### Typen des Sortiments

Types within the range

Die Konformitätserklärung gilt für folgende Typen der Produktfamilie und in Kombination mit den darunter folgenden Produkten:

The declaration of conformity applies to the following types within the product family and in combination with products listed below:

AMRES20-5

Asbach: 23.04.2021



Managing Director (CEO) Thorsten Schmidt

File No.: CE2020-0098

1 of 1