

## one2clean

**DE** Betriebsbuch  
one2clean

**>> Seite 2-19**

---

**EN** Operation Manual  
one2clean

**>> Page 20-37**

---

**ES** Manual de instrucciones  
one2clean

**>> Página 38-55**

---

**IT** Manuale operativo  
one2clean

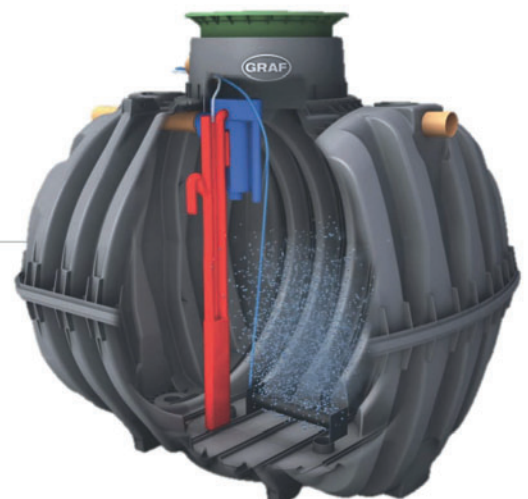
**>> Pagina 56-73**

---

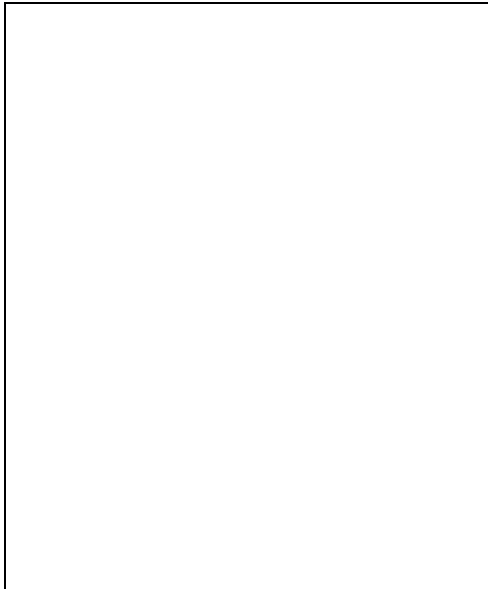
**PL** Podręcznik obsługi  
one2clean

**>> Strona 74-91**

---



## Betriebsbuch one2clean



Die in dieser Anleitung beschriebenen Punkte sind unbedingt zu beachten. Bei Nichtbeachtung erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für alle über GRAF bezogenen Zusatzartikel erhalten Sie separate in der Transportverpackung beiliegende Einbauanleitungen.

Eine Überprüfung der Bauteile auf eventuelle Beschädigungen hat unbedingt vor dem Versetzen in die Baugrube zu erfolgen.

Für die Montage der Anlage erhalten Sie eine separate Anleitung.

### Inhaltsübersicht

1.	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
2.	<b>Funktion der Kläranlage</b>	<b>4</b>
3.	<b>Inbetriebnahme der Steuerung</b>	<b>5</b>
4.	<b>Bedienung der Steuerung</b>	<b>6</b>
5.	<b>Betrieb und Wartung</b>	<b>12</b>
6.	<b>Störmeldungen und Störungsbehebung</b>	<b>14</b>
7.	<b>Betriebshinweise</b>	<b>16</b>
8.	<b>Leistungserklärung</b>	<b>18</b>
9.	<b>Technische Daten der Steuerung</b>	<b>19</b>

# 1. Allgemeine Hinweise

## 1. Allgemeine Hinweise

Nachfolgend möchten wir Ihnen ein paar wichtige Hinweise für einen langlebigen und sicheren Betrieb geben:

- Die SBR-Anlage ist ausgelegt für die Einleitung des gesamten häuslichen Schmutzwassers. Die Einleitung anderer Abwässer, z. B. der Abwässer aus Gaststätten und/ oder Gewerbebetrieben etc. ist dann zulässig, wenn diese bereits bei der Auslegung der Anlage bekannt waren und berücksichtigt wurden.
- Biozide, toxisch wirkende oder biologisch nicht verträgliche Stoffe dürfen nicht in die Anlage gelangen, da sie die für die Abwasserreinigung wichtigen Bakterien behindern und zu biologischen Prozessproblemen führen (detaillierte Hinweise folgen auf den nächsten Seiten).

**Für die Einhaltung der behördlichen Reinigungsanforderungen ist der Betrieb nach unseren Betriebs- und Wartungsanweisungen dringend erforderlich. Sie finden diese Anweisungen auf den folgenden Seiten.**

Wir bitten Sie, darüber hinaus die folgenden Hinweise sorgfältig zu lesen und zu beachten:

- Der Standort der Steuerung zur Innenaufstellung muss ein trockener, gut belüfteter Raum (Keller oder Garage) sein.
- Wird ein Außenschaltschrank verwendet, sollte dieser an einem möglichst sonnengeschützten Ort platziert werden, um Überhitzungen zu vermeiden.
- Es muss dauerhaft gewährleistet sein, dass der Schrank, insbesondere dessen Lüftungsöffnungen nicht abgedeckt und für Wartungsarbeiten frei zugänglich sind.
- Die Stromversorgung muss dauerhaft sichergestellt sein. Bitte achten Sie darauf, dass der Schrank ausreichend abgesichert ist (16 A). Zusätzliche Stromverbraucher an derselben Sicherung können den Betrieb stören.

### Entsorgungshinweis:

Elektrische und elektronische Produkte dürfen nicht über den Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden und müssen getrennt gesammelt werden.

Entsorgen Sie das Gerät über die Sammelsysteme Ihres kommunalen Entsorgungsbetriebs und leisten Sie damit einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.



### 2. Funktion der Kläranlage

Die Kleinkläranlage one2clean ist eine vollbiologische Kleinkläranlage und arbeitet nach dem Aufstauverfahren mit Langzeitbelüftung (Sequencing Batch Reactor). Die Anlage besteht grundsätzlich aus einer aeroben Stufe. Diese Stufe ist in eine Ruhe- und Belebungszone unterteilt, die im unteren Bereich miteinander in Verbindung stehen. Bei diesem Verfahren wird somit das gesamte häusliche Abwasser unmittelbar einer aeroben Abwasserbehandlung ausgesetzt. Durch das Einblasen von Druckluft wird die gesamte Anlage belüftet und der entstehende belebte Schlamm reinigt das Abwasser biologisch.

Die im Abwasser enthaltenen Grob- und Schwimmstoffe werden mit Hilfe einer Tauchwand in der Ruhezone zunächst zurückgehalten. Das Abwasser gelangt anschließend über eine Überlauföffnung im unteren Bereich des Behälters von der Ruhezone in die Belebungszone.

Da die Ruhezone mitbelüftet wird, werden die zurückgehaltenen Feststoffe im Laufe der Zeit ebenfalls aerob abgebaut.

Die Abwasserbehandlung erfolgt in der one2clean ohne eine Vorklärung, so dass keine anaeroben Faulprozesse entstehen können.

Der Kläranlagenbetrieb erfolgt über eine Mikroprozessor-Steuerung, die den Luftverdichter und die Luftverteilung ansteuert.

Das SBR-Verfahren ist eine Folge von verschiedenen Arbeitsschritten, die zeitlich nacheinander ablaufen und mindestens einmal am Tag erfolgen.

#### **Arbeitsschritt 1: Belüftung**



In der ersten Phase wird das Abwasser unmittelbar einer aeroben Behandlung für eine fest eingestellte Zeit unterzogen. Dadurch werden zum einen die Mikroorganismen (belebter Schlamm) mit dem zum Abbau erforderlichen Sauerstoff versorgt, zum anderen wird über die Druckbelüftung eine Durchmischung erreicht. Die Belüftungseinrichtung der Anlage wird von einem Verdichter mit Umgebungsluft gespeist. Die Belüftung erfolgt intermittierend, sodass es eine gezielte Abwasserreinigung ermöglicht. Somit lassen sich unterschiedliche Milieubedingungen erreichen.

#### **Arbeitsschritt 2: Absetzen**



In der zweiten Phase erfolgt keine Belüftung. Der belebte Schlamm und die restlichen absetzbaren Stoffe können sich nun schwerkraftbedingt absetzen. Es entsteht im oberen Bereich eine Klarwasserzone und am Boden eine Schlammschicht. Eventuell auftretender Schwimmschlamm befindet sich über der Klarwasserzone.

#### **Arbeitsschritt 3: Klarwasserabzug**



In dieser Phase wird das biologisch gereinigte Abwasser (Klarwasser) aus der SBR-Stufe abgesaugt. Dieser Pumpvorgang erfolgt durch Druckluft nach dem Mammutpumpenprinzip (Druckluftheber). Der Druckluftheber ist so konstruiert, dass eventuell auftretender Schwimmschlamm auf der Klarwasserschicht nicht abgepumpt wird. Ein minimaler Wasserstand in der Anlage wird ohne weitere Bauteile eingehalten.

Nach Ausführung des 3. Arbeitsschrittes beginnt der Reinigungsprozess mit Arbeitsschritt 1 von neuem. Pro Tag werden 2 Zyklen durchgeführt. Eine individuelle Anpassung der Schaltzeiten sind durch das Wartungsunternehmen möglich.

## 3. Inbetriebnahme der Steuerung

### 3. Inbetriebnahme der Steuerung

Nachdem die Anlage mit dem Stromnetz verbunden wurde, führt sie einen kurzen Systemtest durch, in dieser Zeit leuchtet die LED rot. Anschließend schaltet die LED auf grün um und die Startphase ist beendet.

Während des Systemtests erscheinen für kurze Zeit die Anzeigen „SYSTEM TEST ... OK“, die Programmversion und die Seriennummer der Steuerung. Danach wird der momentane Betriebszustand der Anlage angezeigt. Nach Beendigung des Systemtests ist das Datum und die aktuelle Uhrzeit zu überprüfen und ggf. einzustellen (siehe Abschnitt 4.2.3).

Im Anschluss an die Kontrolle von Datum/ Uhrzeit ist eine Funktionskontrolle der Anlagenteile durchzuführen. Die Kontrolle kann nur erfolgen, wenn die erforderlichen Luftschläuche angeschlossen sind. Die Kontrolle ist über den in der Steuerung vorgesehenen Menüpunkt „Handbetrieb“ zu erfolgen. Hierbei sind die einzelnen Anlagenteile auf Funktion zu testen.

Nach der erfolgreichen Kontrolle ist die Anlage in den Automatikbetrieb zurückzusetzen.

Bei Zweibehälteranlagen ist der an der Steuerung montierte zusätzliche Luftverteiler (s. Abb. 1) den Einbaugegebenheiten der Anlage entsprechend einzustellen. Hierzu wird in der Steuerung der Menüpunkt „Handbetrieb“ (siehe Abschnitt 4.2.2 ) gewählt und die Belüftung eingeschaltet. Während der eingeschalteten Belüftung müssen die Ventile so eingestellt werden das ausreichend Schlamm zurückgefördert wird bei gleich starkem Blasenanstieg in jedem der zwei Behälter.



Abbildung 1: Luftverteiler mit Ventilen, 1. Schlammrückführung 2. und 3. Belüfter.




**ACHTUNG:** Die Funktion des Klarwasserhebers ist nur bei gefüllten Behältern möglich.


Wird Datum und Uhrzeit nicht korrekt eingestellt, werden Betriebsstörungen mit einer falschen Zeitangabe abgespeichert.

## 4. Bedienung der Steuerung

### 4. Bedienung der Steuerung

Die Bedienung der Anlage erfolgt über einen Mikroprozessor in der Steuereinheit. Der Mikroprozessor ermöglicht die Einstellung von Betriebsparametern, die Anzeige von Betriebszuständen und die Abfrage von Anlagenparametern sowie die Programmierung der Betriebszeiten durch einen Fachbetrieb.

Die Einstellung erfolgt durch das Scrollen von Zahlenwerten über die beiden Pfeiltasten  . Die Bestätigung der Einstellung erfolgt anschließend über das Drücken der -Taste.

Die einzelnen Dialoge können vorzeitig beendet werden durch das Drücken von  bzw. werden automatisch beendet nach **2 Minuten**.

Die Steuerung gliedert sich auf die nachfolgenden Anzeigeseiten:


1. Grundebene: Status des Zyklusablaufes mit der ablaufenden Restzeit sowie der Anzeige von Störmeldungen.
2. Betreiberebene: Der Betreiber kann durch das Betätigen der -Taste in die Betreiberebene gelangen und betreiberspezifische Einstellungen vornehmen.
3. Serviceebene: Über einen zusätzlichen Code gelangt man von der Betreiberebene in eine passwortgeschützte Serviceebene. Diese Ebene ist ausschließlich geschultem Personal vorbehalten. Hier können Einstellungen bzw. Änderungen vorgenommen und Diagnosedaten abgerufen werden.



Abbildung 2: Ansicht der Bedieneinheit

#### 4.1 Steuerprogramm

Die Steuerung schaltet zeitgesteuert die Ausgänge für Luftverdichter und Schrittmotoren.

Der zeitliche Ablauf wird durch die eingestellten Ablauftabellen festgelegt. Gemäß der ausgewählten Ablauftabelle wird zur jeweiligen Startzeit ein kompletter Reinigungszyklus gestartet.

Durch die Einstellung von Ferienzeiten in der Betreiberebene kann der komplette Ablauf der Reinigungszyklen für die eingestellte Zeitspanne unterbunden werden. Es findet in dieser Zeit nur ein Ferienzyklus mit stark reduzierter Tätigkeit statt. In dieser Zeit wird kein Abzug von geklärtem Abwasser abgespielt, da kein Zulauf stattfinden sollte.

## 4. Bedienung der Steuerung

### 4.1.1 Anzeige des Betriebszustandes

Der Betriebszustand der Anlage wird durch die Leuchtdioden (**Grün** = Betrieb/ **Rot** = Störung) und als Text auf dem Bildschirm angezeigt.

Im normalen Betriebsmodus (Belüftungsmodus) hat die Anzeige folgendes Aussehen:





Belueftung  
Rest: 120:10min

Im Automatikbetrieb zeigt die Flüssigkristallanzeige die aktuelle Arbeitsphase und die verbleibende Restzeit dieses Arbeitsabschnittes an.

Tritt eine Störung auf, schaltet sich die rote LED ein. In der Flüssigkristallanzeige erscheint die Meldung, welches Bauteil gestört ist (z.B. Störung Verdichter 0.0A).

### 4.1.2 Folgende Arbeitsphasen werden angezeigt





Anzeige	Durchgeführter Vorgang
Denitrifikation	Ventil Y3 (Stecker X1.1) wird intermittierend angesteuert, der Belebtschlamm wird kurz mit dem Abwasser durchmischt. Es folgen lange Pausen (Reaktionszeiten).
Belüftung	Ventil Y3 (Stecker X1.1) wird angesteuert, die Anlage wird in Intervallen über eine längere Zeit belüftet.
Absetzphase	Kein Ventil wird angesteuert, der Belebtschlamm setzt sich in der Anlage ab.
Ablaufphase	Ventil Y4 (Stecker X1.2) wird angesteuert, das Klarwasser wird in den Ablauf gepumpt.
Zykluspause/ Ferienbetrieb	Ventil Y3 (Stecker X1.1) wird angesteuert, die Anlage wird in Intervallen belüftet (wesentlich geringer als bei der Phase „Belüftung“).
Rest: XXX:XXmin	Anzeige der verbleibenden Zeit.




Symbol	Tastenbelegung	Funktion
	Eingabetaste	Auswahl der Betriebsart, Bestätigung von Eingaben
 	Blättern	Anzeigen der Betriebsarten und Abfragen Programmierung der Anlage über die Eingabe von Ziffern
	Quittierung	Quittierung von Eingaben ohne Speicherung Quittierung von Störmeldungen

## 4. Bedienung der Steuerung

### 4.2 Bedienen der Steuerung

Sie können aus dem Automatikbetrieb heraus verschiedene Abfragen starten.




Durch Drücken von  gelangen Sie auf die erste Bedienungsebene. Sie können nun mit den Pfeiltasten   und anschließendem Drücken von  die einzelnen Abfragen aufrufen:


Anzeige	Bedeutung
Betriebszustand Restzeit	Aktuelle Arbeitsphase verbleibende Zeit
Betriebsstunden	Anzeige der Betriebsstunden der Ventile und des Verdichters
Handbetrieb	Manuelles Ansteuern der Ventile
Datum Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit, Tag und Datum. Kann über  eingestellt werden
Ferienbetrieb	Einstellen des Ferienbetriebes (max. 90 Tage)
Störungen	Aufgetretene Betriebsstörungen werden hier gespeichert und können ausgelesen werden. Über  bzw.  wechselt man zwischen der Fehlermeldung und dem dazugehörigen Datum
Einstellungen	Über die Pfeiltasten können die aktuellen Einstellungen eingesehen werden
Service-Menü	Für Fachpersonal

#### 4.2.1 Abfrage der Betriebsstunden

Drücken Sie die  -Taste. Auf dem Bildschirm erscheint:

Betriebsstunden  
Zählerstand

Durch nochmaliges Betätigen von  können die Betriebsstunden mittels der Pfeiltasten   für die Ventile und den Verdichter nacheinander angezeigt werden.

Durch einmaliges Drücken von  gelangen Sie zurück auf die Anzeige „Betriebsstunden anzeigen“.

Durch Drücken von  gelangen Sie ins Menü „Handbetrieb“.


→ **Hinweis:** Sollten Sie 10 min. keine Taste drücken, stellt sich automatisch der Normalbetrieb ein.



## 4. Bedienung der Steuerung

### 4.2.2 Manuelles Ansteuern der Ventile über „Handbetrieb“


Jedes Ventil sollte bei der Überprüfung mindestens 5 Sekunden laufen, da die Überwachung der Stromaufnahme der Ventile einige Zeit in Anspruch nimmt, ehe eine eventuelle Störung erkannt wird.

Im Automatikbetrieb drücken Sie zuerst  anschließend die Pfeiltaste  bis auf dem Bildschirm folgende Anzeige erscheint:


Handbetrieb

Durch erneutes Drücken der  -Taste erhalten Sie folgende Anzeige:

Belueftung AUS

Durch Betätigung von  können Sie das gewählte Programm an- und ausschalten.




Mit den Pfeiltasten  können die weiteren Programme ausgewählt werden.


Durch einmaliges Drücken von  gelangen Sie zurück auf die Anzeige „Handbetrieb“.

### 4.2.3 Datum/Uhrzeit einstellen

Drücken Sie  und anschließend die Pfeiltasten  bis auf dem Bildschirm folgende Anzeige erscheint (Beispiel):

19-12-2007 Mo  
20:15:56

Durch Drücken von  kann dann die Uhrzeit und das Datum mit den Pfeiltasten   eingestellt werden.

Zum Bestätigen der Korrektur muss jeweils  gedrückt werden.

Durch einmaliges Drücken von  gelangen Sie weiter auf den Ferienbetrieb.

Eine korrekt eingestellte Uhr- und Datumsanzeige der Anlage ist zwingend erforderlich, damit die Aufzeichnung der Betriebsstunden und mögliche Störungen nachvollzogen werden können. Eine automatische Umschaltung von Sommer- und Winterzeit erfolgt nicht.

**HINWEIS:** Sollten Sie 10 min. keine Taste drücken, stellt sich automatisch der Normalbetrieb ein.


## 4. Bedienung der Steuerung

### 4.2.4 Ferienbetrieb einstellen

**HINWEIS:** Der Ferienmodus hat einen reduzierten Betrieb der Kläranlage zur Folge. Er ist nur dann anzuwenden, wenn in dem gewählten Zeitraum kein Abwasser in die Kläranlage eingeleitet wird. Abwasser, das während des Ferienbetriebes in die Anlage gelangt, wird nicht gereinigt. Das Ein- und Ausschalten des Ferienbetriebes erfolgt automatisch zu den von Ihnen eingetragenen Daten.




Drücken Sie , betätigen Sie dann die Pfeiltasten   bis auf dem Bildschirm folgende Anzeige erscheint:

Ferienbetrieb



Durch erneutes Drücken von  wird die Eingabe der Feriendaten freigegeben:

Beg.: JJJJ-MM-TT  
Ende: JJJJ-MM-TT


#### Ferienbeginn:

Der Beginn des Ferienbetriebes wird durch Drücken von   im Format JJJJ-MM-TT eingegeben. Um zwischen den einzelnen Einstellungen zu wechseln, muss jeweils die -Taste gedrückt werden.

#### Ferienende:

Durch Drücken von   wird analog zum Ferienbeginn auch Jahr, Monat und Tag im Format JJJJ-MM-TT für das Ende des Ferienbetriebes eingegeben.


Mit der -Taste speichern Sie die Eingabe der Daten für den Ferienbetrieb und verlassen diese Funktion.

Durch Drücken von  gelangen Sie zurück zur Anzeige des Automatikbetriebes.

**HINWEIS:** Sollten Sie 2 min keine Taste drücken, stellt sich automatisch der Normalbetrieb ein, ohne dass eine Speicherung des gerade eingegebenen Datums erfolgt.

## 4. Bedienung der Steuerung

### 4.2.5 Alte Störungen




Die Steuerung speichert alle vergangenen Störmeldungen und das Bedienen der Steuerung über die Funktion „Handbetrieb“. Über den Menüpunkt „Alte Störungen“ können die vergangenen Störmeldungen mit Datum und Uhrzeit ausgelesen werden. Die einzelnen Meldungen können mithilfe der Pfeiltasten aufgerufen werden. Über  kann der Menüpunkt wieder verlassen werden.

Störungen werden als Kodierung, nach der Reihenfolge des Erscheinens, beginnend mit Nummer 0 (aktuellste Meldung) angezeigt.

Kodierung	Bedeutung
1	Netzausfall (Anlage ist stromlos)
2	Netz zurück (Anlage bekommt wieder Strom)
3	Verdichter hat Überstrom
4	Verdichter Stromversorgung zu niedrig
5	Handbetrieb

Die Störungen Nr. 2 (Netz zurück) und Nr. 5 (Handbetrieb) sind keine Störungen im eigentlichen Sinne. Sie werden registriert, zur besseren zeitlichen Eingrenzung von evtl. eingetretenen Störungen bzw. Überwachung von manuellen Aktivitäten an der Steuerung.

### 4.2.6 Einstellungen anzeigen

Unter diesem Menüpunkt können die aktuellen Einstellungen der Steuerung eingesehen werden. Eine Veränderung dieser Einstellungen ist nicht möglich. Dieser Menüpunkt dient zur Analyse der Einstellungen ohne dabei Änderungen vorzunehmen. Die einzelnen Einstellungen können mithilfe von Pfeiltasten   aufgerufen werden. Über  kann der Menüpunkt wieder verlassen werden.

### 4.2.7 Service Menü

Im Service-Menü können Betriebsparameter verändert werden. Der Zugang ist durch einen Code geschützt. Diese zweite Wartungsebene ist ausschließlich qualifiziertem Fachpersonal vorbehalten!

**Bei eigenmächtigem Eingriff in die Steuerungseinstellungen erlischt der Gewährleistungsanspruch!**

### 5. Betrieb und Wartung

#### 5.1 Betreiberpflichten

Die Anlage muss ständig eingeschaltet sein. Der Betreiber ist verpflichtet für einen störungsfreien Betrieb der Anlage zu sorgen. Fast alle Betriebsstörungen führen zu einer Verschlechterung der Reinigungsleistung der Anlage. Diese sind daher frühzeitig zu erkennen und umgehend durch Sie oder durch einen qualifizierten Wartungsmonteur zu beseitigen.

##### 5.1.1 Tägliche Kontrollen

Es ist täglich zu kontrollieren, ob die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb ist. Dies ist gegeben, wenn die Betriebskontrolle grün leuchtet und kein Warnsignal zu hören ist.

##### 5.1.2 Monatliche Kontrollen

- Sichtkontrolle auf eventuelle Schlammabtriebe, Trübung oder Verfärbung im Ablauf
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtkontrolle)
- Betriebsstundenzähler des Luftverdichters (Gesamtbetriebsstunden), der Belüftung (Ventil Y3) und des Klarwasserabzuges (Ventil Y4) ablesen und im Betriebstagebuch vermerken

#### 5.2 Wartung durch ein Fachunternehmen

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundigen) mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. 6 Monaten) durchzuführen. Es gelten zusätzlich die in der wasserrechtlichen Einleiterlaubnis von der örtlichen Wasserbehörde festgelegten Zeitintervalle und Arbeiten. Hierfür hat der Eigentümer der Anlage mit einem qualifizierten Fachmann einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Folgende Arbeiten sind im Rahmen der Wartung durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich),
- Kontrolle der Luftfilter des Luftverdichters
- Wartung des Luftverdichters nach Herstellerangaben
- Funktionskontrolle des Luftverdichters und der Schrittmotoren
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z.B. Beseitigung von Ablagerungen,
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung,
- Untersuchung im Belebungsbecken:
  - Sauerstoffkonzentration ( $O_2/l > 2 \text{ mg}$ ) ggf. Anpassen der Betriebszeiten des Verdichters,
  - Schlammvolumenanteil ( $< 900 \text{ ml/l}$ ),

**Sollte das Schlammvolumen über 900 ml/l betragen, ist die Schlammabfuhr zu veranlassen.**

Durchgeführte Wartungsarbeiten, sowie eventuell festgestellte Schäden oder ausgeführte Reparaturen und sonstige Veranlassungen sind von der Wartungsfirma in einem Wartungsbericht zusammenzufassen.

## 5. Betrieb und Wartung

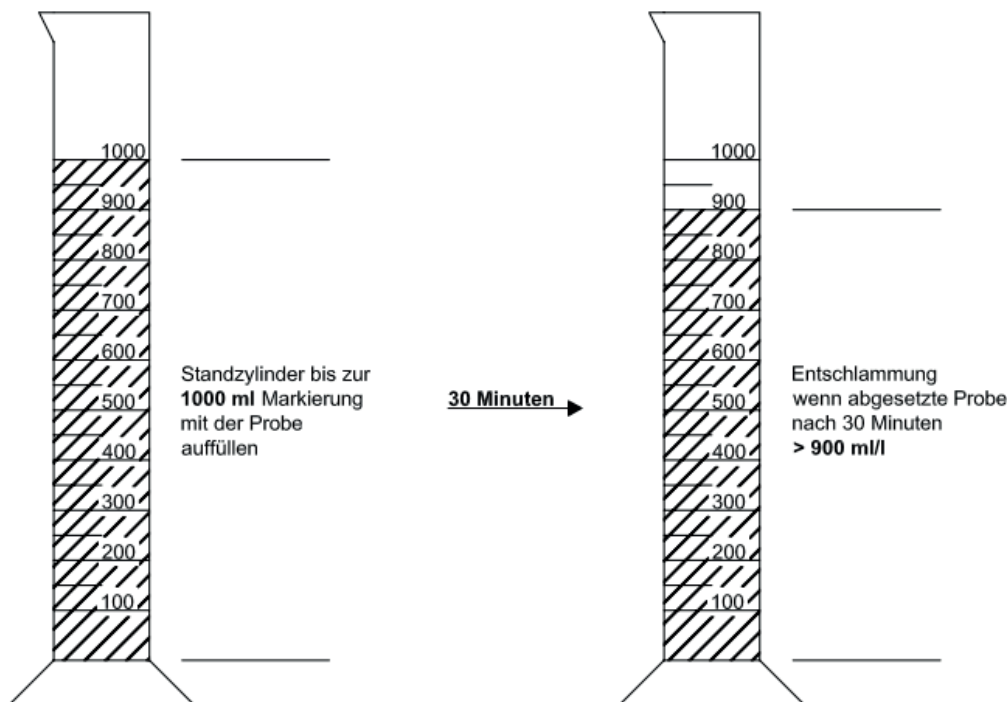
### 5.3 Bestimmung der Entschlammung

Zur Ermittlung der Notwendigkeit einer Entschlammung der Kläranlage, ist bei den Wartungsintervallen eine Absetzprobe durchzuführen. Für diese Absetzprobe wird der SV30 gemessen. Der SV30 ist das Schlammvolumen, das 1000 ml Belebtschlamm nach einer Absetzzeit von 30 Minuten einnimmt. Es ist ein Maß für die Schlammmenge, die in der Kläranlage vorliegt.

Die Messung des SV30 wird in einen 1000 ml Standzylinder durchgeführt.

Folgende Punkte müssen bei dieser Messung befolgt werden:

1. Belüftung einschalten - falls nicht aktiv – und kurze Zeit durchmischen lassen
2. Schöpfbecher ins Becken eintauchen und Schlammprobe entnehmen
3. Schlammprobe in den Standzylinder bis zur 1000 ml Markierung einfüllen
4. Standzylinder mit der Probe für 30 Minuten erschütterungsfrei stehen lassen
5. Schlammhöhe ablesen, falls Absetzprobe >900 ml/l Entschlammung vornehmen



### 5.4 Durchführung der Entschlammung

Bei einer Entschlammung der Kläranlage ist nach folgenden Punkten vorzugehen:

1. Entfernen der Abdeckung
2. Entfernen der Ablagerungen auf der Wasseroberfläche und auf allen sichtbaren Flächen (Tauchwand, Probenbehälter, Heber,)
3. Abwaschen der sichtbaren Flächen
4. Einführen des Absaugschlauches in das Klärbecken bis zum Boden  
**(VORSICHT: Rohrbelüfter am Boden dürfen nicht beschädigt werden!)**
5. Absaugen bis ca. 30 cm Abwasser und Schlamm in der Kläranlage verbleiben
6. Nach dem Entleeren muss der Behälter wieder mit frischem Wasser aufgefüllt werden

## 6. Störmeldungen und Störungsbehebung

### 6. Störmeldungen und Störungsbehebung

Technische Störungen des Anlagenbetriebes (Ausfall eines Aggregates) werden optisch angezeigt.

#### 6.1 Anlagenverhalten nach Abschalten der Spannungsversorgung

Wird die Anlage vom Netz getrennt (z.B. durch Stromausfall) bleiben das Steuerprogramm und die gezählten Betriebsstunden infolge im Speicher der Anlagensteuerung erhalten. Es leuchtet die rote Leuchtdiode auf. Wenn die Anlage wieder mit Strom versorgt wird, erfolgt ein selbständiger Start der Anlage.

**HINWEIS:** Wird die Anlage länger als 24 Stunden vom Netz getrennt, ist eine Reinigung des vorhandenen Abwassers nicht oder nur noch stark eingeschränkt möglich.

#### 6.2 Störmeldung in der Anzeige

Störungen werden als Text bzw. als Nummern-Kodierung auf der Flüssigkristallanzeige angezeigt. Die Betriebskontrolllampe leuchtet dann rot.

Die Nummern-Kodierung der Störungen ist nachfolgend erläutert:

1. Netzausfall (Anlage ist stromlos)
2. Netz zurück (Anlage bekommt wieder Strom)
3. Verdichter hat Überstrom
4. Verdichter Stromversorgung zu niedrig
5. Handbetrieb

Die Anzeigen Nr. 2 (Netz zurück) und Nr. 5 (Handbetrieb) sind keine Störungen im eigentlichen Sinne. Sie werden nur als Störmeldungen registriert zur besseren zeitlichen Eingrenzung von evtl. eingetretenen Störungen bzw. Überwachung von manuellen Aktivitäten an der Steuerung.

Tabelle 1: Störungsursachen und Störungsbehebung

Anzeige	Mögliche Ursache	Behebung
Netzausfall Keine Anzeige, keine Lampe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromausfall</li> <li>• Anlage abgeschaltet</li> <li>• Am Schaltschrank liegt keine Spannung an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Stromzufuhr zur Anlage und zur Steuerung</li> <li>• Anlage wieder einschalten</li> <li>• Zuleitung zum Schaltschrank überprüfen</li> <li>• Stromausfall abwarten</li> </ul>
Keine Anzeige, Lampe leuchtet grün		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage abschalten und nach 10 Sekunde wieder einschalten.</li> </ul>
Netz zurück	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromversorgung wieder vorhanden</li> </ul>	
Uhr stellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interne Uhr/Datum nicht eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Über Menüpunkt Datum und Uhrzeit einstellen</li> </ul>
Verdichter <b>**Überstrom**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuleitung zum Schaltschrank überprüfen</li> </ul>
Verdichter <b>**Strom zu niedrig**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdichter arbeitet nicht / nimmt keinen Strom auf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Verdichter über Handbetrieb</li> </ul>
Handbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage wurde manuell im Handbetrieb aktiviert</li> </ul>	

## 6. Störmeldungen und Störungsbehebung

### 6.3 Ungewöhnliche Wasserstände - Beheben einer Störung

Beobachtung	Mögliche Ursache	Behebung
Der Wasserstand im Belebungsbecken ist ungewöhnlich hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlage läuft im Ferienbetrieb,</li> <li>• Anlage läuft ständig in Zykluspause,</li> <li>• Steuerungseinstellungen sind falsch,</li> <li>• Der Ablaufheber ist verstopft,</li> <li>• Der Luftschlauch zum Ablaufheber ist undicht,</li> <li>• Hochwasser im Vorfluter lässt Wasser aus Anlage nicht ablaufen</li> <li>• Steuerung ist defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beenden des Ferienbetriebes</li> <li>• Überprüfen der Steuerungseinstellungen durch den Wartungsfachmann</li> <li>• Behälter abpumpen lassen und Heber reinigen</li> <li>• Schlauchverbindungen abdichten</li> <li>• Hochwasser abwarten,</li> <li>• Mit Wartungsfirma in Kontakt setzen</li> </ul>
Die Anlage riecht, das gereinigte Abwasser ist trüb bzw. verfärbt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird zu wenig Luft in die Anlage eingetragen</li> <li>• Einseitige Belüftung durch defekte Rohrbelüfter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belüftungszeit durch Servicefirma erhöhen lassen</li> <li>• Überprüfung des Belüftungsbildes, mit Wartungsfirma in Kontakt setzen</li> </ul>
Belüftungsbild ist einseitig bzw. es steigen punktuell große Luftblasen auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membraneinheit defekt</li> <li>• Dichtung Rohrbelüfter undicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Wartungsfirma in Kontakt setzen</li> <li>• Mit Wartungsfirma in Kontakt setzen</li> </ul>

### 7. Betriebshinweise

Grundsätzlich sind der Anlage nur Stoffe zuzuführen, welche in ihrer Charakteristik häuslichem Schmutzwasser entsprechen.

Biozide, toxisch wirkende oder biologisch nicht verträgliche oder abbaubare Stoffe dürfen nicht in die Anlage gelangen, da sie zu biologischen Prozessproblemen führen. Insbesondere dürfen nicht eingeleitet werden:

- Niederschlagswasser von Dach- und Hofflächen,
- Fremdwasser (z.B. Dränwasser),
- Rückstände aus der Tierhaltung in fester und flüssiger Form,
- Gewerbliches oder landwirtschaftliches Schmutzwasser, soweit es nicht häuslichem Schmutzwasser vergleichbar ist,
- Chemikalien, Pharmazeutika, Mineralöle, Lösungsmittel,
- Kühlwasser,
- Grobstoffe in Form von Essensresten, Kunststoffen und Hygieneartikeln, Kaffeefiltertüten, Flaschenverschlüssen und anderen Haushaltsartikeln,
- Milch und Milchprodukte,
- Ablaufwasser von Schwimmbecken,
- größere Mengen Blut.

Bei Anfall größerer Mengen von Fetten oder pflanzlichen Ölen ist es zu empfehlen, die fetthaltigen Abwässer in einem der Kläranlage vorgeschalteten Fettabscheider vorzureinigen (Vorsicht: In den Fettabscheider dürfen keine Fäkalien eingeleitet werden!).



## 7. Betriebshinweise

Im Folgenden sind noch mal einzelne Stoffe aufgeführt, welche nicht über die Kläranlage entsorgt werden dürfen:

<b>Feste oder flüssige Stoffe, die nicht in den Ausguss bzw. in die Toilette gehören:</b>	<b>Was sie anrichten:</b>	<b>Wo sie gut aufgehoben sind:</b>
<b>Asche</b>	Zersetzt sich nicht	Mülltonne
<b>Chemikalien</b>	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
<b>Desinfektionsmittel</b>	Tötet Bakterien	Nicht verwenden
<b>Farben</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Frittierfett</b>	Lagert sich in Rohren ab und führt zu Verstopfungen	Mülltonne
<b>Heftpflaster</b>	verstopft die Rohre	Mülltonne
<b>Kippen</b>	lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
<b>Kondome</b>	Verstopfungen	Mülltonne
<b>Korken</b>	lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
<b>Medikamente</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
<b>Motoröl</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Tankstellen
<b>Öhaltige Abfälle</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstellen, Tankstellen
<b>Pflanzenschutzmittel</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Pinselfreiniger</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Putzmittel, außer solche, die chlorfrei (umweltverträglich) sind</b>	vergiften das Abwasser, zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen	Sammelstelle des Landkreises
<b>Rasierklingen</b>	Verletzungsgefahr für die Arbeiter in Kanalisation und Klärwerk	Mülltonne
<b>Rohrreiniger</b>	Zerfressen Rohrleitungen und Dichtungen, vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Schädlingsbekämpfungsmittel</b>	vergiften das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Slipereinlagen</b>	Führen zu Verstopfungen, nicht zersetzbare Plastikfolien verschandeln Gewässer	Mülltonne
<b>Speiseöl</b>	führt zu Ablagerungen und Rohrverstopfungen	Sammelstellen des Landkreises
<b>Speisereste</b>	führen zu Verstopfungen, locken Ratten an	Mülltonne
<b>Tapetenkleister</b>	führt zu Verstopfungen	Sammelstelle des Landkreises
<b>Textilien (z. B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher etc.)</b>	verstopfen Rohrleitungen, können ein Pumpwerk lahm legen	Altkleidersammlung
<b>Verdünner</b>	vergiftet das Abwasser	Sammelstelle des Landkreises
<b>Vogelsand, Katzenstreu</b>	führt zu Ablagerungen und Rohrverstopfungen	Mülltonne
<b>Wattestäbchen</b>	verstopfen die Anlage	Mülltonne
<b>WC-Steine</b>	vergiften das Abwasser	Nicht verwenden
<b>Windeln</b>	verstopfen die Rohre	Mülltonne
<b>Zementwasser</b>	lagert sich ab, verbetoniert	Fachfirma besorgen


## 8. Leistungserklärung

### 8. Leistungserklärung

# Leistungserklärung

## one2clean

Nr. 104/Org.



1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps	one2clean
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4	one2clean 3-19 Einwohner Typengröße und Seriennummer am Typenschild des Schaltschranks
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation	EN 12566-3:2005+A2:2013: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5	Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen Deutschland
5. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V	System 3
6. Name und Identifikationsnummer der benannten Stelle	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

7. Erklärte Leistung (in Bezug auf die harmonisierte Norm EN 12566-3:2005+A2:2013)		
	Leistung	Prüfberichtsnummer
Reinigungskapazität	Nominale organische Tagesschmutzfracht (BSB <sub>5</sub> ) = 0,06 kg/d pro EW Nominaler Tageszufluss (Q <sub>N</sub> ) = 150 l pro EW	
Reinigungsleistung	CSB: 94,2 % 43 mg/l BSB <sub>5</sub> : 98,0 % 7 mg/l NH <sub>4</sub> -N: 98,3 % 0,5 mg/l N <sub>ges</sub> : 87,0 % 8 mg/l P <sub>ges</sub> : 80,2 % 1,6 mg/l AFS: 96,3 % 14 mg/l	PIA2014-216B14.01
Wasserdichtheit	Bestanden	PIA2016-WD-1509-1050.02 / PIA2021-WD-2101-1002.03 (Carat S) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL)
Standsicherheit	Bestanden	PIA2016-ST-PIT-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Dauerhaftigkeit	Bestanden	PIA2016-DH-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Brandverhalten	Klasse E	PIA2016-RF-1509-1050.02 (Carat S) PIA2018-RF-1810-1055 (Carat XL)
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD	

8. Die Leistung des Produktes gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 7. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

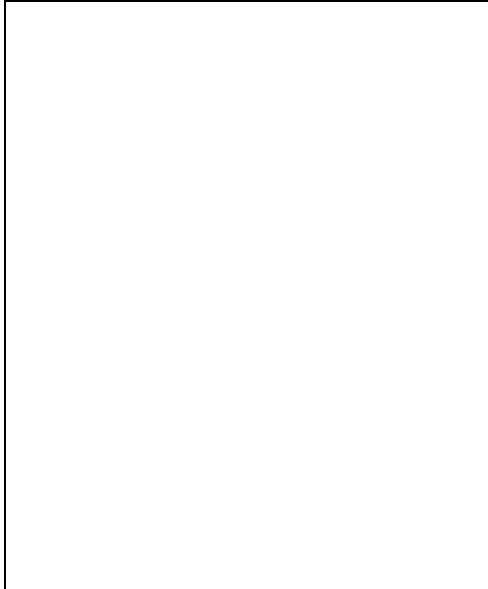


LV Ralf Oestreicher  
 Produktbereichsleiter  
 - DIY / Garten / Abwassertechnik -  
 Teningen, 27.06.2024

### 9. Technische Daten der Steuerung

- speicherprogrammierbare Mikrocontrollersteuerung
- Sicherung (intern) T3,15A
- Weitbereichsnetzteil 100-240 VAC / 50-60 Hz
- Echtzeituhr mit Abweichung 5 min/a, akkugepuffert
- Logbuch, nullspannungssicher
- Kabelbruchüberwachung für Verdichter durch Messung der Ausgangsströme
- Betriebs-/Störmeldeanzeige mit LED (grün/rot)
- Betriebstemperaturbereich 0°C ...+55°C
- zul. Temperaturbereich ohne Betrieb -20°C ... +85°C
- relative Luftfeuchte 10...95%, keine Betauung
- Schutzgrad IP54
- 4-Tasten-Bedienfeld
- Anzeige: 2 Zeilen á 16 Zeichen mit Hintergrundbeleuchtung (blau)
- Ausgänge:
  - o Verdichter 230 VAC 50Hz (Standard),
  - o 2 Schrittmotoren/Magnetventile 24 VDC für Druckluftstrom

# Operation Manual one2clean



It is essential that you observe the points described in these instructions. Failure to do so will invalidate all warranty claims. For all additional items ordered from GRAF, separate installation instructions will be provided in the transport packaging.

It is essential that you check the components for possible damage before installation.

You will receive separate instructions for assembling the system.

## Contents

1. General Notes	21
2. Function of the Wastewater Treatment System	22
3. Start-up of the Control System	23
4. Operation of the Control System	24
5. Inspection and Maintenance	30
6. Fault Messages and Troubleshooting	32
7. Operating Notes	34
8. Declaration of performance	36
9. Technical Data of the Control System	37

# 1. General Notes

## 1. General Notes

Important tips for safe & long-lasting operation of the one2clean:

- The SBR system is designed for the treatment of all household sewage. The introduction of other wastewater, such as the wastewater from restaurants and/or business establishments, etc. is permitted if these were already known at the time of design of the system and were taken into account.
- Biocides, materials with a toxic effect or materials that are not biologically compatible must not enter the system, as these impede bacteria important for wastewater treatment and lead to biological process problems (detailed notes follow on the next pages).

**It is imperative that you follow the operating and maintenance instructions for compliance with the regulatory requirements for cleaning. These instructions can be found on the following pages.**

Furthermore, we ask that you carefully read and observe the following notes:

- The location of the control system for indoor installation must be a dry, well-ventilated room (basement or garage).
- If an external plastic cabinet is used, this should be placed in as shaded place as possible to avoid overheating.
- At no time must the cabinet is be covered, in particular its air vents, and that it is freely accessible for maintenance.
- There must be a permanent power supply to the one2clean. Ensure that the control cabinet is adequately fused (16 A) and the power supply is fitted with isolator switch for repair & maintenance. Additional electrical components & consumers should not be using the same fuse as they can could power failure and interfere with one2clean operation.

### Disposal instructions:

Electric and electronic products may not be disposed of as domestic or bulky waste and must be collected at a separate site.

Introduce the device to a collecting point provided by your community, and contribute actively to the protection of the environment.



## 2. Function of the Wastewater Treatment System

### 2. Function of the Wastewater Treatment System

The one2clean small wastewater treatment system is fully biological and works according to the retention process with long-term aeration (sequencing batch reactor). The system is essentially made up of an aerobic stage. This stage is split into a rest area and an activation area. The chambers are connected to one another in the bottom section. During this process, therefore, all domestic sewage is immediately exposed to aerobic wastewater treatment. The entire system is aerated by compressed air being blown in and the sludge activated as a result of this biologically cleans the wastewater.

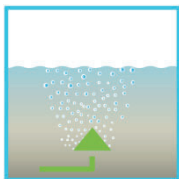
The coarse and floating solids contained in the wastewater are initially retained in the rest area by means of a baffle. The wastewater then passes through an overflow opening in the lower part of the container from the rest area into the activation area.

As the rest area is also aerated, the solids which remain behind are also degraded aerobically over time. Wastewater treatment is performed in the one2clean without pre-treatment, so that no anaerobic digestion processes can occur.

Operation of the treatment system is carried out via a microprocessor control system which controls the air compressor and air distribution.

The SBR process is a sequence of different steps that occur at set times in a sequence and takes place at least once a day.

#### Step 1: Aeration



The wastewater is subjected directly to aerobic treatment for a fixed amount of time. On the one hand the microorganisms (activated sludge) are supplied with the oxygen necessary for degradation; on the other hand mixing is achieved as a result of pressure aeration. The air diffuser of the system is supplied with ambient air by a compressor. The aeration is intermittent, so as to allow targeted wastewater treatment. Thus, different environmental conditions can be achieved.

#### Step 2: Settling



There is no aeration in the second phase. The activated sludge and the remaining settleable solids can now settle by gravity. A clear water zone is created at the top and a layer of mud forms at the bottom. Any floating sludge which might develop is located above the clear water zone.

#### Step 3: Clear Water Removal



The biologically treated wastewater (clear water) is extracted from the SBR stage. This is done by pumping compressed air according to the mammoth pump principle (air lift pump). The air lift is designed in such a way that no floating sludge which might develop is drained on the clear water layer. A minimum water level in the system is maintained without additional components.

After execution of the third Step, the cleaning process begins again with step 1.

Two cycles are performed per day. The individual adaptation of switching times is possible on the part of the maintenance company.

## 3. Start-up of the Control System

### 3. Start-up of the Control System

After the system is connected to the power supply, a short system test is run, during which time the LED light is red. The LED then becomes green when the start-up phase is completed.

During the system test, the notification "SYSTEM TEST ... OK", the program version, and serial number of the control system appear for a short time. Following this, the current operating status of the system is displayed. After the system test is complete, the date and the current time should be checked and adjusted if necessary (see Section 4.2.3).

After checking the date/time, a functional check of the system components must be carried out. This check can only be carried out if the necessary air hoses are connected. The check should be carried out via the menu point "manual mode" in the control system, which is intended for this purpose. The individual parts of the system are tested for functionality.

After a successful check, the system is reset to automatic mode.

In two-tank systems, the additional air distributor mounted on the control unit (see Fig. 1) should be set according to the installation situation. To do this, select "Manual operation" on the control unit (see section 4.2.2 ) and switch on aeration. While aeration is switched on, the valves must be set so that sufficient sludge is fed back and bubble formation is even in both tanks.



Figure 1: Air distributor with valves, 1. Sludge return 2. and 3. Aerator.

**CAUTION:** The clear water siphon only functions when the containers are filled.




If the date and time are not set correctly, operating faults will be stored with the incorrect time information.




## 4. Operation of the Control System

### 4. Operation of the Control System

The operation of the system is carried out via a microprocessor in the control unit. The microprocessor allows for the set-up of operating parameters, the display of operating conditions and the query of system parameters as well as the programming of working times through a specialist company.

Adjustments are made by scrolling through numerical values using the two arrow keys  . The settings are then confirmed by pressing the  button.

The individual dialogues can be terminated ahead of time by pressing  or will be terminated automatically after **2 minutes**.

The control system is broken down into the following display pages:


1. Basic level: Status of the cycle sequence with the elapsing remaining time, as well as the display of error messages.
2. Operator level: The operator can access the operator level by pressing the  button and enter operator-specific settings.
3. Service level: A password-protected service level can be accessed from the operator level using an additional code. This level is reserved for trained personnel. Here adjustments or changes can be made and diagnostic data is retrieved.



Figure 2: view of the operating unit

#### 4.1 Control Programme

The control system switches the outputs for air compressors and stepper motors on a timer.

The timing is determined by the set sequence tables. A complete cleaning cycle is started for each start time in accordance with the selected sequence table.

By setting up holiday times in the operator level, the complete sequence of cleaning cycles can be suppressed for the set period of time. Only one holiday cycle with greatly reduced activity takes place at this time. During this time, no treated wastewater will be removed, as there should be no supply.



## 4. Operation of the Control System

### 4.1.1 Display of Operating Status

The operating status is indicated by the LEDs (green = operational / red = fault) and as text on the screen. In normal operating mode (aeration mode), the display appears as follows:




Aeration  
Rest: 120:10min

In automatic mode, the liquid crystal display shows the current work phase and the remaining time left in this phase.

If a fault occurs, the red LED is turned on. A message indicating which component is faulty appears in the liquid crystal display (e.g. Fault Compressor 0.0A).

### 4.1.2 The following work phases are displayed





Display	Process performed
Denitrification	Y3 valve (plug X1.1) is actuated intermittently; the activated sludge is briefly mixed with the wastewater. This is followed by long pauses (response times).
Ventilation	Y3 valve (plug X1.1) is actuated; the system is aerated in intervals over a long period of time.
Sedimentation phase	No valves are actuated, the activated sludge settles in the system.
Activity phase	Y4 valve (plug X1.2) is actuated; the clear water is pumped into the drain.
Cycle pause/ holiday mode	Y3 valve (plug X1.1) is actuated; the system is aerated in intervals (considerably less than in the aeration phase).
Rest: XXX:XXmin	Display of remaining time.




Symbol	Key assignment	Function
	Enter key	Selection of operating mode, confirmation of entries
	Scroll	Display of operating modes and queries Programming of the system by entering figures
	Acknowledgement	Acknowledgement of entries without saving Acknowledgement of fault messages

## 4. Operation of the Control System


### 4.2 Operating the Control System

You can start different queries from the automatic mode.




You can access the first operating level by pressing . You can now call up the individual queries using the arrow keys   and then pressing  :



Display	Meaning
Operating mode Remaining time	Remaining time in current work phase
Operating hours	Display of the operating hours of the valve and compressor
Manual operation	Manual control of the valve
Date Time	Current time, day and date. Can be set using 
Holiday mode	Holiday mode set-up (max. 90 days)
Faults	Operational faults which occur are stored here and can be read. It is possible to switch between the error message and the corresponding date using  and 
Settings	The current settings can be viewed using the arrow keys
Service menu	For qualified personnel

#### 4.2.1 Operating Hours Query

Press the  button. On the screen will appear:

Operating hours  
meter reading

By pressing  again, the operating hours for the valves and the compressor can be displayed in sequence using the arrow keys   .



Pressing  once will take you back to the display “display operating hours”. You can access the “manual mode” menu by pressing  .

→ **Note:** If you do not press any buttons for a period of 10 minutes, normal operation will begin automatically.


## 4. Operation of the Control System

### 4.2.2 Manual Control of the Valve using “Manual Operation”


During checks, each valve should run for at least 5 seconds, as the monitoring the current consumption of the valves takes some time before any faults are detected.

In automatic mode, first press  then the arrow key  until the following is displayed on the screen:


Manual operation

By pressing on the  button again, you will receive the following message:



Aeration OFF

Pressing  allows you to turn the selected programme on and off.




The other programs can be selected using the arrow keys .


Pressing  once will take you back to the display “manual mode”.


### 4.2.3 Set Date/Time

Press  and then the arrow keys  until the following is displayed on the screen (example):

19-12-2007 Mon  
20:15:56

By pressing , the time and date can then be set using the arrow keys  .

To confirm the correction, you must press  each time.

Pressing  once will take you to the next display in holiday mode.

A correctly set system clock and date display is absolutely mandatory in order to record the hours of operation and so that any faults can be traced. There is no automatic change from summer to winter time.

**NOTE:** If you do not press any buttons for a period of 10 minutes, normal operation will begin automatically.


## 4. Operation of the Control System

### 4.2.4 Setting-up Holiday Mode

**NOTE:** Holiday mode results in the reduced operation of the wastewater treatment system. It should only be applied when no wastewater is introduced into the wastewater treatment system during the selected time period. Wastewater that passes into the system during the holiday mode period will not be cleaned. Holiday mode is switched on and off automatically for the data you have entered.




Press , then press the arrow buttons   until the following appears on the screen:

Vacation oper.



Press  again to release the input of holiday dates:


Start: YYYY-MM-DD  
End: YYYY-MM-DD


#### Start of holiday:

The start of holiday mode is entered in the format YYYY-MM-DD by pressing  . To switch between the different settings, the  button must be pressed in each case.

#### End of holiday:

As with for the start of the holiday, the end of holiday mode is entered in the year, month and day format YYYY-MM-DD by pressing  .


Press the  button to save the input data for holiday mode and to exit this function.

Pressing  returns you to the automatic mode display.

**NOTE:** If you do not press any buttons for a period of 2 minutes, normal operation will begin automatically without the date that you have just entered being saved.

## 4. Operation of the Control System

### 4.2.5 Old Faults




The control system stores all past fault messages and the operation of the control system via the “manual mode” function. Past fault messages with date and time can be read under the menu item “Old faults”. The individual messages can be accessed using the arrow keys. You can exit the menu item by pressing .

Faults are indicated as encoding, in order of their appearance, starting with number 0 (latest signal).

Coding	Meaning
1	Power failure (system is currentless)
2	Net is back (system regains power)
3	Compressor has over-current
4	Compressor current supply too low
5	Manual operation

The faults number 2 (net is back) and number 5 (manual operation) are no faults. They will be registered for a better temporal localization of possibly occurring faults or rather monitoring of manual activities on the control system.

### 4.2.6 Display Settings

This menu item allows the current control system settings to be seen. It is not possible to change these settings. This menu item is used to analyse the settings without making changes. The individual settings can be called up using the arrow keys  . You can exit the menu item by pressing .

### 4.2.7 Service Menu

Operating parameters can be changed in the service menu. Access is protected with a code. This second maintenance level is reserved exclusively for qualified specialist personnel only!

**Any access to the control system settings by unauthorised persons will cause the warranty to expire!**

## 5. Inspection and Maintenance

### 5. Inspection and Maintenance

#### 5.1 Obligations of the Operator

The system must always be turned on. The operator is obliged to ensure the fault-free operation of the system. Almost all operational faults lead to a deterioration of the system's cleaning performance. These should therefore be detected at an early stage and eliminated immediately by you or a qualified service technician.

##### 5.1.1 Daily checks

The system should be checked daily for correct operation. The system is operating correctly when the operating control is lit up green and no warning signal can be heard.

##### 5.1.2 Monthly checks

- Visual inspection for any sludge output, turbidity or discoloration in the flow
- Check inflows and outflows for blockages (visual inspection)
- Read the operating hours counter on the air compressor (total operating hours), the ventilation (Y3 valve) and the clear water run-off (Y4 valve) and record in the operating log

#### 5.2 Maintenance by a Specialist Company

Maintenance is carried out by a specialist company (experts) at least twice a year (approximately every 6 months). The time intervals and tasks specified by the local water authority in the consent permit under water laws also apply. For this purpose, the system owner must complete a maintenance contract with a qualified specialist.

The following tasks should be carried out in relation to maintenance:

- Inspection of the operation manual with determination of the regular operation (target-actual comparison),
- Check the air filter of the air compressor,
- Maintenance of the air compressor according to the manufacturer's instructions,
- Functional check of the air compressor and stepper motors,
- Carry out general cleaning work, e.g. removal of deposits,
- Check for adequate ventilation,
- Examination of activation tank:
  - Oxygen concentration ( $O_2/l > 2 \text{ mg}$ ), adjust the operating time of the compressor if necessary,
  - Sludge volume ( $< 900 \text{ ml/l}$ ),

**If the sludge volume is greater than 900 ml/l, the sludge must be removed.**

Maintenance tasks carried out, any damage detected or repairs made as well as other instances should be summarised by the maintenance company in a maintenance report.

## 5. Inspection and Maintenance

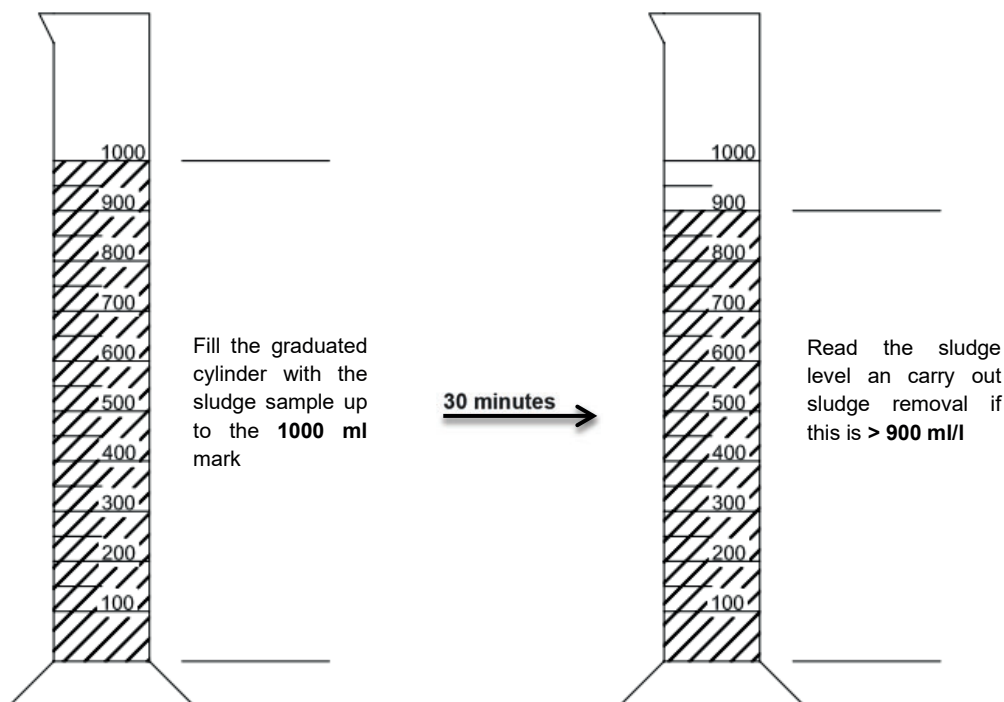
### 5.3 Determination of Sludge Removal

In order to determine the need for sludge removal in the wastewater treatment system, a settling test should be carried out at maintenance intervals. For this settling test, the SV30 is measured. The SV30 is the sludge volume occupied by 1000 ml of activated sludge after a settling period of 30 minutes. It is a measure of the amount of sludge present in the wastewater treatment system.

Measurement of the SV30 is carried out in a 1000 ml graduated cylinder.

The following points must be observed during this measurement:

1. Turn ventilation on - if not active - and allow to mix for a short time
2. Submerge the scoop into the tank and remove sludge sample
3. Fill the graduated cylinder with the sludge sample up to the 1000 ml mark
4. Let the cylinder containing the sample stand in a place free from vibrations for 30 minutes
5. Read the sludge level and carry out sludge removal if this is  $> 900$  ml/l
6. After emptying the tank have to be filled up with fresh water again



### 5.4 Sludge Removal

Removing sludge from the wastewater treatment system should be carried out according to the following points:

1. Remove the cover
2. Remove the deposits on the water surface and on all visible surfaces (baffle, sample container, siphon)
3. Wash down the visible surfaces
4. Insert the suction hose into the wastewater treatment tank until it reaches the floor (**CAUTION: air admittance valves on the ground must not be damaged!**)
5. Aspirate until about 30 cm of wastewater and sludge remain in the wastewater treatment system

## 6. Fault Messages and Troubleshooting

### 6. Fault Messages and Troubleshooting

Technical problems of system operation (failure of a unit) are visually displayed.

#### 6.1 System Behaviour after switching off the Power Supply

If the system is disconnected from the mains (e.g. power failure), the control program and the counted operating hours are retained due to the memory of the control system. The red LED will light up. When the system is supplied with power again, it will self-start.

**NOTE:** If the system is disconnected from the mains for more than 24 hours, cleaning of the existing wastewater is not or is only possible to a very limited extent.

#### 6.2 Fault Message in the Display

Faults are shown as text or as numbered codes on the liquid crystal display. The operating control lamp then lights up red.

The numbered fault codes are explained below:

1. Power failure (system is de-energised)
2. Power returned (system is supplied with power again)
3. Compressor has overcurrent
4. Compressor power supply too low
5. Manual operation

The displays no. 2 (power returned) and no. 5 (manual mode) are not faults in the proper sense. These are only registered as fault messages for better time limitations of any faults that occur and for monitoring manual activities on the control system.

Table 1: **Fault Causes and Troubleshooting**

Display	Possible cause	Remedy
Mains failure No display, no light	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power failure</li> <li>• System turned off</li> <li>• There is no voltage at the control cabinet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the power supply to the system and to the control system</li> <li>• Turn system back on</li> <li>• Check supply to the control cabinet</li> <li>• Wait for resumption of power supply</li> </ul>
No display, light is green		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn system off and back on again after 10 seconds</li> </ul>
Mains returned	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power available again</li> </ul>	
Set the clock	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal clock/date not set</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Set date and time via menu item</li> </ul>
Compressor <b>**overcurrent**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short-circuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check supply to the control cabinet</li> </ul>
Compressor <b>**current too low**</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressor does not work / is not receiving power</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the compressor in manual mode</li> </ul>
Manual operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System was activated manually in manual mode</li> </ul>	



## 6. Fault Messages and Troubleshooting

### 6.3 Unusual Water Levels - Fixing a Fault

Observation	Possible cause	Remedy
The water level in the activation tank is unusually high	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System is running in holiday mode</li> <li>• System runs continually in cycle pause</li> <li>• Control system settings are incorrect</li> <li>• The drain siphon is clogged</li> <li>• The air hose to the drain siphon is leaking</li> <li>• System has been flooded from external water source and not allowing water to drain from the system</li> <li>• Control system is defective</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• End holiday mode</li> <li>• Have the control system settings checked by the maintenance technician</li> <li>• Allow tank to be pumped out and clean siphons</li> <li>• Seal hose connections</li> <li>• Wait out flooding</li>   <li>• Get in touch with maintenance company</li> </ul>
The system smells, the treated water is cloudy or discoloured	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Too little air is entering the system</li> <li>• Single-sided ventilation due to defective air admittance valves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Have service company increase ventilation time</li> <li>• Check the ventilation, get in touch with maintenance company</li> </ul>
Ventilation is one-sided or large air bubbles appear at points	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membrane unit is defective</li> <li>• Seal leaky air admittance valves</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Get in touch with maintenance company</li> <li>• Get in touch with maintenance company</li> </ul>

## 7. Operating Notes

### 7. Operating Notes

Essentially, the system should only be supplied with materials that correspond to domestic wastewater in their characteristics.

Biocides, materials with a toxic effect or materials that are not biologically compatible or degradable must not enter the system, as these lead to biological process problems. The following, in particular, should not be introduced into the system:

- Rainwater from roofs and courtyards,
- Extraneous water (e.g. drain water)
- Residues from livestock in solid or liquid form,
- Industrial or agricultural wastewater, as far as it is not comparable to domestic wastewater,
- Chemicals, pharmaceuticals, mineral oils, solvents,
- Cooling water,
- Coarse materials in the form of food scraps, plastics and hygiene products, face wipes, coffee filter papers, bottle caps and other household items,
- Milk and dairy products
- Drain water from swimming pools,
- Large amounts of blood.

In the case of large amounts of fats or vegetable oils, it is recommended that the fatty wastewater is pre-treated in one of the grease traps upstream of the wastewater treatment system (Caution: No faeces may be introduced into the grease trap!).

## 7. Operating Notes

The following is a list of individual substances which must not be disposed of via the wastewater treatment system:

<b>Solid or liquid substances that do not belong in the sink or in the toilet:</b>	<b>What it does:</b>	<b>Where it should go:</b>
<b>Ash</b>	Does not decompose	Dustbin
<b>Chemicals</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Disinfectants</b>	Kills bacteria	Do not use
<b>Paints</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Frying fat</b>	Accumulates in pipes and leads to blockages	Dustbin
<b>Adhesive plasters</b>	Clogs pipes	Dustbin
<b>Cigarette ends</b>	Accumulates in the system	Dustbin
<b>Condoms</b>	Causes blockages	Dustbin
<b>Corks</b>	Accumulates in the system	Dustbin
<b>Medication</b>	Contaminates wastewater	Pharmacy
<b>Engine oil</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Oily waste</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Plant protection products</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Paintbrush cleaner</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Cleaning agents, except those which are chlorine-free (environmentally friendly)</b>	Contaminates wastewater, corrodes pipes and seals	District collection point
<b>Razorblades</b>	Causes risk of injury for workers in sewers and wastewater treatment systems	Dustbin
<b>Drain cleaner</b>	Corrodes pipes and seals, contaminates wastewater	District collection point
<b>Pesticides</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Panty liners/Sanitary towels</b>	Leads to blockages, non-degradable plastic film spoil water	Dustbin
<b>Cooking oil</b>	Leads to deposits and pipe blockages	District collection point
<b>Food leftovers</b>	Lead to blockages, attracts rats	Dustbin
<b>Wallpaper paste</b>	Leads to blockages	District collection point
<b>Textiles (e.g. nylon tights, cloths, handkerchiefs, etc.)</b>	Clogs pipelines, can cripple a pumping station	Charity shop
<b>Thinner</b>	Contaminates wastewater	District collection point
<b>Bird sand, cat litter</b>	Leads to deposits and pipe blockages	Dustbin
<b>Cotton buds/Face wipes</b>	Clogs the system	Dustbin
<b>Toilet blocks</b>	Contaminates wastewater	Do not use
<b>Nappies</b>	Clogs pipes	Dustbin
<b>Cement water</b>	Creates deposits, becomes concrete	Send to a specialist company

## 8. Declaration of performance

### 8. Declaration of performance

# Declaration of performance one2clean



Nr. 104/Translation

1. Unique identification code of the product-type	one2clean
2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required pursuant to Article 11(4)	one2clean 3-19 Inhabitants Type size and serial number on control cabinet type plate
3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer	EN 12566-3:2005+A2:2013: Prefabricated and/ on-site installations for the treatment of domestic waste water
4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required pursuant to Article 11(5)	Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen Germany
5. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in Annex V	System 3
6. Name and identification number of the notified body	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

#### 7. Declared performance (with regard to the harmonised standard EN 12566-3:2005+A2:2013)

	Performance	Test report No.
Cleaning capacity	Nominal organic daily dirt cargo BODs) = 0.06 kg/d per PE. Nominal daily inflow (Q <sub>N</sub> ) = 150 l per PE.	
Treatment efficiency	COD: 94,2 % 43 mg/l BOD <sub>5</sub> : 98,0 % 7 mg/l NH <sub>4</sub> -N: 98,3 % 0.5 mg/l N <sub>tot</sub> : 87,0 % 8 mg/l P <sub>tot</sub> : 80,2 % 1.6 mg/l SS: 96,3 % 14 mg/l	PIA2014-216B14.01
Watertightness	Passed	PIA2016-WD-1509-1050.02/ PIA2021-WD-2101-1002.03 (Carat S) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL)
Stability	Passed	PIA2016-ST-PIT-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Durability	Passed	PIA2016-DH-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Reaction to fire	Class E	PIA2016-RF-1509-1050.02 (Carat S) PIA2018-RF-1810-1055 (Carat XL)
Release of dangerous substances	NPD	

8. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 7. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

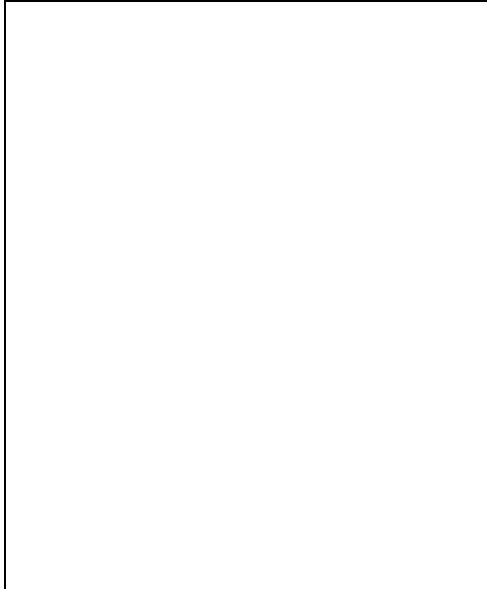
Signed for and on behalf of the manufacturer by:

i.V. Ralf Oestreicher  
Head of Product Division  
- DIY / garden / waste water treatment -  
Teningen, 27.06.2024

### 9. Technical Data of the Control System

- Programmable logic microcontroller
- T3,15A fuse (internal)
- Wide-range 100-240 VAC/50-60 Hz power supply
- Real-time clock with 5 min/a deviation, battery back-up
- Logbook, non-volatile
- Cable break monitoring for compressors by measuring output currents
- Operating/error message display with LED (green/red)
- Operating temperature range: 0°C to +55°C
- Permissible temperature range outside of operation: -20°C to +85°C
- relative humidity: 10% to 95%, no condensation
- Degree of protection IP54, front side (with properly glued front foil)
- 4-key control panel
- Display: 2 lines of 16 characters with backlighting (blue)
- Outputs:
  - o 230 VAC 50Hz compressor (standard),
  - o 2x 24 VDC step motors/solenoid valves for compressed air flow

## Manual de instrucciones one2clean



Se deberá cumplir necesariamente con los puntos descritos en este manual. El incumplimiento de dichos puntos anulará cualquier reclamación de la garantía. Recibirá, por separado en el embalaje de transporte, instrucciones de montaje adjuntas para todos los artículos relacionados con GRAF.

Antes de la instalación en la fosa, se deberá llevar a cabo una revisión de las piezas en busca de posibles daños.

Recibirá por separado un manual de instrucciones para el montaje de la instalación.

### Índice

1.	Información general	39
2.	Funcionamiento de la depuradora	40
3.	Puesta en marcha del cuadro de control	41
4.	Manejo del control	42
5.	Manejo y mantenimiento	48
6.	Mensajes de error y solución de fallos	50
7.	Indicaciones de funcionamiento	52
8.	Declaración de prestaciones	54
9.	Datos técnicos del cuadro de control	55

# 1. Información general

## 1. Información general

A continuación, nos gustaría darle algunas indicaciones importantes para un funcionamiento duradero y seguro.

- La instalación SBR está diseñada para la depuración de aguas residuales domésticas. Por lo tanto, la introducción de cualquier otro tipo de agua, por ejemplo, aguas residuales de restaurantes y/o industria etc., estará permitida en caso de que éstas ya se conocieran, se hayan tenido en cuenta en el momento del diseño de esta instalación y se hayan tenido en cuenta la instalación de equipos previos a la depuradora (separador de grasas, reja de desbaste, etc...)
- Biocidas, sustancias tóxicas o no compatibles biológicamente no deben entrar a la depuradora, ya que dañarían las bacterias necesarias para la depuración de aguas residuales y causarían problemas biológicos en el proceso (en las próximas páginas se incluirán indicaciones detalladas).

**Para el cumplimiento de los requisitos oficiales de depuración, el funcionamiento deberá llevarse a cabo de acuerdo a nuestras instrucciones de funcionamiento y mantenimiento. En las siguientes páginas encontrará dichas instrucciones.**

Además, le rogamos que lea detenidamente y tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- La ubicación del control en instalación interior debe estar en una habitación seca y bien ventilada (sótano o garaje).
- En caso de que se utilice un armario externo, éste deberá estar en un lugar protegido de la luz solar para evitar el sobrecalentamiento.
- Deberá garantizarse de manera permanente que el armario y especialmente sus aberturas de ventilación no estén cubiertas y sean accesibles para los trabajos de mantenimiento.
- El suministro eléctrico deberá estar permanentemente garantizado. Por favor, asegúrese de que el armario de control esté lo suficientemente protegido (16 A). Se recomienda utilizar una línea de corriente específica para la depuradora, sin que se comparta con cualquier otro dispositivo.

### Instrucciones para la eliminación:

Los productos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse con los residuos domésticos o voluminosos y deben reciclarse por separado.

Elimine el aparato a través de los sistemas de recogida de su empresa municipal de eliminación de residuos y contribuya así activamente a la protección del medioambiente.



## 2. Funcionamiento de la depuradora

### 2. Funcionamiento de la depuradora

La estación depuradora one2clean es totalmente biológica y funciona mediante procesos de embalsamiento con aireación prolongada (Sequencing Batch Reactor). La instalación consta básicamente de un medio aerobio. Este medio está dividido en una zona de reposo y una zona de reacción conectadas en la parte inferior. Con este procedimiento, todas las aguas residuales domésticas reciben directamente un tratamiento aeróbico. Mediante la inyección de aire a presión se produce la ventilación de toda la instalación y el lodo activado generado limpia el agua residual de forma biológica.

En primer lugar, los lodos flotantes y las partículas gruesas contenidas en el agua residual se retienen en la zona de reposo con ayuda de una pared divisoria. El agua residual pasa entonces a través de una abertura de desbordamiento en la parte inferior del depósito de la zona de reposo hasta la zona de reacción.

Dado que la zona de reposo se ventila, con el tiempo las sustancias allí retenidas se degradan aeróbicamente.

El tratamiento de aguas residuales se lleva a cabo en el one2clean sin tratamiento primario, de manera que no puede producirse ningún proceso de descomposición anaeróbica.

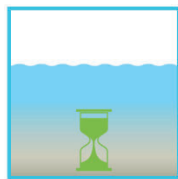
La depuradora se maneja a través de un control con microprocesador que controla el compresor de aire y la distribución del mismo.

El proceso SBR es una serie de distintos pasos de trabajo secuenciales en el tiempo y que se llevan a cabo al menos una vez al día.

#### **Paso de trabajo 1: aireación**

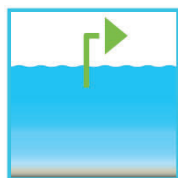


En la primera fase, el agua residual se somete directamente a un tratamiento aeróbico durante un tiempo fijo. De este modo, por un lado se suministra a los microorganismos (lodos activados) el oxígeno necesario para la descomposición y, por otro lado, se consigue una mezcla a través de la aireación presurizada. El dispositivo de aireación de la instalación se nutre del aire del entorno por medio de un compresor. La aireación se lleva a cabo de manera intermitente, permitiendo así una depuración de aguas residuales específica. De este modo pueden conseguirse distintas condiciones ambientales.



#### **Paso de trabajo 2: sedimentación**

En la segunda fase no se lleva a cabo aireación alguna. El lodo activado y el resto de sustancias sedimentables se sedimentan por efecto de la gravedad. En la parte superior se crea una zona de agua depurada y en el fondo una capa de lodo. Los posibles lodos flotantes se encuentran sobre la zona de agua depurada.



#### **Paso de trabajo 3: extracción del agua depurada**

En esta fase, el agua biológicamente depurada (agua limpia) de la fase SBR se extrae. Este proceso de bombeo se lleva a cabo por medio de aire comprimido según el principio air lift (de elevación por aire comprimido). La bomba de elevación por aire comprimido está construida de tal manera que el lodo flotante que pueda haber sobre la capa de agua depurada no se bombea. Se mantiene un nivel del agua mínimo en la instalación sin necesidad de otros componentes.

Tras el tercer paso de trabajo, el proceso de depuración vuelve a comenzar con el paso 1.

Al día se llevan a cabo 2 ciclos. La empresa de mantenimiento podrá adaptar individualmente los tiempos de activación, previo aviso al Departamento Técnico de GRAF para su aprobación.



## 3. Puesta en marcha del cuadro de control

### 3. Puesta en marcha del cuadro de control

Una vez que la instalación se haya conectado a la red eléctrica, se llevará a cabo una breve prueba del sistema durante la cual el LED brillará en color rojo. Finalmente, el LED pasará a verde y la fase inicial habrá terminado.

Durante la prueba del sistema, en un periodo corto de tiempo se mostrará en pantalla «PRUEBA DEL SISTEMA... OK», la versión del programa y el número de serie del control. A continuación se mostrará el estado de funcionamiento de la instalación en ese momento. Tras la finalización de la prueba del sistema deberá comprobarse la fecha y la hora actuales y, en caso necesario, ajustarse (véase sección 4.2.3).

Junto con la comprobación de la fecha/hora, deberá realizarse una comprobación del funcionamiento de los componentes de la instalación. Esta comprobación solo podrá llevarse a cabo si las mangueras de aire necesarias están conectadas. La comprobación deberá realizarse a través del punto del menú «Modo manual» del control. Entonces podrá revisarse el funcionamiento de los componentes individuales de la instalación.

Tras una comprobación satisfactoria, el sistema deberá restablecerse al modo automático.

En las instalaciones de dos depósitos hay que ajustar el distribuidor de aire adicional montado en el cuadro de control (ver la ilustración 1) de acuerdo con las condiciones de montaje de la depuradora. Para este fin hay que seleccionar en el control el punto del menú "Modo manual" (ver el apartado 4.2.2) y conectar la aireación. Estando la aireación conectada hay que ajustar las válvulas de tal forma que se recircule suficiente lodo y que suba la misma cantidad de burbujas en los dos depósitos.



Ilustración 1: distribuidor de aire con válvulas, 1 recirculación del lodo, 2 y 3 aireador.




**ATENCIÓN:** Solo será posible comprobar el funcionamiento del elevador de agua depurada si la depuradora está llena.


En caso de que la fecha y la hora no se ajusten correctamente, los fallos de funcionamiento se registrarán con una fecha y hora incorrectas.

## 4. Manejo del control

### 4. Manejo del control

El manejo de la instalación se lleva a cabo a través de un microprocesador en la unidad de control. El microprocesador permite el ajuste de los parámetros de funcionamiento, la visualización de los estados de funcionamiento y la consulta de parámetros de la instalación, así como la programación de los periodos de funcionamiento por medio de un especialista.

El ajuste se realiza desplazándose por distintos valores numéricos a través de ambas teclas de flechas  . La confirmación del ajuste se realiza presionando la tecla .

Los diálogos individuales pueden cerrarse antes de tiempo presionando  o se cerrarán automáticamente tras **2 minutos**.

El control se divide en las siguientes páginas:


1. Nivel básico: estado del ciclo con el tiempo restante y visualización de mensajes de error.
2. Nivel del operario: presionando la tecla , el operario podrá acceder al nivel del operario y llevar a cabo ajustes específicos.
3. Nivel de servicio: por medio de un código adicional, desde el nivel del operario puede accederse a un nivel de servicio protegido con contraseña. Este nivel está reservado a personal capacitado. En él pueden realizarse ajustes y modificaciones, así como acceder a datos de diagnóstico.



Fig. 2: Vista de la unidad de control

#### 4.1 Programa de control

El control acciona de manera programada las salidas para el compresor de aire y las electroválvulas.

El transcurso temporal se fija por medio de las tablas secuenciales adjuntas. El ciclo completo de depuración comenzará en el momento de inicio correspondiente de acuerdo a la tabla seleccionada.

Al configurar los periodos de vacaciones en el nivel del operario, todo el transcurso del ciclo de depuración puede ligarse al periodo configurado. Durante este periodo solo tendrá lugar un ciclo de vacaciones con actividad significativamente reducida. Durante este periodo no se llevará a cabo ninguna extracción de agua residual, ya que no debería existir entrada alguna de agua.

## 4. Manejo del control

### 4.1.1 Visualización del estado de funcionamiento

El estado de funcionamiento de la instalación se mostrará en la pantalla por medio de los diodos LED (**verde** = funcionamiento / **rojo** = fallo) y en forma de texto.

En modo de funcionamiento normal (modo de aireación) la pantalla tiene el siguiente aspecto:




Presurizando  
Rest: 120:10min

En modo automático, la pantalla LCD muestra la fase actual de trabajo y el tiempo restante de dicho paso de trabajo.

En caso de que ocurra un fallo, el LED rojo se enciende. En la pantalla LCD se muestra el mensaje con el componente que está fallando (por ejemplo, Fallo Compresor 0,0A).

### 4.1.2 Se mostrarán las siguientes fases de trabajo





Visualización	Proceso realizado
Desnitrificación	La válvula Y3 (toma X1.1) se activa intermitentemente, el lodo activado se mezcla brevemente con el agua residual. Le siguen pausas prolongadas (tiempos de reacción).
Aireación	La válvula Y3 (toma X1.1) se activa, la instalación se airea en intervalos durante un largo periodo de tiempo.
Fase de sedimentación	No se activa ninguna válvula, el lodo activado se sedimenta en la instalación.
Fase de extracción	La válvula Y4 (toma X1.2) se activa, el agua limpia se bombea a la salida.
Pausa del ciclo/ Modo de vacaciones	La válvula Y3 (toma X1.1) se activa, la instalación se airea en intervalos (significativamente más bajos que en la fase «Aireación»).
Rest: XXX:XXmin	Visualización del tiempo restante.




Símbolo	Asignación de teclas	Función
	Tecla de entrada	Selección del modo de funcionamiento, confirmación de entradas
	Hojas	Visualización de los modos de funcionamiento y consultas Programación de la instalación por medio de la introducción de números
	Validación	Validación de entradas sin almacenamiento Validación de mensajes de error

## 4. Manejo del control


### 4.2 Manejo del control

A partir del modo automático podrán realizar distintas consultas.




Presionando  accederá al primer nivel de menu. Con las flechas   y presionando a continuación , podrá acceder a las siguientes consultas:


Visualización	Significado
Estado de funcionamiento Tiempo restante	Tiempo restante de la fase de trabajo actual
Horas de funcionamiento	Visualización de las horas de funcionamiento de las válvulas y del compresor
Modo manual	Activación manual de las válvulas
Fecha Hora	Hora, día y fecha actuales Pueden ajustarse por medio de 
Modo de vacaciones	Configuración del modo de vacaciones (máx. 90 días)
Fallos	Los fallos de funcionamiento que ocurran se almacenarán aquí y podrán consultarse. A través de  o  , se podrá cambiar entre el mensaje de error y la fecha correspondiente
Ajustes	Por medio de las flechas podrá ver los ajustes actuales
Menú de servicio	Para personal especializado

#### 4.2.1 Consulta de las horas de funcionamiento

Presione la tecla . En la pantalla se mostrará:

Horas de marcha  
contador

Volviendo a presionar la tecla  podrán mostrarse sucesivamente las horas de funcionamiento de las válvulas y el compresor por medio de las flechas  .

Presionando una vez la tecla , volverá a acceder a la pantalla «Mostrar horas de funcionamiento».



Presionando  accederá al menú «Modo manual».

→**Advertencia:** En caso de que no presione ninguna tecla durante 10 minutos, se pasará automáticamente al modo normal.

## 4. Manejo del control

### 4.2.2 Activación manual de las válvulas a través de «Modo manual»


Durante la comprobación, cada válvula debe funcionar durante al menos 5 segundos, ya que la comprobación del consumo de corriente de la válvula requiere cierto tiempo antes de que se detecte un posible fallo.

En modo automático, presione primero , a continuación la flecha  hasta que en la pantalla se muestre lo siguiente:


marcha manual

Volviendo a presionar la tecla  se mostrará lo siguiente:



Presurizando  
OFF

Presionando la tecla  podrá conectar y desconectar el programa seleccionado.




Con las flechas  podrán seleccionarse el resto de programas.

Presionando una vez , volverá a acceder a la pantalla «Modo manual».


### 4.2.3 Ajuste de la fecha/hora

Presione primero , y, a continuación la flecha  hasta que en la pantalla se muestre lo siguiente (ejemplo):

19-12-2007 Lu  
20:15:56

Presionando  podrá ajustarse la hora y la fecha con las flechas  .

Para confirmar la corrección deberá presionar .

Presionando una vez , avanzará hacia el modo de vacaciones.

La visualización de la hora y la fecha correctas de la instalación es fundamental para poder registrar las horas de funcionamiento y los posibles fallos. No se produce una desactivación automática de los periodos de verano e invierno.

**ADVERTENCIA:** En caso de que no presione ninguna tecla durante 10 minutos, se pasará automáticamente al modo normal.

## 4. Manejo del control

### 4.2.4 Ajuste del modo de vacaciones

**ADVERTENCIA:** El modo de vacaciones ofrece un funcionamiento reducido de la depuradora. Por lo tanto, solo deberá utilizarse en caso de que no vaya a introducirse agua residual en la depuradora durante el periodo de tiempo seleccionado. El agua residual que acceda a la instalación durante el funcionamiento de vacaciones no se depurará. La activación y desactivación del modo de vacaciones se realiza automáticamente en las fechas que usted haya introducido.




Presione , a continuación pulse las flechas   hasta que en la pantalla se muestre lo siguiente:

Marcha de  
vacaci



Volviendo a presionar  se habilitará la entrada de las fechas de vacaciones:


Inici: AAAA-MM-DD  
Fin: AAAA-MM-DD


#### Inicio de las vacaciones:

El inicio del modo de vacaciones se introduce presionando   en formato AAAA-MM-DD. Para modificar los ajustes individuales, deberá presionarse la tecla .

#### Final de las vacaciones:

Al igual que para el inicio de las vacaciones, presionando   se introducirá también el año, mes y día en formato AAAA-MM-DD para el final de las vacaciones.


Con la tecla  almacenará la entrada de datos para el modo de vacaciones y abandonará esta función.

Presionando  volverá a la pantalla del modo automático.

**ADVERTENCIA:** En caso de que no presione ninguna tecla durante 2 minutos, se pasará automáticamente al modo normal sin almacenar las fechas introducidas anteriormente.

## 4. Manejo del control

### 4.2.5 Fallos antiguos




El control almacena todos los mensajes de error pasados y el manejo del control a través de la función «Modo manual». A través del punto del menú «Fallos antiguos» pueden leerse los mensajes de error pasados con su fecha y hora. Podrá acceder a los mensajes individuales por medio de las teclas de flecha. A través de  podrá abandonar el punto del menú.

Los fallos se registran a medida que ocurren, comenzando con el número cero (registro del fallo actual).

Código/Fallo	Significado
1	Interrupción en el suministro de energía
2	Reanudación del suministro de energía.
3	Pico de tensión/eléctricidad en el compresor.
4	Suministro de energía insuficiente para el compresor.
5	Modo manual

Los códigos Nr. 2 (Reanudación del suministro de energía) y Nr. 5 (modo manual) no representan fallos; los mismos se almacenan para su información.

### 4.2.6 Mostrar ajustes

Bajo este punto del menú pueden visualizarse los ajustes actuales del control. No será posible realizar modificaciones de estos ajustes. Este punto del menú se utilizar para analizar los ajustes sin realizar modificación alguna de los mismos. Podrá acceder a los ajustes individuales por medio de las teclas  . A través de  podrá abandonar el punto del menú.

### 4.2.7 Menú de servicio

En el menú de servicio pueden modificarse parámetros de funcionamiento. El acceso está protegido por medio de un código. Este segundo nivel de mantenimiento está reservado a personal especializado y cualificado.

**El acceso de personas no autorizadas a los ajustes de control anulará la garantía de la depuradora.**

### 5. Manejo y mantenimiento

#### 5.1 Obligaciones del propietario

La instalación deberá estar conectada constantemente. El propietario es responsable de que la depuradora funcione correctamente y sin fallos. Casi todos los fallos de funcionamiento llevan a una reducción de la capacidad de depuración de la depuradora. Por lo tanto deberán identificarse a tiempo y usted o un responsable de mantenimiento cualificado deberán resolverlos inmediatamente.

##### 5.1.1 Controles diarios

Deberá comprobarse diariamente el correcto funcionamiento de la depuradora. Este será el caso cuando la luz de control de funcionamiento sea verde y no se oiga ninguna señal de aviso.

##### 5.1.2 Controles mensuales

- Comprobación visual de posibles acumulaciones de lodo, turbidez o coloración del agua de salida
- Revisión de la entrada y la salida de agua en busca de posibles obstrucciones (comprobación visual)
- Leer el contador de horas de funcionamiento del compresor de aire (horas totales de funcionamiento), de la aireación (válvula Y3) y de la extracción de agua limpia (válvula Y4) y anotarlas en el registro de operaciones

#### 5.2 Mantenimiento a través de una empresa especializada

Los trabajos de mantenimiento deberán realizarse por parte de un especialista al menos dos veces al año (en periodos de unos 6 meses aprox.). Deberán cumplirse además los intervalos de tiempo y trabajos establecidos en el permiso de vertido de aguas de la autoridad local. Para ello, el propietario de la depuradora deberá firmar un contrato de mantenimiento con un especialista cualificado.

En el marco de los trabajos de mantenimiento deberán llevarse a cabo los siguientes trabajos:

- Revisión del registro de funcionamiento con determinación del funcionamiento regular (comparación teórico-real)
- Revisión del filtro de aire del compresor
- Mantenimiento del compresor de aire de acuerdo a las indicaciones del fabricante
- Comprobación del funcionamiento del compresor de aire y de las electroválvulas
- Realización de los trabajos generales de limpieza, por ejemplo, eliminación de residuos
- Control de entrada y salida suficiente de aire
- Revisión de la aireación:
  - Concentración de oxígeno ( $O_2/l > 2 \text{ mg}$ ), en caso necesario ajustar las horas de funcionamiento del compresor
  - Volumen de lodo ( $< 900 \text{ ml/l}$ )

**En caso de que el volumen de lodo supere los 900 ml/l, éste deberá extraerse.**

Los trabajos de mantenimiento realizados, los posibles daños detectados o reparaciones llevadas a cabo u otras indicaciones especiales deberán recogerse en un informe de mantenimiento elaborado por la empresa de mantenimiento.



## 5. Manejo y mantenimiento

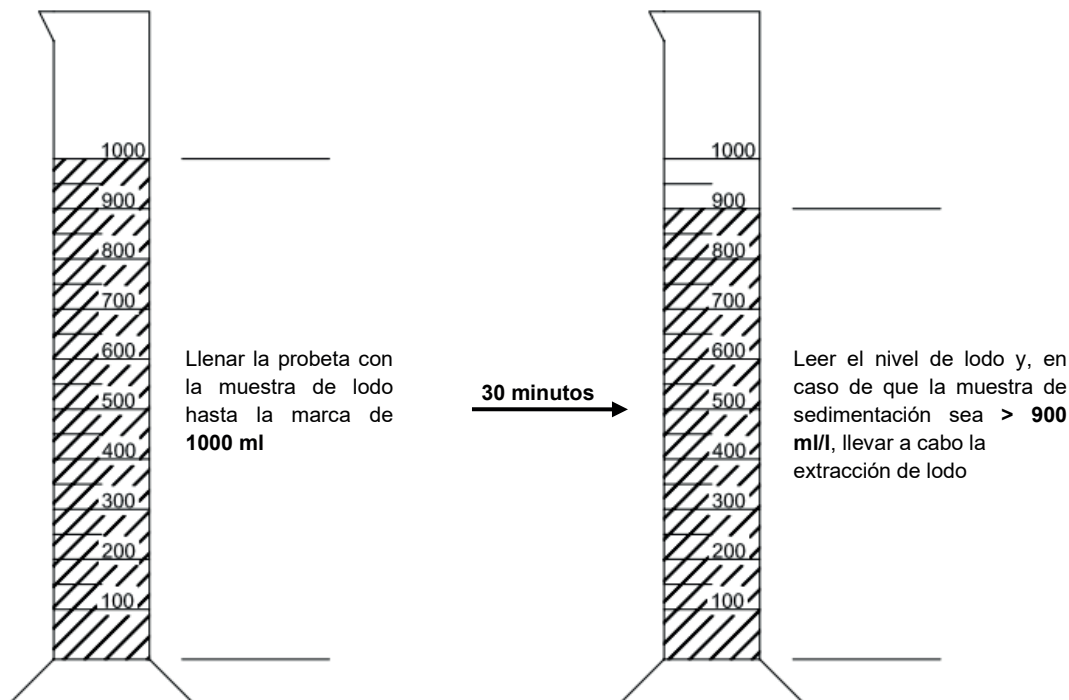
### 5.3 Determinación de la extracción de lodos

Para determinar la necesidad de extraer el lodo de la depuradora, deberá realizarse una prueba de sedimentación durante los intervalos de mantenimiento. Para esta prueba se mide el SV30. El SV30 es el volumen de lodo que hay en 1000 ml de agua después de un periodo de decantación de 30 minutos. Se trata de una medida de la cantidad de lodo presente en la depuradora.

La medición del SV30 se lleva a cabo en una probeta de 1000 ml.

Durante esta medición deberán seguirse los siguientes puntos:

1. Encender la aireación, en caso de que no esté activa, y dejar mezclar brevemente
2. Introducir un recipiente en el depósito y tomar una muestra de lodo
3. Llenar la probeta con la muestra de lodo hasta la marca de 1000 ml
4. Dejar reposar la probeta con la muestra durante 30 minutos
5. Leer el nivel de lodo y, en caso de que la muestra de sedimentación sea  $> 900$  ml/l, llevar a cabo la extracción de lodo



### 5.4 Realización de la extracción de lodos

Durante la extracción de lodos de una depuradora deben llevarse a cabo los siguientes puntos:

1. Retirar la cubierta
2. Retirar los residuos de la superficie del agua y de todas las superficies visibles (pared divisoria, recipientes de muestras, elevador)
3. Limpiar las superficies visibles
4. Introducir la manguera de succión hasta el fondo del depósito  
**(ATENCIÓN: Los difusores tubulares del fondo no deben dañarse)**
5. Aspirar hasta que en la depuradora queden unos 30 cm de agua residual y lodo
6. Finalizada la limpieza el tanque debe ser rellenarse nuevamente con agua

## 6. Mensajes de error y solución de fallos

### 6. Mensajes de error y solución de fallos

Los fallos técnicos de funcionamiento de la depuradora (fallo de un componente) se muestran visualmente y se almacenan en la memoria interna.

#### 6.1 Comportamiento de la depuradora tras la desconexión del suministro eléctrico

En caso de que la instalación se desconecte de la red eléctrica (por ejemplo, en caso de apagón), los programas de control y las horas de funcionamiento ya contadas se almacenan en la memoria del control de la depuradora. El LED rojo se encenderá. Cuando la depuradora vuelva a tener corriente, ésta se iniciará automáticamente.

**ADVERTENCIA:** En caso de que la depuradora esté sin corriente durante más de 24 horas, no será posible depurar el agua residual existente o la depuración se verá significativamente reducida.

#### 6.2 Mensajes de error en la pantalla

Los fallos se mostrarán en la pantalla LCD tanto en forma de texto como de código numérico. El LED de control de funcionamiento rojo se encenderá.

El código numérico del fallo tiene el siguiente significado:

1. Fallo de red (la depuradora no tiene corriente)
2. Red reestablecida (la instalación vuelve a recibir corriente)
3. Sobrecorriente del compresor
4. Suministro eléctrico del compresor muy bajo
5. Modo manual

Los mensajes número 2 (red reestablecida) y 5 (modo manual) no son fallos en el sentido literal de la palabra. Se registran como mensajes de error con el fin de poder limitar mejor temporalmente los posibles fallos o para comprobar las acciones manuales sobre el control.

Tabla1: Causa y solución de errores

Visualización	Posible causa	Solución
Fallo de red Sin mensaje, sin LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fallo de corriente</li><li>• Depuradora desconectada</li><li>• No hay tensión en el armario de distribución</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la fuente de alimentación de la depuradora y del control</li><li>• Volver a encender la depuradora</li><li>• Comprobar la alimentación del cuadro de control</li><li>• Esperar al restablecimiento de la corriente</li></ul>
Sin mensaje, LED verde		<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconectar la depuradora y volver a conectar tras 10 segundos.</li></ul>
Red de vuelta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suministro de corriente de nuevo disponible</li></ul>	
Ajustar hora	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hora/fecha interna no ajustada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustar la fecha y la hora a través del punto del menú</li></ul>
Compresor **Sobrecorriente**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortocircuito</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar la alimentación del cuadro de control</li></ul>
Compresor **Corriente muy baja**	<ul style="list-style-type: none"><li>• El compresor no funciona / no recibe corriente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar el compresor a través del modo manual</li></ul>
Modo manual	<ul style="list-style-type: none"><li>• La depuradora fue activada en modo manual</li></ul>	

## 6. Mensajes de error y solución de fallos

### 6.3 Niveles de agua inusuales - Solución de un fallo

Observación	Posible causa	Solución
El nivel del agua en el depósito de aireación es inusualmente alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La depuradora funciona en modo de vacaciones</li> <li>• La depuradora funciona constantemente en pausa del ciclo</li> <li>• Los ajustes de control son incorrectos</li> <li>• El sifón de salida está obstruido</li> <li>• La manguera de aire hacia el sifón de salida tiene fugas</li> <li>• La crecida en el cauce de desagüe no permite el drenaje del agua de la instalación</li> <li>• Control defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalización del modo de vacaciones</li> <li>• Revisar los ajustes de control por medio de un especialista de mantenimiento</li> <li>• Bombear el contenedor y limpiar el elevador</li> <li>• Sellar las uniones de las mangueras</li> <li>• Esperar a que la crecida desaparezca</li> <li>• Ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento</li> </ul>
La depuradora desprende olor, el agua depurada está turbia o tiene color	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entra muy poco aire en la depuradora</li> <li>• Aireación solo por un lado a causa de un difusor tubular defectuoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del tiempo de aireación por parte de la empresa de servicio</li> <li>• Comprobación de la aireación, ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento</li> </ul>
La aireación es unilateral o puntualmente ascienden grandes burbujas de aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de membranas defectuosa</li> <li>• La junta del difusor tubular no es estanca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento</li> <li>• Ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento</li> </ul>

## 7. Indicaciones de funcionamiento

### 7. Indicaciones de funcionamiento

Básicamente solo deben entrar al interior de la depuradora sustancias cuyas características correspondan a las del agua residual doméstica.

Biocidas, sustancias tóxicas o no compatibles biológicamente no deben entrar en la depuradora, ya que causarían problemas biológicos en el proceso. Especialmente no deberán introducirse:

- Aguas pluviales
- Aguas externas (por ejemplo, aguas de drenaje)
- Residuos de animales, tanto en su forma sólida como líquida
- Aguas residuales industriales o agrícolas, siempre y cuando no sean comparables a aguas residuales domésticas
- Productos químicos, medicamentos, aceites minerales, disolvente
- Agua refrigerante
- Sustancias gruesas como restos de comida, plásticos y artículos de higiene, filtros de café, tapones de botellas y otros artículos domésticos
- Leche y productos lácteos
- Agua de piscinas
- Grandes cantidades de sangre

En caso de grandes cantidades de grasas o aceites vegetales, se recomienda predepurar ese agua residual con contenido aceitoso en un separador de grasa instalado antes de la depuradora (Atención: en el separador de grasa no deben introducirse sustancias fecales).

## 7. Indicaciones de funcionamiento

A continuación se indican de nuevo las sustancias individuales que no deben entrar en la depuradora:

<b>Sustancias sólidas o líquidas que no deben eliminarse por el fregadero o el inodoro:</b>	<b>Lo que ocasionen</b>	<b>Dónde deben eliminarse</b>
<b>Cenizas</b>	No se descomponen	Basura
<b>Productos químicos</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida
<b>Desinfectante</b>	Mata las bacterias	No utilizar
<b>Colorantes</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida del distrito
<b>Grasa para freír</b>	Se acumula en las tuberías y causa obstrucciones	Basura
<b>Esparadrapo</b>	Obstruye las tuberías	Basura
<b>Colillas</b>	Se acumulan en la instalación	Basura
<b>Preservativos</b>	Obstrucciones	Basura
<b>Corchos</b>	Se acumulan en la instalación	Basura
<b>Medicamentos</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida, farmacias
<b>Aceite de motor</b>	Envenena el agua residual	Puntos de recogida, gasolineras
<b>Residuos aceitosos</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida, gasolineras
<b>Productos fitosanitarios</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida del distrito
<b>Limpiadores de pinceles/brochas</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida del distrito
<b>Productos de limpieza, excepto aquellos sin cloro (respetuosos con el medio ambiente)</b>	Envenenan el agua residual, corroen tuberías y juntas	Puntos de recogida del distrito
<b>Cuchillas de afeitar</b>	Riesgo de lesiones para los responsables de trabajos en la canalización y en la depuradora	Basura
<b>Limpiatuberías</b>	Corroen tuberías y juntas, envenenan el agua	Puntos de recogida del distrito
<b>Pesticidas</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida del distrito
<b>Compresas</b>	Causan obstrucciones, las láminas de plástico no degradables deterioran el agua	Basura
<b>Aceite alimenticio</b>	Causa acumulaciones y obstrucciones en las tuberías	Puntos de recogida del distrito
<b>Restos de comida</b>	Causan obstrucciones, atraen a las ratas	Basura
<b>Engrudo para el papel</b>	Causa obstrucciones	Puntos de recogida del distrito
<b>Tejidos (por ejemplo, medias de nailon, trapos, pañuelos, etc.)</b>	Obstruyen las tuberías, pueden paralizar una estación de bombeo	Puntos de recogida de ropa usada
<b>Disolventes</b>	Envenenan el agua residual	Puntos de recogida del distrito
<b>Arena para gatos y aves</b>	Causa acumulaciones y obstrucciones en las tuberías	Basura
<b>Bastoncillos de algodón</b>	Obstruyen la instalación	Basura
<b>Pastillas para WC</b>	Envenenan el agua residual	No utilizar
<b>Pañales</b>	Obstruyen las tuberías	Basura
<b>Agua de cemento</b>	Se acumula, forma cemento	Eliminación por parte de una empresa especializada

## 8. Declaración de prestaciones

### 8. Declaración de prestaciones

# Declaración de prestaciones one2clean



Nº 104/Translation

1. Código distintivo del tipo de producto	one2clean
2. Número de tipo, lote o serie u otro elemento que permita la identificación del producto de construcción conforme al artículo 11, apartado 4	One2clean 3-19 habitantes Tamaño del tipo y número de serie, en la placa del cuadro de mandos
3. Uso o usos del producto previstos por el fabricante conforme a la especificación técnica armonizada aplicable.	EN 12566-3:2005+A2:2013: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o ensambladas en el sitio
4. Nombre, nombre comercial registrado o marca comercial registrada y dirección de contacto del fabricante conforme al artículo 11, apartado 5	Otto Graf GmbH Kunststoffherzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen Alemania
5. Sistema o sistemas de valoración y verificación de la constancia de las prestaciones del producto de construcción conforme al anexo V	Sistema 3
6. Nombre y número de identificación del organismo notificado	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

#### 7. Prestaciones declaradas (con respecto a la norma armonizada EN 12566-3:2005+A2:2013)

	Prestación	Número de informe de la prueba
<b>Capacidad de limpieza</b>	Carga orgánica diaria nominal (DBO <sub>5</sub> ) = 0,06 kg/d por e-h. Entrada diaria nominal (Q <sub>N</sub> ) = 150 l por e-h.	
<b>Depuración</b>	DQO: 94,2 % 43 mg/l DBO <sub>5</sub> : 98,0 % 7 mg/l NH <sub>4</sub> -N: 98,3 % 0,5 mg/l N <sub>tot</sub> : 87,0 % 8 mg/l P <sub>tot</sub> : 80,2 % 1,8 mg/l SS: 96,3 % 14 mg/l	PIA2014-216B14.01
<b>Impermeabilidad</b>	aprobado	PIA2016-WD-1509-1050.02 / PIA2021-WD-2101-1002.03 (Carat S) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL)
<b>Estabilidad</b>	aprobado	PIA2016-ST-PIT-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
<b>Durabilidad</b>	aprobado	PIA2016-DH-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
<b>Resistencia al fuego</b>	clase E	PIA2016-RF-1509-1050.02 (Carat S) PIA2018-RF-1810-1055 (Carat XL)
<b>Liberación de sustancias peligrosas</b>	NPD	

8. Las prestaciones del producto designado en los apartados 1 y 2 corresponden con las prestaciones declaradas en el apartado 7. El único responsable de esta declaración de prestaciones es el fabricante designado en el apartado 4.

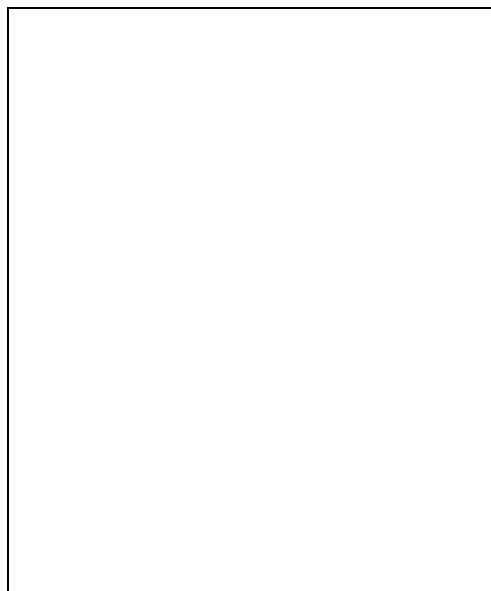
Firmado para el fabricante y en nombre del fabricante por.

i.V. Ralf Oestreicher  
Gerente de División Productos  
- DIY / Jardín / Tecnología de aguas residuales -  
Teningen, 27.08.2024

### 9. Datos técnicos del cuadro de control

- Microcontrolador programable
- Fusible (interno) T3,15<sup>a</sup>
- Fuente de alimentación de largo alcance 100-240 VAC / 50-60 Hz
- Reloj de tiempo real con desviación de 5 min/a, con almacenamiento temporal por batería
- Registro, protegido en caso de tensión nula
- Comprobación de los cables para el compresor por medio de la medición de la corriente de salida
- Indicación de mensajes de servicio/error con LEDs (verde/rojo)
- Rango de temperatura de funcionamiento 0 °C ... +55 °C
- Rango de temperaturas permitidas sin funcionar -20 °C ... +85 °C
- Humedad relativa 10...95 %, sin condensación
- Grado de protección IP54, parte frontal (con lámina frontal correctamente adherida)
- Panel de mando con 4 teclas
- Indicador: 2 líneas x 16 caracteres con retroiluminación (azul)
- Salidas:
  - o compresor 230 VAC 50 Hz (estándar)
  - o 2 motores paso a paso/válvulas magnéticas 24 VDC para corriente de aire comprimido

## Manuale operativo one2clean



I punti descritti nelle presenti istruzioni devono essere rigorosamente osservati. Il mancato rispetto fa decadere la garanzia. Le istruzioni di montaggio per tutti gli accessori acquistati tramite GRAF vengono fornite separatamente nell'imballaggio per il trasporto.

prima della posa nello scavo deve obbligatoriamente essere effettuata una verifica dei componenti per individuare eventuali danni.

Per il montaggio dell'impianto riceverete delle istruzioni separate.

### Sommario

1. Avvertenze generali	57
2. Funzionamento dell'impianto di depurazione	58
3. Messa in funzione della centralina	59
4. Funzionamento della centralina	60
5. Uso e manutenzione	66
6. Segnalazione e risoluzione delle anomalie	68
7. Avvertenze per il funzionamento	70
8. Dichiarazione di prestazione	72
9. Specifiche tecniche della centralina	73



## 1. Avvertenze generali

### 1. Avvertenze generali

Di seguito desideriamo fornirvi alcune avvertenze importanti per un funzionamento duraturo e sicuro dell'impianto:

- L'impianto SBR è configurato per il trattamento di tutte le acque di scarico domestiche. Il trattamento di altri tipi di acque reflue, come quelle provenienti da ristoranti e/o aziende, ecc. è ammesso solo se tali tipologie erano già note e sono state considerate in fase di progettazione dell'impianto.
- I biocidi e le sostanze tossiche o non biocompatibili non devono confluire nell'impianto, in quanto ostacolano l'attività di batteri importanti per la depurazione dell'acqua e i processi biologici (per le avvertenze dettagliate si rimanda alle pagine che seguono).

**Per il rispetto dei requisiti di pulizia ufficiali, è assolutamente necessario che il funzionamento avvenga in conformità alle nostre istruzioni d'uso e manutenzione riportate nelle pagine che seguono.**

Vi preghiamo inoltre di leggere con attenzione e osservare le seguenti avvertenze:

- La centralina per l'installazione interna deve trovarsi in un luogo asciutto e ben aerato (cantina o garage).
- Qualora venga utilizzato un armadio elettrico esterno, dovrebbe essere posizionato in un luogo il più possibile al riparo dai raggi solari per evitare il surriscaldamento.
- Occorre garantire che l'armadio e, in particolare, le fessure di aerazione non siano mai coperti e che vi si possa accedere liberamente per lavori di manutenzione.
- L'alimentazione elettrica deve essere garantita in modo permanente. Vi preghiamo di assicurarvi che il quadro di comando sia sufficientemente protetto (16 A). La presenza di più utenze elettriche in corrispondenza dello stesso dispositivo di sicurezza può ostacolare il funzionamento.

### Istruzioni per lo smaltimento:

I prodotti elettrici ed elettronici usati non devono essere smaltiti nei rifiuti domestici o ingombranti e devono essere raccolti separatamente.

Smaltire il dispositivo tramite il sistema di raccolta dell'impresa locale incaricata, contribuendo così attivamente alla protezione dell'ambiente.



## 2. Funzionamento dell'impianto di depurazione

### 2. Funzionamento dell'impianto di depurazione

Il micro impianto di depurazione one2clean è un depuratore di dimensioni ridotte totalmente biologico che opera in virtù del processo SBR (Sequencing Batch Reactor) con aerazione prolungata. L'impianto consiste sostanzialmente di uno stadio aerobico che si suddivide in una zona di riposo e una di attività, collegate tra loro nel settore inferiore. In questo processo, tutta l'acqua reflua domestica viene sottoposta immediatamente a un trattamento aerobico. Tramite il soffiaggio di aria compressa l'intero impianto viene aerato, e i fanghi attivi così formati puliscono le acque reflue tramite processi biologici.

I materiali galleggianti e grossolani contenuti nelle acque reflue vengono innanzitutto trattenuti con l'ausilio di una parete sommersa nella zona di riposo. Successivamente le acque reflue passano dalla zona di riposo a quella di attività attraverso un foro di troppo pieno nella parte inferiore del serbatoio.

Visto che la zona di riposo viene aerata, anche le sostanze solide trattenute vengono degradate con processo aerobico nel corso del tempo.

Il trattamento delle acque reflue ha luogo nell'one2clean senza sedimentazione primaria, e in questo modo si evita la possibilità di processi di decomposizione anaerobici.

Il depuratore funziona grazie a una centralina con microprocessore, che attiva il compressore e il distributore d'aria.

Il processo SBR è una successione di diverse fasi di lavoro, che si svolgono una dopo l'altra almeno una volta al giorno.

#### Fase d lavoro 1: Aerazione



Nella prima fase le acque reflue vengono sottoposte a un trattamento aerobico per un tempo fissato. Nel corso di tale trattamento i microorganismi (fanghi attivi) ricevono l'ossigeno necessario alla degradazione, e grazie all'aerazione forzata avviene la miscelazione. Il dispositivo di aerazione dell'impianto viene alimentato da un compressore con aria ambiente. L'aerazione ha luogo in forma intermittente, in modo da consentire una depurazione mirata dell'acqua. Pertanto, si generano condizioni ambientali diverse.

#### Fase d lavoro 2: Sedimentazione



Nella seconda fase non ha luogo alcuna aerazione. I fanghi attivi e le altre sostanze sedimentabili si possono quindi depositare per effetto della gravità. Si formano quindi una zona di acqua chiarificata nel settore superiore e uno strato di fango sul fondo. Gli eventuali fanghi galleggianti si trovano sopra della zona dell'acqua chiarificata.

#### Fase d lavoro 3: Estrazione dell'acqua chiarificata



In questa fase le acque reflue depurate biologicamente (acqua chiarificata) vengono aspirate dallo stadio SBR. Questo pompaggio ha luogo mediante aria compressa in base al principio della pompa mammut (elevatore ad aria compressa) L'elevatore ad aria compressa è progettato in modo tale che gli eventuali fanghi galleggianti che si formano sullo strato di acqua chiarificata non vengano estratti con la pompa. Un livello minimo di acqua si mantiene nell'impianto senza ulteriori componenti.

Dopo l'esecuzione della terza fase di lavoro il processo di pulizia ricomincia dalla fase 1.

Vengono effettuati 2 cicli al giorno. L'impresa addetta alla manutenzione può correggere i tempi di esercizio.

## 3. Messa in funzione della centralina

### 3. Messa in funzione della centralina

Dopo il collegamento alla rete elettrica, l'impianto esegue un breve test di sistema durante il quale si illumina il LED rosso. Quando il LED viene commutato sul verde, la fase iniziale è terminata.

Durante il test di sistema compaiono per un breve tempo le notifiche "SYSTEM TEST ... OK" (TEST DI SISTEMA ... OK), la versione del programma e il numero di serie della centralina. Dopodiché viene indicato lo stato di funzionamento attuale dell'impianto. Dopo la fine del test di sistema occorre controllare ed eventualmente regolare (vedere par. 4.2.3) la data e l'ora attuale.

Dopo avere controllato la data/l'orario si deve effettuare un controllo del funzionamento dei componenti dell'impianto. Tale controllo può avvenire solo dopo avere collegato i tubi di aerazione necessari. Il controllo deve avvenire impostando la voce di menù "funzionamento manuale" nella centralina. Durante tale controllo i singoli componenti d'impianto devono essere sottoposti a un test di funzionamento.

Se il controllo dà esito positivo, l'impianto deve essere impostato nuovamente sul funzionamento automatico.

Negli impianti a doppio serbatoio il distributore supplementare d'aria (vedere figura 1) montato sulla centralina deve essere regolato in base alle condizioni di installazione dell'impianto. A tale riguardo, si dovrà selezionare la voce di menù "funzionamento manuale" nella centralina (vedere par. 4.2.2 ) e attivare l'aerazione. Quando l'aerazione è attivata, le valvole devono essere impostate in modo tale che venga richiamata una quantità di fango sufficiente in presenza di risalita di bolle di uguale forza in entrambi i serbatoi.



Figura 1: Distributore d'aria con valvole (1), Recupero dei fanghi (2) e Aeratore (3).




**ATTENZIONE:** Il funzionamento del sifone dell'acqua chiarificata è possibile solo a serbatoio pieno.


Qualora data e orario non siano regolati correttamente, le eventuali anomalie di funzionamento saranno memorizzate con un'indicazione temporale errata.

## 4. Funzionamento della centralina

### 4. Funzionamento della centralina

L'impianto funziona grazie un microprocessore posizionato nell'unità di comando. Il microprocessore permette di regolare i parametri di funzionamento, ricevere notifiche sugli stati di funzionamento e consultare i parametri dell'impianto, come pure di programmare i tempi di funzionamento a opera di un'azienda specializzata.

L'impostazione avviene scorrendo i valori numerici con le due frecce direzionali  . Per confermare l'impostazione premere poi il tasto .

Le singole finestre di dialogo possono essere chiuse anzitempo premendo , altrimenti si chiuderanno automaticamente dopo **2 minuti**.

Sono disponibili le seguenti pagine di comando:


1. Area base: Stato del ciclo con misurazione del tempo residuo e notifica delle anomalie.
2. Area gestore: Con il tasto  il gestore può entrare nell'area gestore ed effettuare impostazioni di sua pertinenza.
3. Area assistenza: Attraverso un codice supplementare si passa dall'area gestore in un'area assistenza protetta da password. Quest'area è riservata esclusivamente a personale addestrato. Qui è possibile effettuare impostazioni e/o modifiche e richiedere dati diagnostici.



Figura 2: Immagine dell'unità di comando.

#### 4.1 Programma di comando

La centralina attiva con tempistiche programmate il compressore dell'aria e i motori passo passo.

La sequenza temporale viene definita attraverso le tabelle di sequenza impostate. In base alla tabella selezionata, a ogni orario di inizio fissato viene attivato un ciclo completo di pulizia.

Con l'impostazione di orari in periodi di ferie nell'area gestore viene inibito il processo completo dei cicli di pulizia per il periodo di tempo impostato. In tale periodo ha luogo solo un ciclo di ferie con un'attività fortemente ridotta. Inoltre non vengono estratte le acque chiarificate, in quanto non dovrebbe avvenire alcun afflusso.

## 4. Funzionamento della centralina

### 4.1.1 Notifica dello stato di funzionamento

Lo stato di funzionamento dell'impianto viene notificato attraverso i LED (**verde** = funzionamento / **rosso** = anomalia) e un testo a video.

Nella modalità di funzionamento normale (modalità aerazione) si deve visualizzare una notifica di questo tipo:




Aerazione Tempo residuo:
-----------------------------

Nella modalità di funzionamento automatico l'LCD mostra la fase di lavoro attuale e il relativo tempo residuo.

Se subentra un'anomalia si accende il LED rosso. Sull'LCD compare l'indicazione di quale componente sia interessato dall'anomalia (per es. anomalia compressore 0.0A).

### 4.1.2 Vengono notificate le seguenti fasi di lavoro





Notifica	Procedura effettuata
Denitrificazione	La valvola Y3 (spina X1.1) viene attivata in modo intermittente, i fanghi attivi vengono mescolati per un tempo breve alle acque reflue. Seguono lunghe pause (tempo di reazione).
Aerazione	La valvola Y3 (spina X1.1) viene attivata, l'impianto viene aerato per un tempo più prolungato.
Fase di sedimentazione	Nessuna valvola viene attivata, i fanghi attivi si sedimentano nell'impianto.
Fase di scarico	La valvola Y4 (spina X1.2) viene attivata, l'acqua chiarificata viene pompata nello scarico.
Pausa del ciclo / modalità ferie	La valvola Y3 (spina X1.1) viene attivata, l'impianto viene aerato a intervalli (in modo notevolmente inferiore rispetto alla fase "aerazione").
Tempo residuo: XXX:XXmin	Visualizzazione del tempo residuo.




Simbolo	Tipo di tasto	Funzione
	Tasto di invio	Selezione del tipo di funzionamento, conferma di dati inseriti
	Frecce di scorrimento	Indicazione dei tipi di funzionamento e interrogazioni Programmazione dell'impianto mediante l'inserimento di valori numerici
	Uscita	Uscita da dati senza salvare Uscita da messaggi di errore

## 4. Funzionamento della centralina

### 4.2 Funzionamento della centralina

Dalla modalità di funzionamento automatico potete eseguire diverse interrogazioni.




Premendo  entrate nella prima area di funzionamento. Con le frecce direzionali   e poi premendo  potete eseguire le singole interrogazioni:



Notifica	Significato
Stato di funzionamento Tempo residuo	Fase di lavoro attuale - Tempo residuo
Ore di funzionamento	Visualizzazione delle ore di funzionamento delle valvole e del compressore
Funzionamento manuale	Attivazione manuale delle valvole
Data Orario	Orario, giorno, data attuale Impostazione possibile tramite 
Modalità ferie	Impostazione del funzionamento durante le ferie (massimo 90 giorni)
Anomalie	Le eventuali anomalie di funzionamento vengono memorizzate e possono essere lette. Con  e/o  è possibile visualizzare in alternanza il messaggio d'errore e la relativa data.
Impostazioni	Con le frecce direzionali è possibile visualizzare le impostazioni attuali.
Menù assistenza	Per personale specializzato

#### 4.2.1 Interrogazione delle ore di funzionamento

Premendo il tasto  comparirà la seguente schermata:

Ore di funzionamento

Premendo ancora  è possibile visualizzare una dopo l'altra le diverse ore di funzionamento delle valvole e del compressore, scorrendo con le frecce direzionali  .



Premendo una volta  ritornerete alla schermata "mostra ore di funzionamento". Premendo  si accede al menù "Funzionamento manuale".

→ **Avvertenza:** Se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti si attiva automaticamente la modalità di funzionamento normale.

## 4. Funzionamento della centralina

### 4.2.2 Attivazione manuale delle valvole attraverso il “funzionamento manuale”


Ai fini della verifica, ogni valvola dovrebbe restare attiva per almeno 5 secondi, in quanto prima di potere individuare un'eventuale anomalia si deve monitorare per un certo lasso di tempo l'assorbimento di corrente da parte delle valvole.


Nella modalità di funzionamento automatico, premere innanzitutto  poi la freccia  finché sullo schermo comparirà la seguente notifica:


Funzionamento  
manuale

Premendo nuovamente il tasto  apparirà la seguente notifica:

Aerazione OFF

Premendo  è possibile attivare e disattivare il programma selezionato.




Con le frecce direzionali  è possibile selezionare altri programmi.


Premendo una volta  si ritorna alla schermata “funzionamento manuale”.


### 4.2.3 Impostazione di data/ora

Premere  e successivamente le frecce direzionali  finché sullo schermo comparirà la seguente notifica (esempio):

19-12-2007 Lu  
20:15:56

Premendo  è possibile quindi impostare la data e l'ora utilizzando le frecce direzionali  e .

Per confermare una modifica occorre premere ogni volta .

Premendo una volta  si accede poi alla modalità ferie.




È assolutamente necessario impostare correttamente la data e l'ora dell'impianto per potere ricostruire chiaramente le ore di funzionamento e le possibili anomalie. Non avviene una commutazione automatica tra ora legale e solare.

**AVVERTENZA:** Se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti si attiva automaticamente la modalità di funzionamento normale.


## 4. Funzionamento della centralina

### 4.2.4 Impostazione il funzionamento in modalità ferie

**AVVERTENZA:** La modalità ferie comporta limitazioni al funzionamento dell'impianto di depurazione. Essa deve pertanto essere attivata solo se nel periodo di tempo selezionato non vengono convogliate acque reflue all'impianto di depurazione. Le acque reflue che entrano nell'impianto durante il funzionamento in modalità ferie non vengono pulite. L'attivazione e la disattivazione della modalità ferie avviene automaticamente in base ai dati inseriti da voi.




Premere  e scorrere quindi con le frecce direzionali   finché sullo schermo comparirà la seguente notifica:

Modalità ferie



Premendo nuovamente  è possibile inserire i dati relativi alle ferie:


Inizio: AAAA/MM/GG  
Fine: AAAA/MM/GG


#### Inizio ferie:

L'inizio della modalità ferie viene inserito premendo   e nel formato AAAA/MM/GG. Per passare da un'impostazione all'altra occorre premere ogni volta il tasto .

#### Fine ferie:

Premendo  , come per l'inizio delle ferie, vengono inseriti anno, mese e giorno, sempre in formato AAAA/MM/GG, della fine della modalità ferie.

Premendo il tasto  si salvano i dati relativi al funzionamento in modalità ferie e si esce da questa funzione.


Premendo  si ritorna alla schermata relativa al funzionamento automatico.

**AVVERTENZA:** Se per 2 minuti non viene premuto alcun tasto si attiva automaticamente la modalità di funzionamento normale e non viene salvata la data appena inserita.



## 4. Funzionamento della centralina

### 4.2.5 Anomalie pregresse




La centralina memorizza tutti i messaggi di errore passati e le attività di comando attraverso la funzione “funzionamento manuale”. Alla voce di menù “Anomalie pregresse” è possibile visualizzare i messaggi di errore passati e la relativa data e ora. I singoli messaggi possono essere visualizzati con l’ausilio delle frecce direzionali. Con  è possibile uscire di nuovo dalla voce di menù.

Le anomalie vengono visualizzate sotto forma di codici, in base all’ordine di comparsa, cominciando da 0 (messaggio più recente).

Codifica	Significato
1	Mancanza di corrente (l’impianto non riceve tensione)
2	Ritorno alimentazione elettrica (l’impianto è di nuovo sotto tensione)
3	Sovracorrente nel compressore
4	Corrente insufficiente nel compressore
5	Funzionamento manuale

Le anomalie indicate con 2 (ritorno alimentazione elettrica) e 5 (funzionamento manuale) non rappresentano vere e proprie anomalie. Vengono registrate per una più rapida risoluzione di eventuali anomalie insorte e/o per il monitoraggio di interventi manuali sulla centralina.

### 4.2.6 Visualizzazione delle impostazioni

In questa voce di menù è possibile vedere le impostazioni correnti della centralina. Non è possibile modificare queste impostazioni. In questa voce di menù è quindi possibile esaminare le impostazioni, ma senza effettuare modifiche. Le singole impostazioni possono essere richiamate con l’ausilio delle frecce direzionali  . Con  è possibile uscire di nuovo dalla voce di menù.

### 4.2.7 Menù assistenza

Nel menù assistenza è possibile cambiare i parametri. L’accesso è protetto da un codice. Questa seconda area di manutenzione è riservata esclusivamente al personale qualificato!

**L’intervento sulle impostazioni di comando fa decadere la garanzia!**

### 5. Uso e manutenzione

#### 5.1 Obblighi del gestore

L'impianto deve rimanere sempre acceso. Il gestore è tenuto a garantirne il corretto funzionamento. Qualsiasi tipo di anomalia causa il peggioramento delle prestazioni di depurazione dell'impianto. È pertanto necessario individuare tali anomalie per tempo e risolverle immediatamente in prima persona o avvalendosi di un addetto alla manutenzione qualificato.

##### 5.1.1 Controlli giornalieri

Verificare ogni giorno il regolare funzionamento dell'impianto che si verifica quando la luce verde di controllo del funzionamento è accesa e non risulta attivato alcun segnale di avvertimento.

##### 5.1.2 Controlli mensili

- Ispezione visiva per individuare l'eventuale presenza di fango, torbidità o colorazioni nell'acqua di scarico.
- Controllo dell'ostruzione di ingressi e uscite (ispezione visiva).
- Lettura dei contatori di esercizio del compressore d'aria (ore totali di esercizio), dell'aerazione (valvola Y3) e dell'estrazione dell'acqua chiarificata (valvola Y4) e annotazione nel libretto di esercizio dei valori rilevati.

#### 5.2 Manutenzione a cura di un'azienda specializzata

La manutenzione deve avvenire a cura di un'azienda specializzata (esperti) almeno due volte l'anno (a distanza di circa 6 mesi). Devono inoltre essere rispettate le scadenze e le indicazioni relative ai lavori previste nel permesso di immissione ai sensi del diritto delle acque, rilasciato dalle autorità locali competenti in materia. A tal fine il gestore dell'impianto è tenuto a stipulare un contratto di manutenzione con un operatore esperto qualificato.

La manutenzione comprende i seguenti lavori:

- Presa visione del libretto di esercizio e definizione del funzionamento (confronto tra le condizioni teoriche e quelle effettive).
- Controllo dei filtri dell'aria del compressore d'aria
- Manutenzione del compressore d'aria secondo le istruzioni del produttore.
- Controllo del funzionamento del compressore d'aria e dei motori passo passo.
- Esecuzione di lavori di pulizia generale, per esempio rimozione di depositi.
- Verifica che aerazione e sfiato siano sufficienti.
- Esame del bacino di aerazione:
  - Concentrazione dell'ossigeno ( $O_2/l > 2 \text{ mg}$ ), eventuale adeguamento dei tempi di esercizio del compressore,
  - Livello del volume dei fanghi ( $< 900 \text{ ml/l}$ )

**Qualora il volume dei fanghi sia superiore a 900 ml/l sarà necessario provvedere alla loro rimozione.**

L'azienda incaricata della manutenzione dovrà redigere una relazione dei lavori eseguiti in cui segnalerà eventuali danni rilevati, riparazioni eseguite e altre disposizioni.

## 5. Uso e manutenzione

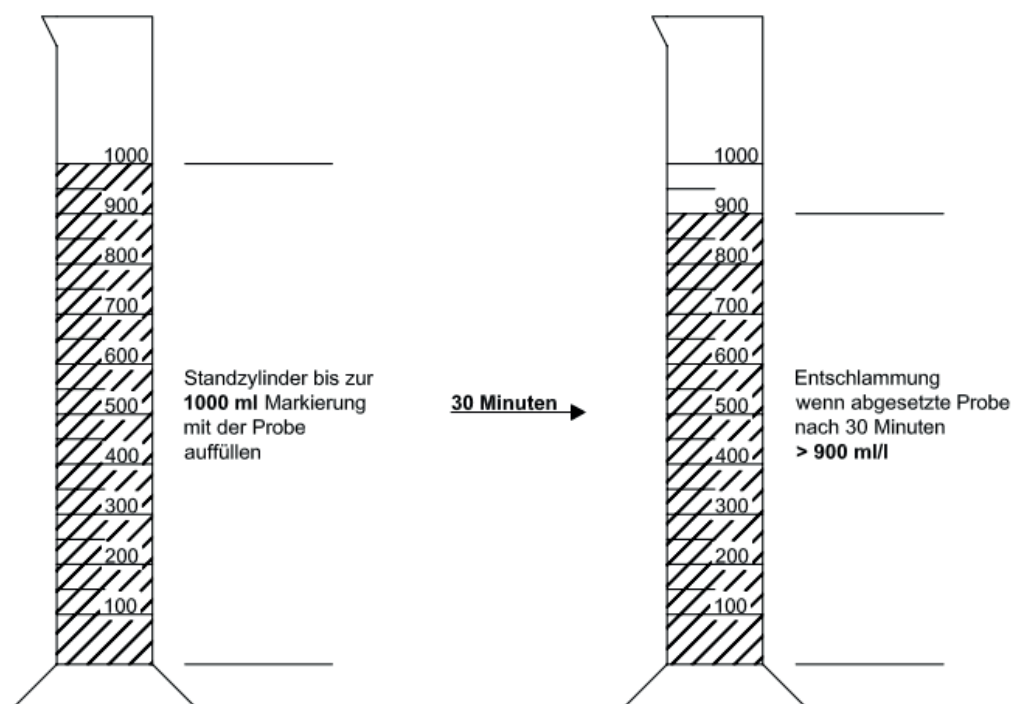
### 5.3 Disposizioni relative allo spurgo dei fanghi

Al ricorrere degli intervalli di manutenzione dovrà essere eseguita una prova di sedimentazione per individuare l'eventuale necessità di uno spurgo dei fanghi dall'impianto di depurazione. Per tale prova verrà misurato il parametro SV30. Con SV30 si indica il volume occupato da 1000 ml di fanghi attivati dopo un tempo di sedimentazione 30 minuti. È dunque una misura della quantità di fango presente nell'impianto di depurazione.

La misurazione dell'SV30 avviene in un cilindro da 1000 ml.

Nell'ambito di tale misurazione si devono seguire le fasi sotto indicate:

1. Attivare l'aerazione (se non attiva) e lasciare mescolare per un breve periodo
2. Prelevare un campione di fango dal bacino utilizzando una paletta
3. Trasferire il campione nel cilindro fino al livello di 1000 ml
4. Far riposare il cilindro contenente il campione per 30 minuti senza agitare
5. Rilevare il livello del fango e procedere allo spurgo dei fanghi se la loro sedimentazione supera i 900 ml/l.



### 5.4 Esecuzione dello spurgo dei fanghi

Seguire le seguenti istruzioni per effettuare lo spurgo dei fanghi presenti nell'impianto di depurazione:

1. Rimuovere la copertura
2. Rimuovere i depositi sulla superficie dell'acqua e su tutte le superfici visibili (parete sommersa, contenitore del campione, sifone)
3. Lavare le superfici visibili
4. Introdurre il tubo di aspirazione nel bacino di depurazione fino a toccare il fondo  
**(ATTENZIONE: non danneggiare gli aeratori tubolari posti sul fondo!)**
5. Aspirare finché nell'impianto di depurazione rimangono circa 30 cm di acque reflue e fanghi.
6. Dopo lo svuotamento, riempire nuovamente il serbatoio con acqua pulita

## 6. Segnalazione e risoluzione delle anomalie

### 6. Segnalazione e risoluzione delle anomalie

Le anomalie tecniche di funzionamento dell'impianto (guasto di un gruppo) vengono segnalate anche visivamente.

#### 6.1 Comportamento dell'impianto in seguito all'interruzione dell'alimentazione elettrica

Se l'impianto viene scollegato dalla rete elettrica (per esempio a causa di un black-out), il programma e il conto delle ore di funzionamento rimangono memorizzate nella centralina dell'impianto. Il LED rosso si illumina. Quando l'impianto viene ricollegato all'alimentazione elettrica, questo si avvia autonomamente.

**AVVERTENZA:** Se l'interruzione dell'alimentazione elettrica supera le 24 ore, la depurazione delle acque reflue sarà impossibile o comunque sensibilmente limitata.

#### 6.2 Segnalazione visiva delle anomalie

Le anomalie vengono visualizzate sull'LCD con un testo e/o un codice numerico. La luce di controllo del funzionamento si illumina di rosso.

Di seguito una legenda dei codici numerici delle anomalie:

1. Mancanza di corrente (l'impianto non riceve tensione)
2. Ritorno alimentazione elettrica (l'impianto è di nuovo sotto tensione)
3. Sovracorrente nel compressore
4. Corrente insufficiente nel compressore
5. Funzionamento manuale

Le notifiche 2 (ritorno alimentazione elettrica) e 5 (funzionamento manuale) non rappresentano vere e proprie anomalie. Vengono registrate per una più rapida risoluzione di eventuali anomalie insorte e/o per il monitoraggio di interventi manuali sulla centralina.

Tabella 1: Causa e risoluzione delle anomalie

Notifica	Possibile causa	Soluzione
Mancanza di corrente Nessun messaggio, nessuna luce	<ul style="list-style-type: none"><li>• Black-out</li><li>• L'impianto è spento</li><li>• L'armadio elettrico non è sotto tensione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare che l'armadio elettrico e la centralina ricevano corrente</li><li>• Riaccendere l'impianto</li><li>• Verificare il collegamento all'armadio elettrico</li><li>• Aspettare il ritorno della corrente</li></ul>
Nessun messaggio, luce verde accesa		<ul style="list-style-type: none"><li>• Spegnerne l'impianto e riaccenderlo dopo 10 secondi.</li></ul>
Ritorno alimentazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'alimentazione elettrica è di nuovo disponibile</li></ul>	
Impostare l'ora	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ora/Data non inserita nel sistema</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impostare data e ora tramite il menù corrispondente</li></ul>
**Sovracorrente** compressore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cortocircuito</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare il collegamento all'armadio elettrico</li></ul>
**Corrente insufficiente** compressore	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il compressore non è attivo / non riceve corrente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare il compressore manualmente.</li></ul>
Funzionamento manuale	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'impianto è stato attivato manualmente.</li></ul>	

## 6. Segnalazione e risoluzione delle anomalie

### 6.3 Condizioni anomale dell'acqua - Risoluzione di anomalie

Condizione	Possibile causa	Soluzione
Il livello dell'acqua nel bacino di aerazione è insolitamente alto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'impianto funziona in modalità ferie.</li><li>• L'impianto rimane sempre in pausa.</li><li>• Le impostazioni inserite sono sbagliate.</li><li>• Il sifone di scarico è ostruito.</li><li>• Il tubo di aerazione del sifone di scarico perde.</li><li>• Il troppo pieno del collettore non consente di scaricare l'acqua dall'impianto.</li><li>• Anomalia della centralina.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interrompere la modalità ferie.</li><li>• Far verificare le impostazioni di comando a un manutentore esperto.</li><li>• Scaricare il serbatoio e pulire il sifone di scarico.</li><li>• Applicare le guarnizioni ai collegamenti del tubo.</li><li>• Aspettare la fine del troppo pieno.</li><li>• Contattare l'azienda manutentrice.</li></ul>
L'impianto emette odore, l'acqua reflua depurata è torbida e/o colorata.	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'impianto non riceve aria a sufficienza.</li><li>• Aerazione solo su un lato per aeratore tubolare difettoso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Far aumentare i tempi di aerazione dall'azienda addetta all'assistenza.</li><li>• Verificare lo schema di aerazione; contattare l'azienda manutentrice.</li></ul>
Lo schema di aerazione è unilaterale e/o si formano regolarmente grandi bolle d'aria.	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'unità membrana è difettosa.</li><li>• La guarnizione dell'aeratore tubolare non è a tenuta stagna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contattare l'azienda manutentrice.</li><li>• Contattare l'azienda manutentrice.</li></ul>

## 7. Avvertenze per il funzionamento

### 7. Avvertenze per il funzionamento

In linea di principio possono essere introdotte nell'impianto solo sostanze che corrispondono per caratteristiche alle acque reflue domestiche.

I biocidi e le sostanze tossiche, non biocompatibili o non biodegradabili non devono confluire nell'impianto, poiché ostacolerebbero i processi biologici. In particolare è vietata l'introduzione di:

- acqua piovana proveniente da tetti e corti,
- acqua estranea (per esempio acqua di drenaggio),
- residui solidi e liquidi provenienti da allevamenti,
- acque reflue industriali o agricole se non simili a quelle di tipo domestico,
- sostanze chimiche, farmaceutiche, oli minerali, solventi,
- acque di raffreddamento,
- materiali grossolani come resti alimentari, plastiche, prodotti per l'igiene, filtri per caffè, tappi di bottiglia e altri articoli casalinghi,
- latte e derivati,
- acque di scarico di piscine,
- grandi quantità di sangue.

Qualora nell'acqua confluiscano grandi quantità di grassi o di oli vegetali si consiglia di procedere a una predepurazione in un impianto dotato di un separatore di grasso a monte (attenzione: non introdurre materia fecale nel separatore di grasso!).

## 7. Avvertenze per il funzionamento

Di seguito vengono riportate ulteriori sostanze che non devono essere scaricate nell'impianto di depurazione:

<b>Sostanze solide e liquide non riconducibili a scarichi e/o servizi igienici:</b>	<b>Cosa possono causare:</b>	<b>Come smaltirle correttamente:</b>
<b>Ceneri</b>	Non si disgregano	Raccolta rifiuti
<b>Sostanze chimiche</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punti di raccolta
<b>Disinfettanti</b>	Hanno un'azione battericida	Non utilizzarli
<b>Coloranti</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Grassi di frittura</b>	Si accumulano nei tubi e li ostruiscono	Raccolta rifiuti
<b>Cerotti</b>	Ostruiscono i tubi	Raccolta rifiuti
<b>Mozziconi di sigaretta</b>	Si accumulano nell'impianto	Raccolta rifiuti
<b>Preservativi</b>	Causano ostruzioni	Raccolta rifiuti
<b>Tappi in sughero</b>	Si accumulano nell'impianto	Raccolta rifiuti
<b>Medicinali</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punti di raccolta, farmacie
<b>Olio motore</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punti di raccolta, distributori di carburante
<b>Rifiuti che contengono oli</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punti di raccolta, distributori di carburante
<b>Prodotti fitosanitari</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Acquaragia</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Detersivi, a eccezione di quelli senza cloro (ecocompatibili)</b>	Avvelenamento delle acque reflue, corrosione di condutture e guarnizioni	Punto di raccolta locale
<b>Lamette</b>	Pericolo di fermento degli operatori della canalizzazione e del depuratore	Raccolta rifiuti
<b>Disgorgante</b>	corrosione di condutture e guarnizioni, avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Antiparassitari</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Salvaslip</b>	Causano ostruzioni, le parti in plastica non decomponibili inquinano le acque	Raccolta rifiuti
<b>Oli alimentari</b>	Causano accumuli e ostruzione dei tubi	Punti di raccolta locali
<b>Resti alimentari</b>	Causano ostruzioni, attirano i topi	Raccolta rifiuti
<b>Colle per tappezzerie</b>	Causano ostruzioni	Punto di raccolta locale
<b>Prodotti tessili (calze in nylon, stracci per le pulizie, fazzoletti, ecc.)</b>	Ostruiscono i tubi, possono bloccare l'impianto di pompaggio	Raccolta indumenti usati
<b>Diluenti</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Punto di raccolta locale
<b>Sabbia per uccelli e gatti</b>	Causano accumuli e ostruzione dei tubi	Raccolta rifiuti
<b>Cotton fioc</b>	Ostruiscono l'impianto	Raccolta rifiuti
<b>Tavolette per wc</b>	Avvelenamento delle acque reflue	Non utilizzarli
<b>Pannolini</b>	Ostruiscono i tubi	Raccolta rifiuti
<b>Acque cementizie</b>	Si accumulano e solidificano	Rivolgersi a una ditta specializzata

## 8. Dichiarazione di prestazione

### 8. Dichiarazione di prestazione

# Dichiarazione di prestazione one2clean



N° 104/Translation

1. Codice di identificazione unico del tipo di prodotto	One2clean
2. Numero di tipo, lotto o serie oppure un'altra sigla per l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4	one2clean 3-19 abitanti Dimensioni del tipo e numero di serie riportati sulla targhetta dell'armadio elettrico
3. Scopo di utilizzo previsto dal produttore oppure scopi di utilizzo del prodotto da costruzione previsti ai sensi della specifica tecnica armonizzata applicabile	EN 12566-3:2005+A2:2013: Impianti di trattamento preassemblati e/o assemblati in sito delle acque reflue domestiche
4. Nome, denominazione commerciale oppure marchio registrato e recapito di contatto del produttore ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 5	Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen Germania
5. Sistema o sistemi per valutare e testare la costanza di prestazione del prodotto di costruzione secondo l'Allegato V	Sistema 3
6. Denominazione e numero di identificazione dell'organismo designato	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

#### 7. Prestazione dichiarata (con riferimento alla norma armonizzata EN 12566-3:2005+A2:2013)

Capacità di depurazione	Potenza	Numero del rapporto di prova
	Trasporto nominale rifiuti organici giornalieri (BOD <sub>5</sub> ) = 0,06 kg/d per ab. Portata giornaliera nominale (Q <sub>N</sub> ) = 150 l per ab.	
Prestazione depurativa	COD: 94,2 % 43 mg/l BOD <sub>5</sub> : 98,0 % 7 mg/l NH <sub>4</sub> -N: 98,3 % 0,5 mg/l N <sub>tot</sub> : 87,0 % 8 mg/l P <sub>tot</sub> : 80,2 % 1,6 mg/l Sostanze filtrabili: 96,3 % 14 mg/l	PIA2014-216B14.01
Impermeabilità	superato	PIA2021-WD-2101-1002.03 (Carat S) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL)
Stabilità	superato	PIA2016-ST-PIT-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Durevolezza	superato	PIA2016-DH-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Reazione al fuoco	Classe E	PIA2016-RF-1509-1050.02 (Carat S) PIA2018-RF-1810-1055 (Carat XL)
Rilascio di sostanze pericolose	NPD	

8. La prestazione del prodotto di cui ai numeri 1 e 2 corrisponde alla prestazione dichiarata di cui al numero 7. Il produttore di cui al numero 4 è l'unico responsabile dell'emissione di questa Dichiarazione di prestazione.

Sottoscritto per conto e a nome del produttore di:

p.p. Ralf Oestreicher  
Responsabile Management di prodotto  
Teningen, 27.06.2024

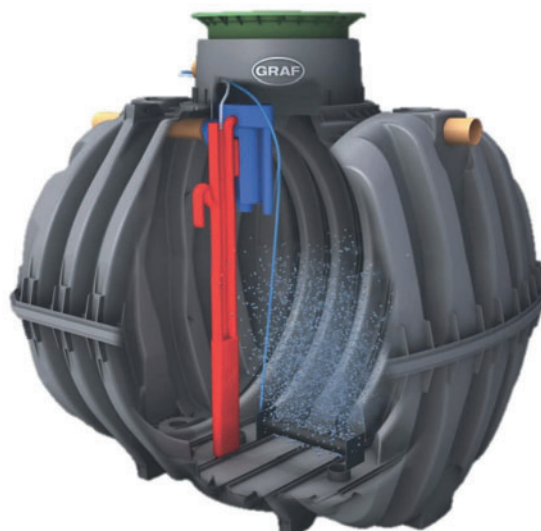


## 9. Specifiche tecniche della centralina

### 9. Specifiche tecniche della centralina

- Centralina con microcontrollore programmabile
- Sicura (interna) T3,15A
- Alimentazione universale 100-240 VAC / 50-60Hz
- Orologio in tempo reale con scostamento di 5 min/a, con batteria
- Registro con sicurezza a tensione zero
- Monitoraggio per rottura cavi del compressore tramite misurazione delle correnti di uscita
- Notifiche di funzionamento / anomalie a LED (verde / rosso)
- Gamma della temperatura di esercizio: 0°C - +55°C
- Gamma della temperatura consentita a riposo: -20°C - +85°C
- Umidità dell'aria relativa: 10% - 95%, senza condensazione
- Classe di protezione IP54
- Quadro di comando a 4 tasti
- Notifiche: 2 righe da 16 caratteri con retroilluminazione (blu)
- Uscite:
  - o Compressore da 230 VAC 50Hz (standard)
  - o 2 motori passo passo / elettrovalvole da 24 VDC per il flusso dell'aria compressa

## Podręcznik obsługi one2clean



Należy bezwzględnie przestrzegać informacji podanych w poniższej instrukcji. Niestosowanie się do nich powoduje wygaśnięcie gwarancji. Wszystkie dodatkowe wyroby zakupione w firmie GRAF posiadają osobne instrukcje montażu dołączone w opakowaniach transportowych.

Przed posadowieniem w wykopie budowlanym należy koniecznie sprawdzić elementy instalacji pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

Montaż oczyszczalni opisany jest w osobnej instrukcji, która zostanie przekazana nabywcy.

### Spis treści

1.	Informacje ogólne	75
2.	Sposób działania oczyszczalni ścieków	76
3.	Uruchomienie panelu sterującego	77
4.	Obsługa panelu sterującego	78
5.	Eksplatacja i konserwacja	84
6.	Komunikaty usterkowe i sposób usuwania usterek	86
7.	Wskazówki dotyczące eksploatacji	88
8.	Deklaracja właściwości użytkowych	90
9.	Dane techniczne systemu sterowania	91

# 1. Informacje ogólne

## 1. Informacje ogólne

Poniżej podane są ważne informacje zapewniające długoletnią i bezpieczną eksploatację oczyszczalni:

- Oczyszczalnia SBR zaprojektowana jest do odprowadzania ścieków z gospodarstwa domowego. Odprowadzanie innych ścieków, na przykład z zakładów gastronomicznych i/lub rzemieślniczych jest dozwolone tylko wtedy, jeśli było to wiadome już na etapie projektowania oczyszczalni i zostało uwzględnione w projekcie.
- Do oczyszczalni nie powinny trafiać biocydy, substancje o działaniu toksycznym lub biokompatybilne, ponieważ utrudniają one rozwój bakterii odgrywających ważną rolę w oczyszczaniu ścieków i prowadzą do biologicznych problemów w procesach (szczegółowe informacje na ten temat podane są na następnych stronach).

**W celu spełnienia warunków oczyszczania ścieków zgodnych z wymaganiami ustawodawcy, konieczna jest eksploatacja oczyszczalni zgodnie z naszymi instrukcjami eksploatacji i konserwacji. Instrukcje te zamieszczone są na następnych stronach.**

Ponadto prosimy o staranne przeczytanie poniższych wskazówek i i stosowanie się do nich:

- Do montażu panelu sterującego wewnątrz budynku należy wybrać suche, dobrze wentylowane pomieszczenie (piwnicę lub garaż).
- W przypadku montażu panelu sterującego w szafie zewnętrznej, należy ją umieścić w miejscu chronionym przed bezpośrednim nasłonecznieniem, aby wykluczyć przegrzanie.
- Należy zawsze zapewnić, żeby szafa, a zwłaszcza jej otwory wentylacyjne były odsłonięte i łatwo dostępne do prac serwisowych.
- Zapewnić stałe zasilanie elektryczne. Należy pamiętać, żeby szafa sterownicza była dostatecznie zabezpieczona (bezpiecznik 16 A). Dodatkowe odbiorniki energii podłączone do tego samego bezpiecznika mogą zakłócić prawidłowe działanie.

### Instrukcja dotycząca utylizacji:

Produktów elektrycznych i elektronicznych nie wolno utylizować jako odpady komunalne ani gabarytowe i należy je zbierać osobno.

Należy utylizować urządzenie w ramach systemów zbiórki lokalnego komunalnego zakładu utylizacji, w ten sposób przyczyniając się aktywnie do ochrony środowiska.



## 2. Sposób działania oczyszczalni ścieków

### 2. Sposób działania oczyszczalni ścieków

Przydomowa oczyszczalnia ścieków one2clean jest oczyszczalnią w pełni biologiczną, pracującą metodą spiętrzania ścieków z długoczasowym napowietrzaniem (Sequencing Batch Reactor – sekwencyjny reaktor biologiczny). Oczyszczalnia składa się głównie ze stopnia oczyszczania aerobowego. Jest on podzielony na strefę buforowania i strefę czynną, które w dolnej części połączone są ze sobą. W stosowanym tutaj procesie wszystkie ścieki z gospodarstwa domowego poddawane są bezpośrednio oczyszczaniu tlenowemu. Sprężone powietrze wdmuchiwane przez dyfuzory zapewnia dobre napowietrzenie całej instalacji, a tworzący się osad czynny oczyszcza biologicznie ścieki.

Zawarte w ściekach grubsze zanieczyszczenia i zawiesina zatrzymywane są najpierw za pomocą przegrody w strefie buforowania. Przez otwór przelewowy w dolnej części zbiornika ścieki przepływają następnie ze strefy buforowania do strefy czynnej.

Ponieważ strefa buforowania jest również napowietrzana, zatrzymane w niej cząstki stałe ulegają także stopniowej degradacji tlenowej.

Oczyszczanie ścieków w oczyszczalni one2clean odbywa się bez osadnika wstępnego, dzięki czemu nie występują tutaj procesy gnilne w warunkach beztlenowych.

Praca oczyszczalni ścieków sterowana jest automatyką z mikroprocesorem, który kontroluje sprężarkę i rozdzielacz powietrza.

Proces SBR składa się z etapów roboczych, które odbywają się sekwencyjnie jeden po drugim i wykonywane są co najmniej raz dziennie.

#### **Pierwsza faza: napowietrzanie**



W pierwszej fazie ścieki poddawane są bezpośrednio procesowi oczyszczania aerobowego w ustawionym na stałe czasie. Dzięki temu, z jednej strony dostarczany jest tlen potrzebny dla mikroorganizmów (osadu czynnego) do rozkładu substancji zawartych w ściekach, a z drugiej strony napowietrzanie pod ciśnieniem powoduje mieszanie ścieków. Instalacja do napowietrzania oczyszczalni zasilana jest ze sprężarki powietrzem z otoczenia. Napowietrzanie odbywa się z przerwami, co umożliwia sukcesywne oczyszczanie ścieków. Pozwala to na uzyskanie różnych warunków środowiska bytowego bakterii.

#### **Druga faza: sedymentacja**



Druga faza procesu oczyszczania odbywa się bez napowietrzania. Osad czynny i pozostałe substancje nierozpuszczalne mogą opaść na dno w wyniku działania siły grawitacji. W górnej części gromadzi się oczyszczony ściek, a na dno opada osad. Występujący ewentualnie osad pływający zbiera się na powierzchni oczyszczonego ścieku.

#### **Trzecia faza: odprowadzanie ścieku oczyszczonego**



W tej fazie ścieki oczyszczone biologicznie są zasysane z reaktora SBR. Proces pompowania odbywa się za pomocą sprężonego powietrza na zasadzie pompy mamutowej (powietrzny podnośnik cieczy). Jest ona tak skonstruowana, że osad pływający zbierający się ewentualnie na warstwie ścieku oczyszczonego nie jest odpompowywany. Minimalny poziom wody w oczyszczalni utrzymywany jest bez dodatkowych elementów wyposażenia.

Po zakończeniu trzeciego etapu, proces oczyszczania rozpoczyna się na nowo od pierwszej fazy.

Dziennie wykonywane są 2 cykle robocze. Możliwe jest indywidualne ustawienie czasów załączenia oczyszczalni przez firmę wykonującą serwis.

## 3. Uruchomienie panelu sterującego

### 3. Uruchomienie panelu sterującego

Po podłączeniu urządzenia do sieci elektrycznej, przeprowadzany jest krótki test systemu, podczas którego świeci czerwona dioda kontrolna. Następnie dioda zmienia kolor na zielony i faza rozruchu jest zakończona.

Podczas testu systemu wyświetlany jest krótko komunikat „SYSTEM TEST ... OK“, wersja programu i numer seryjny sterownika. Następnie wyświetlany jest aktualny stan pracy oczyszczalni. Po zakończeniu testu systemu należy sprawdzić i ewentualnie ustawić prawidłową datę i czas (patrz punkt 0).

Po sprawdzeniu daty i godziny należy przeprowadzić kontrolę działania elementów instalacji. Kontrolę można przeprowadzić dopiero po podłączeniu wszystkich wymaganych węży powietrznych. Kontrolę należy przeprowadzić z poziomu sterowania w opcji menu „Tryb ręczny“. Przy tej okazji należy sprawdzić działanie poszczególnych podzespołów instalacji.

Po pomyślnym zakończeniu kontroli należy oczyszczalnię przełączyć z powrotem na automatyczny tryb pracy.

W przypadku oczyszczalni dwuzbiornikowych należy dodatkowy rozdzielacz powietrza, który jest zamontowany na panelu sterującym (patrz Rys. 1), ustawić stosownie do warunków montażowych oczyszczalni. W tym celu należy w systemie sterowania wybrać opcję menu „Tryb ręczny“ (patrz rozdział 4.2.2 ) i włączyć napowietrzanie. Przy włączonym napowietrzaniu zawory muszą być tak ustawione, aby przy jednakowej intensywności tworzenia się pęcherzyków w każdym z obu zbiorników była odprowadzana z powrotem wystarczająca ilość osadu.



Rys. 1: rozdzielacz powietrza z zaworami, 1. recyrkulacja osadu nadmiernego 2. i 3. dyfuzor.




**UWAGA:** Powietrzny podnośnik cieczy działa tylko przy napełnionych zbiornikach.


Jeśli data i godzina nie są ustawione prawidłowo, to usterki będą zapisywane z nieprawidłowym czasem.

## 4. Obsługa panelu sterującego


### 4. Obsługa panelu sterującego

Obsługa oczyszczalni odbywa się za pomocą mikroprocesora w jednostce sterującej. Mikroprocesor umożliwia ustawienie parametrów pracy, wyświetlanie stanów pracy i odczyt parametrów oczyszczalni, a także programowanie czasów pracy przez specjalistyczny serwis.

Ustawianie odbywa się przez przewijanie wartości liczbowych przy użyciu dwóch klawiszy ze strzałkami  . Następnie wykonuje się potwierdzenie ustawionej wartości przez naciśnięcie klawisza .

Poszczególne dialogi można w każdej chwili zakończyć przez naciśnięcie klawisza  albo kończą się one automatycznie po upływie **2 minut**.

System sterowania dzieli się na następujące okna ekranowe:

1. Poziom podstawowy: status przebiegu cyklu ze wskazaniem czasu pozostałego do zakończenia cyklu oraz wyświetlanie komunikatów usterkowych.
2. Poziom użytkownika: przez naciśnięcie klawisza  użytkownik może wejść i tam wykonać indywidualne ustawienia.
3. Poziom serwisowy: za pomocą dodatkowego kodu można z poziomu użytkownika wejść na chroniony hasłem poziom serwisowy. Poziom ten jest zastrzeżony wyłącznie dla odpowiednio przeszkolonego personelu. Tutaj można wprowadzać ustawienia lub przeprowadzać zmiany i odczytywać dane diagnostyczne.



Rys. 2: widok panelu sterującego

#### 4.1 Program sterujący

System sterowania przełącza sterowane czasowo wyjścia sprężarki i silników krokowych. Sekwencja czasowa jest określona przez ustawione tabele procedur. Zgodnie z wybraną tabelą procedur w odpowiednim czasie startu jest uruchamiany kompletny cykl oczyszczania ścieków.

Przez ustawienie czasów urlopu na poziomie użytkownika można wstrzymać kompletny przebieg cyklu oczyszczania ścieków w ustawionym przedziale czasowym. W tym czasie realizowany jest tylko cykl urlopowy ze znacznie zmniejszoną intensywnością. W tym czasie nie następuje odprowadzanie oczyszczonego ścieku, ponieważ nie powinien występować dopływ ścieków.

## 4. Obsługa panelu sterującego

### 4.1.1 Wskazanie stanu pracy

Stan pracy oczyszczalni jest sygnalizowany przez diody świecące (zielona = praca / czerwona = usterka) i wyświetlanie komunikatów tekstowych na ekranie.

W normalnym trybie pracy (trybie napowietrzania) wskazanie wygląda następująco:




Napowietrzanie Poz.: 120:10min
-----------------------------------

W automatycznym trybie pracy wyświetlacz ciekłokrystaliczny pokazuje aktualną fazę pracy i czas pozostający do zakończenia tego etapu roboczego.

W przypadku wystąpienia usterki zapala się czerwona dioda świecąca. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pojawia się komunikat informujący, w którym podzespole występuje usterka (np. usterka sprężarki 0.0 A).

### 4.1.2 Wyświetlane są następujące fazy pracy

Wskazanie	Przeprowadzany proces
Denitryfikacja	Zawór Y3 (wtyk X1.1) jest okresowo uruchomiony, osad czynny jest krótkotwale mieszany ze ściekami. Następują długie przerwy (czasy reakcji).
Napowietrzanie	Zawór Y3 (wtyk X1.1) zostaje uruchomiony, oczyszczalnia jest napowietrzana okresowo przez dłuższy czas.
Faza sedymentacji	Zawory nie są uruchamiane, osad czynny opada na dno zbiornika.
Faza opróżniania	Zawór Y4 (wtyk X1.2) zostaje uruchomiony, jest pompowany do odpływu.
Przerwa w cyklu/ tryb urlopowy	Zawór Y3 (wtyk X1.1) zostaje uruchomiony, oczyszczalnia jest napowietrzana okresowo (znacznie krócej niż w fazie „Napowietrzanie“).
Pozostały czas: XXX:XXmin	Wyświetlanie czasu pozostałego do zakończenia cyklu.





Symbol	Funkcje przypisane do klawiszy	Funkcja
	Klawisz ENTER	Wybór trybu pracy, potwierdzanie wprowadzonych danych
	Przewijanie	Wyświetlanie trybów pracy i wskazań kontrolnych Programowanie oczyszczalni przez wprowadzanie cyfr
	Potwierdzanie	Potwierdzanie wprowadzonych danych bez zapisu w pamięci Potwierdzanie komunikatów usterkowych






## 4. Obsługa panelu sterującego

### 4.2 Obsługa panelu sterującego

W trybie automatycznym można przeglądać różne dane.




Naciśnięcie klawisza  powoduje wejście na pierwszy poziom obsługi. Teraz można wywołać poszczególne wskazania kontrolne za pomocą klawiszy ze strzałkami   i potwierdzenie klawiszem .



Wskazanie	Znaczenie
Stan pracy Czas pozostały	Czas pozostały do zakończenia aktualnego etapu roboczego
Godziny pracy	Wyświetlenie godzin pracy zaworów i sprężarki
Tryb ręczny	Ręczne uruchamianie zaworów
Data Godzina	Aktualna godzina, dzień tygodnia i data. Można ustawić klawiszem 
Tryb urlopowy	Ustawianie trybu urlopowego (max. 90 dni)
Usterki	Tutaj zapisywane są występujące usterki w pracy z możliwością odczytu. Za pomocą klawisza  lub  można przełączać się między komunikatem usterkowym a datą wystąpienia usterki
Ustawienia	Klawisze ze strzałkami służą do podglądu aktualnych ustawień
Menu serwisowe	Dla personelu technicznego

#### 4.2.1 Przeglądanie godzin pracy

Nacisnąć klawisz . Na ekranie pojawi się wskazanie:

Godziny pracy  
Stan licznika

Po ponownym naciśnięciu klawisza  można za pomocą klawiszy ze strzałkami   przeglądać naprzemiennie godziny pracy zaworów i sprężarki.

Jednokrotne naciśnięcie klawisza  powoduje powrót do wskazania „Pokaż godziny pracy”. Naciskając klawisz  można wejść do menu „Tryb ręczny“.



→ **Wskazówka:** Jeśli przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, nastąpi automatyczne przełączenie na normalny tryb pracy.



## 4. Obsługa panelu sterującego

### 4.2.2 Ręczne uruchamianie zaworów w „Trybie ręcznym“


Podczas sprawdzania każdy zawór powinien pracować przez co najmniej 5 sekund, ponieważ monitoring poboru prądu przez zawory potrzebuje trochę czasu na wykrycie ewentualnej usterki.

W automatycznym trybie pracy nacisnąć najpierw klawisz  a potem naciskać klawisz ze strzałką , aż na ekranie pojawi się następujące wskazanie:

Tryb ręczny

Po ponownym naciśnięciu klawisza  pojawi się następujący komunikat:



Napowietrzanie  
WYŁ

Przez naciśnięcie klawisza  można włączać i wyłączać wybrany program.

Klawiszami ze strzałkami  można wybierać dalsze programy.

Jednokrotne naciśnięcie klawisza  powoduje powrót do wskazania „Tryb ręczny“.

### 4.2.3 Ustawianie daty/godziny

Nacisnąć klawisz  a następnie naciskać klawisze ze strzałkami  aż do pojawienia się na ekranie następującego wskazania (przykład):

19-12-2007 Pon  
20:15:56

Po naciśnięciu klawisza  można ustawić godzinę i datę klawiszami ze strzałkami  .

W celu potwierdzenia korekty należy za każdym razem nacisnąć klawisz .

Przez jednokrotne naciśnięcie klawisza  przechodzi się do trybu urlopowego.




Prawidłowe ustawienie wskazywania godziny i daty oczyszczalni jest konieczne, aby można było prześledzić zapis godzin pracy i ewentualne usterki. Nie ma funkcji automatycznego przełączania czasu letniego i zimowego.

**WSKAZÓWKA:** Jeśli przez 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, nastąpi automatyczne przełączenie na normalny tryb pracy.

## 4. Obsługa panelu sterującego

### 4.2.4 Ustawianie trybu urlopowego

**WSKAZÓWKA:** Tryb urlopowy powoduje pracę oczyszczalni ze zmniejszoną intensywnością. Można go stosować tylko wtedy, gdy w wybranym okresie czasu do oczyszczalni nie będą odprowadzane żadne ścieki. Ścieki, które dostaną się do instalacji podczas trybu urlopowego, nie będą oczyszczane. Włączanie i wyłączanie trybu urlopowego odbywa się automatycznie zgodnie z ustawionymi przez użytkownika datami.




Nacisnąć klawisz , a następnie naciskać klawisze ze strzałkami   aż do pojawienia się na ekranie następującego wskazania:

Tryb urlopowy



Ponowne naciśnięcie klawisza  umożliwi wpisanie terminu urlopu:


Pocz.: RRRR-MM-DD  
Koniec: RRRR-MM-DD

#### Początek urlopu:

Początek trybu urlopowego ustawia się przez naciśnięcie klawiszy   w formacie RRRR-MM-DD. W celu przełączania się między poszczególnymi ustawieniami należy za każdym razem nacisnąć klawisz .

#### Koniec urlopu:

Analogicznie do początku trybu urlopowego, przez naciśnięcie klawiszy   ustawia się rok, miesiąc i dzień zakończenia trybu urlopowego w formacie RRRR-MM-DD.


Naciśnięcie klawisza  powoduje zapisanie wprowadzonych dat trybu urlopowego w pamięci i wyjście z tej funkcji.

Naciśnięcie klawisza  powoduje powrót do wskaźnika automatycznego trybu pracy.

**WSKAZÓWKA:** Jeśli w ciągu 2 minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, to nastąpi automatyczne przełączenie do normalnego trybu pracy bez zapisywania w pamięci ustawionych przed chwilą dat.

## 4. Obsługa panelu sterującego

### 4.2.5 Stare usterki




System sterowania zapisuje w pamięci wszystkie wygenerowane komunikaty usterkowe oraz czynności obsługi sterowania w funkcji „Tryb ręczny“. W opcji menu „Stare usterki“ można odczytywać wygenerowane komunikaty usterkowe z datą i godziną. Poszczególne komunikaty można wywoływać za pomocą klawiszy ze strzałkami. Przycisk  powoduje wyjście z tej opcji menu.

Usterki są wyświetlane w sposób kodowany, w kolejności wystąpienia, poczynając od numeru 0 (najbardziej aktualny komunikat).

Kodowanie	Znaczenie
1	Awaria zasilania (oczyszczalnia nie jest zasilana napięciem)
2	Przywrócenie zasilania (oczyszczalnia znowu jest zasilana napięciem)
3	Sprężarka ma przetężenie
4	Za słabe zasilanie elektryczne sprężarki
5	Tryb ręczny

Usterki nr 2 (przywrócenie zasilania) i nr 5 (tryb ręczny) w zasadzie nie są usterkami. Są one rejestrowane w celu lepszego rozgraniczenia czasowego ewentualnie występujących usterek albo w celu monitorowania ręcznych operacji w systemie sterowania.

### 4.2.6 Przeglądanie ustawień

W tej opcji menu można przeglądać aktualne ustawienia systemu sterowania. Zmiana tych ustawień nie jest możliwa. Ta opcja menu służy do analizowania ustawień bez wprowadzania w nich zmian. Poszczególne ustawienia można wywoływać za pomocą klawiszy ze strzałkami  . Przycisk  powoduje wyjście z tej opcji menu.

### 4.2.7 Menu serwisowe

W menu serwisowym mogą być zmieniane parametry pracy. Dostęp jest zabezpieczony kodem. Ten drugi poziom serwisowy jest zarezerwowany wyłącznie dla personelu technicznego!

**Samowolna ingerencja w ustawienia systemu sterowania powoduje unieważnienie gwarancji!**

## 5. Eksploatacja i konserwacja

### 5. Eksploatacja i konserwacja

#### 5.1 Obowiązki użytkownika

Oczyszczalnia musi być stale włączona. Użytkownik zobowiązany jest do zapewnienia bezawaryjnej pracy oczyszczalni. Prawie wszystkie zakłócenia w pracy i usterki prowadzą do pogorszenia wyników oczyszczania. Dlatego należy je w porę rozpoznać i natychmiast usunąć lub zlecić ich usunięcie przez wykwalifikowanego pracownika serwisu.

##### 5.1.1 Kontrole codzienne

Należy codziennie sprawdzać, czy oczyszczalnia pracuje prawidłowo. Tak jest w przypadku, gdy lampka kontrolna świeci na zielono i nie słycać żadnego sygnału ostrzegawczego.

##### 5.1.2 Kontrole miesięczne

- Kontrola wzrokowa odpływu pod kątem ewentualnej obecności osadu, zmętnienia lub przebarwienia
- Kontrola drożności dopływu i odpływu (kontrola wzrokowa)
- Odczytać licznik godzin pracy sprężarki (całkowita liczba godzin pracy), napowietrzania (zawór Y3) i pompy odprowadzania czystej wody (zawór Y4) i zanotować w dzienniku eksploatacji.

#### 5.2 Konserwacja oczyszczalni przez firmę specjalistyczną

Konserwacja powinna być wykonana przez firmę specjalistyczną (fachowca) co najmniej dwa razy w roku (w odstępach około 6 miesięcy). Ponadto obowiązują terminy i czynności określone przez lokalny urząd gospodarki wodnej w przepisach dotyczących wprowadzania ścieków do wód lub ziemi. W tym celu właściciel oczyszczalni powinien zawrzeć umowę serwisową z autoryzowanym fachowcem.

W ramach konserwacji należy wykonać następujące prace:

- Kontrola dziennika eksploatacji w celu ustalenia prawidłowej pracy (porównanie stanów zadanych z rzeczywistymi),
- Kontrola filtra powietrza sprężarki
- Konserwacja sprężarki zgodnie z instrukcją producenta
- Kontrola działania sprężarki i silników krokowych
- Przeprowadzenie ogólnego czyszczenia, np. usuwanie złożeń i narostów
- Kontrola odpowiedniego napowietrzania i odpowietrzania
- Kontrole w zbiorniku z osadem czynnym:
  - stężenie tlenu ( $O_2/l > 2 \text{ mg}$ ), ewentualnie dostosować czasy pracy sprężarki,
  - udział objętościowy osadu ( $< 900 \text{ ml/l}$ ),

**Jeśli udział objętościowy osadu wynosi powyżej około 900 ml/l, należy zlecić wywóz osadu.**

Firma serwisująca powinna zapisać w raporcie serwisowym przeprowadzone prace konserwacyjne i ewentualnie znalezione szkody lub przeprowadzone naprawy i inne zalecenia.

## 5. Eksploatacja i konserwacja

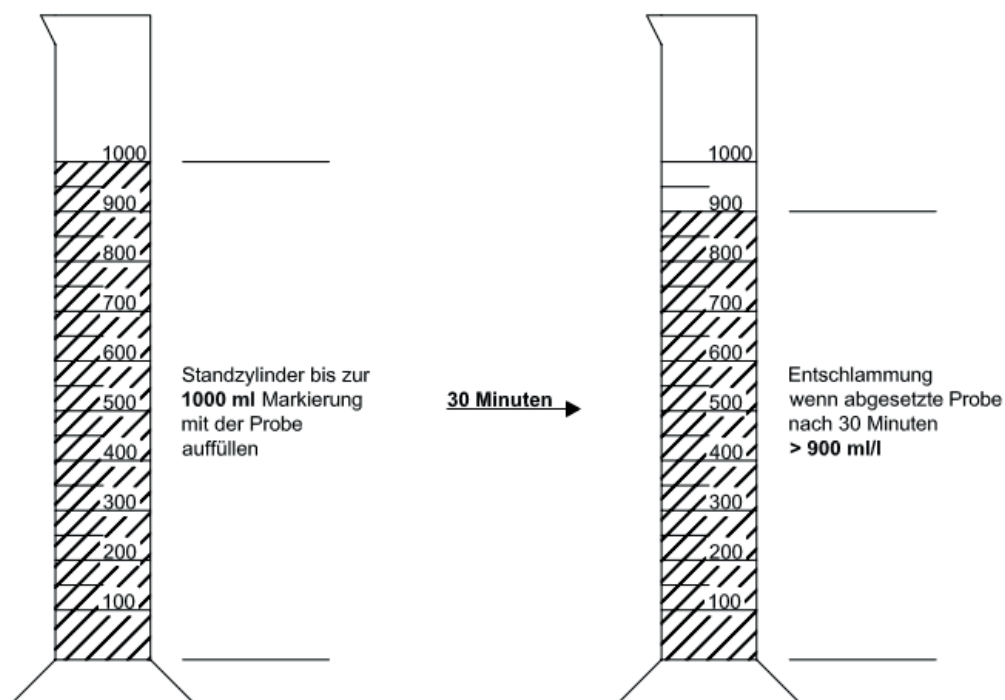
### 5.3 Wyznaczanie terminu usuwania osadu

W celu ustalenia, czy konieczne jest usunięcie osadu z oczyszczalni, należy w ramach przeprowadzanych terminowo prac konserwacyjnych wykonać próbę sedymentacji. Podczas tej próby sedymentacji mierzony jest parametr SV30. SV30 jest to objętość osadu, jaką zajmuje 1000 ml osadu czynnego po czasie wytrącania 30 minut. Jest to miara ilości osadu, która występuje w oczyszczalni ścieków.

Pomiar SV30 wykonuje się w cylindrze miarowym (menzurce) 1000 ml.

Przy wykonywaniu tego pomiaru należy przestrzegać poniższych punktów:

1. Włączyć napowietrzanie – jeśli nie jest aktywne – i przez krótki czas wymieszać zawartość zbiornika
2. Zanurzyć w zbiorniku czerpak i pobrać próbkę osadu
3. Pobraną próbkę osadu wlać do menzurki do kreski 1000 ml
4. Menzurkę z próbką odstawić na 30 minut
5. Odczytać wysokość warstwy osadu, jeśli osadzona próbka >900 ml/l zlecić usunięcie osadu



### 5.4 Usuwanie osadu

Przy usuwaniu osadu z oczyszczalni ścieków należy wykonać następujące czynności:

1. Zdjąć pokrywę
2. Usunąć osad zgromadzony na powierzchni wody i na wszystkich widocznych powierzchniach (przegroda, zbiornik do pobierania próbek, podnośnik)
3. Umyć wszystkie widoczne powierzchnie
4. Do zbiornika sedymentacyjnego włożyć wąż odsysający, tak żeby sięgał aż do dna (**UWAGA: Uważać, żeby nie uszkodzić dyfuzorów rurowych na dnie zbiornika!**)
5. Odessać zawartość, tak aby w oczyszczalni ścieków pozostała ok. 30 cm warstwa ścieków i osadu
6. Po opróżnieniu zbiornika należy go ponownie napełnić świeżą wodą

## 6. Komunikaty usterkowe i sposób usuwania usterek

### 6. Komunikaty usterkowe i sposób usuwania usterek

Usterki techniczne pracy oczyszczalni (awaria agregatu) są sygnalizowane optycznie.

#### 6.1 Zachowanie oczyszczalni po wyłączeniu zasilania

Jeśli oczyszczalnia zostanie odłączona od sieci (np. z powodu awarii zasilania), to program sterujący i godziny pracy pozostają zapisane w pamięci systemu sterowania. Zapala się czerwona dioda kontrolna. Po przywróceniu zasilania następuje automatyczne uruchomienie oczyszczalni.

**WSKAZÓWKA:** Jeśli oczyszczalnia jest odłączona od sieci w czasie dłuższym niż 24 godziny, to oczyszczanie występujących ścieków nie jest możliwe lub bardzo poważnie ograniczone.

#### 6.2 Komunikaty usterkowe na wyświetlaczu

Usterki są wyświetlane jako tekst lub jako numery kodowania na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. Lampka kontrolna świeci wtedy w kolorze czerwonym.

Numery kodowania usterek objaśnione są poniżej:

1. Awaria zasilania (oczyszczalnia nie jest zasilana napięciem)
2. Przywrócenie zasilania (oczyszczalnia znowu jest zasilana napięciem)
3. Sprężarka ma przetężenie
4. Za słabe zasilanie elektryczne sprężarki
5. Tryb ręczny

Wskazanie nr 2 (przywrócenie zasilania) i nr 5 (tryb ręczny) w zasadzie nie są usterkami. Są one rejestrowane jako komunikaty usterkowe w celu lepszego rozgraniczenia czasowego ewentualnie występujących usterek albo w celu monitorowania ręcznych operacji w systemie sterowania.

Tabela 1: Przyczyny i sposób usuwania usterek

Wskazanie	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
Awaria zasilania Brak wskazania, lampki nie świecą	<ul style="list-style-type: none"><li>• Awaria zasilania</li><li>• Oczyszczalnia wyłączona</li><li>• Szafa sterownicza nie ma napięcia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić zasilanie oczyszczalni i panelu sterującego</li><li>• Włączyć ponownie oczyszczalnię</li><li>• Sprawdzić przewód zasilający szafę sterowniczą</li><li>• Zaczekać do usunięcia awarii zasilania</li></ul>
Brak wskazania, lampka kontrolna świeci na zielono		<ul style="list-style-type: none"><li>• Wyłączyć oczyszczalnię i włączyć ponownie po 10 sekundach.</li></ul>
Przywrócenie zasilania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Awaria zasilania jest usunięta</li></ul>	
Ustawić zegar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wewnętrzny zegar/data nie jest ustawiony/a</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ustawić w opcji menu datę i godzinę</li></ul>
Sprężarka **przetężenie**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwarcie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić przewód zasilający szafę sterowniczą</li></ul>
Sprężarka **za niski prąd**	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprężarka nie działa / nie pobiera prądu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdzić działanie sprężarki w trybie ręcznym</li></ul>
Tryb ręczny	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oczyszczalnia została manualnie włączona na tryb ręczny</li></ul>	

## 6. Komunikaty usterkowe i sposób usuwania usterek

### 6.3 Nietypowe stany wody – usuwanie usterek

Zaobserwowana nieprawidłowość	Możliwa przyczyna	Sposób usuwania
Poziom wody w zbiorniku z osadem czynnym jest bardzo wysoki	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oczyszczalnia pracuje w trybie urlopowym,</li> <li>Oczyszczalnia pracuje stale w przerwie cyklu,</li> <li>Ustawienia w systemie sterowania są nieprawidłowe,</li> <li>Powietrzny podnośnik cieczy jest zapchany,</li> <li>Wąż powietrzny do podnośnika ścieku oczyszczonego jest nieszczelny,</li> <li>Zalany przez powódź kanał odpływowy utrudnia odpływ wody z oczyszczalni</li> <li>Panel sterujący jest uszkodzony.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zakończyć tryb urlopowy</li> <li>Zlecić sprawdzenie ustawień w systemie sterowania przez autoryzowanego serwisanta</li> <li>Odpompować zawartość zbiornika i wyczyścić podnośnik</li> <li>Uszczelnić połączenia węży</li> <li>Zacześć na wycofanie się wody powodziowej</li> <li>Skontaktować się z firmą serwisującą</li> </ul>
Nieprzyjemny zapach z oczyszczalni, ściek oczyszczony jest mętny lub zabarwiony	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do oczyszczalni dopływa za mało powietrza</li> <li>Jednostronne napowietrzanie przez uszkodzone dyfuzory rurowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wydłużyć czas napowietrzania przez firmę serwisującą</li> <li>Sprawdzić, jak wyglądają pęcherzyki powietrza, skontaktować się z firmą serwisującą</li> </ul>
Widać, że napowietrzanie odbywa się z jednej strony lub pojedynczo pojawiają się duże bańki powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony dyfuzor</li> <li>Uszkodzone uszczelnienie dyfuzora rurowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skontaktować się z firmą serwisującą</li> </ul>

## 7. Wskazówki dotyczące eksploatacji

### 7. Wskazówki dotyczące eksploatacji

Do oczyszczalni ścieków mogą trafiać wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze.

Do oczyszczalni nie powinny trafiać biocydy, substancje o działaniu toksycznym, bio-niekompatybilne lub nie ulegające biodegradacji, ponieważ prowadzą one do biologicznych problemów w procesie oczyszczania. W szczególności nie wolno odprowadzać:

- wody deszczowej z dachów i podwórza,
- obcej wody (na przykład wody drenażowej),
- pozostałości z hodowli zwierząt w postaci stałej i płynnej,
- ścieków przemysłowych lub rolniczych, o ile mają inny skład niż ścieki bytowe,
- środków chemicznych, farmaceutyków, olei mineralnych, rozpuszczalników,
- skroplin z klimatyzatora
- substancji gruboziarnistych w formie resztek żywności, tworzyw sztucznych i wyrobów higienicznych, filtrów do kawy, kapsli do butelek i innych artykułów gospodarstwa domowego,
- mleka i produktów mlecznych,
- wody spuszczonej z basenu,
- dużych ilości krwi.

W przypadku występowania dużych ilości tłuszczów lub olejów roślinnych, zaleca się wstępne oczyszczanie ścieków zawierających tłuszcz w separatorze tłuszczu zainstalowanym przed oczyszczalnią ścieków (uwaga: do separatora tłuszczu nie wolno odprowadzać fekalii!).



## 7. Wskazówki dotyczące eksploatacji

Poniżej podane są poszczególne substancje, których nie wolno odprowadzać do oczyszczalni ścieków:

<b>Substancje stałe lub płynne, które nie powinny trafiać do zlewu lub do toalety:</b>	<b>Co powodują:</b>	<b>Prawidłowy sposób utylizacji:</b>
<b>popiół</b>	nie ulega rozkładowi	kubel na śmieci
<b>chemikalia</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>środki dezynfekujące</b>	zabija bakterie	nie używać
<b>farby</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>olej do smażenia</b>	osadza się w rurach i prowadzi do niedrożności	kubel na śmieci
<b>plaster</b>	zatyka rury	kubel na śmieci
<b>niedopałki papierosów</b>	osadzają się w instalacji	kubel na śmieci
<b>prezerwatywy</b>	zatykają rury	kubel na śmieci
<b>korki</b>	osadzają się w instalacji	kubel na śmieci
<b>lekarstwa</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów, apteki
<b>olej silnikowy</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów, stacje benzynowe
<b>odpady oleiste</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów, stacje benzynowe
<b>środki ochrony roślin</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>płyny do czyszczenia pędzli</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>środki czyszczące, za wyjątkiem niezawierających chloru (bezpiecznych dla środowiska)</b>	zatrują ścieki, prowadzą do zniszczenia rur i uszczelek	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>nożyki do golarek</b>	ryzyko zranienia dla osób pracujących w kanalizacji i oczyszczalni ścieków	kubel na śmieci
<b>środek do udrażniania rur</b>	prowadzi do zniszczenia rur i uszczelek, zatrąwa ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>środki do zwalczania szkodników</b>	zatrują ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>wkładki higieniczne</b>	prowadzą do zatkania instalacji, nierozkładające się resztki folii plastikowych zanieczyszczają wodę	kubel na śmieci
<b>olej spożywczy</b>	prowadzi do tworzenia się złożeń i zatkania rur	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>resztki jedzenia</b>	prowadzą do zatkania instalacji, zwabiają szczury	kubel na śmieci
<b>klej do tapet</b>	prowadzi do zatkania instalacji	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>wyroby włókiennicze (np. rajstopy nylonowe, ścierki, chusteczki higieniczne itp.)</b>	prowadzą do zatkania rur, mogą uszkodzić stację pomp	punkt zbiórki odzieży
<b>rozcieńczalnik</b>	zatrąwa ścieki	punkt selektywnej zbiórki odpadów
<b>piaski i żwirki dla ptaków / kotów</b>	powodują tworzenie się złożeń i niedrożność rur	kubel na śmieci
<b>pałeczki kosmetyczne/higieniczne</b>	zatykają instalację	kubel na śmieci
<b>kostki zapachowe do WC</b>	zatrują ścieki	nie używać
<b>Pieluchy</b>	zatykają rury	kubel na śmieci
<b>popłuczyny z cementem</b>	osadza się i zabetonowuje przewody	wezwać firmę specjalistyczną

## 8. Deklaracja właściwości użytkowych

### 8. Deklaracja właściwości użytkowych

# Deklaracja właściwości użytkowych one2clean



Nr. 104/Transl.

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu	one2clean
2. Numer typu, partii lub serii lub jakiegokolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 4	one2clean 3-19 mieszkańców Rozmiar i numer seryjny na tabliczce znamionowej szafy sterowniczej
3. Przewidziane przez producenta zamierzone zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego zgodnie z mającą zastosowanie zharmonizowaną specyfikacją techniczną	EN 12566-3:2005+A2:2013: Oczyszczanie ścieków z gospodarstw domowych dla maksymalnie 150 l na mieszkańca dziennie o ładunku zanieczyszczeń maksymalnie 0,06 kg/BZT <sub>5</sub> na mieszkańca dziennie
4. Nazwa, zastrzeżona nazwa handlowa lub zastrzeżony znak towarowy oraz adres kontaktowy producenta, wymagany zgodnie z art. 11 ust. 5	Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse Carl-Zeiss-Str. 2-6 79331 Teningen / Niemcy
5. System lub systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego określone w załączniku V	System 3
6. Jednostka notyfikowana	PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH - NB 1739

#### 7. Deklarowana wydajność (W odniesieniu do normy zharmonizowanej EN 12566-3+A2:2013)

	Właściwości użytkowe	Numer sprawozdania z badań	
Skuteczność oczyszczania	Nominalne organiczne obciążenie dobowe (BZT <sub>5</sub> ) = 0,06 kg/dobe i RLM		
	Nominalny dopływ dobowy (Q <sub>N</sub> ) = 150 l/RLM		
	ChZT: 94,2 % 43 mg/l	PIA2014-216B14.01	
	BZT <sub>5</sub> : 98,0 % 7 mg/l		
	NH <sub>4</sub> -N: 98,3 % 0,5 mg/l		
	Azot ogólny: 87,0 % 8 mg/l		
	P <sub>tot</sub> : 80,2 % 1,6 mg/l		
	Zawiesina ogólna: 96,3 % 14 mg/l		
Wodoszczelność	wynik pozytywny		PIA2016-WD-1509-1050.02 / PIA2021-WD-2101-1002.03 (Carat S) PIA2010-WD-AT1005-1027 (Carat XL)
Stateczność	wynik pozytywny		PIA2016-ST-PIT-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)
Trwałość użytkowa	wynik pozytywny	PIA2016-DH-1509-1050.02 (Carat S) PIA2010-ST-PIT-1005-1027 (Carat XL)	
Odporność ogniowa	klasa E	PIA2016-RF-1509-1050.02 (Carat S) PIA2018-RF-1810-1055 (Carat XL)	

8. Właściwości użytkowe wyrobu określone w pkt. 1 i 2 są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt. 7. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt. 4.

W imieniu producenta podpisał(-a):

z upoważnienia Ralf Oestreicher  
Kierownik zespołu zarządzania produktami  
Teningen, 27.06.2024

## 9. Dane techniczne systemu sterowania

### 9. Dane techniczne systemu sterowania

- sterownik mikroprocesorowy z programowalną pamięcią
- bezpiecznik (wewnętrzny) T3,15 A
- zasilacz sieciowy o dużym zakresie napięć 100-240 V AC / 50-60 Hz
- zegar czasu rzeczywistego z marginesem błędu 5 min/rok, zasilany baterią
- log zdarzeń, zabezpieczony przed zanikiem napięcia
- monitoring przerw w przewodach sprężarki przez pomiar prądów wyjściowych
- sygnalizacja pracy i usterek diodami świecącymi (zielona/czerwona)
- zakres temperatur pracy 0 °C ...+55 °C
- dopuszczalny zakres temperatur bez pracy -20 °C ... +85 °C
- względna wilgotność powietrza 10...95 %, bez kondensacji
- stopień ochrony IP54
- 4-klawiszowy panel sterujący
- wskaźnik: 2 wiersze po 16 znaków z podświetleniem tła (niebieskie)
- Wyjścia:
  - o sprężarka 230 V AC 50 Hz (standard),
  - o 2 silniki krokowe / zawory elektromagnetyczne 24 V DC do przepływu sprężonego powietrza

Notizen / Notes / Notes / Notas / Uwagi

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

