

Betriebshandbuch



Typ:

	4 EW		8 EW		12 EW		10 EW
	16 EW		24 EW		50 EW		EW

Seriennummer:

Datum der Inbetriebnahme:

Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik unter:

Z-55.31-568

Z-55.31-567

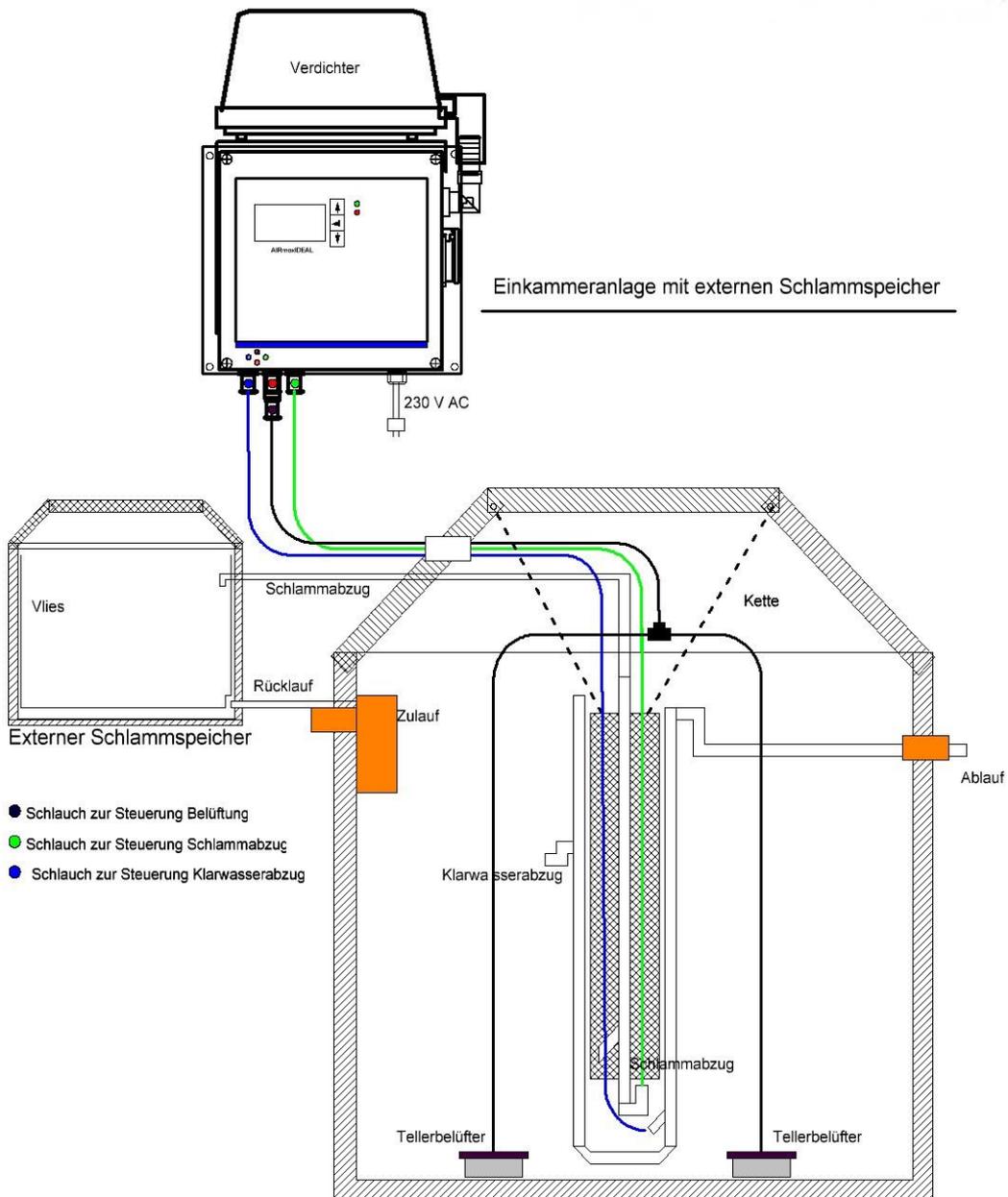
Albert Einstein Straße 20 – 23701 Eutin – Germany

Tel.: +49 4521 790060

Fax: +49 4521 7900669

www.klaertechnik.net

info@klaertechnik.net



Inhaltsverzeichnis

1. Wartung und Betrieb	5
1.1. Wartung.....	6
1.2. Störungen vorbeugen.....	8
1.3. Verhalten bei Störungen.....	9
1.4. Zu erwartende Reinigungsleistungen.....	9
2. Einbauanweisung	10
2.1. Lieferumfang (variabel).....	11
2.2. Einbau und Vorbereitung.....	12
2.2.1. Einbauanleitung KLÄRMAX IDEAL.....	13
2.2.2. Rüstsatz justieren	14
2.2.3. Abschluss des Rüstsatzes.....	15
2.2.4. Anschluss der Luftschläuche	16
2.2.5. Montage Tellerbelüfter	17
2.2.6. Montage und Einstellung des Schwimmers (optional).....	18
2.2.7. Montage der Steuerung KLÄRMAX IDEAL	19
2.2.8. Montage der Luftschläuche & Schwimmerkabel KLÄRMAX	20
IDEAL	20
2.2.9. Optional: freistehende Kunststoffsäule.....	22
2.3. Checkliste – Inbetriebnahme (Testlauf)	24
2.4. Inbetriebnahme der Steuereinheit.....	24
2.5. Testbetrieb IDEAL	25
3. Technische Zeichnungen - Varianten.....	26
4. Principle of Operation.....	29
5. Bedienung der KLÄRMAX® IDEAL Steuereinheit.....	30
5.1. Allgemeine Beschreibung.....	30
5.2. Sicherheitshinweise.....	30
5.2.1. Zur Beachtung.....	30
5.3. Anschlüsse.....	32
5.4. Function.....	33
5.4.1. Bedienung und Anzeige.....	33
5.4.2. Haupt Anzeige.....	33

5.4.3.	Bedienung.....	34
5.5.	Menüs.....	35
5.5.1.	Betriebsstundenanzeige	35
5.5.2.	Servicemenü.....	35
5.5.2.1.	Fehlerspeicher.....	35
5.5.2.2.	Testbetrieb	36
5.5.2.3.	Handbetrieb	36
5.5.3.	Menü Einstellungen	37
5.5.3.1.	Set Time	37
5.5.3.2.	Alarmsummer	37
5.5.3.3.	Sprache	37
5.5.3.4.	LCD Kontrast.....	38
5.5.3.5.	Anlagentyp wählen	38
5.5.4.	Systemmenü.....	38
5.5.4.1.	Menu Belüftung.....	38
5.5.4.2.	Menü Parameter (1)	39
5.5.4.3.	Menü Parameter (2)	39
5.5.4.4.	Drucküberwachung.....	39
5.6.	Störungen / Alarme.....	40
5.6.1.	Fehlermeldungen.....	40
5.6.2.	Alarme zurücksetzen.....	40
5.7.	Inbetriebnahme	41
5.8.	Netzausfallalarm	41
5.9.	Technische Daten.....	43
5.10.	Abmessungen und Ansicht.....	44
5.11.	Montagehinweise	45
6.	EG-Konformitätserklärung.....	46

1. Wartung und Betrieb

Sicherheitshinweise:

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet:



Die Warnung vor elektrischer Spannung ist besonders gekennzeichnet:



In Kläranlagen können brennbare Gase entstehen. Zusätzlich kann Sauerstoffmangel auftreten. Aus diesem Grund müssen zu Reparatur- und Wartungszwecken in der Anlage die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. In eine Kläranlage darf eine Person nur durch Absicherung einer zweiten Person einsteigen.

Vor dem Einstieg in eine Kläranlage sind alle stromführenden Anlagenteile auszuschalten!

Eigenkontrolle:

Der Betrieb der Anlage ist vom Eigentümer oder durch eine von ihm beauftragte Person zu überprüfen (Betreiber).

Der Betreiber hat täglich eine Funktionskontrolle durchzuführen. Bei Feststellen einer Betriebsstörung ist diese unverzüglich durch den Betreiber, oder durch eine vom Betreiber beauftragte, fachlich ausgebildete Person zu beseitigen.

Für jede Kleinkläranlage ist ein Betriebsbuch zu führen. Kopieren Sie sich hierfür bitte den Vordruck für die monatliche Betreiberkontrolle (S. xxxxx). Störungen sind im Betriebsbuch zu vermerken. Auch Wartungen, Schlammabfuhr, Wartungsberichte und sonstige besondere Vorkommnisse sind dem Betriebsbuch hinzuzufügen.

Dieses Betriebsbuch ist auf Anfrage der zuständigen Behörde vorzulegen.

1.1. Wartung

Die Wartung wird mehrmals jährlich durch eine Wartungsfirma durchgeführt.

Die Häufigkeit der Wartung wird durch die zuständige Behörde vorgegeben.

Die Wahl der Wartungsfirma obliegt dem Betreiber.

Mindestens 2-mal im Jahr, in Abständen von etwa 6 Monaten sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- a. Einsichtnahme in das Betriebsbuch und Ablesung der Betriebsstundenzähler, mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- b. Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile
- c. Wartung der maschinellen Einrichtungen.
- d. Einstellen optimaler Betriebswerte z. B. Sauerstoffversorgung ($\sim 2 \text{ mg/l}$), Schlammvolumen (300–500 ml/l).
- e. Feststellung der Schlammspiegelhöhe im Schlamm Speicher und ggf. Veranlassung der Schlammabfuhr bei Überschreitung der halben Wasserspiegel höhe im Schlamm Speicher (Vorklärung). Hierbei sind nur die vor dem Reaktor (SBR) gelagerten Kammern zu entleeren und anschließend wieder mit Wasser aufzufüllen..
- f. Durchführung allgemeiner Reinigungsarbeiten wie z. B.: Beseitigung von Ablagerungen, Entfernen von Fremdkörpern
- g. Überprüfen des baulichen Zustandes der Anlage, z. B.: Korrosion, Zugänglichkeit, Lüftung, Schraubverbindungen, Schläuche.
- h. Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Untersuchungen durchzuführen:

ACHTUNG !

Bei SBR- Anlagen kann die Beprobung des Ablaufes nur während des Abpumpvorganges oder aus einer separaten Probenahmeverrichtung erfolgen (optional).

- i. Untersuchung einer Stichprobe des Ablaufes auf:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - Transparenz
 - CSB (mindestens bei jeder zweiten Wartung)

- j. Untersuchungen im Belebungsbecken:
 - Sauerstoffkonzentration
 - Schlammvolumenanteil
 - Schlammindex

Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen.

Der Wartungsbericht ist dem Betreiber auszuhändigen.

Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen.

Auf Verlangen ist der zuständigen Behörde der Wartungsbericht vorzulegen.

1.2. Störungen vorbeugen

Folgende Dinge gehören nicht in den Ausguss oder in die Toilette

Feste oder flüssige Stoffe, die nicht in den Ausguss oder in die Toilette gehören:

	Was sie anrichten	Wo sie gut aufgehoben sind
Heftpflaster	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Asche	Zersetzt sich nicht	Restmüll
Vogelsand	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Pinselreiniger	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Katzenstreu	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Chemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Zigaretten	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Reinigungsmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Reinigungstücher	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Kondome	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Speiseöl	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Korken	Verstopfen die Kläranlage	Wertstoffsammlung
Ohrenstäbchen	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Windeln	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Desinfektionsmittel	Tötet wichtige Bakterien	Nicht verwenden
Motoröl	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Frittier Fett	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Speisereste	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Medikamenten, Drogen	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Saure Sahne, Milch	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Ölhaltige Abfälle	Verstopfen die Kläranlage	Sammelstellen
Farben und Lacke	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Pflanzenschutzmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Rohrreiniger	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Rasierklingen	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Damenbinden, Tampons	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
Textilien	Verstopfen die Kläranlage	Wertstoffsammlung
Tapetenkleister	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll
WC Steine	Tötet wichtige Bakterien	Nicht verwenden
Feuchttücher	Verstopfen die Kläranlage	Restmüll

1.3. Verhalten bei Störungen

Störungen werden durch eine Warnmeldung angezeigt. Es ertönt ein Warnsignal und ein Meldetext wird angezeigt. Behalten Sie Ruhe, eine Störung ist keine Katastrophe!

Sollte sich herausstellen, dass Sie die Störung nicht selber beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst. Dieses sollte umgehend geschehen, damit die Anlage möglichst schnell wieder die Schmutzwasserreinigung aufnehmen kann.

Näheres zum Umgang mit Warnmeldungen entnehmen Sie bitte der „Beschreibung zur Anlagensteuerung“ unter Punkt 5.6 „Störungen / Alarme“.

1.4. Zu erwartende Reinigungsleistungen

KLÄRMAX® IDEAL wurde entwickelt, um nachfolgende Grenzwerte zu unterschreiten:

Parameter	Einheit	Grenzwert	Angestrebter Wert
CSB	mg/l	150	60
BSB ₅	mg/l	45	10
N _{tot} , anorg (=NH ₄ -N, NO ₂ -N, NO ₃ -N)	mg/l	25	15
NH ₄ -N	mg/l	10	0

Achtung! Die Grenzwerte für Stickstoff (N_{ges}, anorg., NH₄-N) gelten nur für die Anlagen, die für die jeweilige Stufe der Stickstoffelimination ausgelegt sind. Anlagen zur alleinigen Minderung des Kohlenstoffgehalts (BSB₅, CSB) sind in diesem Falle ausdrücklich nicht betroffen!

2. Einbauanweisung



Vollbiologische Kleinkläranlage
zur Reinigung von häuslichem Abwasser
nach DIN 4261 und Euronorm 12566

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung-Nr.:
Z-55.31-568
Z-55.31-567

2.1. Lieferumfang (variabel)

1x Steuerung IDEAL

auf Wandkonsole,
Membranverdichter, Befestigung.
Optional: Schrank, Säule,
optischer Alarm, Schwimmer.

1x Rüstsatz

angepasst an Behälter und
Ketten, Aufhängung,
Befestigung.
Abbildung zeigt Rüstsatz mit
Klarwasserabzug und optionalen
Schlammabzug.

2x Tellerbelüfter

Anzahl erhöht sich je nach
Behältergröße.

Probenahmeverrichtung (optional).

20/30m Schlauch 1/2" für Druckluftheber.

Zubehör:

Ablaufrohre, Schlauchschellen,
Verbinder, T-Stücke, Dübel,
Schrauben, Kabelbinder (je nach
Gebrauch).



2.2. Einbau und Vorbereitung

Vor dem Einbau der Anlage müssen folgende Arbeiten abgeschlossen und folgende Bedingungen gegeben sein:

1. Der Behälter muss wasserdicht sein und der gültigen Norm entsprechen.
2. Der Behälter muss das erforderliche Volumen haben.
3. Zwischen der Steuereinheit und dem Behälter ist ein Leerrohr für die Luftschläuche (2/3-fach) und optional für das Schwimmerkabel zu verlegen.

Achtung!

- **Maximale Entfernung ca. 10-12 m für Standardrüstsatz (Schwimmerkabellänge 15m). Bei größerer Entfernung nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.**
- **Größe des Leerrohres min. DN 100-150 (abhängig von der Größe der Luftschläuche).**
- **Es sollten keine Bögen >30° eingebaut werden, damit die Luftschläuche nicht knicken und leicht in das Leerrohr eingezogen werden können.**
- **Stromversorgung abgesichert durch FI / Schalter 16/0,03 A, darüber hinaus Querschnitt erfragen.**

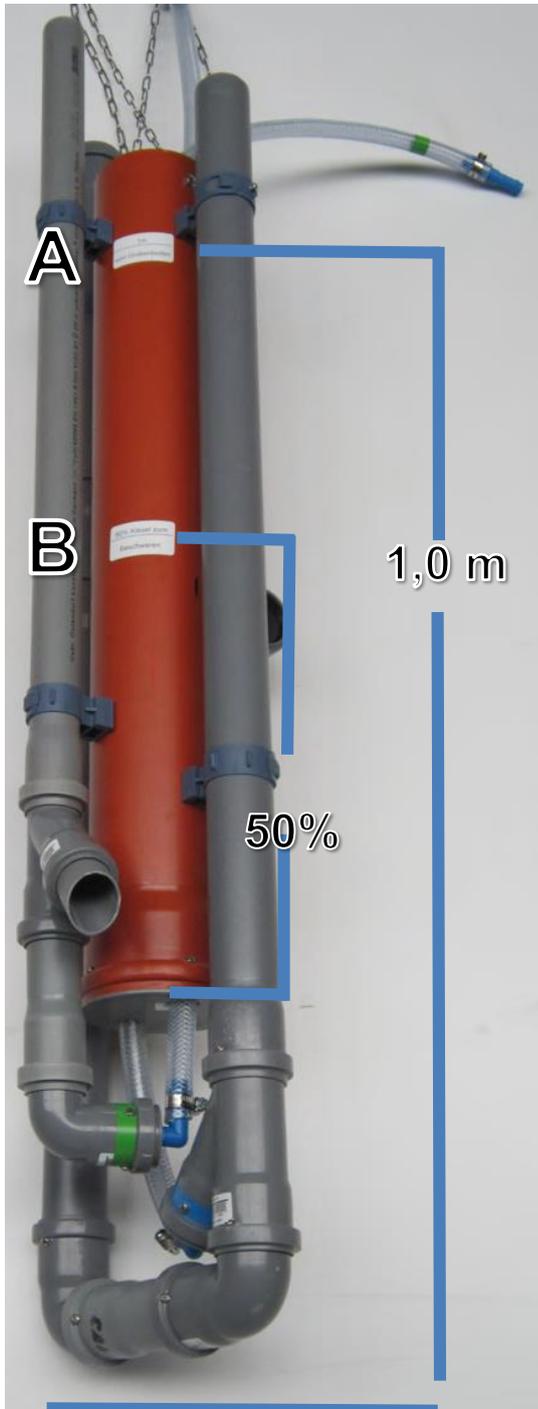
2.2.1. Einbauanleitung KLÄRMAX IDEAL

Rüstsatzhalterrohr(DN 110) ca. 50% bis zur Markierung mit Kiesel füllen (zum Beschweren)

2 x VA-Haken parallel voneinander am Behälterkonus einbohren und befestigen (8mm) Rüstsatz an den Ketten einhängen.



2.2.2. Rüstsatz justieren



- Rüstsatz an den Ketten herunterlassen
- Bis zur Markierung (A) 1m vom Grubenboden justieren und befestigen.
- Kiesfüllung bis ca. 50% (siehe Markierung B)

Achtung!

**Gilt nicht für Teleskoprüstsätze!
Hierzu liegt eine gesonderte
Anleitung bei!**

2.2.3. Anschluss des Rüstsatzes



Anschluss des Rüstsatzes (HT-Rohr):

Klarwasserabzugsrohr (blau) mit Hilfe des Ablaufrohres zum Ablauf verbinden, bzw. mit Probenahme und befestigen.

Optional: Schlammabzugsrohr (grün) mit Hilfe des Ablaufrohres zum internen oder externen Schlammspeicher führen und befestigen.

2.2.4. Anschluss der Luftschläuche



Luftschläuche vom Rüstsatz mit der Steuerungseinheit verbinden und mit Schlauchschellen sichern.

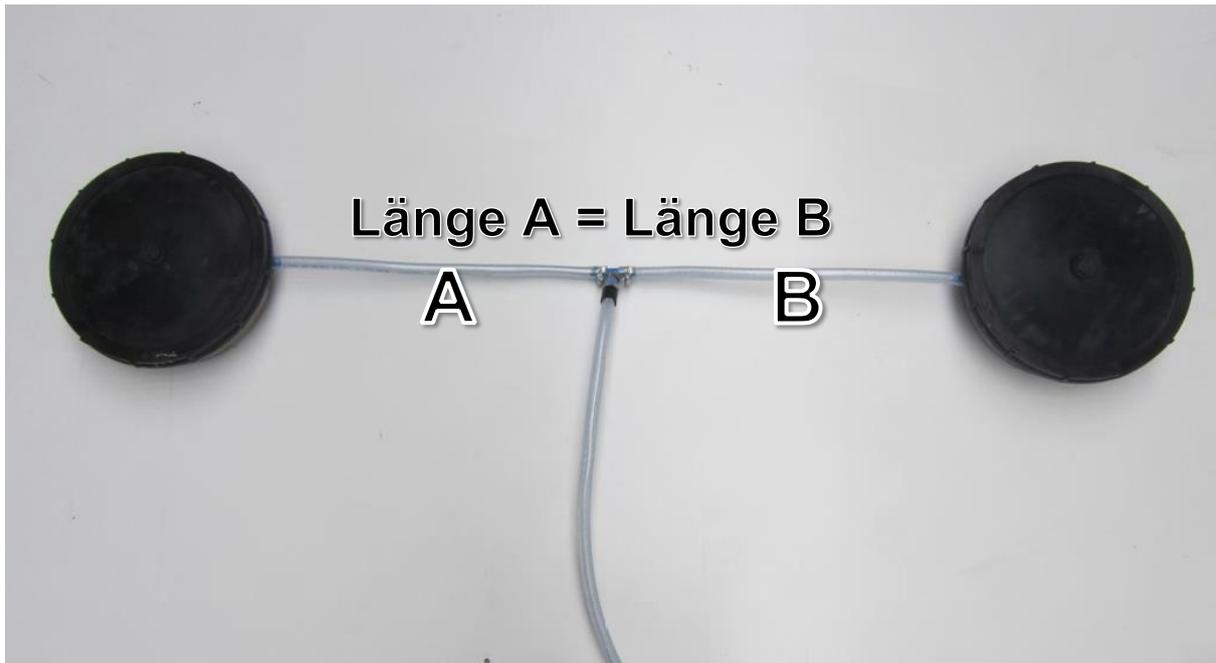
Achtung!

Die Schläuche sind farblich markiert und sollten zur Vermeidung von Fehlfunktionen korrekt angeschlossen werden:

GRÜN = Schlammabzug

BLAU = Klarwasserabzug

2.2.5. Montage Tellerbelüfter



Luftschlauch (schwarz) von der Steuerungseinheit mit den T-Stücken an den Tellerbelüftern anschließen. Schläuche mit Schlauchschellen fixieren.

Die Anzahl der Tellerbelüfter variiert je nach Anlagengröße.

Tellerbelüfter gleichmäßig auf Behälterboden platzieren, um ein gleichmäßiges Belüftungsbild zu bekommen.

Die Tellerbelüfter halten durch ihr Eigengewicht.

Achtung!

Die Länge der Schläuche vom T-Stück zu den Tellerbelüftern muss gleich sein!

2.2.6. Montage und Einstellung des Schwimmers (optional)



Der Schwimmer ist gemäß Vorgabe einzubauen. Die vorgegebene Höhe muss dabei beachtet werden (siehe Datenblatt).

2.2.7. Montage der Steuerung KLÄRMAX IDEAL

A. Mit Schaltschrank oder Standsäule (optional)



B. Wandkonsole (Standard)



A. Schaltschrank für die Wandmontage / oder Standsäule (siehe Seite 22)

- Für Innen- und Außenmontage, z.B. Carport, Schuppen etc. Abschließbar.
- Montage maximal 10m von der Grube.
- Transportsicherung vom Verdichter entfernen (Polystyrol).

B. Wandkonsole für die Wandmontage

- Für Innenmontage. Spritzwassergeschützt.
- Montage maximal 10m von der Grube.
- Transportsicherung vom Verdichter entfernen (Polystyrol).

Achtung!

- **Die Steuerung muss mit einer Wasserwaage ausgerichtet werden!**
- **Steuerung niemals im liegenden Zustand betreiben!**

2.2.8. Montage der Luftschläuche & Schwimmerkabel KLÄRMAX IDEAL

Zugeschnittene und im Behälter am Rüstsatz angeschlossene Luftschläuche und (optional) das Schwimmerkabel durch Leerrohr einziehen.

Achtung!

Luftschläuche farblich markieren und mit dem richtigen Ventil am Steuergerät verbinden.



Stecker vom Schwimmer mit anschließen.

- Ventil Beschickung (ROT) ohne Funktion*
- Ventil Belüftung (SCHWARZ) längerer, hinterer Anschluss
- Ventil Klarwasser (BLAU)
- Ventil Schlamm-speicherbeschickung (GRÜN)
- Schwinmschalter (WEISS) optional

*Funktion bei Rüstsätzen mit Klarwasserspülung. Datenblatt liegt bei.

Achtung!

Das Leerrohr für die Luftschläuche bitte beidseitig gegen Gase, Gerüche und Geräusche mit PU-Schaum abdichten.

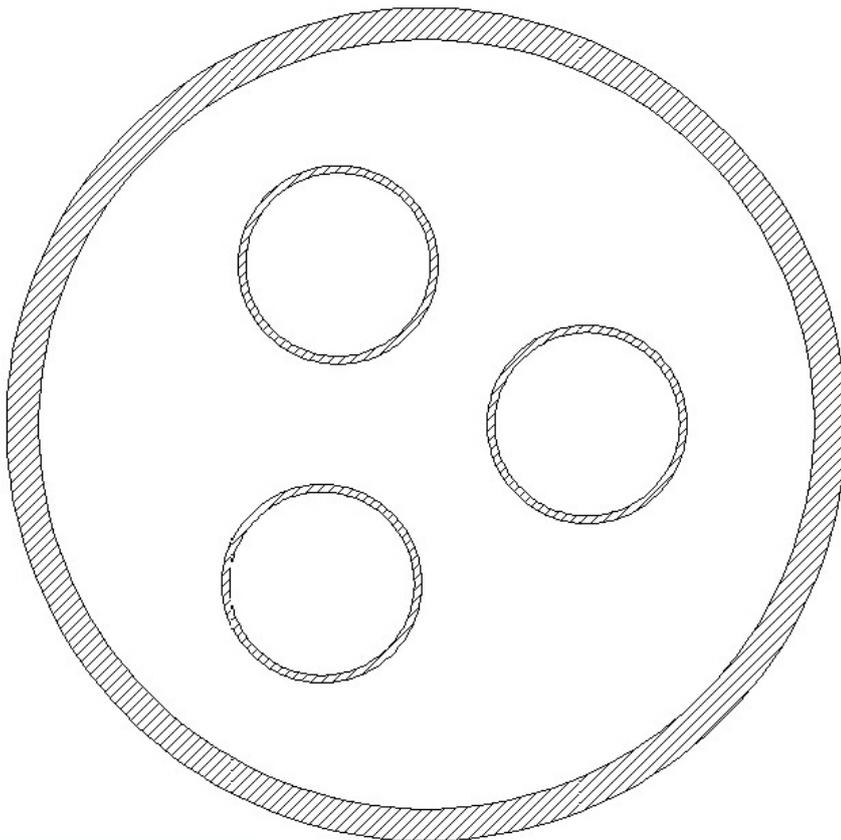
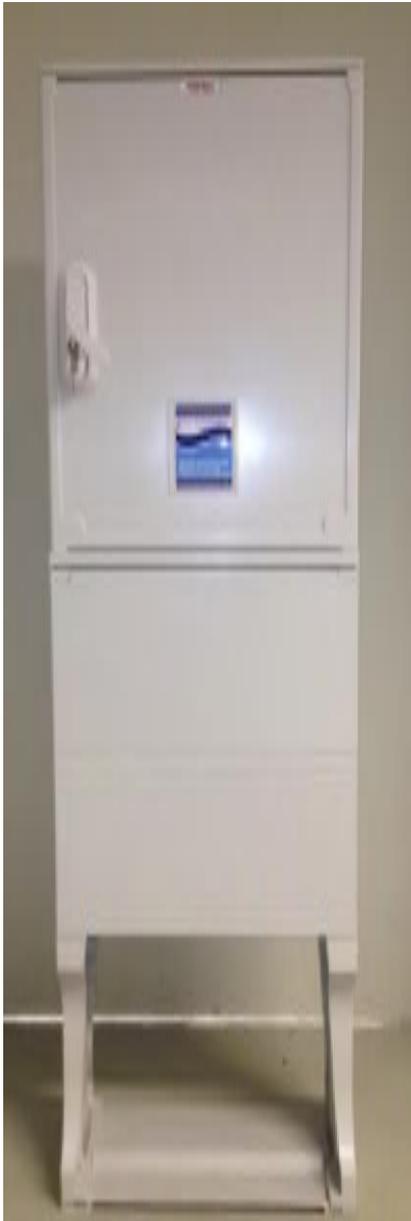


Abbildung zeigt Leerrohr mit Luftschläuchen (schematisch).

2.2.9. Optional: freistehende Kunststoffsäule





Wichtig beim Einbau und Aufstellen: Säule muss bis zur Markierung eingegraben werden und fest stehen! Das Leerrohr ist hier ebenfalls abzudichten.

2.3. Checkliste – Inbetriebnahme (Testlauf)

Prüfen:

1. Alle Aggregate (Druckluftheber) sind korrekt angeschlossen.
2. Die Höhen der Abzugspunkte stimmen.
3. Notüberlauf vorhanden.
4. Die Dichtheit des Reaktors muss gegeben sein (evtl. Dichtigkeitsprüfung durchführen).
5. Eine ausreichende Belüftung / Entlüftung ist vorhanden (z.B. eine Dachentlüftung).
6. Den SBR-Reaktor mindestens 0,3m über den Membranbelüfter (Tellerbelüfter) mit Wasser füllen. Eine korrekte Leistungsüberprüfung der Mammutpumpen ist nur bei maximalen Wasserständen aller Kammern möglich!
7. Beachten Sie bei allen Anschlussarbeiten, dass alle Kabel und Schläuche lang genug sind, damit die Einheiten problemlos aus den Reaktor entnommen werden können.

2.4. Inbetriebnahme der Steuereinheit

Bei der Inbetriebnahme müssen (!) zuerst eingestellt werden:

- Sprache
- Datum und Uhrzeit etc.

Weitere Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie unter Punkt 5 “Einstellen der KLÄRMAX® IDEAL Steuereinheit”).

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass:

- Das Steuergerät und die Anschlussleitungen keine erkennbaren Beschädigungen aufweisen.
- Alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind.
- Das Steuergerät ordnungsgemäß angeschlossen und fachgerecht abgesichert ist.

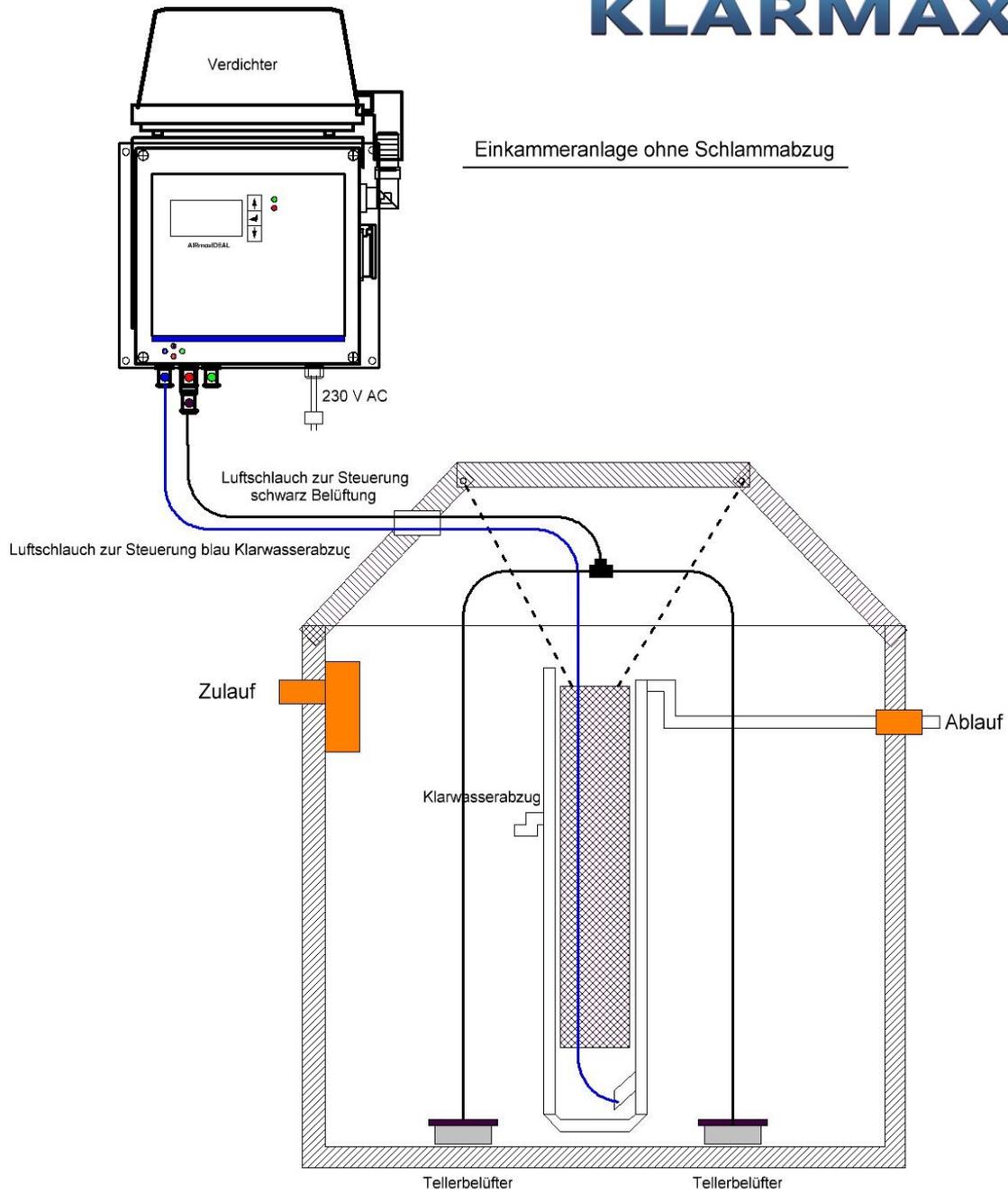
Die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.

2.5. Testbetrieb IDEAL

Wird über das Auswahlmenü „Testbetrieb starten“ ausgewählt, wird ein automatischer Test-betrieb gestartet (Beachten: der Testlauf beginnt erst nach 120 Sekunden). Im Testbetrieb wird überprüft, ob die Aggregate (Verdichter) ordnungsgemäß Strom aufnehmen und ob der Schwimmer optional in Funktion ist (Schwimmer muss von Hand geschaltet werden), sowie die Überprüfung der einzelnen Druckluftheber.

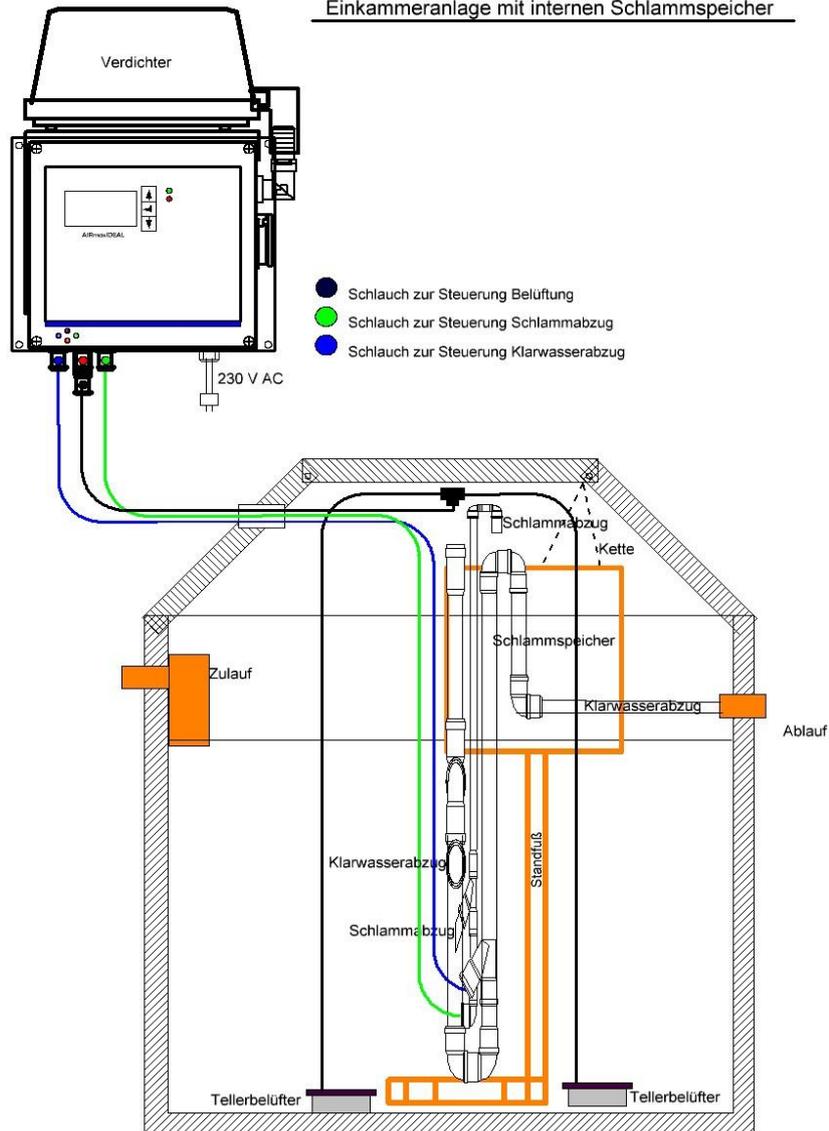
Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

KLÄRMAX® IDEAL



KLÄRMAX® IDEAL

Einkammeranlage mit internen Schlamm Speicher



4. Principle of Operation

Eigenschaften der KLÄRMAX® IDEAL:

- Ein einfacher einkammer Behälter genügt.
- Pro Tag durchläuft der SBR einen Zyklus.

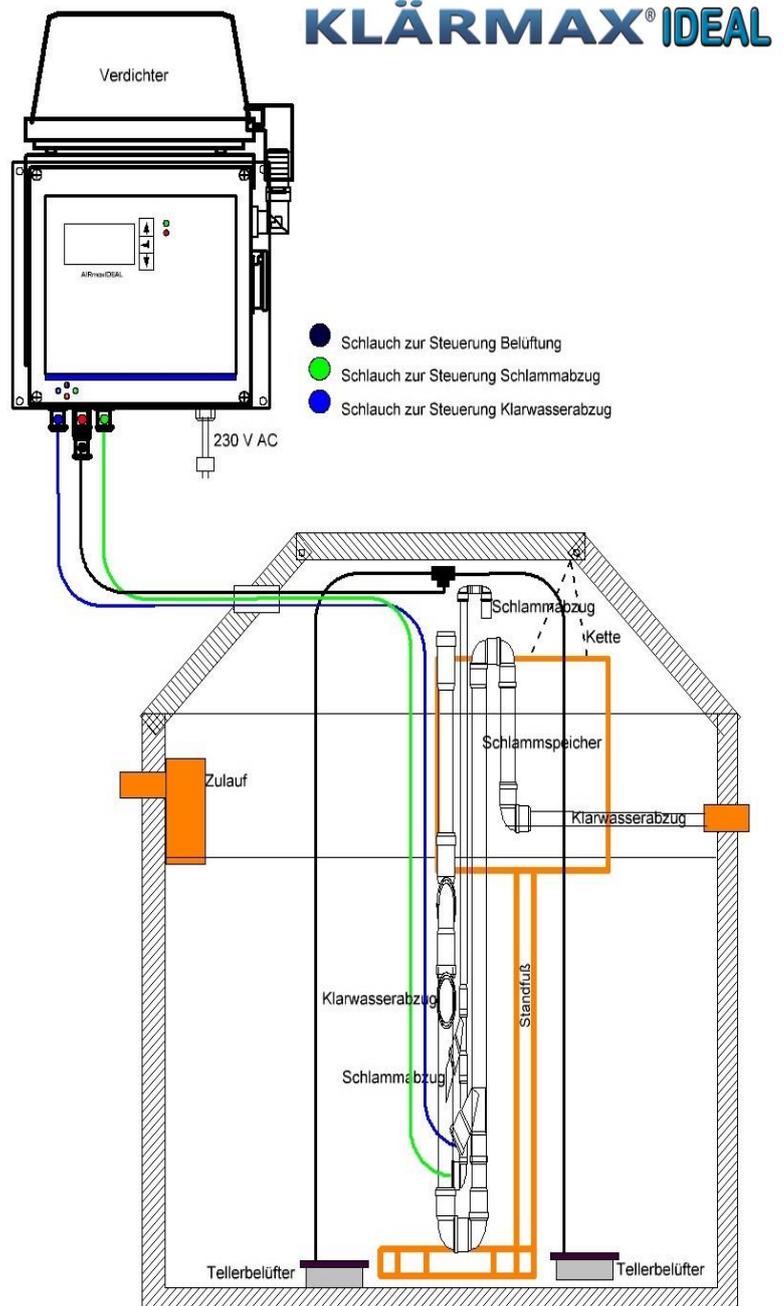
Die Dauer eines Zyklus ist auf 24 Stunden eingestellt. Die Anlage reinigt die durchschnittliche tägliche Menge an Abwasser eines Einfamilienhauses oder eines kleinen Betriebes. Daher findet die Absetzphase nachts statt, wenn kein (oder nur gelegentlich) Abwasser anfällt.

1. **Beschickungsphase:** das Abwasser fließt durch ein Rohr in die Anlage.

2. **Belüftungsphase:** Während der Belüftung wird der biologische Prozess der Mikroorganismen unterstützt.

3. **Absetzphase:** Findet üblicherweise nachts statt, wenn kein oder nur wenig Abwasser anfällt.

4. **Klarwasserabzug:** Nach der Sedimentation kann das klare und gereinigte Wasser abgezogen und einem Strom oder der Versickerung zugeführt werden. Der Klärschlamm verbleibt im Abwasserreaktor oder wird in einen separaten Tank gepumpt.



5. Bedienung der KLÄRMAX[®] IDEAL Steuereinheit

5.1. Allgemeine Beschreibung

Das Schaltgerät steuert einen Belüfter (Verdichter) und einen Drehmotor mit vier Ausgängen zur Steuerung einer Kleinkläranlage nach dem SBR- Prinzip im Zeittakt.

Die Beschickungs-, Schlamm- (zur Schlammrückführung) und Klarwasserabzugspumpe sind Mammutpumpen.

Im Betrieb wird der vom Verdichter erzeugte Druck überwacht, um Fehler im Betrieb der Anlagen weitgehend zu erkennen.

Zur Förderung von Wasser mit der Mammutpumpe bzw. zur Belüftung öffnet im Betrieb zunächst der Stellmotor innerhalb von 12 Sekunden den entsprechenden Ausgang und anschließend schaltet dann Belüfter ein. Beim Abschaltvorgang schaltet umgekehrt erst der Belüfter aus dann wird der Ausgang vom Stellmotor geschlossen.

5.2. Sicherheitshinweise

Diese Dokumentation bezieht sich ausschließlich auf das Schaltgerät (Steuerung) Sie enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke, daher ist dieses Dokument unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt „Sicherheit“ aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

5.2.1. Zur Beachtung

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.

Bei Missachtung übernimmt der Hersteller dieses Schaltgerätes keine Verantwortung. Dieses Dokument enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Inbetriebnahme und Betrieb unbedingt zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.



Der Anschluss und die Wartung der Steuerung darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor Inbetriebnahme und Einschalten der Netzspannung ist sicherzustellen, dass

- das Gerät und die Anschlussleitungen keine erkennbaren Beschädigungen aufweisen
- insbesondere der Netzanschluss und die Anschlüsse der Aggregate ordnungsgemäß angeschlossen sind,
- alle Anschlüsse sach- und fachgerecht durchgeführt worden sind,
- die Verlegung und Ausführung aller Kabel und Leitungen den geltenden Vorschriften entspricht,
- das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen ist
- die Anlage fachgerecht abgesichert ist.

Die jeweils gültigen Vorschriften (EN, VDE, ...) sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorger sind

zu beachten. Ist eine Sicherung defekt, darf diese nur durch eine Feinsicherung folgenden Typs ersetzt werden:

Feinsicherung träge max. 3,15A, 5 x 20 mm nach EN 60127-2/III mit einer maximalen Verlustleistung von 1,5W). Diese Sicherungen ist werkseitig eingebaut. Hinweis: bei größeren Anlagen kann eine stärkere Sicherung eingebaut sein (max. 6,3AT); Sicherung immer durch eine Sicherung der gleichen Stromstärke ersetzen.



Vor Austausch der Sicherung Gerät unbedingt spannungsfrei schalten (Netzstecker ziehen). or Öffnen des Gerätes unbedingt spannungsfrei schalten (Netzsteckerziehen!)

(Achtung: Empfindliche Bauteile; Gefahr des sich Lösen der internen Verkabelung; spannungsführende Teile).

5.3. Anschlüsse

- 5.3.1. Der **Netzanschluss** erfolgt über das mitgelieferte Netzkabel mit Schukostecker (Klemmen L1, N, PE); Absicherung netzseitig: max. 1x B16 A
- 5.3.2. Das Gerät verfügt über ein potential freies Alarmrelais. Bei Netz AUS oder Alarm öffnet das Relais (Verbindung zwischen den Klemmen 11 und 12). Liegt kein Alarm an, ist das Relais angezogen (Verbindung zwischen den Klemmen 11 und 14)
- 5.3.3. Der **Schwimmer** (falls vorhanden) wird im Inneren der Steuerung an die entsprechend gekennzeichnete Anschlussklemme angeschlossen.



Achtung 230V! Schwimmer nur im ausgeschalteten Zustand an- und abklemmen! Netzstecker ziehen!

5.4. Funktion

5.4.1. Bedienung und Anzeige

Zur Anzeige verfügt die Steuerung über eine graphische LCD-Anzeige mit 128x64 Pixeln. Die Anzeigen erfolgen im Klartext. Die Bedienung erfolgt über drei Tasten (oben, links, unten).

Im normalen Betrieb ist in der rechten unteren Ecke der LCD- Anzeige ein blinkendes Dreieck erkennbar. Die grüne LED ist an, wenn ein Aggregat (Ventil / Lüfter) läuft. Die rote LED ist an, wenn eine Störung anliegt. Zeigen die grüne und die rote LED Dauerlicht, so befindet sich das Gerät in der Initialisierungsphase, d.h. die Steuerung läuft (noch) nicht.

Jedes Menü besteht aus einer Folge von Darstellungen auf der LCD-Anzeige. Der Wechsel von Menü zu Menü erfolgt über die Pfeiltasten (oben, unten). Mit den Pfeiltasten (oben, unten) kann ebenfalls von Menüpunkt zu Menüpunkt gewechselt werden.

Durch Drücken der links-Taste gelangt man in den Eingabemodus des jeweiligen Menüpunktes. Der Eingabemodus ist durch eine ausgewählte (Invers dargestellte) Zeile zu erkennen.

Mit den Oben-/ Unten-Tasten können nun die Zeilen ausgewählt und durch Drücken der Links-Taste die Werte geändert werden.

Ist eine mehrstellige Zahleneingabe gefordert, so wird zunächst die höchste Stelle geändert. Mit der links Taste gelangt man dann zur nächsten Stelle usw.

Ist aus Eingabe die Auswahl verschiedener Optionen gefordert, so erfolgt die gewünschte Auswahl ebenfalls über die Pfeiltasten (oben, unten). Erscheint die gewünschte Option in der Anzeige, wird diese mit der links-Taste (Mitte) bestätigt.

5.4.2. Haupt Anzeige

In der Standardanzeige zeigt die Steuerung den Schaltzustand der Anlage und des Belüfters/Verdichters z.B.:

In der 1. Zeile wird der aktuelle SBR Zyklus angezeigt und die Zeit, die die aktuelle Phase bisher andauert.

2. Zeile frei

In der 3. Zeile wird angezeigt, Belüfter AN-/AUS bzw. SBR-Pause.

Befüllen	...00:00:43	Belüftung	Denitrifikation
normal		normal	...00:01:28
Belüfter: EIH + U1		Belüfter: AUS	
kein Fehler		kein Fehler	
Druck: 801mbar		Druck: 801mbar	
Do 17.01.08 11:20:39		Do 17.01.08 11:14:38	
Schwimmer: %	◀	Schwimmer: %	◀
Absetzphase	seit 00:00:13	Klarwasserabzug	...00:00:00
Normalbetrieb		normal	
SBR Pause		Belüfter: EIH + U3	
Störung		kein Fehler	
Strom: 0.2A		Druck: 801mbar	
So 01.01.08 01:06:02		Do 17.01.08 11:19:00	
Schwimmer: %		Schwimmer: %	◀

In der 4. Zeile wird angezeigt, ob eine Störung anliegt. Sonst wird "kein Fehler" angezeigt.

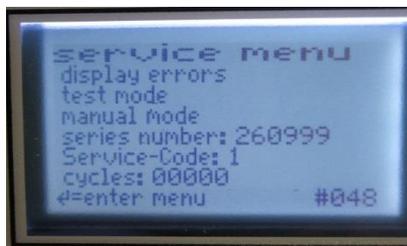
In der 5. Zeile wird der Betriebsdruck des Verdichters angezeigt.

In der 6. Zeile werden Datum und Uhrzeit angezeigt.

In der 7. Zeile wird angezeigt ob der Schwimmer oben oder unten ist. (optional)

Mit der links-Taste können in diesem Menü der Summer abgeschaltet und bei nochmaligem Drücken die Alarmer zurückgesetzt werden.

With the LEFT key the buzzer can be switched off within this menu and, if pressed again, the alarms are reset.



5.4.3. Bedienung

Mit den Pfeiltasten (oben, unten) kann aus der Hauptanzeige von Menüpunkt zu Menüpunkt gewechselt werden. Durch Drücken der links-Taste gelangt man in den Eingabemodus des jeweiligen Menüpunktes. [PASSWORT: 2007] Jetzt kann mit den Pfeil -Tasten im Menü geblättert werden. Die ausgewählte Menüzeile ist invers dargestellt. Durch Drücken der links-Taste können die Werte dieser Zeile in dem Eingabefenster geändert werden.

Im Folgenden wird die Menüstruktur des Systemmenüs erläutert. Die genaue Anzeige hängt jedoch vom Status der Anlage sowie von den eingestellten Parametern und anliegenden Störungen ab. Die verschiedenen Varianten der Anzeige werden im folgendem näher erläutert.

5.5. Menüs

5.5.1. Betriebsstundenanzeige

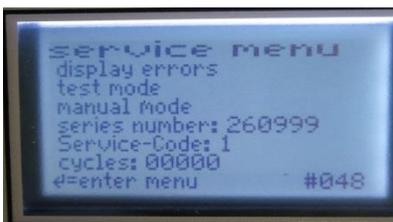
Im Menüpunkt „Betriebsstunden“ werden die Betriebsstunden der einzelnen Abläufe der Steuerung angezeigt.



Die Betriebsstunden werden hochgezählt wenn die Steuerung den Belüfter mit dem zugehörigen Ausgang des Drehmotors eingeschaltet hat. Die Laufzeit des Verdichters ergibt sich dann als Summe der Einzelaufzeiten. Die Anzeige erfolgt in Stunden und Minuten.

Drückt man die OK-Taste werden die Betriebsstunden der letzten (bis zu 52) Wochen angezeigt. In der ersten Zeile steht das Datum der Woche in dem die Werte gespeichert wurden. (immer am Sonntag). Mit den Pfeil-Tasten kann von Woche zu Woche geblättert werden. Hinweis: Diese Funktion arbeitet nur korrekt, wenn die Datum und Uhrzeit korrekt eingestellt wurden.

5.5.2. Servicemenü



Das Servicemenü ist im Wesentlichen für den Servicetechniker bestimmt.

5.5.2.1. Fehlerspeicher

Über den ersten Menüpunkt wird das Fehlerlogbuch aufgerufen.



Das Fehlerlogbuch zeigt die letzten 20 Fehlerereignisse mit Datum und Uhrzeit an. Mit den Pfeiltasten wird im Logbuch geblättert, mit der mittleren Taste wird das Menü verlassen.

5.5.2.2. Testbetrieb

Wird über das Auswahlmenü "Testbetrieb starten" ausgewählt, wird ein automatischer Testbetrieb gestartet. Im Testbetrieb wird überprüft, ob die Aggregate ordnungsgemäß arbeiten und ob der Schwimmer in Funktion ist. Im Testbetrieb werden der Reihe nach die Drehmotorausgänge und (12 sec. verzögert der Belüfter) ein- und wieder ausgeschaltet. Nacheinander erfolgt der Wechsel auf die nächste Funktion. Ohne Schwimmer Testbetrieb ca. 6 min; oder über mittlere Taste abbrechen, dann ca. 1 Min.

5.5.2.3. Handbetrieb

Im Handbetrieb kann jede Funktion der Anlage manuell ein oder ausgeschaltet werden. Es schalten immer der Verdichter und der zugehörige Ausgang des

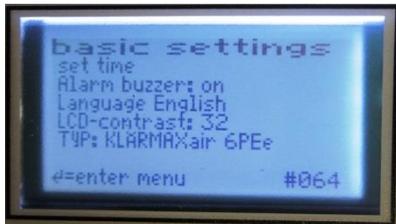
```

manual mode
generator: off
mud pump: off
clearwater: off
filling pump: off
...end manual mode
current: 0.0A
\ autom. end in:1193s
    
```

Drehventils. Läuft in die richtige Position. Dauer ca. 12 sec. Eine andere Funktion kann nur gewählt werden, wenn zuvor die bis dahin aktive Funktion ausgeschaltet wurde. Nach Ende des Handbetriebs wird der Klärzyklus fortgesetzt.

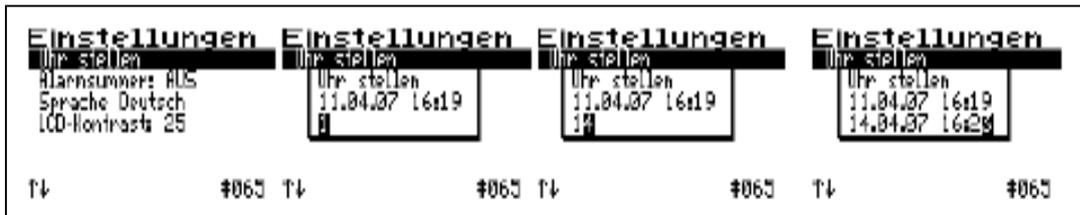
Mit den Pfeiltasten wird der Schrittzustand des Drehmotors ausgewählt und mit der mittleren Taste EIN- bzw. AUS-geschaltet. Über den Menüpunkt "...Ende Handbetrieb" wird der Handbetrieb beendet.

5.5.3. Menü Einstellungen



5.5.3.1. Set Time

Die Uhrzeit wird wie folgt eingestellt:

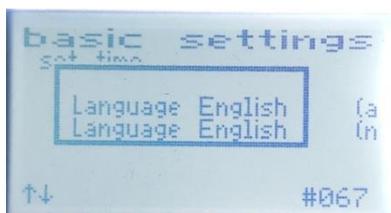


Im Beispiel: Änderung des Datums vom 11.04.07 auf den 14.04.07 und der Zeit auf 16:23. Die Uhr arbeitet quartzgesteuert. Im Rahmen der Anforderungen sollte die Zeit im Rahmen des Service geprüft werden. Die Änderung zwischen Winter- und Sommerzeit wird nicht berücksichtigt.

5.5.3.2. Alarmsummer

Der Alarmsummer kann ein- oder ausgeschaltet werden. Achtung: Ist der Summer AUS, wird kein akustischer Alarm mehr gegeben

5.5.3.3. Sprache

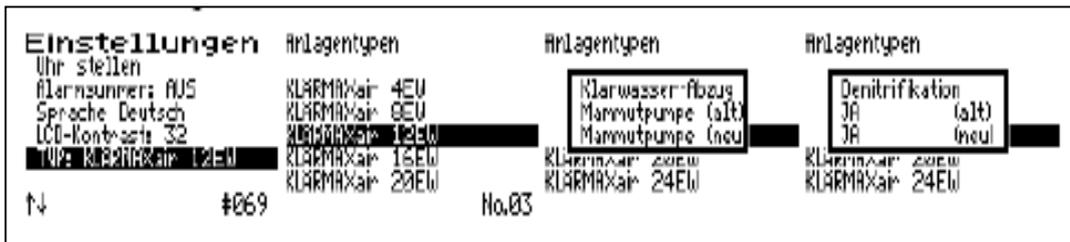


Hier wird die Anzeigesprache der Steuerung ausgewählt. In der Regel ist keine Einstellung notwendig.

5.5.3.4. LCD Kontrast

Der LCD-Kontrast kann hier optimiert werden. In der Regel ist keine Einstellung notwendig.

5.5.3.5. Anlagentyp wählen



Außerdem kann in diesem Menü der Anlagentyp eingestellt werden.

[PASSWORT:2007]

Wählen Sie den Menüpunkt "Typ" aus und drücken dann die Taste. Mit den Pfeiltasten wählen Sie den Typ (EW- Zahl) aus.

Achtung: Nach Einstellung der EW-Zahl wieder alle Einstellungen als Grundeinstellungen.

5.5.4. Systemmenü

In den folgenden Menüs können alle Parameter der Anlage einzeln eingestellt werden.



Um die Werte ändern zu können ist allerdings zunächst die Eingabe eines Passwortes erforderlich.

In der Regel ist keine Einstellung der Parameter erforderlich, da alle Parameter über die Auswahl der EW- Zahl voreingestellt werden. Eine Anpassung darf nur durch einen Fachmann durchgeführt werden, da u. U. die Klärleistung der Anlage reduziert werden kann. [Passwort: 2007]

5.5.4.1. Menu Belüftung



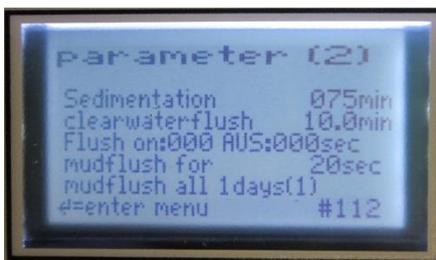
In dem Menü wird eingestellt für wie viel Minuten der Lüfter EIN- bzw. AUS-geschaltet sein soll

5.5.4.2. Menü Parameter (1)



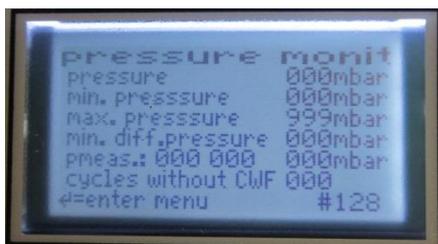
In diesem Menü werden die Parameter für die Nitrifikation und Denitrifikation eingestellt (optional).

5.5.4.3. Menü Parameter (2)



In dem zweiten Parametermenü können die Parameter für die Absetzphase, den Schlammabzug und den Klarwasserabzug eingestellt werden. Der Spülvorgang ist auf null gestellt und kann ggf. selbst eingestellt werden. (Rüstsatzabhängig)

5.5.4.4. Drucküberwachung



Wenn die Steuerung den Belüfter einschaltet sollte nach einigen Sekunden der Systemdruck in einem vom Hersteller bestimmten Bereich liegen. Ist der Druck zu gering ist evtl. der Verdichter/Belüfter defekt oder das Schlauchsystem weist z.B. ein Leck auf. Ist der Druck zu hoch öffnet evtl. ein

Ventil nicht oder eine Luftleitung ist z.B. verstopft.

Verdichter) der min. Druck unterschritten wird ein Alarm erzeugt. Wird (bei laufendem Verdichter) der max. Druck überschritten wird ein Alarm erzeugt. Zur Einstellung der Werte richten Sie sich nach den Vorgaben des Herstellers. Wird jeweils der Wert 000 eingestellt ist die Überwachung (min. bzw. max.) abgeschaltet. Überwachung über Differenzdruck einstellbar (optional).

5.6. Störungen / Alarme

5.6.1. Fehlermeldungen

Folgende Fehlermeldungen können angezeigt werden:

HW	Hochwasser; nach Ablauf des Klarwasserabzugs ist der Schwimmerschalter nicht unten. Optional über Differenzdruck 30 Tage unverändert.
Akku	Akku leer, defekt oder nicht eingesetzt
Clock	Uhr nicht gestellt
p_min	Minimaler Druck unterschritten
p_max	Maximaler Druck überschritten
NETZ EIN	Netz wird eingeschaltet
NETZ AUS	Netz wird ausgeschaltet
Zyklusfehler	Zeitfehler im SBR Zyklus
Netzunterbrechung	Netzunterbrechung, SBR Zyklus fortgesetzt

Störungen werden im Display angezeigt.



Die Störmeldung im Display erlischt nur, wenn der Fehler beseitigt wurde und der Fehler an der Steuerung zurückgesetzt wurde. Störungen werden durch die rote Betriebs- LED signalisiert.

5.6.2. Alarme zurücksetzen

Tritt eine Störung (Alarm) auf, so kann diese durch 2-maliges Drücken der OK-zurückgesetzt werden. Die Anzeige zeigt dann für ca. 1sec. „Alarme gelöscht“ an und springt dann zur Hauptanzeige zurück.



Hinweis: Wird bei einer Störung die Taste in der Hauptanzeige zum ersten Mal gedrückt, so wird nur der Summer zurückgesetzt, die Fehlermeldung bleibt bestehen.

5.7. Inbetriebnahme

In der Regel werksseitig voreingestellt, ansonsten muss zuerst eingestellt werden:

- Sprache
- Datum und Zeit
- Anlagentyp (siehe oben)



Anschließend wird ein Testlauf durchgeführt. Ist der Testlauf ohne Fehler abgelaufen und wird dies vom Anwender bestätigt (!) wird die Anlage freigegeben. Hinweis: Ohne erfolgreiche Inbetriebnahme ist die Anlage gesperrt!

5.8. Netzausfallalarm

Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm. Bei einem Netzausfall wird alle ca. 30 sec. ein kurzer Alarm Ton erzeugt, um den Anwender auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen.

Im Display wird eine durchgestrichene Steckdose angezeigt

Wird währenddessen die mittlere Taste solange gedrückt, bis ein Quittier Ton ertönt, wird der Alarm dauerhaft abgeschaltet. Optional LED Alarmleuchte 2,4V/18h



Hinweis: bei einem Neugerät müssen die internen Akkus einige Tage geladen werden bis die maximale Alarmdauer erreicht wird.

Sollte die Funktion der internen Akkus nachlassen können diese durch 2 Stück Akku NiMH Baugröße AA ersetzt werden. (2100 mAh)



Der Austausch darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen.



Die Akkus dürfen nur sachgerecht entsorgt werden.

Laut Batterieverordnung der Bundesregierung (BGBI 1998/I/20 v.2.4.1998) sind seit dem 1.10.1998 alle Endverbraucher von Batterien und Akkus verpflichtet, diese an den Handel bzw. Wertstoff-Entsorger, z. B. kommunale Sammelstellen zurückzugeben. Die Entsorgung über den Hausmüll ist ausdrücklich verboten.

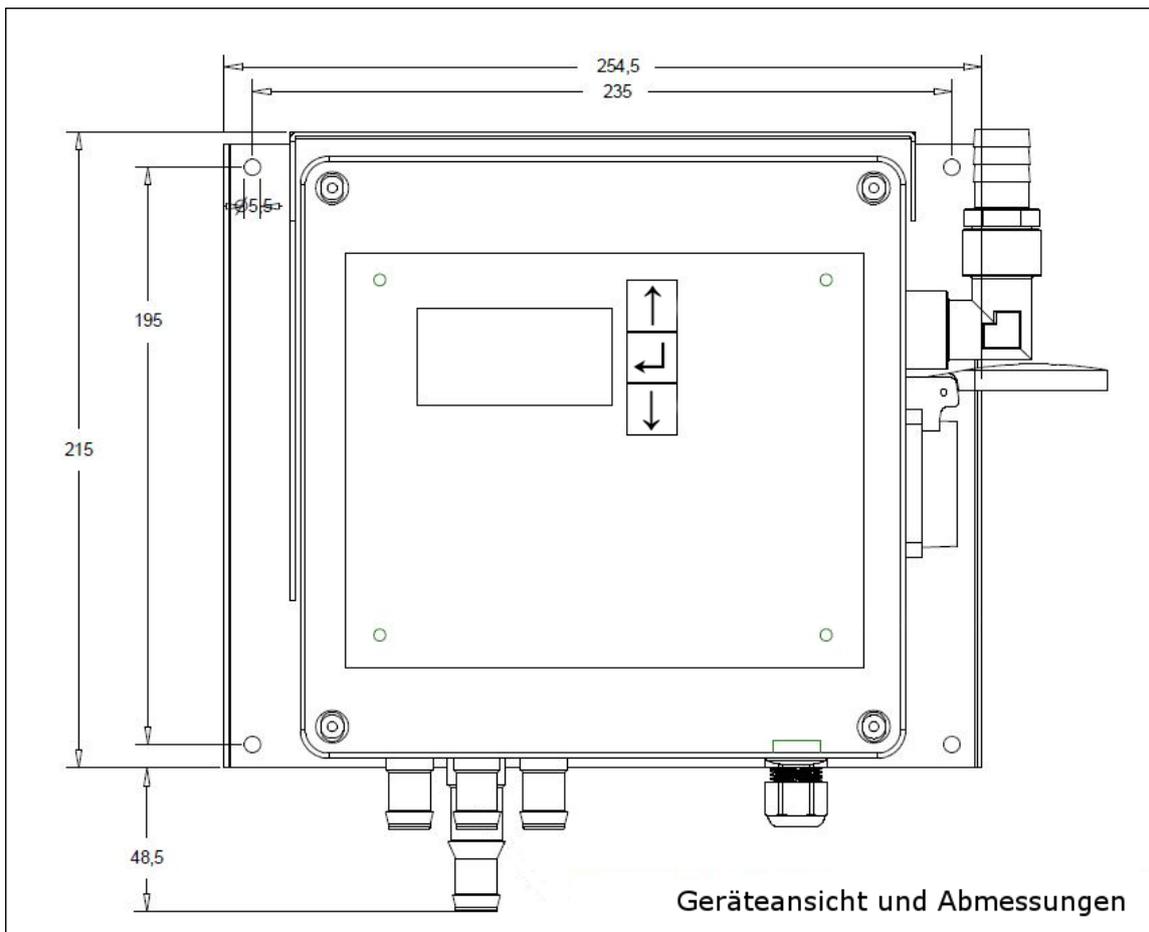
Kehrt nach dem Netzausfall die Energieversorgung wieder, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein. Bei kurzen Unterbrechungen wird die Klärfunktion an der Unterbrechungsstelle fortgesetzt. Dauert die Unterbrechung länger als ca. 1 min startet die Steuerung die Klärfunktion komplett neu (Reset).

5.9. Technische Daten

Temperaturbereich (Betrieb)	0°C ... +40 °C
Temperaturbereich (Lagerung)	-20°C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	0 ... 90 % RH <i>nicht kondensierend</i>
Schutzklasse	schutzisoliert
Schutzart	IP54
Abmessungen (incl. Konsole) ca.	255 x 220 x 193mm
Montage	Wandmontage über vier Schrauben
Gehäuse Material: Konsole	Kunststoff lichtgrau Stahlblech pulverbeschichtet
Netzanschluss (L1, N, PE)	230V~ 50Hz ± 10%
Anschluss Belüfter an Schukosteckdose Max. Leistung (mit Sicherung 3,15A)	230V/ 50Hz, P < 0,7KVA
interne Sicherung (max. 1,5W)	1 x 3,15AT max. 6,3AT
Übertemperaturschutz Verdichter	über Thermokontakt im Verdichter
Leistungsaufnahme Steuergerät	typ. 5VA
Erforderliche Vorsicherung(en)	max. 1x 16A G
Anschlüsse intern	Schraubenlose Klemmen
max. Kabelquerschnitte	1,5mm ² flexibel (mit Aderendhülse) 2,5mm ² starr
Schwimmereingang max. Kontaktspannung typ Kontaktstrom	230V~ <4mA
Alarmrelais potentialfrei auf LP Anschlüsse 11,,12,14 max. Kontaktspannung max. Kontaktstrom	230V~ 5A; AC1
Druckmessung Messgenauigkeit Anschluss	0...0,4bar typ. 2%v.E. Schlauch intern
Summer intern	typ. 70 dB(A)
Akkus	2 x NiMH; Baugröße AA min 1800mAh
Anzeigen	Graph. LCD-Anzeige 128x64 1 x LED grün 1 x LED rot

Bedienung	3 Tasten
Kabelverschraubung	M16
Schlauchanschlüsse	
Verdichter:	19mm
Belüftung:	19/16mm
Beschickung / Schlammabzug, / Klarwasserabzug	16mm

5.10. Abmessungen und Ansicht



5.11. Montagehinweise



Die Geräte sind vorgesehen zur aufrechten, in Waage gebrachten Wandmontage. Ziehen Sie auf alle Fälle den Netzstecker bei jeglichen Arbeiten an der Steuerung.



Schwimmermontage (optional):

Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubungen an der Unterseite und schließen Sie das Kabel an den zugehörigen Klemmen im Klemmenraum an. Schließen Sie den Klemmenraum wieder. Achtung: 230V

Nach einem Selbsttest der Steuerung sollte nach ca. 3 sec der Text mit der Startmeldung erscheinen.

Vx.xx (z.B. V0.04) ist die Versionsnummer der Software. Nach einigen Sekunden erscheint das normale Anzeige-Menü.

Bei Bedarf stellen Sie jetzt die Parameter (s. o) wie gewünscht ein und kehren Sie ins Hauptmenü zurück. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit. Die Kabel zum Gerät müssen fachgerecht verlegt sein. Insbesondere ist darauf zu achten, dass größere mechanische Belastungen an den Kabeln z.B. durch nicht ausreichend fixierte Kabel vermieden werden, da sonst die Schutzklasse IP54 nicht gewährleistet werden kann.

6. EG-Konformitätserklärung



Der Hersteller
Klärtechnik Reinhardt GmbH
Albert-Einstein-Str. 20
D-23701 Eutin
Tel.: 04521 / 79 006 0
Fax: 04521 / 79 006 69

erklärt für die Bauprodukte
Klärmax IDEAL
(Kleinkläranlage für 12-16EW)

die Einhaltung der geltenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft, in folgenden:

„Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW -
Vorgefertigt und/oder vor Ort montierte
Anlagen zur Behandlung von häuslichen
Schmutzwasser“

DIN EN 12556-3:2005+A1:2009

„Richtlinie des europäischen Parlaments
und des Rates über Maschinen“

**Maschinenrichtlinie
2006/42/EG**

„Richtlinie des europäischen Parlaments
und des Rates zur Angleichung der
Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über
die elektromagnetische Verträglichkeit“

**Elektromagnetische
Verträglichkeit 2004/108/EG**

„Richtlinie des Rates betreffend elektrischer
Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb
bestimmter Spannungsgrenzen“

**Niederspannungsrichtlinie
2006/95/EG**

letzter Stand: Oktober 2010

Scharco Elektronik GmbH, Wuppertal

12 CE– Kennzeichnung

Das Gerät entspricht den Forderungen der
EMV- Richtlinie 89 / 336 / EWG und der
Niederspannungsrichtlinie 2006 / 95 / EWG
mit den angewandten harmonisierte Normen:

zu 1. EN 61000 - 6 - 3 (2001)

EN 61000 - 6 - 1 (2001)

EN 61000 - 3 - 2 (1995)

zu 2. EN 60204 - 1 (1997)

Stand: Januar 2008

Technische Änderungen vorbehalten

© 2008 by Scharco Elektronik GmbH, Wuppertal



Vielen Dank für Ihr Vertrauen!
Sie haben sich für ein gutes Produkt der
Fa. Klärtechnik Reinhardt GmbH entschieden.

Bei Fragen melden Sie sich gerne unter den unten aufgeführten Kontaktdaten.

Albert Einstein Straße 20 - 23701 Eutin

Tel.: +49 4521 790060 Fax: +49 4521 7900669 www.klaertechnik.net info@klaertechnik.net

