

# VClean5

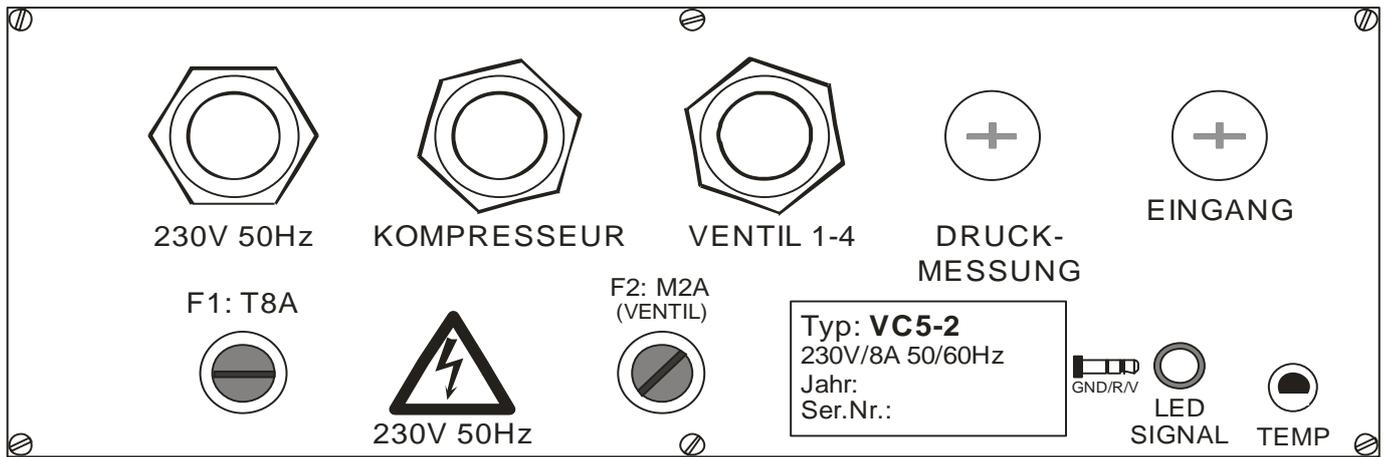
## Universelles Steuergerät für Kleinkläranlagen

Serviceunterlage für Wartungsunternehmen  
Nicht für Endkunden! ID9754

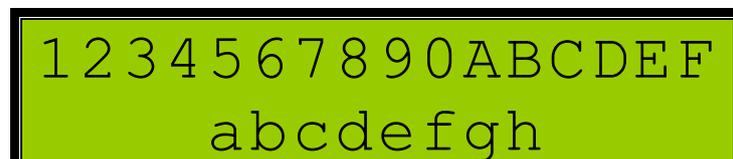
Inhaltsverzeichnis	Seite
1. VClean 5 Universelles Steuergerät	1
2. Beschreibung der Kläranlagensteuerung	3
3. Bedien- und Beobachtungsfunktionen	5
4. Service Menü	9
5. Anzeigen von Störungen	20
6. Fehler und Fehlerbehebung	20
7. Verfahrensbeschreibung	22
8. Inbetriebnahme	23
9. Handbetrieb	23



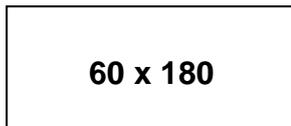
Frontfolie mit den Bedienelementen



Rückwand mit den Anschlusselementen



2x16 Charakter graphische LCD-Anzeige  
mit Hintergrundbeleuchtung



Türausschnitt



Halterungsklamme



Aufbringen des Halterungsklammers (Option)

## Beschreibung der Kläranlagensteuerung

Die Bedienung- und Beobachtung der Kläranlagensteuerung VClean5 erfolgt mit Hilfe einer hintergrundbeleuchteten 2x16-stelligen LCD-Graphikanzeige und mit einem Tastaturfeld, sowie einem akustischen Signalgeber und einer dreifarbigem LED. Darüber hinaus besitzt das Gerät zwei Stromerfassungseinrichtungen (Stromwandler), einen potentialfreien Eingang und einem potentialfreien Störmelderelais mit Wechselkontakt. Weiterhin zwei potentialgebundenen Eingänge, die mit Optokoppler von der Steuerspannung getrennt sind.

Netzausfallmeldung: Das Gerät ist mit einem akustischen und optischen Signal, für die Netzausfallmeldung ausgestattet. Bei Netzausfall oder Defekt der Stromleitung zum Steuergerät ertönt ein akustisches Signal und ein optisches rotes blinkendes Signal am Steuerungsbedienfeld. Gleichzeitig kann das Störmelderelais das Netzausfall fernmelden.

Störungen unter Punkt 3.

Das Gerät ist mit drei Schmelzsicherungen gegen Überstrom bzw. Kurzschluss abgesichert. Die F1 (T8A 5x20 mm) sichert für das gesamte Steuergerät ab. Die zweite (F2: T2A) sichert separat die Magnetventilausgänge. Beide sind im Sicherungshalter auf der Rückseite des Gerätes untergebracht. Eine weitere, M15A Lötsicherung F3 befindet sich auf der Platine und schützt das Gerät gegen Erdschluss.

Das Gerät ist für das Tür- oder Frontseiteneinbau vorgesehen.

Bei der Programmerstellung wurden einige Grundvoraussetzungen berücksichtigt:

- Syntaxfehler Überwachung. Es wurde, soweit wie es in dem gegebenen Rahmen möglich war, eine Syntaxüberwachung programmiert, um die Eingabe von nichtrelevanten bzw. sinnlosen Werte zu verhindern.  
Es können bis zu 24 Zyklen programmiert werden.
- Es ist eine äußerst wichtige Grundvoraussetzung, dass ein angefangener Zyklus unter allen Umständen zu Ende geführt wird, ehe der nächste Zyklus gestartet wird. Nur dadurch kann sichergestellt werden, dass ausschließlich gereinigtes Wasser die Kläranlage verlässt.
- Es können nicht gleichzeitig mehrere Ventile angesteuert werden.
- Der Verdichter wird zusammen mit einem Ventil angesteuert (soweit nicht anders parametrisiert).
- Der Verdichter wird gegenüber dem Ventil zeitverzögert angesteuert und das angesteuerte Ventil wird dem Verdichter gegenüber zeitverzögert abgeschaltet.
- Ein durch Störung (Spannungsausfall, Aggregatstörung) angehaltenes Programm wird dort fortgeführt, wo es vor sich der Störung befand. Der aktuelle Status wird bis zum nächsten Start dauerhaft gespeichert.
- Dauert die Summe der Störungen in einem Zyklus länger als die Zykluspause, verpasst der darauffolgende Zyklusstart zwangsweise die nächste Startzeit. Um die Startzeiten mit der Echtzeituhr wieder synchronisieren zu können, wird die Zykluspause bis zur nächstmöglichen Startzeit verlängert. Wenn die Anzahl Zyklen auf "0" gestellt ist, nach Erreichen das Ende, wird unmittelbar das nächste Zyklus gestartet.
- Angesteuerte Aggregate werden mit Hilfe von Stromwandlern überwacht (d.h. es wird überwacht, ob ausreichend hoher Strom fließt), kann deaktiviert werden.
- Externe Schaltgeräte, wie z. Bsp. Schütz für Drehstromverdichter werden nicht unterstützt. An Stelle vom Einphasen-Verdichter kann zwar einen Schütz angeschlossen werden, kann der Strom aber nicht überwacht werden.

## LCD-Grafikanzeige

Die Grafikanzeige dient zum:

1. Anzeigen des jeweiligen Betriebszustandes
2. Anzeigen des angewählten Betriebsparameters
3. Führen des Bedieners bei der Einstellung

Aufbau der Anzeige:

Aufbau und Funktionsweise der Softwaresteuerung ist so ausgelegt, dass das Menü den Bediener führt.

Die obere Zeile dient zum Anzeigen der angewählten Funktion (Text)

Die untere Zeile zeigt die aktuellen Betriebsparameter an (Einheit und Zahl).

Bei der Eingabe ist die Stelle mit einem blinkenden Cursor gekennzeichnet. Diese Stelle muß mit der entsprechenden vorhandenen oder mit der neuen Zahl überschrieben werden. Nach der Eingabe springt der Cursor automatisch auf die nächste Position, ohne dass Sie eine weitere Taste betätigen müssen. Ein Weitergehen von Zahl zu Zahl ist mit den '←, →' Tasten nicht möglich.

Nach der Eingabe der gewünschten Parameter kann mit der '↵' (Enter) Taste der Wert unverlierbar abgespeichert, oder mit der 'Esc' Taste ohne den eingegebenen Wert abzuspeichern, diese Ebene verlassen werden. In diesem Fall gilt der vor der Eingabe gespeicherte Wert.

Die Bedien- und Beobachtungsfunktionen sind grundsätzlich auf zwei Bereiche aufgeteilt:

1. Bereich: vom Endverbraucher erreichbar.
2. Bereich: Ein durch Servicecode geschützten Bereich, der nur durch berechtigtes Fachpersonal zugänglich ist.

## Tastaturfeld

Das Tastaturfeld besteht aus Folgenden, mit einer Schutzfolie abgedeckten, Kurzhubtasten:

1. Zifferntasten '0-9'. Mit den Zifferntasten können:  
Die ausgewählten Betriebsparameter eingegeben werden.  
Ausgewählte Komponenten ein- und ausgeschaltet werden (Zifferntasten "1" und "0")
2. Richtungstasten '←' und '→'. Mit den Richtung Tasten kann:  
Man sich auf einer ausgewählten Ebene rechts und links im Kreis bewegen und die zu ändernde, bzw. zu beobachtende Funktion auswählen.  
Eine Sonderfunktion ausgelöst (Löschen, Zurücksetzen) werden.
3. Taste Enter '↵'. Mit dieser Taste ist es möglich:  
Untereinander angeordnete Ebenen auszuwählen.  
Mit den Zifferntasten eingegebene Parameter abzuspeichern, ausgewählte Komponenten ein- oder aus- geschaltet werden.
4. Taste 'Esc' Mit dieser Taste ist es möglich:  
Mit den Zifferntasten eingegebene und noch nicht gespeicherte Parameter zu löschen.  
Eine vorher mit der '↵' Taste ausgewählte Ebene zu verlassen.  
Mit langer Betätigung ein Ferienbetrieb starten. (Stoppen mit einer beliebigen Taste).

## Ventile und vorgesehene Funktion

- **Ventil 1 Befüllung**, (Beschickung) Ventil-Stecker **ist** mit Ziffer 1 gekennzeichnet
- **Ventil 2 Belüftung**
- **Ventil 3 Klarwasserabzug** (Abpumpen)
- **Ventil 4 Schlammrückführung**

## Bedien- und Beobachtungsfunktionen

Nachfolgend werden die einzelnen Anzeigefelder und die dazugehörigen Funktionen beschrieben:

### 1. Anzeige beim Neustart nach Spannungsausfall

Während der Anfahrprozedur und des Selbsttests wird **Seriennummer** angezeigt.  
Diese Anzeige dauert ca. 5 Sek.

### 2. Standardanzeige (mit Phasen werden die einzelnen Reinigungsschritte bezeichnet)

Aktuelle Phase mit Restlaufzeit zur nachfolgenden Phase.

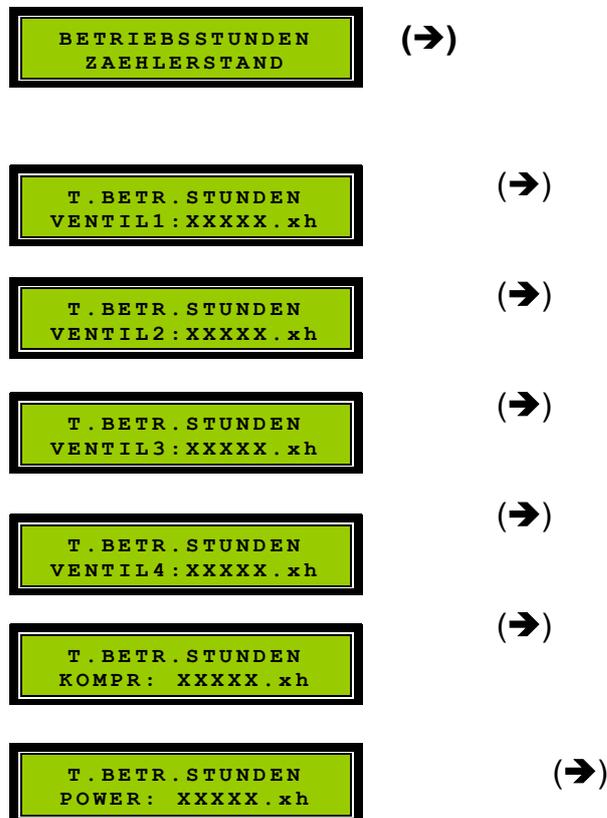
Welche Phasen programmiert sind und wie lange sie laufen.

Grundeinstellung des Gerätes.

Wenn der Zyklus abgeschlossen ist, wird die Funktion bis zum nächsten Zyklusstart als "ZYKLUSPAUSE" bezeichnet.

Aus der Standardanzeige gelangt man durch Betätigung der '➔' Richtungstaste in die nächste Ebene:

2.1. Anzeige:



Mit Hilfe der Richtungstasten '◀', '➔' können beliebige Betriebsstundenzähler ausgewählt werden. Mit der 'Esc' Taste ist es möglich in die Ebene 1.1, bzw. nach nochmaliger Betätigung zur Standardanzeige zurückzukehren.

Die Betriebsstundenzähler zeigen die absolute, inkrementierte Zeit in Stunden und Minuten an.

Verlassen diese Ebene mit 'Esc'.

Taste Enter '↵' drücken.

Bei jedem Betätigen der Taste '→' folgt die Anzeige:

- HANDBETRIEB
- DATUM; UHRZEIT
- ALTE STÖRUNGEN AUSLESEN
- MONAT.BSTUNDEN AUSLESEN
- PRODUKT INFO
- EINGABE SERVICE KODE:

## 2.2. Anzeige



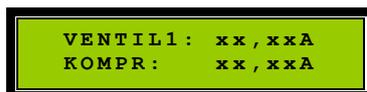
Die Betriebsart Handbetrieb wird durch die orangefarbene LED angezeigt sobald die Taste Enter '↵' gedrückt wird.

Es kann gleichzeitig immer nur ein Ventil angesteuert werden. Wird ein Ventil eingeschaltet und im eingeschalteten Zustand ein zweites Ventil angewählt und eingeschaltet, wird das vorher eingeschaltete Ventil selbsttätig ausgeschaltet. Der Verdichter wird immer zusammen mit dem eingeschalteten Ventil angesteuert. Die Aggregate werden im eingeschalteten Zustand auch stromüberwacht, jedoch erfolgt keine Laufzeitüberwachung. Eingeschaltete Aggregate bleiben so lange eingeschaltet, bis sie wieder ausgeschaltet werden. Ausgeschaltete Aggregate werden demgegenüber automatisch vom Programmablauf gesteuert. Der angewählte Menüpunkt Handbetrieb wird automatisch 10 Minuten nach der letzten Betätigung verlassen und die Standardanzeige angezeigt. Die Einstellungen werden nicht verändert.

Mit der Enter-Taste (↵) kann die Ebene angewählt werden, wo die Ventile angesteuert werden können.



"EIN oder AUS"



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 1 ein- oder ausgeschaltet. (Mit der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)

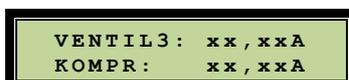
Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.

Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 2 ein- oder ausgeschaltet. (Mit der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.) Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.

Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 3 ein- oder ausgeschaltet.

(Mit der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)  
Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.

```
VENTIL4:  xx, xxA  
KOMPR:   xx, xxA
```

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 4 ein- oder ausgeschaltet.  
(Mit der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.) Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.

```
TEMPERATUR xx°C  
LÜFTER:    AUS
```

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Lüfter ein- oder ausgeschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Lüfter ausgeschaltet.)  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.

### 2.3. Anzeige: Datum und Uhrzeit

```
TT-MM-JJ  
xx:xx.xx
```

Obere Zeile: Datum (Tag-Monat-Jahr)  
Untere Zeile: Uhrzeit (Stunden, Minuten, Sekunden)  
Eine Einstellung ist möglich, durch Betätigung der Enter-Taste (↵). Zuerst das Datum, mit den Ziffern auf dem Bedienfeld eingeben, erst das Jahr danach Enter-Taste (↵), Monat, Enter-Taste (↵), und Tag. Danach weiter mit der Enter-Taste (↵), Uhr, Enter-Taste (↵) und Minuten schließlich mit der Enter-Taste (↵) werden das Datum und Uhrzeit abgespeichert.

```
DATUM:  
TT.MM.JJ
```

```
UHR:  
HH:MM
```

### 2.4. Anzeige: Alte Störungen Auslesen

```
ALTE STORUNGEN  
AUSLESEN
```

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) werden die Störungen aufgelistet, wie "Angeschlossen, Netzausfall, Kompressor Fehler, Ventil X Fehler" mit Datum und Uhrzeit der Fehlermeldung

```
TT.MM.JJ HH:MM  
KOMPR. FEHLER
```

Mit der '→' Taste kann nächsten Störungen auflisten.

## 2.5. Anzeige: Monatliche Betriebsstunden



MONAT.BSTUNDEN  
AUSLESEN

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) werden die Betriebsstunden aufgelistet für Ventile 1-4 und Kompressor



MM/JJJJ  
VENTILX:00Y.0h

oder



MM/JJJJ  
KOMPR.:00Y.0h

Mit der '→' Taste ist möglich für das ausgewählte Ventil oder Kompressor die Monatliche Betriebsstunden auflisten.

## 2.6. Anzeige. Produkt Info , zeigt an das Software Version des Steuergerät.



PRODUKT  
INFO

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Programmversion und Datum angezeigt.



V:1.0 ID:9560  
22.07.15

## 2.7. Anzeige: Eingabe Service Code



EINGABE  
SERVICE CODE

Diese Ebene ist nur für autorisiertes Fachpersonal durch Eingabe eines Service Codes zugänglich. Die vierstellige Zahl ist im Programm fest eingetragen und kann nicht verändert werden.

### **VClean5 mit Druckmessung** **Software:ID9555, 9752 oder 9754 (Service Code xxxx)**

Der integrierte Drucksensor dient zum:

1. Automatischen Ansteuern des Ferien- oder Sparbetriebes und dadurch zum Energie sparen.
2. Hilft die Nachteile vom Unterlastbetrieb der SBR-Kläranlage zu minimieren.
3. Erfasst die Überfüllung der Kläranlage.

#### **Funktionsweise:**

Der Drucksensor erfasst den Luftdruck im Magnetventilblock, und zwar nur dann, wenn durch Ansteuern des Ventils 2, welches für die Belüftung zugeordnet ist. Dadurch wird der Druck an einer Stelle erfasst, die für die aktuelle Kläranlage unveränderbar und jederzeit wiederholbar ist. Der Druck an dieser Stelle ist immer proportional zum Wasserstand oberhalb der Belüftungsmembran (Diffusor).

Zur Druckerfassung wird das Ventil 2 geöffnet und der Kompressor für ca. 10 Sekunden eingeschaltet, um den Belüftungsschlauch und das Belüftungsmembran frei zu blasen. Danach wird der Kompressor ausgeschaltet und der Druckabfall alle 100 ms gemessen, so lange, bis die Abweichung kleiner als 1% ist. Dann hat sich der Druckabfall und die Druckschwankung stabilisiert, der erfasste Messwert ist der Nullpunkt. Der Wert wird unverlierbar gespeichert.

## Drucksensor Kalibrierung (manuell)

In Service Menü (mit Code xxxx zu erreichen) Untermenü

### DRUCKMESSUNG

#### KALIBRIEREN

mit Eingabe taste Auswählen

KALIBRIEN START? NEIN/ JA,

wenn JA ausgewählt ist wird gefragt

MAXIMUMNIVEAU? NEIN/JA,

wenn JA ausgewählt ist wird die Kalibrierung durchgeführt

MANUAL p. KALIB

#### LAUFT

wird Füllstand erfasst, dann wird es sofort Klarwasser abgepumpt,

Schlamm zurückgepumpt. wird dann (automatisch) Minimal Niveau erfasst.

Schließlich wird ein neuer Zyklus gestartet.

Zunächst wird der Maximalfüllstand erfasst. Dazu muss der Reaktorbehälter bis zum maximalen Füllstand befüllt werden. Wenn der Messwert erfasst wird, startet sofort der Klarwasserabzug.

Der Nullpunkt wird immer nach dem Klarwasserabzug, im neuen Zyklus, unmittelbar vor der Befüllung automatisch erfasst, wie bei der Erfassung des Maximalfüllstandes bereits beschrieben.

Der Füllstand wird nach zwei Minuten erneut erfasst und mit dem Grenzwert des Ferienbetriebes verglichen (Standardwert: 20% Füllstand).

Erreicht der Füllstand den Grenzwert nicht, wird der Ferienbetrieb gestartet.

Überschreitet der Füllstand den Grenzwert, dann wird weiter intermittierend befüllt, bis die Zeit der Befüllphase abläuft, oder der Füllstand den Maximalwert erreicht. Die Taktung gilt nur um den Füllstand zu erfassen, weil Messungen bei laufendem Kompressor viel zu ungenau wären.

Der Füllstand des letzten Messvorgangs während der Befüllung, wird für die Auswertung der Überfüllung gespeichert.

Nach erfolgreicher Befüllung startet die Belüftung, bis zur Sedimentationsphase, in der sich der belebte Schlamm absetzt.

Der Füllstand des letzten Belüftungsvorgangs wird mit dem vorherigen Wert verglichen. Liegt der Wert höher (Standardwert: 20%), dann wird „Überfüllungsfehler gemeldet. Wasser läuft ungewollt in die Kläranlage hinein.

## SERVICE MENÜ



(↵)

Während der Eingabe erscheinen die Zahlen auf der Anzeige.

Bei falscher Angabe springt die Anzeige um eine Ebene zurück und auf der Anzeige erscheint wieder: " EINGABE SERVICE-CODE ". Die Anzahl der Versuche ist nicht begrenzt. **Kode ist xxxx**

Die Eingabe der richtigen Kode-Nummer wird mit "KODE OK" bestätigt und wird Eingabe Service Kode angezeigt und das LED wird orange (rot/grün) leuchten  
**Wir sind in Service Menü! (Wenn die LED orange leuchtet)**

Mit der '→' Taste blättern, kommt man zu den nächsten Untermenüpunkten. Die Reihenfolge ist:

- EINGABE SERVICE-CODE
- HANDBETRIEB
- PROGRAMM AUSWAHL
- STARTZEITEN EINSTELLEN
- TAKTZEITEN EINSTELLEN
- STROM EINSTELLUNG

- TEMPERATUR EINSTELLUNG
- DATUM / UHRZEIT                   XX:XX:XXXX / XX:XX:XX
- ALTE STÖRUNGEN AUSLESEN
- ALTE STÖRUNGEN LÖSCHEN
- MONAT: BSTUNDEN AUSLESEN
- BETR: STUNDEN LÖSCHEN
- PRODUKT INFO
- SW JUMPER EINSTELLEN
- SW JUMPER 2 EINSTELLEN
- SW JUMPER 3 EINSTELLEN
- EN - DE - PL - FR - ES / SET                   Sprache einstellen
- WERKSEINSTELL LADEN

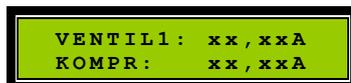
## 2.8. Anzeige : Handbetrieb



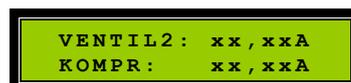
Mit der Enter-Taste (↵) kann die Ebene angewählt werden, in der die Ventile angesteuert werden können.



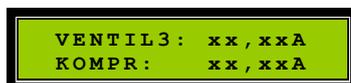
"EIN oder AUS"



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 1 ein- oder ausgeschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)  
Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 2 ein- oder ausgeschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)  
Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 3 ein- oder ausgeschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)  
Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.



Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Ventil 4 ein- oder ausgeschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Ventil ausgeschaltet.)

Wird angezeigt auch die Stromaufnahme des Ventil und Verdichter.  
Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.

TEMPERATUR XX°C  
LÜFTER: AUS

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird das Lüfter ein- oder aus-geschaltet. (Durch Betätigung der Zifferntaste '0' wird das Lüfter ausgeschaltet.)

Mit der '→' Taste kann zum nächsten Ventil gewechselt werden.

## 2.9. Anzeige Programm Auswahl

PROGRAM  
AUSWAHL

Mit der Enter-Taste (↵) kann die Ebene angewählt werden, wo die voreingestellten Betriebsprogramme sind. Mit der '→' Taste ermöglicht die Betriebsprogramme durchblättern, mit der Enter-Taste (↵) kann ausgewählte Betriebsprogram festlegen.

4EW LA60

4EW LA120

6EW LA80

8EW LA80

12EW DT4.8

16EW DT4.10

20EW DT4.10

25EW DT4.10

30EW DT4.16

35EW DT4.16

40EW DT4.25

50EW DT4.25

DEMO

## 2.10. Anzeige Startzeiten Einstellen

STARTZEITEN  
EINSTELLEN

(↵)

ANZAHL ZYKLEN:  
04Stk

(Standard sind 4 Zyklen)

Hier kann eingegeben werden, wie viele Zyklusstarts an einem Tag erfolgen sollen. Mögliche Eingaben sind die Zahlen 01-24

*Praktische Hinweis:* Mit "STARTZEIT ANZAHL 00" sind die Startzeiten deaktiviert. Nach Beendigung der letzten Phase fängt der nächste Zyklus unmittelbar an

STARTZEIT:  
ANZAHL: xx

Hier kann eingegeben werden, wann die Zyklen starten sollen. Mögliche Eingaben sind Stunden und Minuten.

STARTZEIT  
START T01: xx:xx

Nach Eingabe der Uhrzeit mit '↵' bestätigen. Die Anzeige springt auf die Minuten, nach Eingabe die Minuten mit '↵' bestätigen automatisch auf die nächste Startzeit.

Nach der Eingabe aller Startzeiten wird diese Ebene automatisch verlassen.

### **Bemerkung:**

Für bis zu vier Startzeiten werden die Default-Werte vorgeschlagen. Sie können überschrieben werden. Für weitere Startzeiten stehen die Default-Werte auf 0.

Die Startzeiten müssen nicht symmetrisch verteilt werden, die Gesamt-Zykluszeit muß aber kürzer sein als die kürzeste Zeitdifferenz zwischen zwei Startzeiten.

## 2.11. Anzeige Taktzeiten Einstellen

TAKTZEIT  
EINSTELLEN

Einstellbar sind insgesamt 16 Taktzeiten.

Ein Ventil kann deaktiviert werden, indem die dazugehörige Zeit auf „0“ gestellt wird.

Danach wird das Ventil weder angesteuert noch überwacht.

Die einstellbare Zeit ist dreistellig, alle drei Stellen müssen überschrieben werden.

Die Zeiten sind möglich in Sekunden oder in Minuten einzustellen.

*Praktische Hinweis:* Nicht vorhandene Phasen (z.B. bei Festbetтанlagen) können übersprungen werden, indem die entsprechenden Zeiten (T01, T02, T09) auf 0 (Null) gesetzt werden. Die Phasen lassen sich mit den entsprechenden SWJ auch aus dem Menü entfernen

Nach dem Abspeichern eines Wertes mit der '↵' Taste, springt die Anzeige auf die nächste Taktzeit. Nach der Einstellung aller gewünschten Werte wird diese Ebene verlassen.

TAKTZEIT  
EINSTELLEN

(↵)

Befüllung V1  
t01=005min

Ventil 1 Beschickung  
(Befüllung)

Belüftung 1  
t02=000min

Deniphase

V2 AUS  
t03=000min

Ventil 2 AUS in der  
Deniphase

V2 EIN  
t04=000min

Ventil 2 EIN in der  
Deniphase

Belüftung 2  
t05=250min

Belüftungsphase

V2 EIN  
t06=004min

Ventil 2 EIN in der  
Belüftungsphase

V2 AUS  
t07=006min

Ventil 2 AUS in der  
Belüftungsphase

Absetzen  
t08=090min

Absetzphase

Ablauf  
t09=006min

Ablaufphase

V3 EIN  
t10=006min

Ventil 3 EIN in der  
Ablaufphase

V3 AUS  
t11=000min

Ventil 3 AUS in der  
Ablaufphase

Rücklauf V4  
t12=001min

Ventil 4 EIN in der  
Üss-Rückführung

Warten V2 EIN  
t13=008min

Ventil 2 EIN in der  
Zykluspause

Warten V2 AUS  
t14=002min

Ventil 2 AUS in der  
Zykluspause

Ferien V2 EIN  
t15=002min

Ferienbetrieb

Ferien V2 AUS  
t16=008min

Ferienbetrieb

Nach der Eingabe aller Taktzeiten wird diese Ebene automatisch verlassen.

## 2.12. Anzeige Strom Einstellung

STROM  
EINSTELLUNG

(↵)

KOMPRESSOR  
I<sub>min</sub>=00,20A

(Standard Strom Einstellung für Kompressor)

Ventil  
I<sub>min</sub>=00,02A

(Standard Strom Einstellung für Ventile)

Nach Eingabe der Stromwerte mit '↵' Eingabetaste wird Ebene automatisch verlassen.

## 2.13. Anzeige Temperatur Einstellung

TEMPERATUR  
EINSTELLUNG

(↵)

LÜFTER EIN  
TEMPERATUR 50 °C

(Standard Strom Einstellung für Ventile)

Der eingegebene Temperaturwert bestimmt den Punkt, bei welcher Temperatur das Schranklüfter einschalten muss.

Eingabe mit den Zifferntasten, Eingabebereich von 20°C - 90°C in 1° Schritten.

Der Cursor beginnt von links und springt nach der Eingabe des entsprechenden Wertes auf die nächste Stelle.

Achtung!

Diese Einstellung ist 10° Hysterese behaftet. Das bedeutet, dass die Temperatur in der Anlage um mindestens 10°C abgesunken sein muß, ehe die Fehlermeldung erneut ausgelöst werden kann. Dieser Wert kann im Extremfall durch Rundungsfehler und Bauteil-Parameterstreuungen bei 20°C liegen.

SYSTEM AUSSCHALT  
TEMPERATUR 80 °C

Der eingegebene max. Temperaturwert bestimmt den Punkt, an dem die gesamte Anlage wegen Überhitzung abgeschaltet und eine Fehlermeldung ausgegeben werden soll.

## 2.14. Anzeige: Datum und Uhrzeit

```
TT-MM-JJ
xx:xx.xx
```

Obere Zeile: Datum (Tag-Monat-Jahr)

Untere Zeile: Uhrzeit (Stunden, Minuten, Sekunden)

Eine Einstellung ist möglich, durch Betätigung der Enter-Taste (↵) wird erst Datum möglich umzustellen.

```
DATUM:
TT.MM.JJ
```

```
UHR:
HH:MM
```

Jahr danach Enter-Taste (↵), Monat danach Enter-Taste (↵), Tag danach Enter-Taste (↵), Uhr danach Enter-Taste (↵) und Minuten schließlich Enter-Taste (↵) damit ist das Datum und Uhrzeit gespeichert.

## 2.15. Anzeige: Alte Störungen Auslesen

```
ALTE STORUNGEN
AUSLESEN
```

Durch Betätigung der Enter-Taste (↵) werden die Störungen aufgelistet, wie "Angeschlossen, Netzausfall, Kompressor. Fehler, Ventil X Fehler".

```
TT.MM.JJ HH:MM
KOMPR. FEHLER
```

Mit der '→' Taste kann nächsten Störungen auflisten.

```
ALTE STOERUNGEN
AUSLESEN
```

(↵)

Es werden maximal 50 alte Störungen gespeichert. Zwischen den Störmeldungen kann mit den Richtungstasten geblättert werden.

z.B.

```
TT-MM-JJJJ xx:xx
KOMPR. FEHLER
```

```
TT-MM-JJJJ xx:xx
STROMAUSFALL
```

DATUM, UHRZEIT, STÖRUNGSURSACHE

Anzeige von alten Störungen mit Datum und Uhrzeit. Wenn der Speicher voll ist, dann werden die ältesten Störmeldungen überschrieben.

Achtung! Wenn der Speicher nicht voll ist und beim Blättern erscheint die Anzeige "LEERES ARCHIV", wird die Anzahl der Betätigungen der Richtungstasten trotzdem mitgezählt, obwohl sich die Anzeige nicht ändert. Wenn der Bediener auf die neuesten Störungen zurückblättern möchte, muß er darauf achten, dass er gleich oft die entgegengesetzte Richtungstaste betätigen muß.

Verlassen diese Ebene mit 'Esc'.

1. ALTE STÖRUNGEN LÖSCHEN

ALTE STORUNGEN  
LOSCHEN

(↵)

SICHER?  
NEIN

(→)

SICHER?  
JA

JA oder NEIN wählbar

SICHER?  
OK

MONATLICHE BETRIEBSSTUNDEN AUSLESEN

Anzeige:

MONAT . BSTUNDEN  
AUSLESEN

(↵) drücken

XX/20XX  
VENTIL1 : XXX . Xh

(↵) drücken

XX/20XX  
VENTIL2 : XXX . Xh

(↵) drücken

XX/20XX  
VENTIL3 : XXX . Xh

(↵) drücken

XX/20XX  
VENTIL4 : XXX . Xh

(↵) drücken

XX/20XX  
KOMPR. : XXX . Xh

Verlassen dieser Ebene mit 'Esc'

## BETRIEBSSTUNDEN LÖSCHEN

(↵) drücken

```
BETR:STUNDEN
LÖSCHEN
```

(→) JA oder NEIN wählbar

```
SICHER?
NEIN oder JA
```

Bei Sicher JA, auf der Anzeige

```
SICHER
OK
```

## NÄCHSTE WARTUNG

*Praktische Hinweis: Alle Wartungsperioden können auf 0 (Null) gesetzt werden.*

Anzeige

```
NÄCHSTE WARTG
B360d C07000h
```

(↵) drücken

```
WARTUNGS-
PERIOD=XXMONAT
```

(↵) drücken

(→) JA oder NEIN wählen, bei JA wird der Service auf XX Monate zurückgesetzt.

```
RESET WARTUNGF
NEIN
```

(↵) drücken

```
KOMP.SERVICE
PERIOD=XX XXXh
```

(→) JA oder NEIN auswählen, bei JA wird der Service auf XX XXX h zurückgesetzt.

```
RESET KOMP.SRV
NEIN
```

(↵) drücken

```
NÄCHSTE WARTG
B358 C07000h
```

(→) drücken

## PRODUKT INFO

```
PRODUKT
INFO
```

(↵) drücken

```
V:X;X ID:XXXX
XX:XX:XX
```

Es werden die **Version**, die **ID** und das **Erstellungsdatum** angezeigt  
**ESC** verlassen dieser Ebene

## SW JUMPER EINSTELLEN

SOFTWARE JUMPER  
EINSTELLEN

(↵) drücken

7 6 5 4 3 2 1 0  
1 1 1 1 1 1 1 1

Jumper: "7 6 5 4 3 2 1 0"

Standard - Werte: "1 1 1 1 1 1 1 1"

Jumper: 0 = Ventil 1 läuft mit Kompressor (0=ohne / 1=mit)  
1 = Ventil 2 läuft mit Kompressor (0= ohne / 1=mit)  
2 = Ventil 3 läuft mit Kompressor (0= ohne / 1=mit)  
3 = Ventil 4 läuft mit Kompressor (0= ohne / 1=mit)  
4 = Ventil 1 Stromüberwachung (0=deaktiv / 1=aktiv)  
5 = Ventil 2 Stromüberwachung (0=deaktiv / 1=aktiv)  
6 = Ventil 3 Stromüberwachung (0=deaktiv / 1=aktiv)  
7 = Ventil 4 Stromüberwachung (0=deaktiv / 1=aktiv)

Verlassen dieser Ebene mit 'Esc', bzw. nach einer Änderung mit '↵' und 'Esc'.

### Praktischer Hinweis:

Hier kann man die Zwangsverknüpfung zwischen Verdichter und Ventil lösen. In der Grundeinstellung wird ein Magnetventil nur zusammen mit dem Verdichter angesteuert werden. In bestimmten Fällen kann es notwendig sein, diese Verknüpfung zu lösen, wenn z.B. das Klarwasser anstelle Mammutpumpen (Luftheber) elektrische Pumpen (Tauchpumpen) eingesetzt werden, dann ist die Belüftung meistens unerwünscht. In diesem Fall wird das Ventil ohne Kompressor angesteuert

## SW JUMPER 2 EINSTELLEN

SW JUMPER 2  
EINSTELLEN

(↵) drücken

7 6 5 4 3 2 1 0  
0 1 1 1 1 1 1 1

Jumper: 2 "7 6 5 4 3 2 1 0"

Standard - Werte: "0 1 1 1 1 1 1 1"

Jumper: 0 = Beschickung-Phase (T1) ('0'=aus)  
1 = Denitrifikation-Phase (T2,T3,T4) ('1'=aktiv / '0'=aus)  
2 = Belüftung-Phase (T5,T6,T7) ('1'=aktiv / '0'=aus)  
3 = Absetz-Phase (T8) ('1'=aktiv / '0'=aus)  
4 = Ablauf-Phase (T9,T10,T11) ('1'=aktiv / '0'=aus)  
5 = Schlamm-Rücklauf-Phase(TZ12) ('1'=aktiv / '0'=aus)  
6 = Druckmessung aktivieren (falls Drucksensor installiert)  
7 = IN1, IN2 (Eingänge) ('1'=aktiv / '0'=aus)

Verlassen dieser Ebene mit 'Esc', bzw. nach einer Änderung mit '↵' und 'Esc' werden.

## SW JUMPER 3 EINSTELLEN

SW JUMPER 3  
EINSTELLEN

(↵) drücken

7 6 5 4 3 2 1 0  
0 0 0 0 0 1 0

Jumper: 3

"7 6 5 4 3 2 1 0"

Standard - Werte:

"0 0 0 0 0 1 0"

Jumper: 0 = Keinen Drucksensor installiert, ('0' = Funktion deaktiviert)

**Diese haben keine Funktion, wenn in das Gerät keinen Drucksensor installiert.**

Verlassen dieser Ebene mit 'Esc'.

## Sprache einstellen

(↵) drücken

EN DE PL FR ES  
SET

(↵) drücken und mit der (→) Taste durch wiederholtes Drücken die entsprechende Sprache auswählen, mit (↵) abspeichern.

DEUTSCH

FRANCAIS

ESPANA

MAGYAR

ENGLISH

POLSKI

Verlassen dieser Ebene mit 'Esc'.

## WERKEINSTELLUNGEN LADEN

WERKSEINSTELL  
LADEN

(↵) drücken

SICHER?  
NEIN

Mit (→) Taste JA oder NEIN auswählen

Mit (↵) Taste Aktion ausführen. Diese Ebene kann mit 'Esc' verlassen werden.

**Achtung! alle vorher eingestellte Zeiten, Zykluszahlen, Startzeiten werden gelöscht.**

**Anzeige von Störungen**

Es kann grundsätzlich nur eine Störung gleichzeitig auf dem Display angezeigt werden. Der Strom von den Ventilen und dem Verdichter wird überwacht. Unterschreitet der Strom den Schwellwert länger als 5 Sekunde, wird eine Störmeldung generiert. Die Störmeldung wird zusätzlich durch einen akustischen Signalgeber und durch die rote LED signalisiert. Die Störungsquittierung erfolgt in zwei Schritten, jeweils mit der Taste 'Esc':

- Quittierung der akustischen Meldung (Esc)
- Quittierung der roten LED und des Störmeldetextes auf der Anzeige.(Esc)

**Zurück zur obersten Ebene (Anzeige automatischer Betrieb)**

Mit 2x Taste 'Esc' gelangen Sie z.B. vom Handbetrieb zum normalen Programmablauf zurück.  
Mit 3x Taste 'ESC' gelangen Sie aus dem Service-Modus zum normalen Programmablauf zurück.

**Fehlerbehebung**

Fehlerbild	Fehlerursache	Hilfe
Allgemein	Hardwarefehler, Bauteil defekt	
Keine, oder teilweise keine Tastenfunktion	verschmutzte Platine	Einschicken zu Reinigung
Display Fehler Display mit (teilweise) schwarze Kästchen	Flachkabel des Displays aus der Fassung ausgerutscht	
Unberechtigte Verdichter Störung	Die Temperaturüberwachung wurde auf Wunsch von der Fa. Zapf mehrmals geändert. Ganz am Anfang wurde der Schranklüfter mit dem Verdichter parallel eingeschaltet und der Thermofühler schaltete bei Übertemperatur alle Ausgänge aus. Der eigene ThermoSchalter schaltet den Verdichter bei Übertemperatur ab und die Steuerung erfasst es als Verdichter Störung, meldet Fehler und trägt in Störprotokoll ein. Bis der Kundendienst vor Ort war, kühlte sich der ThermoSchalter wieder ab und der Verdichter wieder voll funktionsfähig und findet keinen Fehler. Das Steuergerät wurde dann oft präventiv ausgetauscht.	Fa. Zapf hat nach unserem Vorschlag die Luftführung im Schaltschrank modifiziert. Die Temperaturmessung wurde vollständig neu ausgelegt.

**Technische Daten**

**Gehäuseeigenschaften (Beispielgehäuse):**

Abmessungen:  
Ausschnittmaße: B183 x H65 mm  
Gehäuse mit Rahmenblende: B191 x H 71 x T98 mm  
andere Gehäuse sind auf Wunsch lieferbar  
Gewicht: ca. 1000 g  
Schutzklasse: IP 54

**Elektrische Eigenschaften**

Schaltleistungen:  
Maximal anschließbare Leistung 2,2 KW

1 Ausgang mit 2,2 KW (230V / 8,0A)  
4 Ausgänge mit jeweils 500W (230V / 2,0A)  
1 Ausgang temperaturgesteuert, Schrankkühlung  
zusätzlich 1 Ausgang (2,0 A potentialfrei)  
Gerätesicherung:  
1 Kleinsicherung T 8A  
1 Kleinsicherung T 2A  
1 Lötsicherung M 15A  
Eingänge:  
2 x 230 V mit Optokoppler getrennt  
1 potentialfrei (Schwimmerschalter)

*Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung sind vorbehalten.*