# Betriebsanleitung Festbett-Steuerung

**Version 2_6 mit oder ohne Drucksensor und Ventilüberprüfung**

**Softwareversion lau2_6_644P_oV.hex.**

# INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Sicherheitshinweise ..... 3
Allgemeine Informationen u. Aufbau der Festbettsteuerung ..... 4
Die Deckelplatine der Steuerung ..... 6
Die Bedienung des Steuergerätes ..... 7
Das Hauptmenü ..... 8
Das Systemmenü ..... 11
Der Testbetrieb ..... 19
Störungsmeldungen ..... 21
Anschlussbelegung/Bauteilebeschreibung ..... 22
Konformitätserklärung 24

**Sehr geehrter Kunde,**

ich bedanke mich für Ihr Vertrauen durch den Kauf dieses zuverlässigen und langlebigen Produktes und möchte mich dafür herzlich bedanken.

Im Folgenden werden alle betriebsbedingten Rahmenbedingungen sowie die Funktionen des Steuergerätes erklärt.

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Empfehlungen für den Betrieb des Steuergerätes damit die Reinigungsleistung der zu steuernden Kleinkläranlage jederzeit gegeben ist.

Weitergehende Informationen können Sie gern unter folgenden Telefonnummern erfragen:

Deutsches Festnetz: +49 4482-9809030

Mobilfunk: +49 170-5417304

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Sollte das Gerät vor Inbetriebnahme durch Herunterfallen oder Transport offensichtlich Schaden genommen haben oder Fehlfunktionen aufweisen, senden Sie das Gerät bitte umgehend zurück. Nehmen Sie das Steuergerät nicht in Betrieb!

Betreiben Sie kein Steuergerät, das eine oder mehrere beschädigte Kabel, Stecker-Verbindung oder Stecker hat.

Beim Anschluss der Hollmann Festbettsteuerung sind die national geltenden Vorschriften sowie die Angaben auf dem Typenschild einzuhalten (Netzspannung, Frequenz etc.).
Das Gerät ist nur an Netzformen zu betreiben, die einen Schutzleiter (PE) beinhalten.
Auf phasenrichtigen Anschluss ist zu achten!
Der Anschluss an das Stromnetz muss mittels gesonderter Absicherung und FI-Schutzschalter erfolgen.
Vor der Inbetriebnahme muss die einwandfreie Funktion der elektrischen Schutzmaßnahmen überprüft werden!
Die Installationsarbeiten sind nur von Elektrofachkräften durchzuführen. Bei Arbeiten am Gerät ist grundsätzlich der Netzstecker zu ziehen.
Eine Auftrennung oder Verlängerung der Leitungen ist nicht zulässig.
Die elektrischen Anschlussdaten entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf dem Gerät.

Folgende Warnhinweise finden Sie in dieser Betriebsanleitung. Bitte beachten Sie diese stets aufmerksam.

**ACHTUNG**

**WARUNG VOR GEFÄHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG**

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN U. AUFBAU DER FESTBETTSTEUERUNG

Die Mikroprozessor Steuerung die für eine Festbett-Kleinkläranlagen konzipiert und ist nach den neusten Maßstäben entwickelt worden.
Sie steuert sämtliche Abläufe in der KKA (Kleinkläranlage).

Der Aufbau der Steuerung ist bewusst einfach und robust gehalten.
Hinter der Deckelplatine befindet sich die eigentliche Intelligenz mit der CPU (ATMEL Prozessor) und Pufferbatterien.
Die Deckelplatine ist mit einem Flachbandkabel an der im Grundgehäuse integrierten Grundplatine verbunden. Auf der Grundplatine befinden sich alle Abgänge, Relais und Sicherungen der einzelnen Kanäle sowie ein Drucksensor zur Überwachung des Systemdrucks.
Das Steuerungsgehäuse ist mit einer 230 V Steckdose zur Stromversorgung des Lüfter bzw. Luftkompressor ausgestattet.
Nach Außen ist eine Leitung mit Steckerverbindung für das Magnetventil (Schlammrückführung) und eine Netzzuleitung mit Schukostecker für die Stromversorgung des Steuergerätes angebracht.

Der Luftkompressor wird gemäß den programmierten Intervallen angesteuert und versorgt die Kleinkläranlage mit dem notwendigen Luftsauerstoff.

Die Steuerungen verfügt über ein Tag- bzw Nachtprogramm.
Während der Nachtzeiten, in denen ein geringer Abwasserzufluss in die Kläranlage zu erwarten ist, können andere Intervallzeiten für den Lufteintrag hinterlegt werden, um den Energieverbrauch des Gesamtsystems so optimal wie möglich einstellen zu können.

Zudem verfügt die Steuerung über ein Urlaubsbetriebsprogramm zur weiteren bedarfsgerechten Reduzierung der notwendigen Gesamtlaufzeit der Kleinkläranlage.
Der Urlaubsbetrieb versorgt die Kleinkläranlage mit dem Minimum an erforderlichen Luftsauerstoff um das biologische System am Leben zu halten, bis sich wieder ein normaler Abwasserzufluss einstellt. Der Urlaubsmodus erlaubt dem Betreiber die Urlaubstage eigenständig einzustellen.

Die Überschussschlammrückführung aus der Nachklärung in die Vorklärung (Parallelbetrieb von Magnetventil und Luftkompressor) wird ebenfalls über programmierbare Intervallzeiten gesteuert.

Zusätzlich kann eine Tauchmotorpumpe als Klarwasserpumpe in das System integriert werden. Die Tauchmotorpumpe findet in der Regel nur Anwendung, wenn der Auslauf der Kleinkläranlage tiefer liegt als der Vorfluter oder die Restversickerung extrem flach und somit höher als der Klärgrubenablauf verlegt werden muss. So kann das geklärte Abwasser auch bei ungünstigen Vor-Ort-Bedingungen zuverlässig aus der Kläranlage abgeleitet werden.

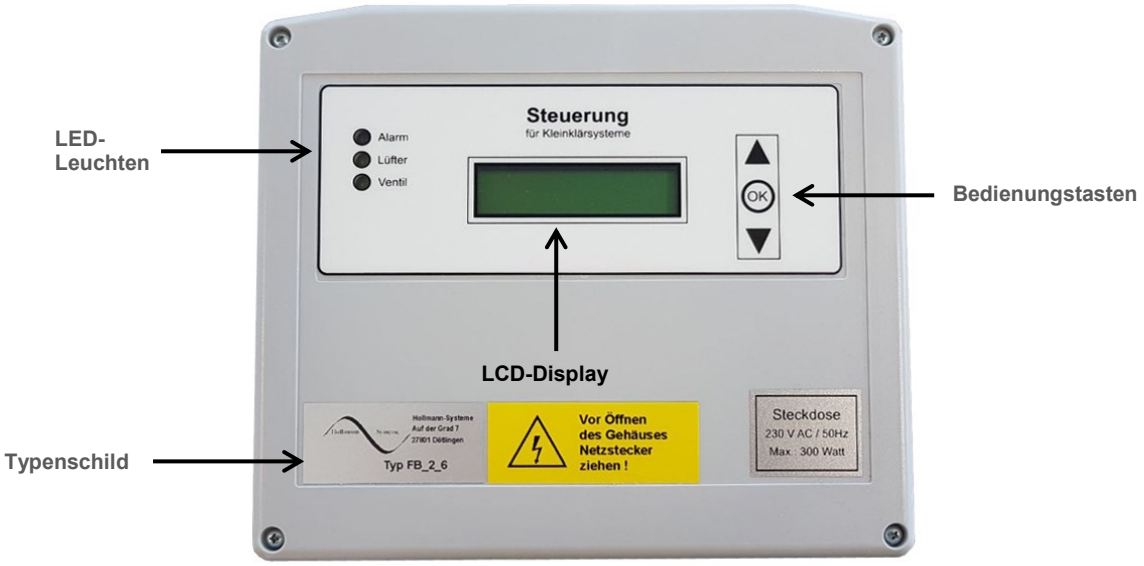
Zur weitergehenden Abwasserbehandlung kann eine Pumpe zur P-Fällung angeschlossen werden. Ein- und Ausschaltzeiten können über separate Parameter im Systemmenü eingestellt werden.

Die Steuerung ist ausgerüstet mit einem netzunabhängigen Stromausfallalarm. Bei Netzausfall bzw. Stromausfall ertönt ein Piezosummer (akustisches Warnsignal – heller, durchdringender Signalton), welcher durch 2 x 3 V Lithiumknopfzellen bzw. wahlweise durch einen Akku-Plus-Modul gespeist wird.

Auf dem beleuchtetem Display können Uhrzeit und Datum abgelesen werden. Diese werden abwechselnd mit dem Status der Anlage angezeigt. Zusätzlich wird der aktuelle Druck im Millibar (mbar) angezeigt.
Unten rechts im Display wird ein T für Tag , ein N für Nacht oder ein U für Urlaubsbetrieb angezeigt.
In der Ruhephase werden die Betriebsstunden angezeigt.

Grundsätzlich ist das Menü in zwei Ebenen aufgeteilt, das Hauptmenü und das Systemmenü.
Im Hauptmenü können die Betriebsstunden, Meldespeicher und der Urlaubsmodus von dem Betreiber bedient, bzw. abgelesen werden. Alle anderen Menüpunkte sind nur für den geschulten Servicemonteur über die Passworteingabe zugänglich.
Im Meldespeicher können alle Störungen sowie Netzausfälle abgelesen werden.
Sie werden mit Uhrzeit und Datum archiviert.

## DIE DECKELPLATINE DER STEUERUNG




Auf der Vorderseite des Steuergerätes (Deckelplatine) befinden sich das mittig angeordnete, zweizeilige LCD-Display, drei LED-Leuchten und die Bedienelemente in Form von zwei Pfeiltasten und einer OK-Taste.

Die drei LED-Leuchten (Alarm, Lüfter und Ventil) zeigen den jeweiligen Betriebszustand des Steuergerätes an.

Leuchtet die jeweilige LED grün befindet sich das angesteuerte Aggregat (z.B. der Luft-Kompressor = Lüfter) in Betrieb. Leuchtet die LED nicht, wird das jeweilige Aggregat nicht angesteuert.
Wenn der Luftkompressor und das Ventil (Magnetventil) parallel angesteuert werden, leuchten auch beide LED grün auf.

Leuchtet die Alarm-LED rot, liegt eine Störung vor! Das Steuergerät zeigt dann den Fehler als Meldung auf dem Display an. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Fehlermeldungen und Fehlerbehebung“.

## DIE BEDIENUNG DES STEUERGERÄTES

Zur Navigation innerhalb des Steuerungsmenüs bzw. zum Verändern von Parametern und Zahlenwerten des Steuergerätes befinden sich zwei Pfeiltasten und eine OK-Taste auf der rechten Seite der Deckelplatine

Die nach oben zeigende Pfeiltaste führt Sie im Menü aufwärts oder erhöht einen Zahlenwert.
Die nach unten zeigende Pfeiltaste führt Sie im Menü abwärts oder verringert einen Zahlenwert.

Die OK-Taste dient der Bestätigung z.B. um einen Menüpunkt aufzurufen oder einen programmierten Zahlenwert zu bestätigen.

Müssen mehrere Zahlenwerte eingegeben werden (z.B. Passwortabfrage), wird der einzelne Zahlenwert mit OK bestätigt und der Cursor springt zur nächsten Stelle für die Eingabe des nächsten Zahlenwertes mittels der Pfeiltasten.

Auf diese Weise erreicht man leicht alle zugänglichen Bereiche des Steuergerätes.

Sensible Bereiche sind generell durch eine Passwortabfrage geschützt. Diese Bereiche sollten nicht durch Fachunkundige zugänglich gemacht werden, da ansonsten die Funktion der Kleinkläranlage erheblich gestört werden kann.

## DAS HAUPTMENÜ

Das Hauptmenü ist wie folgt aufgebaut:

1. Betriebsstunden Verdichter ( L )
2. Betriebsstunden Ventil ( V1 ) Schlammabzug
3. Betriebsstunden Ventil ( V2 ) Hebepumpe
4. Zeit am Netz
5. Testbetrieb ( Passwort 000000 )
6. Alarm zurücksetzen ( Passwort 000000 )
7. Systemeinstellung ( Passwort 000000 )
8. Uhrzeit mit Passwort ( Passwort 000000 )
9. Datum mit Passwort ( Passwort 000000 )
10. Urlaubsmodus
11. Meldespeicher (100 Speicherplätze)

Erläuterung der einzelnen Hauptmenüfunktionen:

1. Betriebsstunden Verdichter ( L )

```
1 Betriebsstd.
L: 000000.00h
```

Zugang mit OK-Taste
Die Betriebsstunden des Lüfters/Kompressor sind gleichzeitig die Gesamtstunden, die in der Grundanzeige angezeigt werden, wenn die Anlage sich im Ruhebetrieb befindet.

2. Betriebsstunden Ventil/Magnetventil (V1)

```
2 Betriebsstd.
V1: 000000.00h
```

Betriebsstunden des Magnetventil V1

3. Betriebsstunden Hebepumpe (V2)

```
3 Betriebsstd.
V2: 000000.00h
```

Betriebsstunden der Hebepumpe/Tauchmotorpumpe V2 sofern aktiv bzw. angeschlossen

4. Zeit am Netz

```
4 Zeit am Netz
000000.00h
```

Gesamtzeit seit Inbetriebnahme (inkl. Ruhezeiten)

## 5. Testbetrieb

```
5 Testbetrieb
```

Der Testbetrieb erlaubt eine automatische Funktionskontrolle der an der Steuerung angeschlossenen Aggregate.
Nach Auslösung des Testbetriebs (mit OK-Taste) beginnt das Unterprogramm mit

- 60 Sekunden Pause, dann
- 60 Sekunden Belüftung,
- 60 Sekunden Schlammabzug (Verdichter/Kompressor und Magnetventil parallel), dann
- 60 Sekunden Hebepumpe/Tauchmotorpumpe sofern diese angeschlossen und aktiv ist.

Im Anschluss stellt die Steuerung sich wieder eigenständig in den Automatikbetrieb. Der jeweilige Arbeitsschritt wird im Display angezeigt.

## 6. Alarm zurücksetzen

```
6 Alarme rücks.
```

Zur Rücksetzung von Alarmmeldungen ist die Passworteingabe erforderlich. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit im Systemmenü das Rücksetzen von Alarmmeldungen manuell oder automatisch durchzuführen. Ist in den Systemeinstellungen das Rücksetzen von Fehlermeldungen auf „MAN“ d.h. manuell eingestellt, müssen die Fehlermeldungen manuell aus dem Speicher entfernt werden. Ist die Einstellung im Systemmenü auf „AUTO“ eingestellt, werden alle Alarmmeldungen automatisch aus dem Speicher entfernt, sofern der Fehler behoben worden ist. Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung des Systemmenüs.

## 7. Systemeinstellungen

```
7 Systemeinstell
```

Durch Betätigung der OK-Taste mit anschließender Passworteingabe gelangt man in das Systemmenü zur Programmierung des Steuergerätes.
*Das Steuergerät wird werkseitig mit dem* ***Passwort 000000*** *ausgeliefert.* Im Systemmenü kann das Passwort individuell verändert werden. Das veränderte Passwort gilt dann für alle Passwortabfragen.

## 8. Uhrzeit

```
8 Uhrzeit:
14:54
```

Auf dem Display wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Zur Änderung der Uhrzeit ist die Passworteingabe erforderlich.

## 9. Datum

```
9 Datum:
17.02.18
```

Auf dem Display wird das aktuelle Datum angezeigt. Zur Änderung des Datums ist die Passworteingabe erforderlich.

## 10. Urlaubsmodus

```
10 Urlaubsmodus
nicht aktiviert
```

Nach Betätigung der OK-Taste kann die Anzahl der Urlaubstage eingestellt werden. Der angegebene Zahlenwert (Zahlenwert erhöhen = Pfeiltaste nach oben drücken, Zahlenwert verringern = Pfeiltaste nach unten drücken) definiert die Tage in der sich die Steuerung im Urlaubsmodus befindet.
Ein Beispiel:
Ein eingestellter Zahlenwert von „4“ bedeutet vier Tage Urlaubsmodus. Auf dem Display würde die Anzeige „Urlaubsmodus aktiv“ anzeigen.
Die Steuerung beginnt dann am Anfang der Nachtbetriebs-Einstellungen und beendet den Urlaubsmodus nach vier Tagen mit dem Ende der Nachtbetriebseinstellungen.
Nach Ablauf der vier Tage stellt sich das Steuergerät selbstständig in den programmierten Standardmodus um.

## 11. Meldespeicher

```
11 Meldespeicher
3 Meldungen
```

Nach Betätigung der OK-Taste können die letzten Störungsmeldungen abgefragt werden. Die Störmeldungen der angeschlossenen Aggregate sowie Netzausfall werden mit Datum und Uhrzeit angezeigt.
Der Störmeldepuffer kann 100 Störungsmeldungen speichern. Entstehen mehr als 100 Störungsmeldungen, wird die jeweils älteste Störungsmeldung überschrieben.
Die Löschung des Meldespeichers empfiehlt sich bei Inbetriebnahme des Steuergerätes, da möglicherweise Testmeldungen aus der Qualitätskontrolle im Speicher der Steuerung abgelegt sein könnten. Generell sollte nach jeder Störungsbehebung der Speicher bereinigt werden.
Im Systemmenü kann der gesamte Meldespeicher bereinigt werden, in dem alle Meldungen gelöscht werden.
Die Vorgehensweise wird unter „Das Systemmenü / Meldespeicher löschen“ beschrieben.

## DAS SYSTEMMENÜ

Das Systemmenü ist wie folgt aufgebaut:

0. Zurück zum Hauptmenü
1. Grundeinstellungen
2. Passwort
3. Alarm wiederherstellen
4. Alarmsummer
5. Blinken Alarm
6. Alarm Rücksetzen
7. Zeit am Netz
8. Betriebsstunden Verdichter
9. Betriebsstunden Ventil 1
10. Betriebsstunden Ventil 2
11. Wartezeit Druck
12. Maximaldruck
13. Mindestdruck
14. Belüftung Aus (Tagbetrieb Ausschaltzeit)
15. Belüftung An (Tagbetrieb Einschaltzeit)
16. Schlammabzug (Ausschaltzeit)
17. Schlammabzug (Einschaltzeit)
18. Hebepumpe (Ausschaltzeit)
19. Hebepumpe (Einschaltzeit)
20. Betriebsart Hebepumpe (Tauchmotorpumpe oder Mammutpumpe)
21. Hebepumpe Nachlaufzeit
22. Nachtbetrieb Startzeit
23. Nachtbetrieb Ende
24. Belüftung Nachtbetrieb Ausschaltzeit
25. Belüftung Nachtbetrieb Einschaltzeit
26. Betriebsart Verdichter (Autobetrieb)
27. Betriebsart Lüfter V1
28. Betriebsart Hebepumpe
29. Betriebsart Phosphatpumpe
30. Einschaltzeit Phosphatpumpe
31. Ausschaltzeit Phosphatpumpe
32. Urlaubsbetrieb Belüftung Ausschaltzeit
33. Urlaubsbetrieb Belüftung Einschaltzeit
34. Urlaubsbetrieb Schlammabzug Ausschaltzeit
35. Urlaubsbetrieb Schlammabzug Einschaltzeit
36. Betriebsart Hochwasseralarm NIV 1
37. Meldespeicher löschen

Erläuterung der einzelnen Systemmenüfunktionen:

0. zurück zum Hauptmenü

```
0 zurueck zum
Hauptmenue
```

Durch Betätigung der OK-Taste
Wird im Systemmenü 1 Minute keine Taste gedrückt, springt die Anzeige automatisch in das Hauptmenü zurück.

1. Grundeinstellungen

```
1 Grundeinst.
```

Zurücksetzen der Steuerung auf Werkseinstellung

2. Passwort

```
2 Passwort
```

Individuelle Passwortanpassung für alle Programmparameter
Standard-Passwort „000000“

3. Alarm wiederherstellen

```
3 Alarm wiederh.
nach 00h
```

Liegt eine Störung vor die mit der OK-Taste quittiert aber nicht behoben wurde, wird gemäß der eingestellte Zeit die Alarmmeldung erneut ausgegeben.

4. Alarmsummer

```
4 Alarmsummer
Aus
```

Betriebsart Alarmsummer (Ein/Aus)
Deaktivierung des Piezosummer (Akustischer Alarm)

5. Blinken Alarm

```
5 Blinken Alarm
Ein
```

Betriebsart LED-Alarmleuchte (Ein/Aus)
Betriebsart EIN:
Dauerhafter Signalton und Blink-LED
Betriebsart AUS:
Dauerhafter Signalton und dauerhaftes Leuchten der LED

6. Alarm zurücksetzen

```
6 Rücks. Alarm
Auto
```

Betriebsart Alarmrücksetzung nach Störungbeseitigung (Automatisch/Manuell)
Auto = Automatische Rücksetzung nach Störungsbeseitigung
Man = Alarm muss manuell quittiert und zurückgesetzt werden

7. Zeit am Netz

```
7 Zeit am Netz
000000Std
```

Zeit am Stromnetz seit Erstinbetriebnahme
(Veränderbar nur durch Super-PIN-Eingabe)

8. Betriebsstunden Verdichter/Lüfter (L)

```
8 Betriebsstd.
L: 000000Std
```

Betriebsstunden des Verdichters
***Durch Eingabe des Superpins veränderbar!***

9. Betriebsstunden Ventil 1

```
9 Betriebsstd.
V1: 000000Std
```

Betriebsstunden Ventil 1
***Durch Eingabe des Superpins veränderbar!***

10. Betriebsstunden Ventil 2

```
10 Betriebsstd.
V2: 000000Std
```

Betriebsstunden Ventil 2
***Durch Eingabe des Superpins veränderbar!***

11. Wartezeit Druck

```
11 Wartezt.Druck
04 Sek
```

Mit Beginn der Belüftung wird der Druck im System erst nach der eingestellten Wartezeit registriert. Wird nach Ablauf der eingestellten Zeit der Mindestdruck nicht erreicht wird die Störmeldung „Druck zu niedrig“ ausgegeben.
***Nur aktiv bei Steuerungen mit Drucksensor!!***

12. Maximaldruck

```
12 Maximaldruck
350 mbar
```

Definition der Druckobergrenze.
Bei Überschreitung des programmierten Wertes wird die Störmeldung „Druck zu hoch“ ausgegeben.
Die Druckauswertung erfolgt während der Belüftung und während des Schlammabzugs.

13. Mindestdruck

```
13 Mindestdruck
050 mbar
```

Definition der Druckuntergrenze.
Bei Unterschreitung des programmierten Wertes wird die Störmeldung „Druck zu niedrig“ ausgegeben.
Die Druckauswertung erfolgt nur bei der Belüftung.

14. Belüftung aus

```
14 Lüfter Tag
Aus:015 Min
```

Wert für die Ausschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb.

15. Belüftung an

```
15 Lüfter Tag
Ein:005 Min
```

Wert für die Einschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb.

16. Schlammabzug Ausschaltzeit

```
16 Schlammabzug
Aus:05.9 Std.
```

Wert für die Ausschaltzeit des Schlammabzugs (Verdichter und Ventil 1). Die kleinste Einheit beträgt 6 Minuten
Die Einheiten werden in Stunden und Minuten programmiert.

17. Schlammabzug Einschaltzeit

```
17 Schlammabzug
Ein: 0.1Min
```

Wert für die Einschaltzeit des Schlammabzugs (Verdichter und Ventil 1). Die kleinste Einheit beträgt 6 Sekunden
Die Einheiten werden in Minuten und Sekunden programmiert. Bei Wert „0“ wird das Magnetventil inkl. Ventilüberprüfung deaktiviert.

18. Hebepumpe Ausschaltzeit

```
18 Hebepumpe
Aus:05.0 Std
```

Wert für die Ausschaltzeit der Hebepumpe.
Die kleinste Einheit beträgt 6 Minuten
Die Einheiten werden in Stunden und Minuten programmiert.

19. Hebepumpe Einschaltzeit

```
19 Hebepumpe
Ein: 0.0Min
```

Wert für die Einschaltzeit der Hebepumpe.
Die kleinste Einheit beträgt 6 Sekunden.
Die Einheiten werden in Minuten und Sekunden programmiert.
NIV 2 schaltet bei geschlossenem Kontakt die Hebepumpe ein, sofern Parameter 19 = 0.0 ist.

20. Betriebsart Hebepumpe

```
20 Hebepumpe
Tauchpumpe
```

Betriebsart der Hebepumpe
Auswahl: Tauchmotorpumpe oder Mammutpumpe
(Mammutpumpe = Verdichter + Ventil 2)

21. Hebepumpe Nachlaufzeit

```
21 Hebep.Nachl.
Ein: 0.2Min
```

NIV 2 schaltet bei geschlossenem Kontakt die Hebepumpe ein, sofern Parameter 19 = 0.0 ist. Die Nachlaufzeit wird aktiviert, wenn der Kontakt an NIV 2 geöffnet wird. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird die Hebepumpe ausgeschaltet

22. Nachtbetrieb Startzeit

```
22 Nacht Beginn
um: 21 Uhr
```

Beginn des Nachtbetriebs. Die kleinste Einheit beträgt 1 Stunde.

23. Nachtbetrieb Endzeit

```
23 Nacht End
um: 06 Uhr
```

Ende des Nachtbetriebs. Die kleinste Einheit beträgt 1 Stunde.

24. Belüftung Nachtbetrieb Ausschaltzeit

```
24 Lüfter Nacht
Aus: 009 Min
```

Wert für die Ausschaltzeit der Belüftung im Nachtbetrieb. Die kleinste Einheit beträgt 1 Minute.

25. Belüftung Nachtbetrieb Einschaltzeit

```
25 Lüfter Nacht
Ein: 001 Min
```

Wert für die Einschaltzeit der Belüftung im Nachtbetrieb. Die kleinste Einheit beträgt 1 Minute.

26. Betriebsart Verdichter/Lüfter

```
26 Betriebsart
L:AutoAus
```

Betriebsart Verdichter/Lüfter:
„Auto aus“ = Parameter 14 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Auto an“ = Parameter 15 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Hand aus“ = Verdichter ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Verdichter ist permanent eingeschaltet

27. Betriebsart Lüfter V1

```
27 Betriebsart
V1:AutoAus
```

Betriebsart Lüfter/Verdichter V1:
„Auto aus“ = Parameter 16 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit des Schlammabzugs im Tagbetrieb)
„Auto an“ = Parameter 17 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit des Schlammabzugs im Tagbetrieb)
„Hand aus“ = Verdichter ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Verdichter ist permanent eingeschaltet

28. Betriebsart Hebepumpe

```
28 Betriebsart
V2:AutoAus
```

Betriebsart Hebepumpe V2:
„Auto aus“ = Parameter 18 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit der Hebepumpe)
„Auto an“ = Parameter 19 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit der Hebepumpe wenn der Wert > als 0.0; z.B. 0.1 = 1 Minute)
„Hand aus“ = Hebepumpe ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Hebepumpe ist permanent eingeschaltet

29. Betriebsart Phosphatpumpe

```
29 Betriebsart
P3:AutoAus
```

Betriebsart P3 (Phosphatpumpe zur P-Fällung):
„Auto aus“ = Parameter 31 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit der Phosphatpumpe P3)
„Auto an“ = Parameter 30 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit der Phosphatpumpe P3 wenn der Wert > als 0.0; z.B. 0.1 = 1 Minute)
„Hand aus“ = Phosphatpumpe P3 ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Phosphatpumpe P3 ist permanent eingeschaltet

30. Einschaltzeit Phosphatpumpe

```
30 Phosphatpumpe
Ein:030 Sek
```

Einschaltzeit der Phosphatpumpe P3.
Die kleinste Einheit beträgt 30 Sekunden.
Die Einstellung 0.0 deaktiviert die Phosphatpumpe dauerhaft.

31. Ausschaltzeit Phosphatpumpe

```
31 Phosphatpumpe
Aus:20.0 Std
```

Ausschaltzeit der Phosphatpumpe P3.
Die kleinste Einheit beträgt 6 Minute.
Die Einheiten werden in Stunden und Minuten programmiert.

32. Urlaubsbetrieb Belüftung Ausschaltzeit

```
32 Lüfter Urlaub
Aus: 007 Min
```

Ausschaltzeit der Belüftung im Urlaubsbetrieb

33. Urlaubsbetrieb Belüftung Einschaltzeit

```
33 Lüfter Urlaub
Ein: 003 Min
```

Einschaltzeit der Belüftung im Urlaubsbetrieb

## 34. Urlaubsbetrieb Schlammabzug Ausschaltzeit

```
34 Schlamm Url.
Aus: 02.9 Std
```

Ausschaltzeit des Schlammabzugs im Urlaubsbetrieb (Verdichter und Magnetventil V1)
Die kleinste Einheit beträgt 6 Minute.
Die Einheiten werden in Stunden und Minuten programmiert.

## 35. Urlaubsbetrieb Schlammabzug Einschaltzeit

```
35 Schlamm Url.
Ein: 3.0 Min
```

Einschaltzeit des Schlammabzugs im Urlaubsbetrieb (Verdichter und Magnetventil V1)
Die kleinste Einheit beträgt 1 Minute.
Die Einheiten werden in Minuten programmiert.

## 36. Betriebsart Hochwasseralarm NIV 1

```
36 Niv1
öff
```

Betriebsart NIV 1 Hochwasser (Die Betriebsart/Typ des angeschlossenen Schwimmerschalters ist zu beachten, d.H. ob es sich um einen sog. „Öffner“ oder „Schliesser“ handelt)
Betriebsart „öff“ = Alarm bei geöffneten Kontakt
Betriebsart „sch“ = Alarm bei geschlossenem Kontakt

## 37. Meldespeicher löschen

```
37 Meldesp.lösch
```

Die Löschung des Meldespeichers empfiehlt sich bei Inbetriebnahme, da möglicherweise Testmeldungen aus der Qualitätskontrolle im Speicher der Steuerung abgelegt sein könnten. Generell sollte nach jeder Störungsbehebung der Speicher bereinigt werden.

## DER TESTBETRIEB

Mit den Testbetrieb können die Belüftung, der Schlammabzug und die Hebepumpe (sofern angeschlossen) angesteuert werden.
Für den Test der Aggregate steht im **Hauptmenü** unter Menüpunkt 5 der Testbetrieb zur Verfügung:

5. Testbetrieb

```
5 Testbetrieb
```

Der Testbetrieb erlaubt eine automatische Funktionskontrolle der an der Steuerung angeschlossenen Aggregate.
Nach Auslösung des Testbetriebs (mit OK-Taste) beginnt das Unterprogramm mit

- 60 Sekunden Pause, dann
- 60 Sekunden Belüftung,
- 60 Sekunden Schlammabzug (Verdichter/Kompressor und Magnetventil parallel), dann
- 60 Sekunden Hebepumpe/Tauchmotorpumpe sofern diese angeschlossen und aktiv ist.

Im Anschluss stellt die Steuerung sich wieder eigenständig in den Automatikbetrieb. Der jeweilige Arbeitsschritt wird im Display angezeigt.

Die Betriebsarten der angeschlossenen Aggregate können im **Systemmenü** unter den Menüpunkten 26 – 29 programmiert werden:

26. Betriebsart Verdichter/Lüfter

```
26 Betriebsart
L:AutoAus
```

Betriebsart Verdichter/Lüfter:
„Auto aus“ = Parameter 14 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Auto an“ = Parameter 15 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Hand aus“ = Verdichter ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Verdichter ist permanent eingeschaltet

27. Betriebsart Magnetventil V1

```
27 Betriebsart
V1:AutoAus
```

Betriebsart Magnetventil V1:
„Auto aus“ = Parameter 14 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Auto an“ = Parameter 15 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit des Verdichters im Tagbetrieb)
„Hand aus“ = Verdichter ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Verdichter ist permanent eingeschaltet

## 28. Betriebsart Hebepumpe

```
28 Betriebsart
V2:AutoAus
```

Betriebsart Hebepumpe V2:
„Auto aus“ = Parameter 18 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit der Hebepumpe)
„Auto an“ = Parameter 19 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit der Hebepumpe wenn der Wert > als 0.0; z.B. 0.1 = 1 Minute)
„Hand aus“ = Hebepumpe ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Hebepumpe ist permanent eingeschaltet

## 29. Betriebsart Phosphatpumpe

```
29 Betriebsart
P3:AutoAus
```

Betriebsart P3 (Phosphatpumpe zur P-Fällung):
„Auto aus“ = Parameter 31 wird aktiv (Wert für die Ausschaltzeit der Phosphatpumpe P3)
„Auto an“ = Parameter 30 wird aktiv (Wert für die Einschaltzeit der Phosphatpumpe P3 wenn der Wert > als 0.0; z.B. 0.1 = 1 Minute)
„Hand aus“ = Phosphatpumpe P3 ist permanent ausgeschaltet
„Hand an“ = Phosphatpumpe P3 ist permanent eingeschaltet

## STÖRUNGSMELDUNGEN

Druck zu niedrig (sofern der Drucksensor aktiv ist)

Wenn der Verdichter aktiviert wird, muss dieser in einer bestimmten Zeit (Punkt 11, Systemmenü Wartezeit Druck) seinen Mindestdruck erreicht haben.
Der zu prüfende Druckbereich wird unter Punkt 12 (Maximaldruck) und Punkt 13 (Mindestdruck) definiert.
Wird der Druck nicht erreicht, erscheint die Störmeldung „Druck zu niedrig“.

Druck zu hoch

Wird der Maximal-Druck überschritten, erscheint die Störmeldung „Druck zu hoch“.

Kein Lüfter

Die Steuerung prüft im Ruhezustand, ob ein Verbraucher (hier der Verdichter/Kompressor) angeschlossen ist.
Möglicher Fehlerquellen wie z.B. Kabelbruch oder Verdichterdefekt werden somit schnell festgestellt und als Fehlermeldung akustisch signalisiert.
Zusätzlich leuchtet die gelbe LED ( Lüfter )

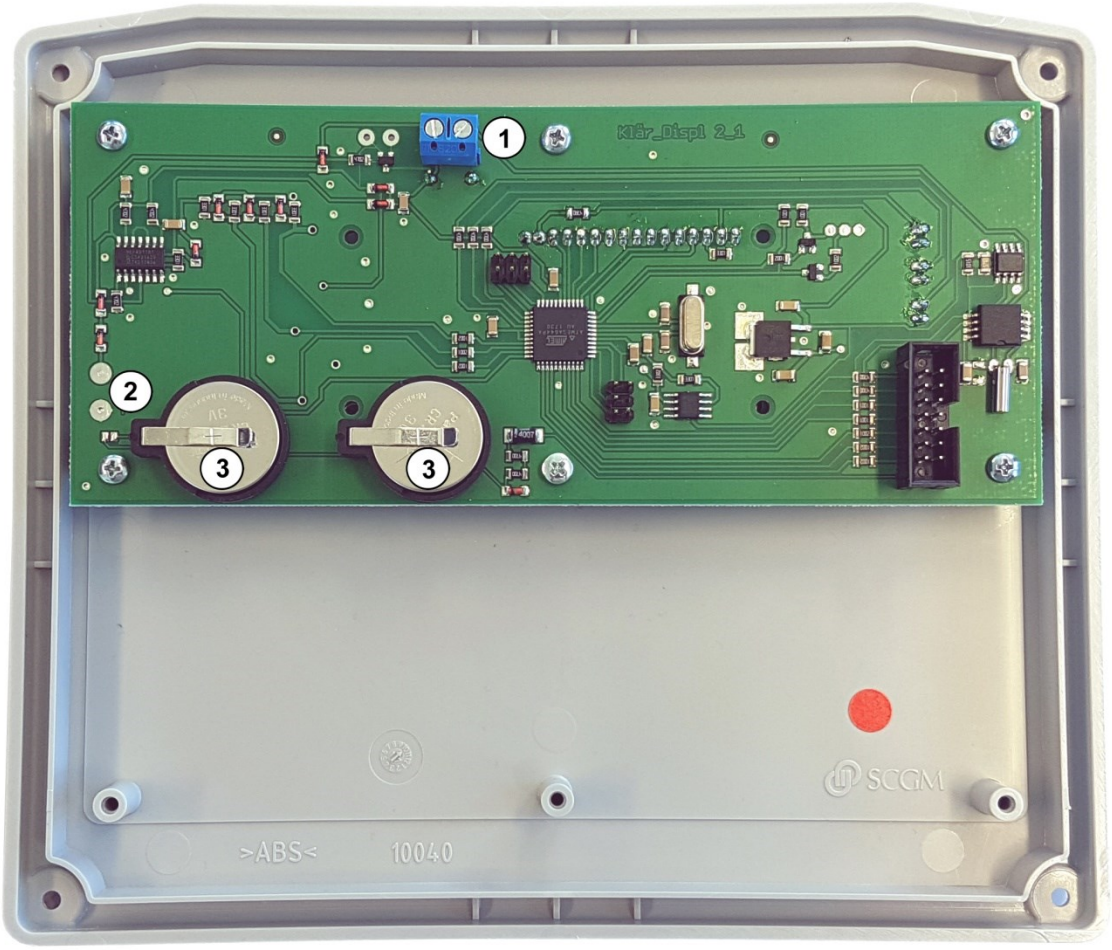
Kein Ventil
Die Steuerung prüft im Ruhezustand, ob ein Verbraucher (hier das Magnetventil) angeschlossen ist.
Bei defekter Spule oder bei Kabelbruch wird die Fehlermeldung „Kein Ventil“ angezeigt und akustisch signalisiert.
Zusätzlich leuchtet die LED Ventil .

Sicherung F1,F2 bis F5

Diese Meldung erscheint, wenn eine Schmelzsicherung auf der Grundplatine innerhalb der Steuerung defekt ist.
In diesem Fall sollte geprüft werden, ob externer ein Kurzschluss vorliegt.
Wenn dieser Parameter (Punkt 6, Systemmenü) auf Auto gestellt ist, quittiert sich die Störung von selbst sowie der Fehler behoben ist.
Bei der Einstellung MAN muß die Quittierung durch den Service manuell über die Passworteingabe erfolgen.

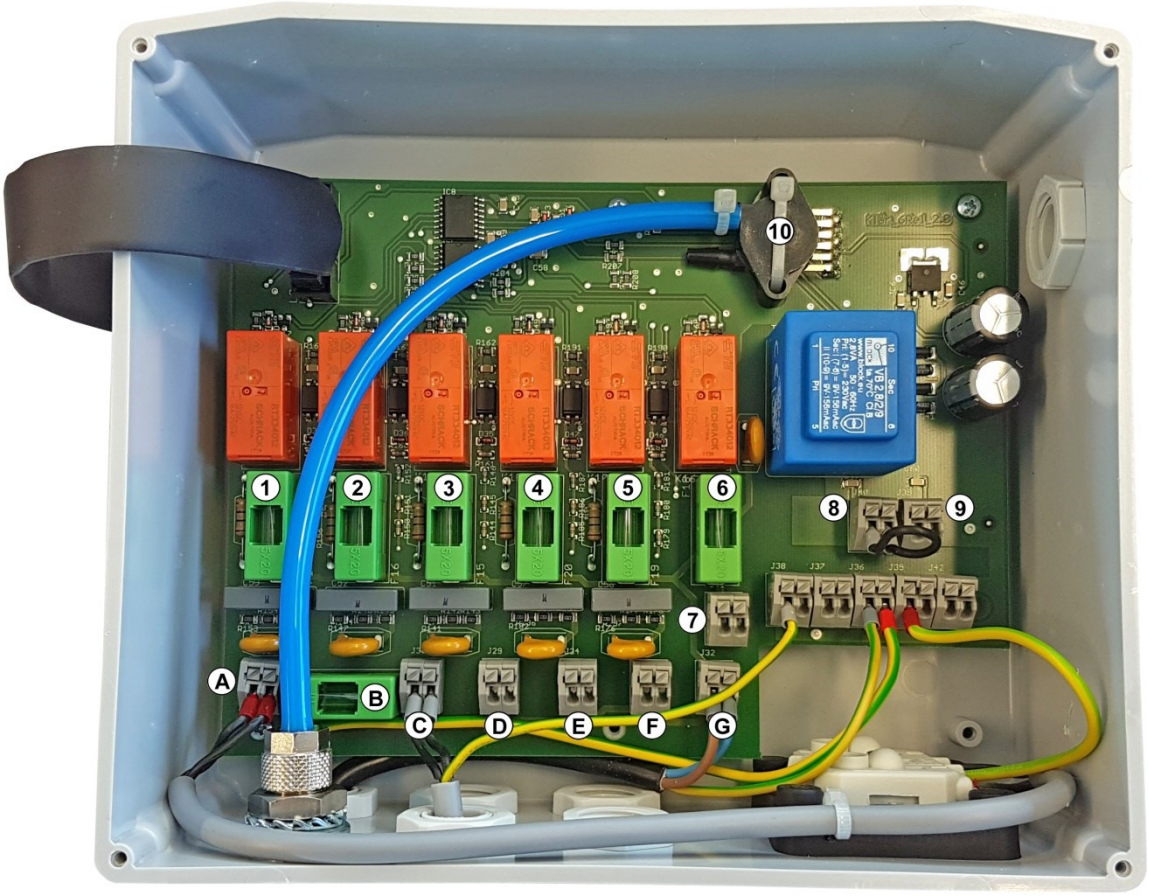
## ANSCHLUSSBELEGUNG/BAUTEILEBESCHREIBUNG

Die Deckelplatine




(1) Anschlussklemme Alarm 6V DC
(2) Anschluss für AKKU Plus Modul
(3) Batterien CR 2032

## Die Gehäuseplatine




(1) Sicherung Verdichter (Ausgang 1)
(2) Sicherung Ventil „Schlammabzug“ (Ausgang 2)
(3) Sicherung Hebepumpe (Ausgang 3)
(4) Sicherung Phosphatpumpe (Ausgang 4)
(5) Sicherung Ausgang 5
(6) Sicherung „Alarm 230V“
(7) Klemme „Alarm 230V2
(8) Niveau 1 (Eingang)
(9) Niveau 2 (Eingang)

(A) Klemme Ausgang 1
(B) Sicherung Nullleiter
(C) Klemmen Ausgang 2
(D) Klemmen Ausgang 3
(E) Klemmen Ausgang 4
(F) Klemmen Ausgang 5
(G) Netzanschluss 230 V

## EG - Konformitätserklärungen

**Wir erklären, dass die unten aufgeführten Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den unten genannten harmonisierten internationalen und / oder Normen und Bestimmungen übereinstimmen.**

**Produktbezeichnung : Kleinkläranlagensteuerung**

**Produktbeschreibung: Steuerung für Kleinkläranlagen**
**Normen und Bestimmungen**

| EMV – Verträglich | Prüfungen/Normen |
|---|---|
| Funkstörspannung | EN 55014-1, EN 60730 |
| Störsendung/Funk | EN 55014-1, EN 60730 |
| Störfestigkeit/E-Feld | EN 60730 |
| Störfestigkeit/ ESD | EN 60730 |
| Störfestigkeit/Burst | EN 60730 |
| Störfestigkeit/Surge | EN 60730 |
| Störfestigkeit/hochfreq. | EN 60730 |
| Spannungsänderungen | EN 61000-3-3 |
| Oberschwingströme | EN 61000-3-2 |

**Anwendung : Kleinkläranlagen Über und Unterdruckauswertung**
**Prozesssteuerung**

**Hollmann Systeme GmbH & Co. KG Grad, 01.02.18**
**Auf der Grad 7**
**27801 Dötlingen**