

Für eine Welt mit sauberem Wasser



## **Steuerung Ecocontrol Wi-Fi**

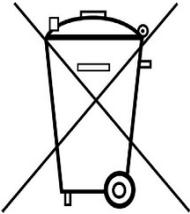
Betriebsanleitung

BUBBLER / BUBBLER PLUS



## Wichtige Informationen für Verbraucher in der EU

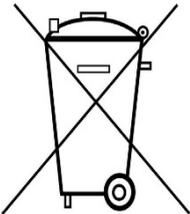
### Entsorgungshinweis zu Batterien und Akkus



Jeder Verbraucher ist aufgrund der Batterieverordnung (Richtlinie 2006/66/EG) gesetzlich zur Rückgabe aller ge- und verbrauchten Batterien bzw. Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Da auch bei Produkten aus unserem Sortiment Batterien und Akkus im Lieferumfang enthalten sind, weisen wir Sie auf folgendes hin:

Verbrauchte Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll, sondern können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden. Weiterhin besteht für den Endverbraucher die Möglichkeit, Batterien und Akkus an den Händler, bei dem sie erworben wurden, zurückzugeben (gesetzliche Rücknahmepflicht).

### Entsorgung von elektronischen Geräten



Aufgrund der Europäischen Verordnung 2012/19/EU darf Ihr elektronisches Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden! Wir entsorgen Ihr elektrisches Gerät auf eine professionelle und für die Umwelt verantwortungsvolle Weise. Dieser Service ist, die Transportkosten nicht inbegriffen, kostenlos. Dieser Service gilt ausschließlich für elektrische Geräte die nach dem 13.08.2005 erworben wurden. Senden Sie Ihr zu entsorgendes Gerät frei Haus an Ihren Lieferanten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>8</b>
2.1	Elektroinstallation / Absicherung .....	8
2.2	Ausgänge .....	8
2.3	Alarmausgang.....	8
2.4	Sicherungen.....	8
2.5	Schalteingänge/ Schwimmschalter .....	9
2.6	Druckeingang.....	9
2.7	Datenschnittstelle .....	9
2.8	Netzausfallerkennung.....	9
2.8.1	Wartung Pflege und Entsorgung .....	9
2.8.2	Wichtiger Hinweis zur Entsorgung des Akkus:.....	9
2.8.3	Abstellen der Netzausfallerkennung.....	10
<b>3</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>11</b>
3.1	Allgemeine Hinweise .....	11
3.2	Bedienung der Steuerung .....	12
3.3	Die Grundfenster der Steuerungen .....	12
3.3.1	Betriebsstunden .....	12
3.3.2	Systeminformation.....	13
3.3.3	Reinigungszyklus.....	13
3.3.4	Geheimzahl/ PIN- Eingabe.....	14
3.4	Alarmmeldungen.....	14
3.4.1	Abstellen der akustischen Alarmmeldung.....	14
3.4.2	Löschen eines Alarmes .....	14
<b>4</b>	<b>Zweite Bedienebene.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>EW- Zahl.....</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Einstellungen .....</b>	<b>18</b>
6.1	Steuerungstypen .....	18
6.2	Uhrzeit .....	19
6.3	Datum .....	19
<b>7</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>20</b>
7.1	Stromüberwachung.....	20
7.2	Laufzeiten .....	21
7.2.1	Verlauf des Reinigungszyklus <b>BUBBLER EP</b> .....	21
	a) Dosierung:.....	21
	b) Normbetrieb / Sparbetrieb.....	21
	c) Klarwasserabzug BUBBLER EP.....	21
	d) Hochwassermeldung.....	21
7.2.2	Laufzeiten BUBBLER EP.....	22
7.2.3	Verlauf des Reinigungszyklus <b>BUBBLER MP und BUBBLER ME</b> .....	22

	a) Eingabe minimaler und maximaler Wasserstand .....	22
	b) Dosierung.....	23
	c) Belüftung .....	23
	d) Schlammrückführung .....	24
	e) Klarwasserabzug MP .....	24
	f) Klarwasserabzug ME.....	24
	g) Hochwassermeldung BUBBLER MP und BUBBLER ME.....	24
7.2.4	Laufzeiten BUBBLER MP/ME .....	25
7.2.5	Verlauf des Reinigungszyklus <b>BUBBLER PLUS</b> .....	26
	a) Schritt 1: Belüftung (Belüftung 1 und 2).....	26
	b) Schritt 2: Schlammrückführung.....	26
	c) Schritt 3: Absetzen (Absetz- oder Sedimentationsphase) .....	26
	d) Schritt 4: Klarwasserabzug.....	26
7.2.6	Laufzeiten BUBBLER PLUS .....	31
7.3	Testlauf .....	32
7.4	Handbetrieb.....	33
7.5	Drucksensor.....	33
7.6	Schwimmer .....	37
7.7	Fehlerspeicher / Ereignisprotokoll.....	38
7.8	Netzausfallspeicher .....	39
7.8.1	Löschen Netzausfallspeicher .....	40
7.9	Betriebstagebuch .....	41
7.9.1	Betriebsstunden löschen .....	41
7.10	Wartungsintervall .....	42
7.11	Akustischer Alarm .....	42
7.12	Verlassen der Menüebene "Wartung" .....	42
<b>8</b>	<b>Integriertes Wi-Fi Bedientool.....</b>	<b>43</b>
8.1	Aufrufen des Wi-Fi Bedientools .....	43
8.2	Startseite (Homebildschirm).....	43
<b>9</b>	<b>Fehlermeldungen .....</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>Klemmenbelegung.....</b>	<b>47</b>
10.1	BUBBLER MP .....	47
10.2	BUBBLER EP.....	48
10.3	BUBBLER PLUS MP Einkammeranlagen .....	49
10.4	BUBBLER PLUS EP Einkammeranlagen .....	50
10.5	BUBBLER PLUS MP Mehrkammeranlagen .....	51
10.6	BUBBLER PLUS EP Mehrkammeranlagen .....	52
<b>11</b>	<b>Laufzeitentabellen.....</b>	<b>53</b>
11.1	BUBBLER MP und BUBBLER EP ab 01/2010 .....	53
11.2	BUBBLER PLUS .....	54
<b>12</b>	<b>EU-Konformitätserklärung .....</b>	<b>55</b>

# 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Anleitung behandelt ausschließlich die Steuereinheit und enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke für den Umgang mit der Steuerung.

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

Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss Sie durch eine Fachfirma oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

## Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise mit Symbolen besonders gekennzeichnet. Nichtbeachtung kann gefährlich werden.



**Allgemeine Gefahr für Personen!**



**Warnung vor elektrischer Spannung!**

## Zur Beachtung

Die vorliegende Anleitung wurde mit der gebotenen Sorgfalt erstellt. Jegliche Haftung des Herstellers aufgrund falscher oder fehlender Angaben sowie sprachlicher Mängel oder drucktechnischer Fehler in der Dokumentation wird ausgeschlossen. Sollten Sie noch Unvollständigkeiten und/oder Fehler feststellen, setzen Sie uns davon bitte in Kenntnis.

Bei der Erstellung der Anleitung wurde auf größtmögliche Übereinstimmung der darin aufgeführten Fakten mit dem zugehörigen System geachtet. Alle technischen Daten, Maßangaben und Abbildungen in dieser Anleitung sind dennoch unverbindlich. Eventuelle Ansprüche an die konkrete Ausführung eines Systems können daraus nicht abgeleitet werden.

Wir behalten uns vor, im Rahmen von Verbesserungen und Weiterentwicklungen Veränderungen an einem

System vorzunehmen, ohne diese Anleitung zu ändern. Eine Verpflichtung zum Einbau vorgenommener Produktveränderungen in alle bereits fertig gestellten und ausgelieferten Systeme kann daraus nicht abgeleitet werden.

Dieses Dokument berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei der Montage, dem Betrieb und der Wartung auftreten können. Voraussetzung für die Montage und Handhabung des Schaltgerätes ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal (siehe EN 50 110-1).

Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Dokumentation gefunden werden, fragen Sie beim Hersteller nach.



**Der Anschluss und die Wartung der Steuerung darf nur von sachkundigem Fachpersonal durchgeführt werden!**

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät keine erkennbaren Beschädigungen aufweist.
- insbesondere die Netzanschlüsse und die Pumpen ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- die Sicherungswerte entsprechend der Pumpenleistung eingesetzt sind.
- die Sicherungsabdeckungen geschlossen sind (Berührschutz).
- alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind.
- die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entspricht.
- das Gerät ordnungsgemäß geschlossen ist.
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist.
- Die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.



**Vor Öffnen des Gerätes unbedingt spannungsfrei schalten!**

### **Personalqualifikation und -schulung**

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

### **Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

### **Sicherheitsbewusstes Arbeiten**

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

### **Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener**

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

### **Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten**

Alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten müssen von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind erneut alle Hinweise über Elektro-Anschluss und Einbau zu beachten.

### **Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung**

Umbau oder Veränderung der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### **Unzulässige Betriebsweisen**

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

## 2 Technische Daten

### 2.1 Elektroinstallation / Absicherung

Die Elektroinstallation darf nur durch ein vom EVU zugelassenes Elektro- Installationsunternehmen durchgeführt werden. Die VDE- Bestimmungen, insbesondere VDE 100, sowie die TAB der örtlichen EVU sind einzuhalten.

- Stromzuführung (230 V) mit 10 A- Absicherung
- FI- Schutzschalter < 30 mA vorschalten und Schuko-- Steckdose vom örtlich konzessionierten Elektriker verlegen und montieren lassen. Die Steuerung wird dann über den mitgelieferten Stecker an das Stromnetz angeschlossen.

### 2.2 Ausgänge

Ausgang	Aggregat	Relais Ausgänge 230 V
T1.1	Dosierung	16A nominell
T1.2	Hebepumpe / Klarwasserabzug	16A nominell
T1.3	Verdichter	16 A nominell Relais in Sockel
T1.4	Schlammpumpe	5 A nominell
T1.5	Belüftung	5A nominell

### 2.3 Alarmausgang

Das Gerät verfügt über ein Alarmrelais zum Anschluss einer LED (5 V DC, max. 30 mA). Zusätzlich ist ein Summer eingebaut, der Alarmzustände signalisiert.

### 2.4 Sicherungen

Die Ausgänge 1-5 sind gemeinsam mit einer Sicherung abgesichert und werden durch einen gemeinsamen Stromwandler stromüberwacht.



**Vor Austausch der Sicherung Gerät unbedingt spannungsfrei schalten. Nur Sicherungen mit geringer Verlustleistung (max. 1.5W) einsetzen! Überhitzungsgefahr!**

Die einzusetzende Sicherung richtet sich nach den Leistungsdaten der Pumpe bzw. des Ventils. Maximalwert der Sicherung 6,3AT, max. Verlustleistung 1,5W. Die Gesamtanschlussleistung der Verdichter/ Pumpen / Ventile darf jedoch 2.500VA nicht überschreiten.

## 2.5 Schalteingänge/ Schwimmschalter

Die Eingänge arbeiten am Netzpotential 230V. Der Eingang schaltet bei Verbindung des Eingangskontaktes mit dem Neutralleiter N.

Eingang	Aggregat
In 1	Hochwassermelder oder beim Steuerungstyp BUBBLER EP Begrenzer für die Dosierung, Max. Wasserstand im SBR- Becken.
In 2	Hochwassermelder

## 2.6 Druckeingang

Anschluss für 5 mm-Druckluftschlauch. Messbereich 0...500 mbar.

## 2.7 Datenschnittstelle

USB; Wi-Fi; GSM (2G)

## 2.8 Netzausfallerkennung

Das Gerät enthält eine Netzausfallerkennung. Bei Netzausfall erfolgt in regelmäßigen Intervallen eine kurze Aktivierung des integrierten Alarmsummers zur Signalisierung und die rote LED ist dauerhaft eingeschaltet.

Die eingebauten Akkus (2x AA-Akku, 2000 mAh) werden spannungsüberwacht. Sinkt die Spannung unter die vom Hersteller vorgeschriebene Entladeschlussspannung, wird die Netzausfallerkennung abgeschaltet. Diese Maßnahme verhindert eine Tiefentladung der eingebauten Akkus.

Die max. Funktionszeit ist von Ladezustand, Umgebungstemperatur, sowie der programmierten Tonsequenz abhängig.

### 2.8.1 Wartung Pflege und Entsorgung

Bekanntlich altern Akkus, so dass im Laufe der Zeit die Kapazität der Akkus und damit die max. Alarmdauer sinken. Es wird daher empfohlen bei nachlassender Alarmdauer die Akkus durch neue gleichartige Typen (NiMH AA, Typ. 2000mAh) zu ersetzen.

### 2.8.2 Wichtiger Hinweis zur Entsorgung des Akkus:

Akkus sind Sondermüll. Laut Batterieverordnung der Bundesregierung (BGBl 1998/I/20 v. 2.4.1998) sind seit dem 1.10.1998 alle Endverbraucher von Akkus verpflichtet, diese an den Handel bzw. Wertstoff-Entsorger, z. B. kommunale Sammelstellen zurückzugeben. Die Entsorgung über den Hausmüll ist ausdrücklich verboten. Sie sollen Ihre gebrauchten Batterien und Akkumulatoren an die Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem (GRS) Batterien leiten. Die Stiftung

GRS Batterien betreibt gemäß der Batterieverordnung ein gemeinsames Rücknahmesystem zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder gemeinwohlverträglichen Beseitigung von Batterien. Selbstverständlich können Sie die Akkumulatoren auch bei kommunalen Sammelstellen oder im Handel vor Ort kostenlos abgeben.

### **2.8.3 Abstellen der Netzausfallerkennung**

Mit der **OK**- Taste kann der Warnton/ rote LED abgestellt werden. Wenn die Netzspannung wieder vorhanden ist, wird die akustische Signalisierung automatisch, also auch ohne eine Quit-  
tierung beendet.

## 3 Bedienung

### 3.1 Allgemeine Hinweise

Für die SBR-Anlagen BUBBLER sind drei unterschiedliche Softwarevarianten in der Steuerung hinterlegt, für den BUBBLER PLUS eine. Die Varianten unterscheiden sich je nach eingesetzten Pumpentypen (Luftheber, elektrische Pumpen) in der Anlage.

#### BUBBLER EP

- Elektrische Pumpe mit angebauten Schwimmschalter für die Dosierung
- Elektrische Pumpe mit angebauten Schwimmschalter für den Klarwasserabzug.
- Schwimmschalter für den maximalen Wasserstand im SBR-Becken.

#### BUBBLER ME

- Luftheber für die Dosierung
- elektrische Pumpe mit angebautem Schwimmschalter für den Klarwasserabzug
- Keine Schwimmschalter zur Erkennung der Wasserstände im SBR-Becken.
- Belüftung wasserstandabhängig über Drucksensor

#### BUBBLER MP

- Luftheber für die Dosierung
- Luftheber für den Klarwasserabzug.
- Keine Schwimmschalter zur Erkennung der Wasserstände im SBR-Becken
- Belüftung Wasserstandabhängig über Drucksensor

#### BUBBLER PLUS

- Luftheber für den Klarwasserabzug.
- Keine Schwimmschalter zur Erkennung der Wasserstände im SBR-Becken
- Belüftung Wasserstandabhängig über Drucksensor



- 1- LED rot
- 2- LED grün
- 3- ▲-Taste
- 4- OK-Taste
- 5- ▼-Taste
- 6- Display



### 3.3.2 Systeminformation

Grundfenster 2	Überschrift: Systeminfo.
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP</b>
 <p>Systeminfo.          Laufzeit Ve. 5min          Pause Verd. 10min          max. Wasserstand EIN          Hochwassermelder AUS*          Normalbetrieb          Auswahl Blättern          *falls vorhanden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lauf- und Pausenzeiten für den Verdichter/ Belüftung.</li> <li>• Der Schaltzustand des Schwimmschalters für den max. Wasserstand im SBR-Becken.</li> <li>• Wird ein zusätzlicher Hochwasserschwimmer installiert wird der Schaltzustand des Schwimmers ebenfalls angezeigt als Hochwasser EIN/AUS</li> <li>• Anzeige Normal- oder Sparbetrieb.</li> </ul>
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER MP</b> <b>BUBBLER PLUS</b> <b>BUBBLER ME</b>
 <p>Systeminfo.          Laufzeit Ve. 06 min          Pause Verd. 24 min          Blättern</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die anstehende Laufzeit für den Verdichter.</li> <li>• Die anstehende Pausenzeit für den Verdichter.</li> </ul>
 <p>Systeminfo.          Laufzeit Ve. 6 min          Pause Verd. 24 min          Hochwassermel. 1 AUS          Hochwassermel. 2 AUS          Blättern</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werden zusätzliche Hochwasserschwimmer installiert, wird der Schaltzustand des Schwimmers ebenfalls angezeigt.</li> <li>• Hochwasser 1 EIN /AUS</li> <li>• Hochwasser 2 EIN /AUS</li> </ul>



### 3.3.3 Reinigungszyklus

Grundfenster 3	Überschrift: Reinigungszyklus
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP</b> <b>BUBBLER ME</b> <b>BUBBLER MP</b> <b>BUBBLER PLUS</b>
 <p>Reinigungszyklus          Druck 222 mbar          Belüftung 1 Ein 180 s          Zykluszeit 01:23:40          Zykluszeit 05:05:00          Blättern</p>	<p>Informationen über:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemdruck</li> <li>• Reinigungsschritt: Belüftung 1, Belüftung 2, Absetzphase, Schlammrückführung oder Klarwasser</li> <li>• Fortschritt des Reinigungszyklus</li> </ul>



### 3.3.4 Geheimzahl/ PIN- Eingabe

Grundfenster 4	Überschrift: Bitte PIN eing.
	<p><b>Mit Eingabe der Geheimzahl gelangen Sie in die 2. Bedienebene!</b></p> <p>Die <b>OK</b>-Taste drücken.</p> <p>Mit <b>▲▼</b>-Tasten Zahl auswählen.</p> <p>Mit der <b>OK</b>-Taste bestätigen.</p> <p>Die nächste Zahl auswählen etc.</p>

### 3.4 Alarmmeldungen



Jede Störung vom Normalbetrieb wird optisch durch eine rote LED und akustisch durch einen Signalton angezeigt. In der Anzeige der Steuerung wird der Fehler durch ein blinkendes Achtungszeichen und als Textmeldung in der schwarzen Überschriftenzeile dargestellt.

#### 3.4.1 Abstellen der akustischen Alarmmeldung



Drücken Sie 1 x kurz die **OK**-Taste oder einer der beiden **▲▼**-Tasten.



Es öffnet sich ein Fenster zum Beenden der akustischen Warnmeldung. Drücken Sie erneut die **OK**-Taste. Der akustische Alarm wird beendet.



#### Achtung:

**Nur der akustische Signalton wird abgestellt. Die Fehlermeldung erscheint weiter in der Anzeige. Der Fehler ist nicht behoben. Die rote Alarmkontrollleuchte brennt weiter.**

#### 3.4.2 Löschen eines Alarms

Das Löschen eines Alarms ist in den ersten drei Grundfenstern möglich. Es sind folgende Schritte durchzuführen:

Druck zu niedrig	
Dosierung	0.0 h
Klarwasser	0.0 h
Verdichter	0.0 h
Schlammrückf.	0.0 h
Belüftung	0.0 h
...	Blättern

Drücken Sie 1 x kurz die **OK**-Taste. Es öffnet sich erneut der Bildschirm "Alarme löschen".



Durch Drücken der ▲▼-Tasten kann das Menü wieder verlassen werden. Der Alarm wird dann nicht quittiert.  
Drücken Sie die **OK**-Taste.  
Der Fehler ist quittiert.



**Sollte der Fehler nicht behoben sein, wird er spätestens beim nächsten Einschalttakt des Aggregates wieder aktiv.**

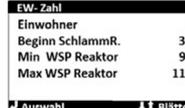
## 4 Zweite Bedienebene

Die Ebene 2 ist mit einer Geheimzahl geschützt.

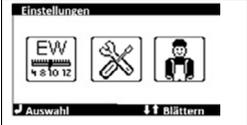
Nach Eingabe der Geheimzahl werden durch Drücken der ▲▼-Tasten folgende Untermenüs wählbar und können mit der **OK**-Taste aufgerufen werden:

<p><b>EW-Zahl</b></p>  <p>↙ Auswahl      ↘ Blättern</p>	<p>EW- Zahl einstellen</p>
<p><b>Einstellungen</b></p>  <p>↙ Auswahl      ↘ Blättern</p>	<p>Einstellungen</p>
<p><b>Wartung</b></p>  <p>↙ Auswahl      ↘ Blättern</p>	<p>Wartung</p>
<p><b>Werkseinstellungen</b></p>  <p>↙ Auswahl      ↘ Blättern</p>	<p>Werkseinstellungen Dieses Menü wird trotz Eingabe der Geheimzahl nicht zugänglich. Hier werden werksseitig Seriennummern der eingesetzten Aggregate und die Ablaufklasse der KKA dokumentiert.</p>
<p><b>Beenden</b></p>  <p>↙ Auswahl      ↘ Blättern</p>	<p>Zurück zum Grundfenster 1 (Betriebsstunden).</p>

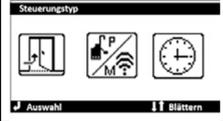
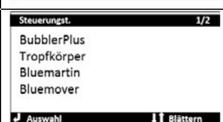
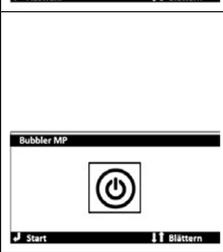
## 5 EW- Zahl

 <p>EW-Zahl</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die EW- Zahl anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das nächste Fenster.</p>	
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER EP</b></p>	
 <p>EW-Zahl</p> <p>Einwohner 6 Beginn SchlammR. 30d</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Auswahl der Einwohnerzahl von 4 – 50 EW für BUBBLER EP. Beginn der Schlammrückführung nach Inbetriebnahme (24h Dauerbetrieb).</p>	
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER MP</b> <b>BUBBLER ME</b></p>	
 <p>EW-Zahl</p> <p>Einwohner 4 Beginn SchlammR. 30d Min WSP Reaktor 92cm Max WSP Reaktor 118cm</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Einwohnerzahl</p>	<p>Auswahl der Einwohnerzahl von 4 – 24 EW BUBBLER MP. Durch Ändern der EW-Zahl werden die Laufzeiten der Aggregate für die gewählte EW-Zahl eingelesen.</p>
	<p>Beginn SchlammR.</p>	<p>Beginn der Schlammrückführung nach Inbetriebnahme (24h Dauerbetrieb). Es werden für 30 d keine Betriebsstunden auflaufen.</p>
	<p>MIN WSP/ Max WSP</p>	<p>Min. und Max. Wassertiefe im SBR-Becken.</p>
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER PLUS</b></p>	
 <p>EW-Zahl</p> <p>Einwohner 6 Beginn SchlammR. 30d Einkammeranlage ja</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Einwohnerzahl</p>	<p>Auswahl der Einwohnerzahl. Durch Ändern der EW-Zahl werden die Laufzeiten der Aggregate für die gewählte EW-Zahl automatisch eingelesen.</p>
	<p>Beginn SchlammR.</p>	<p>Beginn der Schlammrückführung nach Inbetriebnahme (24h Dauerbetrieb). Es werden für 30 d keine Betriebsstunden auflaufen.</p>
	<p>Einkammeranl.</p>	<p>Bei der Auswahl Einkammeranlage wird die Schlammrückführung deaktiviert.</p>

## 6 Einstellungen

	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Einstellungen anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
--	---

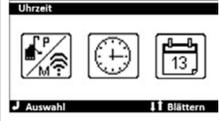
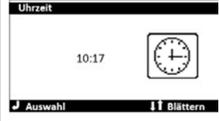
### 6.1 Steuerungstypen

	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Steuerungstyp anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
	<p>Es erfolgt eine Abfrage, ob der Steuerungstyp wirklich gewechselt werden soll. Dafür ist ein Neustart der Steuerung erforderlich.</p>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten kann ein Steuerungstyp ausgewählt werden. Die Zeile wird schwarz hinterlegt und es erscheint hinter dem ausgewählten Typ ein ✓ Häkchen. Bestätigen Sie die Auswahl mit der <b>OK</b>-Taste.</p>
	<p>Es öffnet sich ein neues Fenster. In der Überschriften Zeile wird der ausgewählte Steuerungstyp angezeigt. (hier BUBBLER MP) Nach dem Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste startet die Steuerung mit dem ausgewählten Steuerungstypen neu. Durch Drücken der ▲▼-Tasten kann die Ebene verlassen werden. Sie kommen zurück zur Auswahl des Steuerungstypen.</p>
	<p>Es öffnet sich ein neues Fenster. In der Überschriften Zeile wird der ausgewählte Steuerungstyp angezeigt. (hier BUBBLER MP) Nach dem Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste startet die Steuerung mit dem ausgewählten Steuerungstypen neu. Durch Drücken der ▲▼-Tasten kann die Ebene verlassen werden. Sie kommen zurück zur Auswahl des Steuerungstypen.</p>



**Ein Beenden der Ebene ist ohne die Auswahl eines Steuerungstypen nicht möglich.**

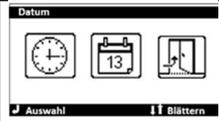
## 6.2 Uhrzeit

 <p>Uhrzeit</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild der Uhr anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
 <p>Uhrzeit</p> <p>10:17</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Nach Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann mit den ▲▼-Tasten und der <b>OK</b>-Taste die Uhrzeit eingestellt werden.</p>



**Bei einem Stromausfall wird die Uhr über die eingebauten Akkus für die Netzausfallerkennung versorgt. Bei einem über mehrere Tage andauernden Stromausfall mit aktivierter Netzausfallerkennung oder bei der Inbetriebnahme muss die Uhr neu gestellt werden.**

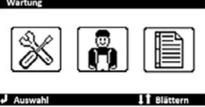
## 6.3 Datum

 <p>Datum</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild des Kalenderblattes anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
 <p>Datum</p> <p>Dienstag 13.08.2019</p> <p>KW 33</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Nach Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann mit den ▲▼-Tasten und der <b>OK</b>-Taste das Datum eingestellt werden.</p>

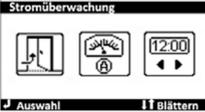
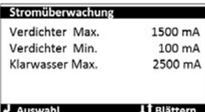


**Bei einem Stromausfall wird der Kalender über die eingebauten Akkus für die Netzausfallerkennung versorgt. Bei einem über mehrere Tage andauernden Stromausfall mit aktivierter Netzausfallerkennung oder bei der Inbetriebnahme muss der Kalender neu gestellt werden.**

## 7 Wartung

	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Wartung anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
---	---

### 7.1 Stromüberwachung

	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Stromüberwachung anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p> <p>Die Stromüberwachung erfolgt über einen gemeinsamen Stromwandler für alle Ausgänge. Eine Stromüberwachung von Magnetventilen kann aufgrund der geringen Stromaufnahme nicht erfolgen.</p> <p>Es werden nur die Ausgänge angezeigt, die für eine Überwachung der Stromaufnahmen sinnvoll sind bzw. in Frage kommen.</p> <p>Bitte beachten Sie, dass, falls zwei Ausgänge zusammengesteuert werden, die Summe der Stromaufnahmen beider Aggregate erfasst werden.</p>
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER EP</b></p>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten Wert anwählen. Nach Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann der Wert geändert werden.</p>
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER MP</b></p>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten Wert anwählen. Nach Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann der Wert geändert werden.</p>
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER ME</b> <b>BUBBLER PLUS</b></p>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten Wert anwählen. Nach Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann der Wert geändert werden.</p>

## 7.2 Laufzeiten

### 7.2.1 Verlauf des Reinigungszyklus BUBBLER EP

#### a) **Dosierung:**

Zu Beginn des Reinigungszyklus wird die Dosierung für die Zeit *Dosierung Ein* eingeschaltet.



#### **Die Dosierung endet, wenn:**

- **die Zeit für *Dosierung Ein* abgelaufen ist**
- **der Schwimmschalter (IN2) für den max. Wasserstand im SBR-Becken während des Dosierens geschlossen wird.**

#### b) **Normbetrieb / Sparbetrieb**

##### Sparbetrieb

Wird beim Dosieren der Schwimmschalter nicht geschlossen, geht die Anlage in den Sparbetrieb. Im Sparbetrieb wird die Anlage während des gesamten Zyklus für die Belüftungszeit Belüftung 1 Ein/ Aus belüftet.

Es erfolgen keine Sedimentationsphase und kein Klarwasserabzug.

Nach drei aufeinanderfolgenden Sparbetrieben erfolgt ein Normbetrieb.

##### Normbetrieb

Wird beim Dosieren der Schwimmschalter IN 1 geschlossen, geht die Anlage in den Normbetrieb. Das SBR-Becken wird für die 1h des Zyklus für die Belüftungszeit 1 EIN/AUS belüftet. Nach Ablauf der Belüftungszeit 1 wird das SBR-Becken für 3.5h für die Belüftungszeit 2 EIN/AUS belüftet. Danach erfolgen die Schlammrückführung und die Sedimentationszeit.

#### c) **Klarwasserabzug BUBBLER EP**

Nach der Sedimentationszeit erfolgt der Klarwasserabzug.

Der Klarwasserabzug endet, wenn die Zeit für den Klarwasserabzug abgelaufen ist.

Hat die Pumpe vor Ablauf des Klarwasserabzugs den min. Wasserstand erreicht, wird die Pumpe durch den angebauten Schwimmer abgeschaltet. Der Ausgang der Steuerung wird für den gesamten Klarwasserabzug beschaltet.

#### d) **Hochwassermeldung**

Wird nach dem Klarwasserabzug der Schwimmschalter für den max. Wasserstand im SBR-Becken nicht geöffnet, wird ein Hochwasseralarm ausgelöst. Die Anlage geht wieder in die Sedimentationsphase und im Anschluss wird der Klarwasserabzug wiederholt.

Wird ein zusätzlicher Hochwassermelder (IN2) installiert und aktiviert, springt die Anlage beim Schließen des Schwimmschalters in die Sedimentationsphase mit anschließendem Klarwasserabzug. Wird der Schwimmer nach dem Klarwasserabzug nicht geöffnet, erfolgt ein Hochwasseralarm.



Druckdifferenz 30 cm  
**Max. Druckdifferenz 25 mbar (= 25 cm Austauschhöhe im SBR-Becken)**

### b) **Dosierung**

Vor dem Beginn eines Zyklus, also beim minimalen Wasserstand im SBR-Becken, wird der aktuelle Druck bei eingeschalteter Belüftung bestimmt. Dazu wird das SBR-Becken für 2 min belüftet. Der Wert wird unter *DruckVorDos.* gespeichert.

z.B. *DruckVorDos.* 150 mbar

Nach der Bestimmung von *DruckVorDos.* startet die Dosierung. Die vorgegebene Laufzeit für die Dosierung wird nicht in einem Takt abgearbeitet. Die Laufzeit für die Dosierung wird in vier gleich lange Dosiertakte aufgeteilt. Nach jedem Dosiertakt wird der Füllstand im SBR-Becken überprüft. Dies geschieht wieder über die Belüftung des SBR-Beckens. Dieser Wert wird unter *DruckAkt.* abgelegt.

z.B. *DruckVorDos.* 150 mbar  
*DruckAkt.* 165 mbar

### **Änderung des Füllstandes/ Druckdifferenz 15 mbar bzw. cm**

#### **Die Dosierung endet, wenn**

- **die max. Druckdifferenz erreicht wurde. die Druckdifferenz nach dem Dosiertakt < oder = Delta WSP ist.**
- **Der Wert für Delta WSP wird unter dem Drucksensor vorgegeben.**
- **In der Regel wird ein Wert von 2 cm eingestellt.**
  
- **Ist die gemessene Druckdifferenz zwischen den Dosiertakten  $\leq$  WSP bedeutet dies, dass kein oder nur wenig Abwasser zudosiert wurde.**
- **Es war nicht genügend Abwasser im Pufferbecken vorhanden.**



Ist die Dosierung abgeschlossen, wird die Differenz zwischen *DruckVorDos.* und dem *DruckAkt.* unter dem Wert *DruckCalc.* abgelegt.

### c) **Belüftung**

Die Belüftungszeit 1 startet mit dem Beginn des Zyklus. Für die erste Stunde des Reinigungszyklus wird die Anlage in Abhängigkeit von dem eingestellten Wert *Freq./Zeit Bel.* und der Laufzeit *Verdicht. Min Ein* belüftet. Die Laufzeiten der Dosiertakte haben Vorrang vor der Belüftung.

#### Beispiel:

*Freq./Zeit Bel.* 30 min  
*Verdicht. Min Ein* 30 %

Einschaltzeit Verdichter 9 min EIN  
Ausschaltzeit Verdichter 21 min AUS

Für die restliche Belüftungszeit (3,5h) wird das SBR-Becken in Abhängigkeit der im SBR-Becken vorhandenen Wassertiefe belüftet.



**Bei einer gemessenen Druckdifferenz von 0 mbar wird für die Zeit *Verdicht. Min Ein* belüftet.**

**Bei der max. möglichen Druckdifferenz wird für die Zeit *Verdicht. Max. Ein* belüftet.**

**Die Laufzeiten für den Verdichter für Werte zwischen min. und max. Druckdifferenz werden interpoliert.**

**d) Schlammrückführung**

Die Schlammrückführung wird vor Beginn der Sedimentationszeit für die Zeit *Schlammrückf. Ein* angesteuert.

**e) Klarwasserabzug MP**

Der Klarwasserabzug wird nach der Absetzphase und der Schlammrückführung durchgeführt.



**Der Klarwasserabzug wird beendet, wenn:**

- die max. Laufzeit Klarwasser abgelaufen ist.
- Die Druckerkenkung keine Druckänderung (Wasserstand bleibt konstant) beim Klarwasserabzug erkennt.

**f) Klarwasserabzug ME**

Der Klarwasserabzug wird nach der Absetzphase und der Schlammrückführung durchgeführt. Der Klarwasserabzug endet, wenn die Zeit *Klarwasser EIN* abgelaufen ist.

Hat die Pumpe vor Ablauf des Klarwasserabzugs den min. Wasserstand erreicht, wird die Pumpe durch den angebauten Schwimmer abgeschaltet. Der Ausgang der Steuerung wird für den gesamten Klarwasserabzug beschaltet.

**g) Hochwassermeldung BUBBLER MP und BUBBLER ME**

Eine Überprüfung auf Hochwasser erfolgt nach Ablauf eines kompletten Reinigungszyklus. Vor dem Beginn des zweiten Zyklus erfolgt eine Wassertiefenbestimmung über die Belüftung des SBR-Beckens.

Dieser Wert wird unter *DruckAkt.* abgelegt.



**Ist der Druckunterschied aus *DruckAkt.* und *DruckVorDos* > / = der max. Druckdifferenz (Differenz aus max. Wasserstand - min. Wasserstand - *Befüll Grenze*) wird ein Hochwasseralarm ausgelöst.**

Die Anlage wechselt in den Absetzphase. Nach der Absetzphase wird erneut ein Klarwasserabzug durchgeführt.

**7.2.4 Laufzeiten BUBBLER MP/ME**

 <p>Laufzeiten</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Laufzeiten anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
 <p>Laufzeiten 1/3</p> <p>Einwohner 4</p> <p>Dosierung EIN 12 min</p> <p>Min. WSP Reaktor 90 cm</p> <p>Ma. WSP Reaktor 118 cm</p> <p>Freq./Zeit Bel. 30 min</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Einwohner</p>	<p>Einwohnerzahl von 4 – 50 EW</p>
	<p>Dosierung EIN</p>	<p>Laufzeit für Dosierung Die Laufzeit der Dosierung wird geviertelt. Zwischen den Dosiertakten wird die Änderung des Füllstandes im SBR- Becken geprüft.</p>
	<p>min.WSP Reaktor</p>	<p>Min. Wasserstand im SBR- Becken</p>
	<p>max.WSP Reaktor</p>	<p>Max. Wasserstand im SBR- Becken</p>
	<p>Freq./Zeit Bel.</p>	<p>Frequenzzeit für die Belüftung Die Frequenzzeit unterteilt eine Stunde in gleich große Teile, bei 30 min wird eine Stunde also in 2 x 30 min unterteilt. Bei 15 min wird eine Stunde in 4 x 15 min unterteilt.</p>
 <p>Laufzeiten 2/3</p> <p>Verdicht. Max EIN 45 %</p> <p>Verdicht. Min EIN 20 %</p> <p>Schlammf. EIN 1 min</p> <p>Klarwasser EIN 25 min</p> <p>Start Zyklus 00:00</p> <p>Auswahl Blättern</p>	<p>Verdicht. max. EIN</p>	<p>Prozentuale max. Einschaltzeit für den Verdichter bei max. Wasserstand Bei einer Einschaltzeit von 45 % wird die Laufzeit aus der Frequenzzeit und der prozentualen Einschaltzeit errechnet z.B.: <math>30 \text{ min} \times 0,45 = 13,5 \text{ min Ein und } 16,5 \text{ min Aus}</math></p>
	<p>Verdicht. min. EIN</p>	<p>Prozentuale min. Einschaltzeit für den Verdichter bei min Wasserstand und für die 1h des Reinigungszyklus. Berechnung der Laufzeit siehe Oben.</p>
	<p>Schlammf. EIN</p>	<p>Laufzeit Schlammrückführung</p>
	<p>Klarwasser EIN</p>	<p>Max. Laufzeit der Klarwasserpumpe</p>
	<p>Start Reinigungszyklus</p>	<p>Startvorwahl für den Beginn des ersten Reinigungszyklus. Wird 00:00:00 eingestellt beginnt der Zyklus mit Beginn der Stromzufuhr. Wird eine Uhrzeit eingestellt, beginnt der Zyklus beim Erreichen der Uhrzeit.</p>

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-bottom: 1px solid black;"> <span>Laufzeiten</span> <span>3/3</span> </div> <p style="margin: 2px 0;">Zyklus Neustart</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; border-top: 1px solid black;"> <span>Auswahl</span> <span>11 Blättern</span> </div> </div>	Zyklus Neustart	Der angefangene Zyklus wird unterbrochen und mit der Dosierung anfangende neu gestartet.
---	-----------------	--

### 7.2.5 Verlauf des Reinigungszyklus BUBBLER PLUS

Der BUBBLER PLUS reinigt das Abwasser in verschiedenen Reinigungsschritten, die zeitlich nacheinander ablaufen.

#### a) **Schritt 1: Belüftung (Belüftung 1 und 2)**

Die Länge der Belüftung ist abhängig

- Von der Zykluslänge
- Der Dauer der Absetzphase
- Der Dauer des Klarwasserabzugs
- Der Pegelmessung (Prüfung der Wasserstände)

Der Belüftungstakt „Belüftung 1“ startet direkt mit Beginn des Reinigungszyklus. Die Dauer der Belüftungsphase 1 ist mit 1/3 der Gesamtbelüftungszeit festgelegt.

Nach der „Belüftung 1“ wird die Belüftungszeit „Belüftung 2“ gestartet. Um eine höchstmögliche Qualität des Ablaufs zu erhalten, wird das Abwasser stärker belüftet. Die Dauer der Belüftungszeit 2 ist mit 2/3 der Gesamtbelüftungszeit festgelegt.

#### b) **Schritt 2: Schlammrückführung**

In Einkammeranlagen ist keine Schlammpumpe installiert. Es findet grundsätzlich keine Überschussschlammrückführung statt. Soll der Überschussschlamm in einen separaten Schlamm Speicher verbracht werden, kann ein Mammutheber nachgerüstet werden.

In Mehrkammeranlagen findet vor dem Absetzen, am Ende der Belüftung 2, eine Schlammrückführung in die erste Kammer statt.

#### c) **Schritt 3: Absetzen (Absetz- oder Sedimentationsphase)**

Das SBR-Becken wird als kombiniertes Belebungs- und Nachklärbecken betrieben. Während der Absetzphase ist der Verdichter nicht in Betrieb. Der Belebtschlamm kann unter sedimentationsfreien Bedingungen sedimentieren. Im oberen Bereich entsteht eine Klarwasserzone und am Boden eine (Belebt-) Schlammsschicht.

#### d) **Schritt 4: Klarwasserabzug**

Nach der Absetzphase wird das gereinigte Abwasser aus dem SBR-Becken in den Vorfluter abgegeben. Der Klarwasserabzug erfolgt durch einen Mammutheber oder alternativ eine elektrische Pumpe. Der Klarwasserabzug ist so ausgebildet, dass auftretender Schwimmschlamm nicht mit abgepumpt wird.

### Anzahl der Reinigungszyklen

Pro Tag werden in der Regel 2 Zyklen durchgeführt. Alternativ können 1-4 Zyklen pro Tag ausgeführt werden.

### Startzeit der Reinigungszyklen

Standardmäßig wird der erste Reinigungszyklus um 16:00 Uhr gestartet. Die weiteren Startzeiten ergeben sich aus der Anzahl der Zyklen.

Die Startzeiten können geändert werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Absetzphase möglichst in Zufluss armen Zeiten einsetzt.

### Pegelmessung oder Zulaufkontrolle

Für die Abwasserreinigung ist es erforderlich, dass das Abwasser eine bestimmte Zeit belüftet wird, bevor es in den Vorfluter abgegeben werden kann. Sollte während der Absetzphase eine größere Menge Abwasser zufließen, muss dies erkannt und der Reinigungszyklus verlängert werden.

Die Steuerung des BUBBLER PLUS erkennt, ob z.B. während der Absetzphase größere Mengen Abwasser zugelaufen sind. Dazu wird zu Beginn der Absetzphase im Führungsrohr für die Schlammrückführung der Gegendruck bestimmt und gespeichert.

Am Ende der Absetzphase, noch vor dem Klarwasserabzug wird der Gegendruck im Führungsrohr erneut bestimmt.

Übersteigt der Druck einen voreinstellbaren Sollwert wird der der Zyklus verlängert. Das Abwasser wird für eine weitere Stunde belüftet. Danach wird die Absetzphase erneut gestartet und der Klarwasserabzug durchgeführt.

Der folgende Zyklus wird in diesem Fall verkürzt, um wieder in den normalen Zyklenrhythmus zu gelangen.

### Hochwassermeldung

Für die Prüfung auf Hochwasser wird eine „HW-Schwelle“ in die Steuerung eingegeben. Zu Beginn eines Reinigungszyklus wird der Gegendruck (P-HW-Erkennung) über die Belüftung des SBR-Beckens gemessen. Dieser Wert wird im Speicher der Steuerung abgelegt. Nach dem Klarwasserabzug, bevor der neue Zyklus startet, erfolgt eine neue Gegendruckmessung (P-HW-Erkennung). Dieser Wert überschreibt den bisherigen Wert.

- P-HW-Erkennung neu + HW-Schwelle > P-HW Erkennung → Hochwasseralarm
- P-HW-Erkennung neu + HW-Schwelle ≤ P-HW Erkennung → Hochwasseralarm

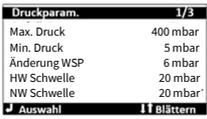
### Hochwassermeldung über separate Schwimmerschalter

Es können zwei separate Schwimmerschalter (IN 1 und IN 2) angeklemt werden. Schwimmt ein Schwimmerschalter auf (Kontakt schließt) gibt die Steuerung einen Hochwasseralarm ab und der Zyklus springt in die Absetzphase mit anschließendem Klarwasserabzug.

Ist der Kontakt des Schwimmerschalters nach dem Klarwasserabzug wieder geöffnet, wird der Hochwasseralarm automatisch quittiert. Die Anlage wartet nach dem Klarwasserabzug auf den nächsten Zyklusbeginn.

## Beispielzyklus BUBBLER PLUS

Eingestellte Werte im Menü Laufzeiten			
Laufzeiten 1/3 	Zyklen Startzeit Belüftung 1 EIN Belüftung 1 AUS Belüftung 2 EIN	2 (2 Zyklen á 12 h) 16:00 Uhr 3 min 7 min 8 min	
Laufzeiten 2/3 	Belüftung 2 AUS Schlammrückf. EIN Klarwasser EIN Klarwassertyp Pegelmessung	12 min 2 min 10 min MP EIN	
Laufzeiten 3/3 	Zyklus Neustart		

Eingestellte Werte im Menü Drucksensor			
Laufzeiten 1/3 	Max. Druck Min. Druck Änderung WSP HW Schwelle NW Schwelle	400 mbar 5 mbar 6 mbar 20 mbar 20 mbar	
Laufzeiten 2/3 	P HW-Erkennung P v. Absetzen P n. Absetzen	150* mbar 160* mbar 162* mbar	

\*gemessene Werte

### Feste, nicht veränderliche Werte

- Dauer Pegelmessung 2 min
- Absetzphase 88 min

### Dauer der Belüftungsphase 1+2

#### Dauer der Belüftungsphase 1+2

$$\begin{aligned}
 &= \text{Zykluslänge} - \text{Absetzphase} - \text{Pegelmessung} - \text{Schlammrückf.} - \text{KW-Abzug} \\
 &= 720 \text{ min} - 88 \text{ min} - 2 \text{ min} - 2 \text{ min} - 10 \text{ min} \\
 &= \mathbf{618 \text{ min}}
 \end{aligned}$$

Dauer Belüftung 1 (1/3 der gesamten Belüftungsphase) = 206 min

Dauer Belüftung 2 (2/3 der gesamten Belüftungsphase) = 412 min

## Zyklusverlauf des Beispielzyklus / Pegelmessung

- Schritt 1: Pegelmessung HW-Erkennung  
Der Zyklus beginnt mit der Pegelmessung (Dauer 2 min).  
Für die Pegelmessung wird das SBR-Becken belüftet. Der gemessene Gegen-  
druck wird unter „P HW-Erkennung“ abgespeichert.  
**Beispiel Messergebnis 150 mbar**
- Schritt 2: Belüftungsphase  
Das SBR-Becken wird für ca. 206 min mit den Laufzeiten „Belüftung 1 EIN“ für  
3 min und den Pausenzeiten „Belüftung 1 AUS“ 7 min belüftet. Nach Ablauf der  
Belüftungszeit 1 wird das SBR-Becken für die „Belüftung 2 EIN“ für 8 min und  
den Pausenzeiten „Belüftung 2 AUS“ 12 min belüftet
- Schritt 3: Pegelmessung (Ermittlung „P v. Absetzen“)  
Für die zweite Pegelmessung wird das Führungsrohr für die Fäkalschlammab-  
fuhr erneut belüftet. Der gemessene Gegendruck wird unter „P v. Absetzen“  
abgespeichert.  
**Beispiel Messergebnis „P v. Absetzen“ 160 mbar**
- Schritt 4: Absetzphase  
Der Belebtschlamm kann sich während der Absetzphase (Dauer 88 min) abset-  
zen.
- Schritt 5: Pegelmessung (Ermittlung „P n. Absetzen“)  
Für die dritte Pegelmessung wird das Führungsrohr für die Fäkalschlammab-  
fuhr wieder belüftet. Der gemessene Gegendruck wird unter „P n. Absetzen Er-  
kennung“ abgespeichert.  
**Beispiel Messergebnis „P n. Absetzen“ 162 mbar**
- Schritt 6: Auswertung der Pegelmessung  
Es wird geprüft:  
„P n. Absetzen“ ≤ „P v. Absetzen“ + „Änderung WSP“ → Klarwasserabzug  
„P n. Absetzen“ > „P v. Absetzen“ + „Änderung WSP“ → Zyklus wird verlängert  
  
Ergebnis am vorhergehenden Beispiel:  
**162 mbar < 160 mbar + 6 mbar → Es erfolgt ein Klarwasserabzug**  
(„Änderung WSP“ = voreingestellter Wert).
- Schritt 7: Klarwasserabzug  
Die Pegelmessung hat ergeben, dass der KW-Abzug erfolgen kann. Der Aus-  
gang für die Klarwasserpumpe wird für 10 min angesteuert.
- Schritt 8: = Schritt 1  
Der Zyklus beginnt mit der Pegelmessung (Dauer 2 min).

Für die Pegelmessung wird das SBR-Becken belüftet. Der gemessene Gegen-  
druck wird unter „P HW-Erkennung“ abgespeichert. Der neue Wert über-  
schreibt den alten Wert.

### **Beispiel Messergebnis 149 mbar**

#### Prüfung auf Hochwasser im Beispielzyklus

Mit dem Beginn des neuen Zyklus wird ein neuer Wert für die HW-Erkennung ermittelt.  
Dieser neue Wert wird mit dem Wert des vorangegangenen Zyklus verglichen:

- „P HW-Erkennung“ – „HW-Schwelle“  $\leq$  „P HW-Erkennung (neu)“  
→ Start neuer Zyklus
- „P HW-Erkennung“ – „HW-Schwelle“  $>$  „P HW-Erkennung (neu)“  
→ Hochwasseralarm

#### Ergebnis lt. Beispiel:

Messergebnis „P HW-Erkennung (alt)“	150 mbar
„HW Schwelle“	20 mbar
Messergebnis „HW-Erkennung (neu)“	149 mbar

**150 mbar – 20 mbar < 149 mbar → Es beginnt ein neuer Zyklus.**

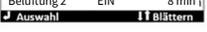
Wird ein Hochwasseralarm ausgelöst geht die Anlage in die Absetzphase und führt an-  
schließend einen Klarwasserabzug durch. Wurde der Hochwasserzustand abgearbeitet  
beginnt der nächste Zyklus. Dieser wird um die Dauer „Absetzphase“ + „KW-abzug“ ver-  
kürzt.

#### Prüfung auf Wasserabfall im Beispielzyklus

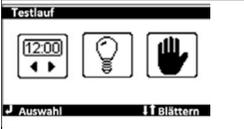
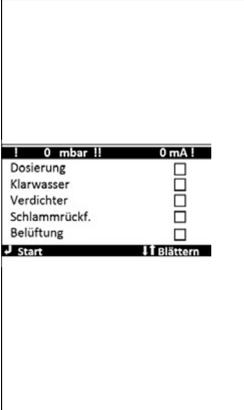
Die Prüfung auf Wasserabfall ist während des gesamten Reinigungszyklus aktiv. Der  
Druck für die „HW Erkennung“ wird auch als Referenzwert für den Wasseranfall heran-  
gezogen. Es wird geprüft, ob der Druck während der Belüftung so weit abfällt, dass die  
Differenz aus

**„P HW-Erkennung“ – „NW-Schwelle“**  
unterschritten wird.

## 7.2.6 Laufzeiten BUBBLER PLUS

Aktiver Steuerungstyp		BUBBLER PLUS	
 <p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Laufzeiten anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>			
		<b>Zyklen</b>	Anzahl der täglichen Reinigungszyklen. Möglich sind: - 1 Zyklus á 24 h    - 3 Zyklen á 8 h - 2 Zyklen á 12 h   - 4 Zyklen á 6 h
		<b>Startzeit</b>	Uhrzeit, ab der der erste Reinigungszyklus beginnt (hier 16:00 Uhr). Die weiteren Zyklen werden gleichmäßig über 24 h verteilt.
		<b>Belüftung 1 EIN</b>	Einschalttakt Verdichter für die Belüftungszeit 1
		<b>Belüftung 1 AUS</b>	Ausschalttakt Verdichter für die Belüftungszeit 1
		<b>Belüftung 2 EIN</b>	Einschalttakt Verdichter für die Belüftungszeit 2
		<b>Belüftung 2 AUS</b>	Ausschalttakt Verdichter für die Belüftungszeit 2
		<b>Schlammrückf. EIN</b>	Laufzeit Schlammrückführung Ist keine Schlammrückführung verbaut (Ventil + Luftheber) erscheint der Text „Schlam.-nicht benutzt“.
		<b>Klarwasser EIN</b>	Dauer des Klarwasserabzugs.
		<b>Klarwasser Typ</b>	Auswahl zwischen Luftheber (MP) und elektr. Pumpe (EP)
		<b>Pegelmessung EIN</b>	Die Pegelmessung kann EIN/AUS geschaltet werden.
		<b>Zyklus Neustart</b>	Es öffnet sich ein Fenster zum Zyklus Neustart. Durch Bestätigen mit der <OK>-Taste kann der Reinigungszyklus neu gestartet werden.

### 7.3 Testlauf

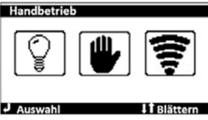
Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Testlauf anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Mit der OK-Taste wird der Testlauf gestartet. Alle Aggregate werden für 20 sec in der folgenden Reihenfolge angesteuert:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klarwasserabzug</li> <li>2. Belüftung</li> <li>3. Schlammrückführung</li> <li>4. Dosierung</li> </ol> <p>Der Verdichter wird, wenn er für den Ausgang erforderlich ist mit angesteuert.</p> <p>In der Überschriftenzeile werden der Systemdruck und die Stromaufnahmen angezeigt.</p> <p>Der Testlauf kann durch Drücken der ▲▼-Tasten abgebrochen werden.</p>	



**Beim Testlauf werden keine Fehlermeldungen ausgegeben. Der Testlauf kann bei der Fehlersuche unterstützen und dient zur Prüfung, ob alle Ausgänge richtig auf die Steuerung gelegt wurden.**

Der Testlauf ist zur visuellen Prüfung, ob alle Ausgänge schalten und ob die Stromaufnahmen und Drücke in Ordnung sind.

## 7.4 Handbetrieb

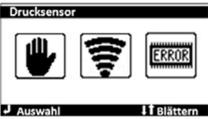
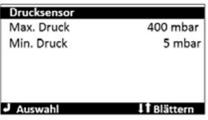
Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Handbetrieb anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Mit den ▲▼-Tasten kann das entsprechende Aggregat ausgewählt werden.</p> <p>Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste wird das Aggregat ein- bzw. ausgeschaltet.</p> <p>Der Verdichter kann nicht gewählt werden. Er wird zu den erforderlichen Ausgängen z.B. Schlammrückführung zugeschaltet.</p>	



**Beim Handbetrieb werden keine Fehlermeldungen ausgegeben. Der Handbetrieb kann bei der Fehlersuche unterstützen und dient zur Prüfung, ob alle Ausgänge richtig auf die Steuerung gelegt wurden.**

Der Handbetrieb ist zur visuellen Prüfung, ob alle Ausgänge schalten und ob die Stromaufnahmen und Drücke in Ordnung sind.

## 7.5 Drucksensor

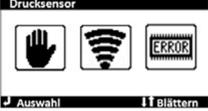
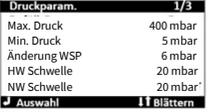
Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP	
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Drucksensor anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<b>Max. Druck</b>	Wird der Druck überschritten wird der Alarm Überdruck ausgelöst.
	<b>Min. Druck</b>	Wird der Druck unterschritten wird der Alarm Unterdruck ausgelöst.

<b>Aktiver Steuerungstyp</b>		<b>BUBBLER MP BUBBLER ME</b>										
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px; font-weight: bold;"> <span>Drucksensor</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; padding: 5px;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px; font-weight: bold;"> <span>Auswahl</span> <span>Blättern</span> </div> </div>			<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Drucksensor anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>									
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; font-size: 8px; font-weight: bold;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Druckparam.</span> <span>1/3</span> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Befüll Grenze</td> <td style="text-align: right;">5cm</td> </tr> <tr> <td>Freq./Zeit Bel.</td> <td style="text-align: right;">30min</td> </tr> <tr> <td>Verdicht.Max EIN</td> <td style="text-align: right;">45%</td> </tr> <tr> <td>Verdicht.Min EIN</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Delta WSP</td> <td style="text-align: right;">5mbar</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: 8px; font-weight: bold;"> <span>Auswahl</span> <span>Blättern</span> </div> </div>	Befüll Grenze	5cm	Freq./Zeit Bel.	30min	Verdicht.Max EIN	45%	Verdicht.Min EIN	20%	Delta WSP	5mbar	<p><b>Befüll Grenze</b></p>	<p>Das SBR- Becken kann bis +/- der Befüll Grenze vom eingegebenen max. Wasserstand aufgefüllt werden. Wird der Wert erhöht, wird das SBR-Becken weniger hoch aufgefüllt.</p>
	Befüll Grenze	5cm										
	Freq./Zeit Bel.	30min										
	Verdicht.Max EIN	45%										
	Verdicht.Min EIN	20%										
Delta WSP	5mbar											
<p><b>Freq/Zeit Bel.</b></p>	<p>Frequenzvorgabe für die Belüftung. Mit diesem Wert und den prozentualen Laufzeiten werden die Pausen und Laufzeiten berechnet. Beispiel Freq/Zeit Bel. 10 min Verdicht. min EIN 20 % Errechnete Lauf- und Pausenzeit: 2 min Ein, 8 min Aus</p>											
<p><b>Verdicht. max. Ein</b></p>	<p>Prozentuale max. Einschaltzeit für den Verdichter.</p>											
<p><b>Verdicht. min. Ein</b></p>	<p>Prozentuale min. Einschaltzeit für den Verdichter.</p>											
<p><b>Delta WSP</b></p>	<p>Minimale Änderung des Wasserstandes im SBR- Becken nach der Dosierung. Ändert sich der Wasserstand nach dem Dosiertakt oder einem Takt des Klarwasserabzuges nicht um diesen Wert, wird die Dosierung beendet.  <b>Wird der Wert erhöht</b>, muss mehr Wasser während eine Dosiertaktes zudosiert werden, damit der nächste Dosiertakt startet.  <b>Wird der Wert verringert</b>, muss weniger Wasser während eine Dosiertaktes zudosiert werden, damit der nächste Dosiertakt startet.</p>											

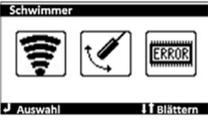
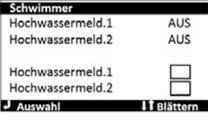
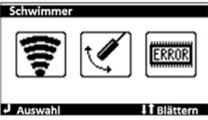
<table border="1"> <tr><td>Druckparam.</td><td>2/3</td></tr> <tr><td>DruckVorDos</td><td>120 mbar</td></tr> <tr><td>DruckAkt.</td><td>130 mbar</td></tr> <tr><td>DruckCalc.</td><td>10 mbar</td></tr> <tr><td>Max. Druck</td><td>400 mbar</td></tr> <tr><td>Min. Druck</td><td>5 mbar</td></tr> <tr><td>Auswahl</td><td>Blättern</td></tr> </table>	Druckparam.	2/3	DruckVorDos	120 mbar	DruckAkt.	130 mbar	DruckCalc.	10 mbar	Max. Druck	400 mbar	Min. Druck	5 mbar	Auswahl	Blättern	<p><b>DruckVorDos</b></p>	<p>Der gemessene Druck vor der Dosierung. Bevor die Dosierung startet, wird der Verdichter in Betrieb genommen und der <i>DruckVorDos</i>. Gewöhnlicherweise findet dies beim min. Wasserstand statt.</p>
Druckparam.	2/3															
DruckVorDos	120 mbar															
DruckAkt.	130 mbar															
DruckCalc.	10 mbar															
Max. Druck	400 mbar															
Min. Druck	5 mbar															
Auswahl	Blättern															
	<p><b>DruckAkt.</b></p>	<p>Der gemessene Druck nach den Dosiertakten.</p>														
	<p><b>DruckCalc.</b></p>	<p>(Errechneter Wert) Nach dem Ende der Dosierung wird die Differenz aus und dem aktuellen Druck dem <i>DruckVorDos</i> gebildet und hier angezeigt. Hier 130 mbar – 120 mbar = 10 mbar</p>														
<p><b>Aktiver Steuerungstyp</b></p>	<p><b>BUBBLER ME</b></p>															
		<p><b>Min.WSP Reaktor</b></p>	<p>Min. Wasserstand SBR- Becken.</p>													
		<p><b>Max.WSP Reaktor</b></p>	<p>Max. Wasserstand SBR- Becken.</p>													
		<table border="1"> <tr><td>Druckparam.</td><td>3/3</td></tr> <tr><td>Min.WSP Reaktor</td><td>90 cm</td></tr> <tr><td>Max. WSP Reaktor</td><td>120 cm</td></tr> <tr><td>KW-Abschalt.Zeit</td><td>120 s</td></tr> <tr><td>KW-Absch. Druck</td><td>1 mbar</td></tr> <tr><td>Auswahl</td><td>Blättern</td></tr> </table> <p><b>KW-Abschalt.Zeit</b></p>	Druckparam.	3/3	Min.WSP Reaktor	90 cm	Max. WSP Reaktor	120 cm	KW-Abschalt.Zeit	120 s	KW-Absch. Druck	1 mbar	Auswahl	Blättern	<p>Abschaltzeit für den KW-Abzug für das automatische Abschalten des KW-Abzuges während der Laufzeit Klarwasser ein. Die Zeit, während der Druck beim Klarwasserabzug in dem vorgegebenen Grenzwert für <i>KW-Absch. Druck</i> konstant bleiben muss. Wird der Wert erhöht, schaltet die Druckerkenntung den KW-Abzug später ab.</p>	
Druckparam.	3/3															
Min.WSP Reaktor	90 cm															
Max. WSP Reaktor	120 cm															
KW-Abschalt.Zeit	120 s															
KW-Absch. Druck	1 mbar															
Auswahl	Blättern															
	<p><b>KW-Absch. Druck</b></p>	<p>Max. Druckschwankung für das automatische Abschalten des KW-Abzuges während der Laufzeit Klarwasser ein. Wird der Wert erhöht, schaltet die Druckerkenntung den KW-Abzug später ab.</p>														
<table border="1"> <tr><td>Druckparam.</td><td>3/3</td></tr> <tr><td>Min.WSP Reaktor</td><td>90 cm</td></tr> <tr><td>Max. WSP Reaktor</td><td>120 cm</td></tr> <tr><td>Auswahl</td><td>Blättern</td></tr> </table>	Druckparam.	3/3	Min.WSP Reaktor	90 cm	Max. WSP Reaktor	120 cm	Auswahl	Blättern	<p><b>Beim Steuerungstyp BUBBLER ME gibt es die Parameter <i>KW-Abschalt.Zeit</i> und <i>KW-Absch. Druck</i> nicht.</b> Der Klarwasserabzug erfolgt für die Zeit <i>Klarwasser Ein</i>. Der Ausgang wird für die gesamte Zeit beschaltet, also auch wenn der Schwimmer an der Pumpe die Pumpe abgeschaltet hat.</p>							
Druckparam.	3/3															
Min.WSP Reaktor	90 cm															
Max. WSP Reaktor	120 cm															
Auswahl	Blättern															

**Aktiver  
Steuerungstyp**

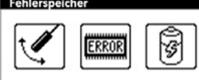
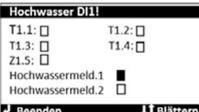
**BUBBLER PLUS**

 <p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Drucksensor anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>		
	<p><b>Max. Druck</b></p>	<p>Wird der eingestellte Wert überschritten wird der Alarm <i>Überdruck</i> ausgelöst.</p>
	<p><b>Min. Druck</b></p>	<p>Wird der eingestellte Wert unterschritten wird der Alarm <i>Unterdruck</i> ausgelöst.</p>
	<p><b>Änderung WSP</b></p>	<p>Die zulässige Änderung des Wasserstandes (Gegendruck) während der Absetzphase.</p>
	<p><b>HW Schwelle</b></p>	<p>Toleranzschwelle für die Hochwasserüberwachung.</p>
	<p><b>NW Schwelle</b></p>	<p>Fällt der Druck während des Zyklus unter den gemessenen Wert <i>P-HW-Erkennung</i> abzüglich der <i>NW-Schwelle</i> erfolgt ein Alarm <i>Wasserabfall</i>.</p>
	<p><b>P HW Erkennung</b></p>	<p>Druck für die Hochwasserüberwachung. Wird zu Beginn des Zyklus ermittelt.</p>
	<p><b>P v. Absetzen</b></p>	<p>Druck vor der Absetzphase.</p>
	<p><b>P n. Absetzen</b></p>	<p>Druck nach der Absetzphase (vor dem Klarwasserabzug).</p>

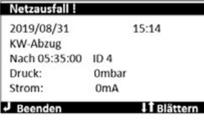
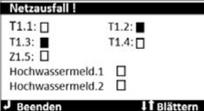
7.6 Schwimmer

<b>Aktiver Steuerungstyp</b>		<b>BUBBLER MP BUBBLER ME BUBBLER PLUS</b>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Schwimmer anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>In den ersten beiden Zeilen wird der Zustand der Schwimmschalter angezeigt. In den unteren beiden Zeilen können Schwimmschalter aktiviert oder deaktiviert werden. Ein Hochwassermelder gehören nicht zum Standard Techniksatz BUBBLER MP oder ME. Er kann aber nachgerüstet werden und muss dann in diesem Fenster aktiviert werden. Beim BUBBLER MP und ME wird sofort ein Hochwasseralarm ausgelöst. Die Anlage arbeitet normal in ihrem Zyklus weiter.</p>	
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>		<b>BUBBLER EP</b>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für die Schwimmer anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>In den ersten beiden Zeilen wird der Zustand der Schwimmschalter angezeigt. In den unteren beiden Zeilen können Schwimmschalter aktiviert oder deaktiviert werden. Ein Hochwassermelder gehören nicht zum Standard Techniksatz BUBBLER <b>Der Schwimmer für den max. Wasserstand (max. Befüllung des SBR- Beckens bei der Dosierung) muss immer aktiviert sein!</b></p>	

## 7.7 Fehlerspeicher / Ereignisprotokoll

<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP BUBBLER MP</b>	<b>BUBBLER ME BUBBLER PLUS</b>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Fehlerspeicher anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Es werden hier maximal 2000 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Mit den ▲▼-Tasten kann zwischen den Fehlermeldungen geblättert werden. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste kann der Fehler geöffnet werden.</p>	
	<p><b>Zum Verlassen des Menüs muss die ▼- Taste für ca. 3 s gedrückt gehalten werden.</b></p>	
<p><b>OK-Taste</b></p>		
	<p>Es wird ein neues Fenster geöffnet mit Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Datum und Uhrzeit des Fehlers.</li> <li>• wann im Zyklus der Fehler aufgetreten ist.</li> <li>• welchen Systemdruck zum Zeitpunkt des Fehlers herrschte.</li> <li>• über den Strom zum Zeitpunkt des Fehlers.</li> </ul>	
<p><b>▲▼-Taste</b></p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• welches Relais geschaltet waren.</li> <li>• über den Zustand von Schwimmschaltern.</li> </ul>	

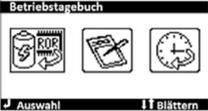
## 7.8 Netzausfallspeicher

<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP BUBBLER MP</b>	<b>BUBBLER ME BUBBLER PLUS</b>
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Netzausfallspeicher anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Es werden hier maximal 2000 Netzausfälle mit Datum und Uhrzeit angezeigt. Mit der <input checked="" type="checkbox"/> oder <input type="checkbox"/>-Taste kann zwischen den Fehlermeldungen geblättert werden. Durch Bestätigen mit der &lt;OK&gt;-Taste kann der Fehler geöffnet werden.</p>	
	<p><b>Zum Verlassen des Menüs muss die ▼-Taste für ca. 3 s gedrückt gehalten werden.</b></p>	
<p><b>OK-Taste</b></p>		
	<p>Es wird ein neues Fenster geöffnet mit Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Datum und Uhrzeit des Fehlers.</li> <li>• wann im Zyklus der Fehler aufgetreten ist.</li> <li>• welchen Systemdruck zum Zeitpunkt des Fehlers herrschte, über den Strom zum Zeitpunkt des Fehlers.</li> </ul>	
<p><b>▲▼-Taste</b></p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• welches Relais geschaltet waren.</li> <li>• Über den Zustand von Schwimmschaltern.</li> </ul>	

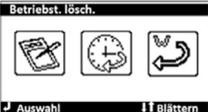
### 7.8.1 Löschen Netzausfallspeicher

Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
		<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für <i>Netzausfall löschen</i> anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>
		<p>Mit dem Achtungszeichen wird nochmals angezeigt, dass der Speicher gelöscht werden kann. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste wird der Speicher gelöscht.</p>
		<p>Der Fehlerspeicher ist gelöscht. Mit den ▲▼-Tasten kann die Ebene verlassen werden.</p>

## 7.9 Betriebstagebuch

Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für das Betriebstagebuch anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Hier können die Betriebsstunden über 52 KW für die Aggregate abgerufen werden. Mit den ▲▼-Tasten wird das Aggregat angewählt. Mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	

### 7.9.1 Betriebsstunden löschen

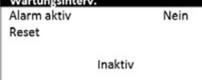
Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für <i>Betriebsstunden löschen</i> anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Mit dem Achtungszeichen wird nochmals angezeigt, dass der Speicher gelöscht werden kann. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste wird der Speicher gelöscht.</p>	
	<p>Die Betriebsstunden der Aggregate sind gelöscht. Mit den ▲▼-Tasten kann die Ebene verlassen werden.</p>	



#### Achtung!

**Die Betriebsstunden aller Aggregate werden gelöscht. Das Löschen der Betriebsstunden einzelner Aggregate ist nur mit dem Wi-Fi Bedientool möglich (s.u.).**

## 7.10 Wartungsintervall

Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den Wartungsintervall anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Mit den ▲▼-Tasten Alarm aktiv auswählen. Mit der <b>OK</b>-Taste bestätigen und mit den ▲▼-Tasten den Wartungsintervall aktivieren (nein auf ja umstellen).</p>	
	<p>Bei Aktivierung des Wartungsintervalls erscheint im unteren Bereich des Bildschirms der nächste Wartungstermin. Ist die Wartung durchgeführt, kann man durch <i>Ausfall Reset</i> die Wartung bestätigen. Der nächste Wartungstermin wird automatisch berechnet.</p>	

## 7.11 Akustischer Alarm

Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für den akustischen Alarm anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste öffnet sich das Fenster.</p>	
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das das Icon <i>Ton Ein</i> oder <i>Ton aus</i> anwählen. Mit der <b>OK</b>-Taste die Auswahl bestätigen.</p>	

## 7.12 Verlassen der Menüebene "Wartung"

Aktiver Steuerungstyp	BUBBLER EP BUBBLER MP	BUBBLER ME BUBBLER PLUS
	<p>Mit den ▲▼-Tasten das Bild für <i>Menüebene verlassen</i> anwählen. Durch Bestätigen mit der <b>OK</b>-Taste gelangen Sie zurück zur Bedienebene 2.</p>	

## 8 Integriertes Wi-Fi Bedientool

Die Steuerungen besitzen ein Wi-Fi Modul mit integriertem Webserver. Die Bedienung der Steuerung kann mit jedem WLAN-fähigen Gerät Smartphone, Tablet, PC etc. durchgeführt werden. Voraussetzung ist, dass sich das Gerät in Reichweite des Wi-Fi Signals befindet. Das Bedientool oder Bedienprogramm ist als Webseite auf der Steuerung hinterlegt. Über die Web-Seite ist die Bedienung der Steuerung möglich. Es werden die Betriebszustände und Alarmmeldungen angezeigt und die Änderung von Laufzeiten, Grenzwerten und anderen Parametern ist möglich.

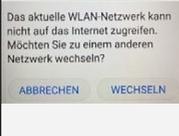
### 8.1 Aufrufen des Wi-Fi Bedientools



1. Auf dem Endgerät (Smartphone, Tablett, Laptop etc.) die Einstellungen aufrufen.
2. Drahtlos Netzwerke oder WLAN aufrufen.
3. Es wird eine Liste mit den zur Verfügung stehenden Netzwerken angezeigt
4. WLAN-Netzwerk "ATBcontrol-xxxxxx" auswählen
5. WLAN-Password eingeben (Seriennummer der Steuerung)
6. Auf dem Endgerät einen Webbrowser öffnen
7. Im Webbrowser die IP-Adresse 192.168.117.1 eingeben (www. ist nicht erforderlich)
8. Das Wi-Fi Bedientool wird geladen.

Es sind zwei Benutzerebenen auswählbar:

- a) Benutzer – ohne Passwortschutz
- b) Service – mit ATB-Passwort auswählbar



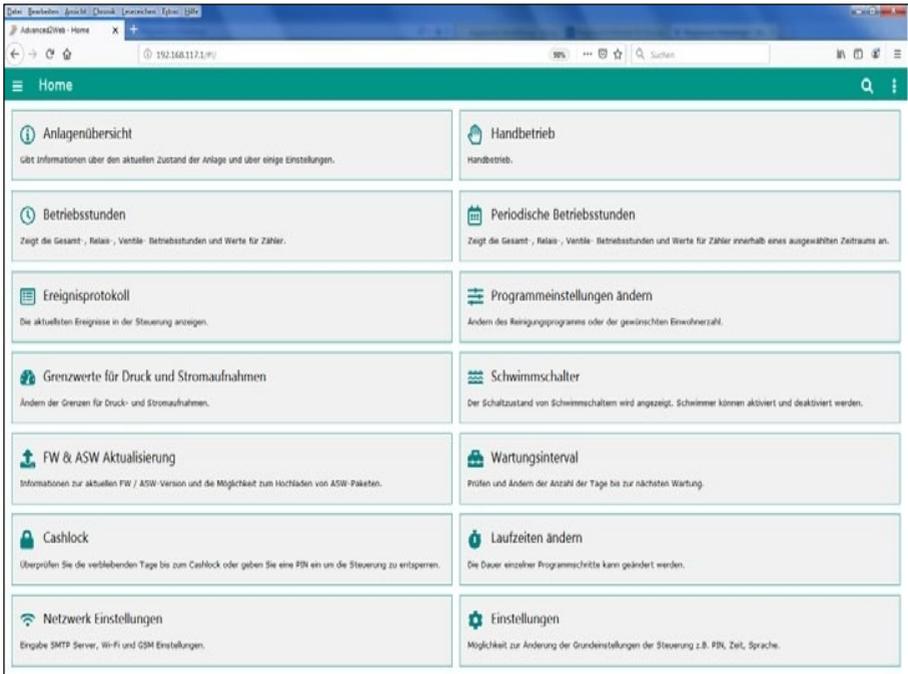
Gewöhnlich gibt es einen Hinweis, dass die gewählte Verbindung keinen Internetzugang hat und ob zu einem anderen Netzwerk gewechselt werden soll. Diese Meldung mit "Abbrechen" bestätigen.

### 8.2 Startseite (Homebildschirm)

Ist das Bedientool kkacontrol geladen öffnet sich die Startseite mit einer Übersicht über alle Funktionen.

Die Darstellung des kkacontrol Bedientools passt sich an die Größe des Displays des mit der Steuerung verbundenen Endgerätes (Smartphone, Tablett etc.) an.

Die jeweiligen Menüs können durch Auswahl geöffnet werden.



Drücken Sie neben Home auf die Schaltfläche . Es öffnet sich eine Liste mit allen Menüfunktionen. Auch hier erhält man nach Auswahl Zugang zum Menü.

Innerhalb der einzelnen Menüs kann durch Drücken der Schaltfläche  auf die Liste zurückgekehrt und ein neues Menü ausgewählt werden. **Eine ausführliche Anleitung für das Bedientool kkacontrol können Sie separat erhalten.**

## 9 Fehlermeldungen

Fehler	Bedeutung	Maßnahme
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP</b>	
<b>Hochwasser D1</b>	Im Behälter wurde ein unzulässig hoher Wasserstand erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablauf prüfen</li> <li>- Wasserstand im Behälter prüfen</li> <li>- Schwimmschalter für max. Wasserstand (IN1) prüfen</li> <li>- Optionalen Schwimmschalter Hochwassermelder (IN2) prüfen</li> </ul>
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER ME</b>	
<b>Hochwasser</b>	Nach dem Klarwasserabzug wurde im Behälter ein unzulässig hoher Wasserstand erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablauf prüfen</li> <li>- Wasserstand im Behälter prüfen</li> </ul>
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER MP</b> <b>BUBBLER ME</b>	<b>BUBBLER PLUS</b>
<b>Hochwasser D1</b>	Im Behälter wurde ein unzulässig hoher Wasserstand erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablauf prüfen</li> <li>- Wasserstand im Behälter prüfen</li> <li>- Schwimmschalter in IN1 prüfen</li> </ul>
<b>Hochwasser D2</b>	Im Behälter wurde ein unzulässig hoher Wasserstand erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ablauf prüfen</li> <li>- Wasserstand im Behälter prüfen</li> <li>- Schwimmschalter IN2 prüfen</li> </ul>
<b>Aktiver Steuerungstyp</b>	<b>BUBBLER EP</b> <b>BUBBLER MP</b>	<b>BUBBLER ME</b> <b>BUBBLER PLUS</b>
<b>Strom zu hoch</b>	Ein Aggregat hat zu viel Strom aufgenommen.	Im Handbetrieb Stromaufnahme prüfen und evtl. anpassen.
<b>Unterstrom</b>	Ein Aggregat nimmt zu wenig Strom auf.	Im Handbetrieb Stromaufnahme prüfen und evtl. anpassen.

<b>Überdruck</b>	Der Verdichter arbeitet gegen einen zu hohen Gegendruck. Ein Ventil öffnet nicht	In den Fehlerspeicher schauen, wann der Fehler aufgetreten ist und welcher Ausgang mit dem Verdichter geschaltet war. Verdichter und Ventile im Handbetrieb einschalten.
	Membranschlauchbelüfter sind gealtert. Der Gegendruck im System ist gestiegen.	Schlammrückführung + Verdichter Belüftung + Verdichter Dosierung + Verdichter Klarwasserabzug + Verdichter (nur beim BUBBLER MP)  Gegendruck prüfen. Sitz der Ventile prüfen.  Evtl. sind die Membranschlauchbelüfter zu tauschen
<b>Unterdruck</b>	Der Verdichter baut einen zu geringen Druck auf. Der Verdichter ist vermutlich defekt. Zusätzlich kann die Fehlermeldung Unterstrom auftreten.	Verdichter und ein Ventil (z.B. Belüftung) im Handbetrieb einschalten.  Die Funktion des Verdichters prüfen.
<b>Sicherung defekt</b>	Die Feinsicherung für die Ausgänge der Steuerung ist defekt	Die Feinsicherung tauschen.
<b>Service-Alarm</b>	Die Wartung ist fällig	Wartungstermin im Menü anpassen.

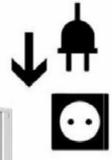
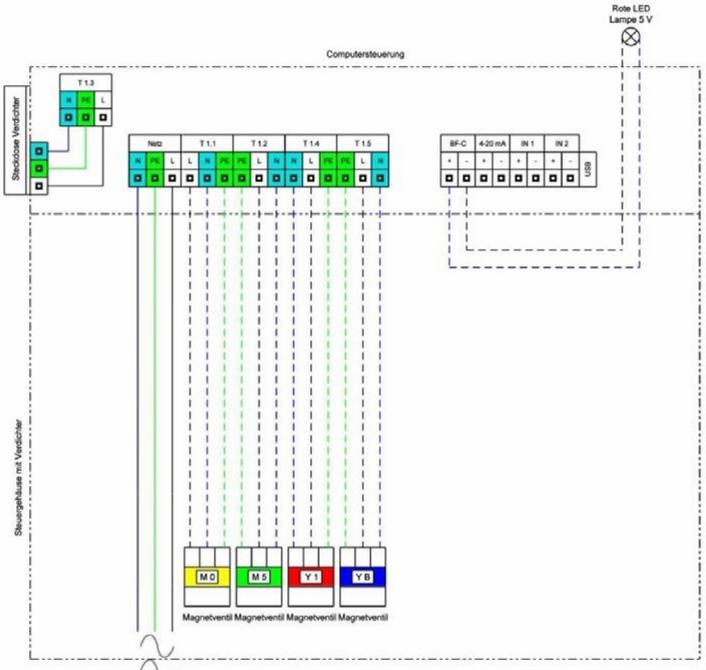
# 10 Klemmenbelegung

## 10.1 BUBBLER MP

### SBR-Technikatz BUBBLER MP Ein- und Zweibehälteranlagen (Version 2019)



Klemmenbelegungsplan der Computersteuerung "Ecocontrol Wi-Fi"



Stromzuführung bauseits  
Schuko-Steckdose 230 V AC  
nicht höher als 10 A absichern.  
Ein FI-Schutzschalter  $\leq 30$  mA  
ist vorzuschalten!  
Die Steuerung wird dann über den  
mitgelieferten Stecker an das Stromnetz  
angeschlossen.



- M 0 = Dosierpumpe
- M 5 = Hebepumpe
- Y 1 = Schlammrückführung
- Y B = Belüftung

**Achtung!**  
Gerät vor dem öffnen  
spannungsfrei schalten!  
Gerät darf nur durch eine  
Elektrofachkraft  
angeschlossen werden!

Datei:	Datum:	Version:	Bearbeiter:	Freigabe:
kfp_sbr_bubbler_19.mp.dgn	30.08.19	d	T. S.	

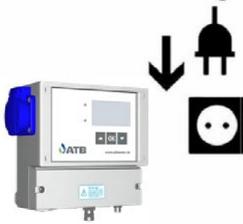
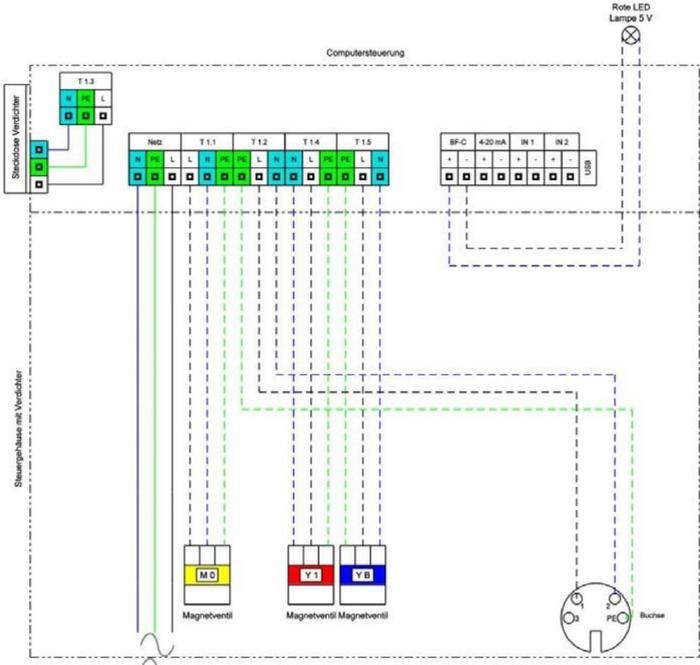
Technische Änderungen vorbehalten!

10.2 BUBBLER EP

# SBR-Techniksat BUBBLER EP Ein- und Zweibehälteranlagen (Version 2019)



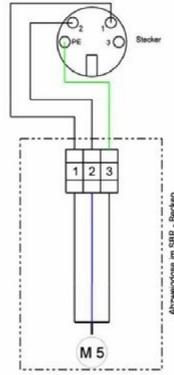
Klemmenbelegungsplan der Computersteuerung "Ecocontrol Wi-Fi"



Stromzuführung bauseits  
Schuko-Steckdose 230 V AC  
nicht höher als 10 A absichern.  
Ein FI-Schutzschalter ≤ 30 mA  
ist vorzuschalten!  
Die Steuerung wird dann über den  
mitgelieferten Stecker an das Stromnetz  
angeschlossen.

- M 0 = Dosierpumpe
- Y 1 = Schlammrückführung
- Y B = Belüftung
- M 5 = Hebepumpe

**Achtung!**  
Gerät vor dem öffnen  
spannungsfrei schalten!  
Gerät darf nur durch eine  
Elektrofachkraft  
angeschlossen werden!

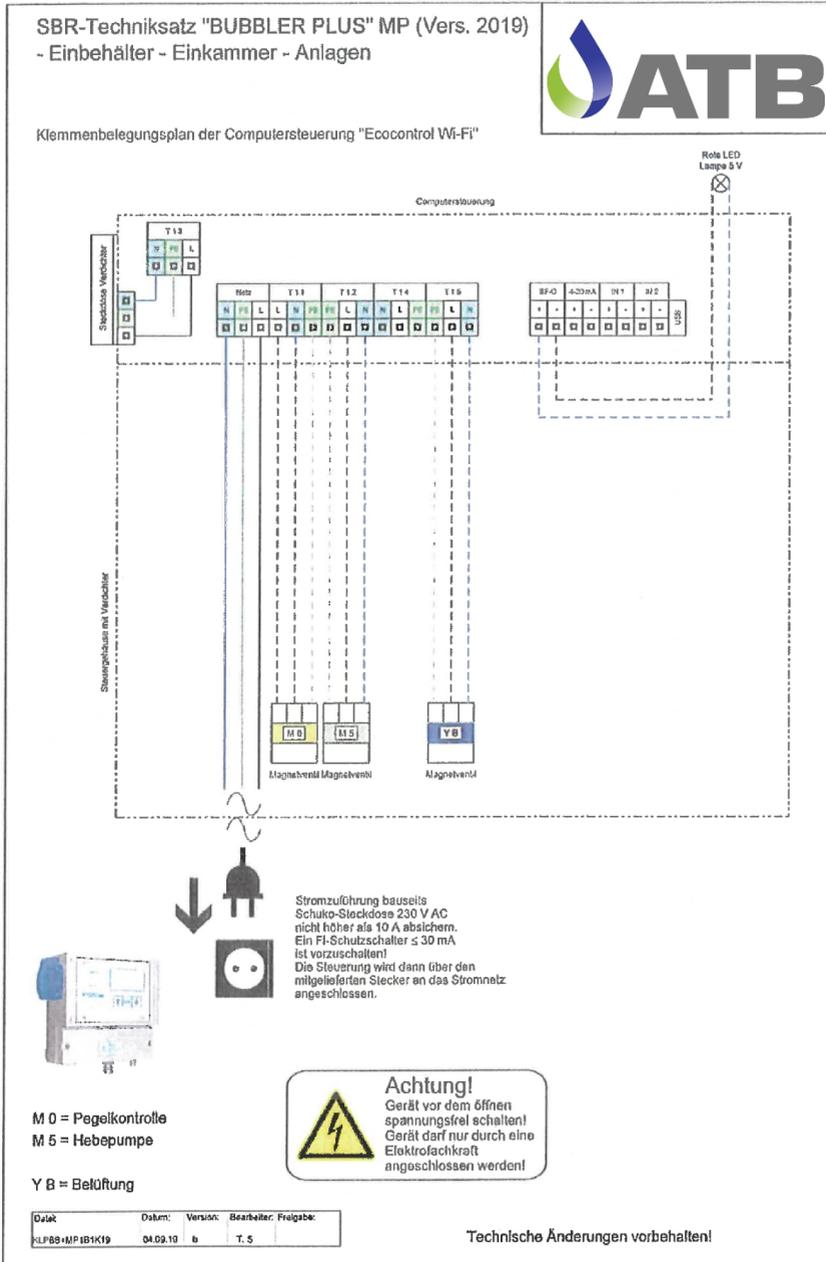


Datei:	Datum:	Version:	Bearbeiter:	Freigabe:
kfp_sbr_bubbler_19_ep.dgn	30.08.19	d	Y. S.	

Technische Änderungen vorbehalten!

### 10.3 BUBBLER PLUS MP Einkammeranlagen

Einkammer-Einbehälter-Anlage, Mammutheber für den Klarwasserabzug



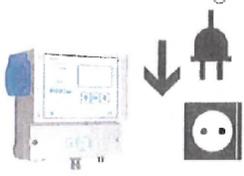
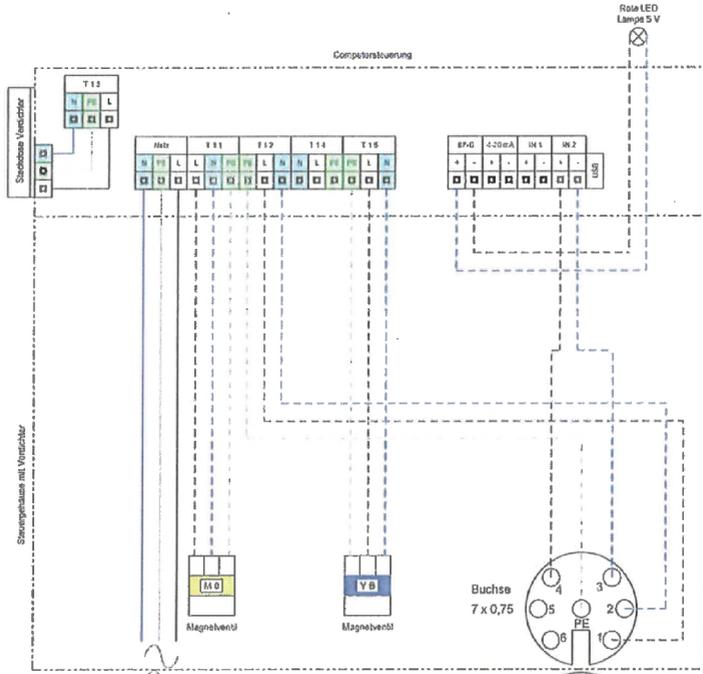
# 10.4 BUBBLER PLUS EP Einkammeranlagen

Einkammer-Einbehälter-Anlage, elektr. Pumpe für den Klarwasserabzug

SBR-Techniksat "BUBBLER PLUS" EP (Vers. 2019)  
- Einbehälter - Einkammer - Anlagen



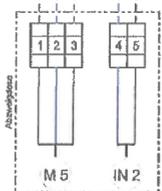
Klemmenbelegungsplan der Computersteuerung "Ecocontrol Wi-Fi"



Stromzuführung baueits  
Schuko-Steckdose 230 V AC  
nicht höher als 10 A absichern.  
Ein FI-Schutzschalter  $\leq 30$  mA  
ist vorzuschalten!  
Die Steuerung wird dann über den  
mitgelieferten Stecker an das Stromnetz  
angeschlossen.

- M 0 = Pegelkontrolle
- Y B = Belüftung
- M 5 = Hebepumpe
- IN 2 = Schwimmer (optional)  
(Hochwassermelder)

**Achtung!**  
Gerät vor dem öffnen  
spannungslos schalten!  
Gerät darf nur durch eine  
Elektrofachkraft  
angeschlossen werden!



Dstel:	Datum:	Version:	Bearbeiter: /Freigebe:
KLP09+EP10/K19	04.09.19	6	T. S.

Technische Änderungen vorbehalten!

# 10.5 BUBBLER PLUS MP Mehrkammeranlagen

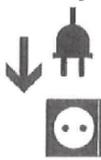
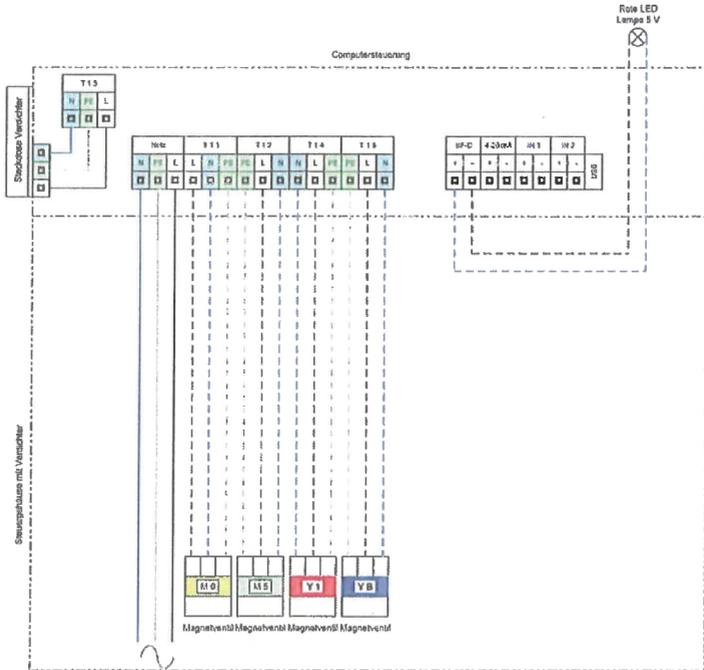
Mammutheber für den Klarwasserabzug



SBR-Techniksatz "BUBBLER PLUS" MP (Vers. 2019)

- Einbehälter - Zwei-/Dreikammer - Anlagen
- Zweibehälter - Zwei-/Dreikammer - Anlagen
- Dreibebehälter - Dreikammer - Anlagen

Klemmenbelegungsplan der Computersteuerung "Ecocontrol Wi-Fi"



Stromzuführung bauseits  
Schuko-Steckdose 230 V AC  
nicht höher als 10 A absichern.  
Ein FI-Schutzschalter ≤ 30 mA  
Ist vorzuschalten!  
Die Steuerung wird dann über den  
mitgelieferten Stecker an das Stromnetz  
angeschlossen.



- M 0 = Pegelkontrolle
- M 5 = Hebepumpe
- Y 1 = Schlammrückführung
- Y B = Belüftung

**Achtung!**  
Gerät vor dem öffnen  
spannungsfrei schalten!  
Gerät darf nur durch eine  
Elektrofachkraft  
angeschlossen werden!

Dstel	Datum:	Vorlari:	Beurbeiter:	Freigebe:
KLPBBMP182-3K383K16	04.09.19	b	T. S.	

Technische Änderungen vorbehalten!

# 10.6 BUBBLER PLUS EP Mehrkammeranlagen

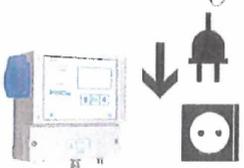
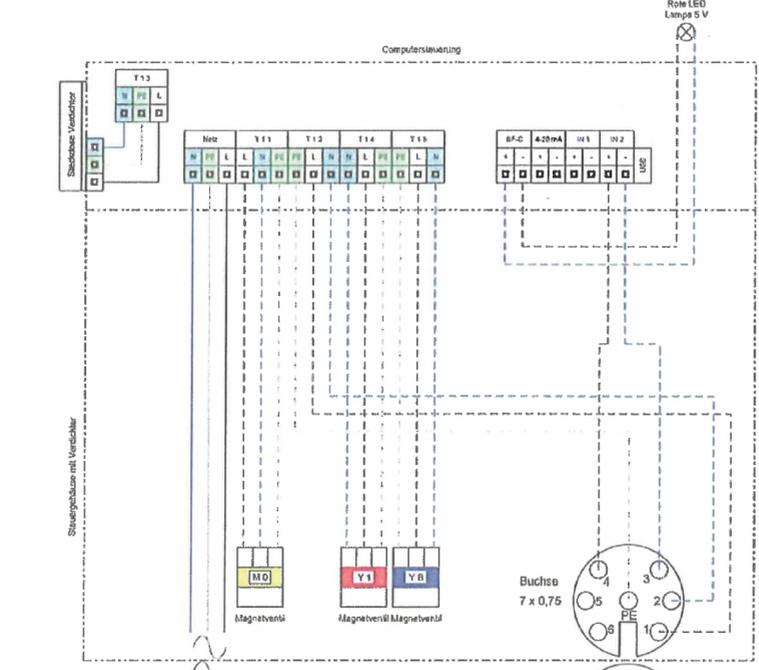
## Elektrische Pumpe für den Klarwasserabzug

SBR-Techniksatz "BUBBLER PLUS" EP (Vers. 2019)

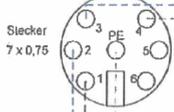
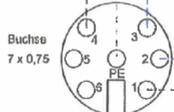
- Einbehälter - Zwei-/Dreikammer - Anlagen
- Zweibeinhälter - Zwei-/Dreikammer - Anlagen
- Dreibeinhälter - Dreikammer - Anlagen



Klemmenbelegungsplan der Computersteuerung "Ecocontrol Wi-Fi"

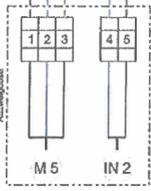


Stromzuführung bausselbst  
Schuko-Steckdose 230 V AC  
nicht höher als 10 A absichern.  
Ein FI-Schutzschalter ≤ 30 mA  
ist vorzuschalten!  
Die Steuerung wird dann über den  
mitgelieferten Stecker an das Stromnetz  
angeschlossen.



- M 0 = Pegelkontrolle
- Y 1 = Schlammrückführung
- Y B = Belüftung
- M 5 = Hebepumpe
- IN 2 = Schwimmer (optional)  
(Hochwassermelder)

**Achtung!**  
Gerät vor dem Öffnen  
spannungsfrei schalten!  
Gerät darf nur durch eine  
Elektrofachkraft  
angeschlossen werden!



Datum	Version	Gezeichnet	Freigegeben
KLP08-EP-IB2-SK30K19 04.00.19	b	T.S.	

Technische Änderungen vorbehalten!

## 11 Laufzeitentabellen

### 11.1 BUBBLER MP und BUBBLER EP ab 01/2010

EW	Dosierung EIN  min	Freq/Zeit Bel. %	Verdicht. max. EIN %	Verdicht. min. EIN %	Schlamm- rückf. Ein EIN min	Klarwas- ser EIN  min
4	12	30	45	20	1	25
6	12	30	45	20	2	25
8	12	30	45	20	2	25
10	12	30	50	20	3	30
12	12	30	50	20	3	30
14	12	30	50	20	4	30
16	12	30	50	25	4	30
18	15	30	60	25	5	30
20	15	30	60	25	5	30
22	15	30	60	25	6	30
24	15	30	60	25	6	30

#### Start Schlammrückführung 30 d

## 11.2 BUBBLER PLUS

EW	Startzeit	Belüftung 1		Belüftung 2		Schlammrückführung	Klarwasser
		EIN [min]	AUS [min]	EIN [min]	AUS [min]	EIN [min]	EIN [min]
4	16:00	3	7	8	12	2	10
6	16:00	5	5	12	8	2	15
8	16:00	5	5	14	6	2	20
10	16:00	5	5	10	10	3	20
12	16:00	6	4	12	8	3	25
14	16:00	6	4	14	6	3	30
16	16:00	10	20	30	10	3	30
18	16:00	10	20	11	9	4	30
20	16:00	10	20	12	8	4	30
22	16:00	15	15	40	20	4	30
24	16:00	15	15	40	20	5	30
26	16:00	15	15	42	18	5	30
28	16:00	20	10	45	15	5	30
30	16:00	20	10	45	15	5	30
32	16:00	20	10	45	15	5	30
34	16:00	10	20	17	13	6	30
36	16:00	10	20	40	20	6	30
38	16:00	15	15	40	20	6	30
40	16:00	15	15	42	18	6	30
42	16:00	20	10	42	18	6	30
44	16:00	20	10	45	15	6	30
46	16:00	20	10	50	10	6	30

## 12 EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller:	<b>ATB WATER GmbH</b> <b>Südstr. 2</b> <b>D-32457 Porta Westfalica</b>	
erklärt hiermit, dass das nachstehend beschriebene Produkt:	<b>Ecocontrol</b>	
die Anforderungen folgender EG-Richtlinien erfüllt:	2014/30/EU	EMV-Richtlinie
	2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN 61000-6-1 und -6-3  DIN EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit - Fachgrundnormen Grenzwerte
---	--

**Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig!**

Porta Westfalica, den 03.07.2023

  
Murat Ceylan (Geschäftsführer)



ATB WATER GmbH, Südstraße 2, D-32457 Porta Westfalica, [www.atbwater.com](http://www.atbwater.com)  
Art.-Nr.: 9060 0360 / Stand: 06.02.2024

