

Betriebsanleitung

BEHNCKE Control 1.2

Schwimmbadbau24



Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!

BEHNCKE GmbH

Bayern:

Michael-Haslbeck Straße 13
D-85640 Putzbrunn

Fon: +49 (0)89 / 45 69 17-0

Fax: +49 (0)89 / 46 85-11

Sachsen-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne

Fon: +49 (0)39421 / 796-0

Fax: +49 (0)39421 / 796-30

E-Mail: info@behncke.com

Internet: www.behncke.com

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	5
1.1 Allgemein	5
1.2 Frequenzumrichter	5
2. Wichtige Hinweise / Anschaltung	6
2.1 Betrieb einphasiger Motoren	6
2.2 Rückspülen über Badutronic 93	6
3. Bedienerbenen	7
3.1 Anwenderebene	7
3.2 Expertenebene	7
3.3 Menübaum	8
4. Bedienung	11
4.1 Bedienelemente	11
4.2 Anzeigesymbole	12
4.2.1 Menü	12
4.2.2 Grundanzeige	13
4.2.3 Betriebsart (in obigem Bsp. „AUS“)	14
4.3 Beispiel-Bedienvorgang Wechsel in das Hauptmenü	14
4.4 Codeeingabe	16
5. Menü	17
5.1 Menü Schaltzeiten	17
5.2 Menü Zusatzheizung	17
5.3 Menü Solarbetrieb	18
5.4 Menü Rückspülen	20
5.4.1 Untermenü Schaltzeiten Rückspülen	21
5.4.2 Rückspülung mit Badutronic 93	23
5.5 Menü Motornennstrom	23
5.5.1 Überstromauslösung	25
5.5.1 Überstromauslösung	25
5.5.2 Überwachung deaktivieren	25
5.5.3 Phasenausfall	25

5.6	Menü Strömungsschalter	26
5.7	Menü Niveauregelung	27
5.8	Menü Frostschutz	28
5.9	Menü Fühlerabgleich	28
5.10	Menü Betriebsstunden	29
5.11	Menü Uhrzeit	29
5.12	Menü Sprache	29
5.13	Menü Werkseinstellungen	30
5.14	Menü Service	31
5.15	Frequenzumrichter	32
5.15.1	<i>Ausgänge</i>	32
5.15.2	<i>Eingänge</i>	32
5.15.3	<i>Menü „Externer Frequenzumrichter“</i>	32
5.15.4	<i>Untermenü Externer Frequenzumrichter</i>	33
5.15.6	<i>Untermenü Frei programmierbare Klemmen</i>	33
6.	Konfiguration	36
7.	Meldungen	37
8.	Grundeinstellungen	38
8.1	Verzögerungszeiten	38
9.	Ablauf Rückspülprogramm	39
10.	Technische Daten	40
11.	Anschlussbelegung / -plan	41
11.1	Anschlussbelegung	41
11.2	Anschlussplan	43
12.	Sonstiges	47

1. Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Das Gerät darf nur von zugelassenem Personal nach VDE angeschlossen werden. Insbesondere sind die örtlichen EVU-Vorschriften zu beachten!

Im Ausland gelten die länderspezifischen Vorschriften!

Ein 4-poliger Hauptschalter mit Vorsicherung sowie ein Fehlerstromschutzschalter 30mA sind dem Gerät vorzuschalten!

Vor Öffnen des Klemmkastendeckels muss das Gerät an der Vorsicherung spannungsfrei gemacht werden!

Vor Anschluss von Verbrauchern wie Filterpumpen, Heizungspumpen, Dosierpumpen, Motoren, Ventilen usw., sowie bei Wartungsarbeiten muss das Gerät an der Vorsicherung spannungsfrei gemacht werden!

Die Überwachung des Motorstroms im Menü „Motorstrom“ („Überwach. Aus“) darf nur zu Inbetriebnahmezwecken von einem Fachmann außer Kraft gesetzt werden.

Um der Filterpumpe einen optimalen Schutz gegen Überlastung zu bieten, muss die Stromaufnahme individuell eingestellt werden.

Dies darf nur von einer elektrischen Fachkraft ausgeführt werden, falsche Einstellungen können Schäden zur Folge haben.

1.2 Frequenzumrichter

Bei Anschluss eines Frequenzumrichters ist es unbedingt erforderlich, einen **allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter Typ B 30mA** zu verwenden

Wichtige Hinweise / Anschaltung

2. Wichtige Hinweise / Anschaltung

2.1 Betrieb einphasiger Motoren

Wird das Gerät mit einem einphasigen Filterpumpenmotor an 230V betrieben, müssen die Klemmen L1 und L2 untereinander verbunden werden. Der Motor muss an Klemme U angeschlossen werden.

2.2 Rückspülen über Badutronic 93

Hierzu ist der potentialfreie Kontakt Z1/Z2 der Badutronic mit der BEHNCKE Control zu verbinden. Die DIP-Schalter der Badutronic sind auf „Filtern“ zu konfigurieren, d.h. beide Schalter in Stellung „Off“. Drahtbrücken sind zu entfernen.

Nichtbeachtung kann Schäden zur Folge haben, da während des Rückspülvorgangs über diesen Kontakt Heizung, Heizungspumpe, Dosiertechnik, Solarpumpe und UV-Lampe deaktiviert werden.

Siehe hierzu auch Kapitel „Rückspülen-Rückspülen mit Badutronic“.

3. Bedienerebenen

Das Bedienermenü des Gerätes verfügt über zwei Bedienerebenen, die **Anwenderebene** und die **Expertenebene**.

3.1 Anwenderebene

Die Anwenderebene ist für den Endanwender der Steuerung bestimmt. Hier sind bestimmte Menüs nicht zugänglich, bestimmte Menüunterpunkte werden nicht angezeigt. Details hierzu sind im Menübaum ersichtlich.

In dieser Bedienungsanleitung werden diese nicht zugänglichen/nicht sichtbaren Menüpunkte kursiv (schräg) dargestellt.

3.2 Expertenebene

Die Expertenebene ist für den Errichter der Anlage bestimmt. Hier sind alle Menüs zugänglich, es werden sämtliche Menüunterpunkte angezeigt.

Die Bedienerebene kann im Menü „Service“ umgeschaltet werden.

Hier muss eine Codenummer eingegeben werden, welche bei dem Hersteller, Fa. BEHNCKE, telefonisch erfragt werden kann.

Nach der Errichtung und Parametrierung einer Anlage sollte sie wieder in die Anwenderebene (Menü.Anz. Aus) gesetzt werden, um versehentlichen Parameteränderungen durch den Anwender vorzubeugen.

Beispiel:

In dem Menü „Zusatzheizung“ werden die Punkte „*Verzög.*“, „*Nachlauf*“, „*Zwang*“ und „*Hysterese*“ nur angezeigt, wenn die Expertenebene aktiviert ist (da *kursiv*).

Zusatzheizung	
Ein/Aus	Ein
> Temperat.	21.0°
<i>Verzög.</i>	<i>Aus</i>
<i>Nachlauf</i>	<i>Aus</i>
<i>Zwang</i>	<i>Aus</i>
<i>Hysterese</i>	<i>0.5°</i>

Menü Zusatzheizung

Bedienerebenen

3.3 Menübaum

Legende:

grau hinterlegt: sichtbar/aktivierbar in Experten-/Serviceebene

weiß hinterlegt: sichtbar/aktivierbar in Anwenderenebene

Hauptmenü	Menüpunkte	Parameter	
Schaltzeiten	Schaltzeiten	Schaltzeiten	➔ Schaltzeiten
Zusatzheizung	Ein / Aus Temperatur Verzögerung Nachlauf Zwang Hysterese	ein / aus 0° C - 40° C 0 - 20 min. 0 - 5 min. ein / aus 0,5° C - 10° C	➔ Montag Start Stop 1) 09:00 18:00 2) 09:00 18:00 3) 09:00 18:00
Solarbetrieb	Solarbetrieb Temperatur Zeit Ventil Differenz Zwang Laufzeit	ein / aus 0° C - 40° C 0 - 60 sek. 1° C - 40° C ein / aus 0 - 20 min.	
Rückspülen	Rückspülen Klarspülen Pause Schaltzeiten Auslösen	0 - 900 sek. 0 - 900 sek. 0 - 120 sek. Schaltzeiten	
Motornennstrom	Manuell Automatisch Überwachung	0.5 - 10.0 A Pumpe starten? ein / aus	➔ Rückspülen Montag Ein wöchentlich Startzeit 16:00 1 2 3 4 5 6 7 * - - - - -
Strömungsschalter	Überwachung	0 - 900 sek.	
Niveauregler	Funktion Verzögerung Sicherung Dosierung	ein / aus 0 - 60 sek. 0 - 120 min. ein / aus	
Frostschutz	Funktion	ein / aus	
Fühlerabgleich	Wasser Kollektor	+/- 10° C +/- 10° C	

Bedienerebenen

Betriebsstunden	Filter Solar Heizung Wasser Rückspülen Klarspülen Badutronic Überstrom	Stunden Stunden Stunden Stunden Anzahl Anzahl Anzahl Anzahl
Uhrzeit	Uhrzeit Datum Wochentag	Std: Min Tag: Monat: Jahr Wochentag
Sprache	Deutsch English Francais Italiano Russian Nederlands	Menüsprache
Werkseinstellungen	Kontrast Helligkeit AutoAus Reset	0 - 20 0 - 15 Ein / Aus ja / nein
Service	Zähler rücksetzen Menü aktiv Solar Test Phasenüberw.	Ok-Taste ein / aus ein / aus ein / aus
Freq. Umrichter	Ext. Freq. Umr. Pumpe Freq. Umr. Frei prog. Klemm.	OK-Taste Wechsel in Untermenü „Ext. Freq. Umr.“ (siehe unten) OK-Taste Wechsel in Untermenü „Pumpe Freq. Umr.“ (siehe unten) OK-Taste Wechsel in Untermenü „Frei prog. Klemmen“ (siehe unten)

Bedienerebenen

Untermenü	Menüpunkte	Parameter
Ext. Freq. Umr.	Aktiv Solar Betr. Abdeckung ECO-Mode	Ein / Aus Ein / Aus Ein / Aus OK-Taste: Wechsel im Untermenü „ECO-Mode“ (siehe unten)
Pumpe Freq. Umr.	Aktiv Solar Betr. Abdeckung Handbetrieb ECO-Mode	Ein / Aus Ein / Aus Ein / Aus Ein / Aus OK-Taste: Wechsel im Untermenü „ECO-Mode“ (siehe unten)
Frei prog. Klemm.	Drehzahl 2 Drehzahl 3 Klarspülen Solarpumpe	OK-Taste: Wechsel im Untermenü „Drehzahl 2“ (siehe unten) OK-Taste: OK-Taste: OK-Taste:
ECO-Mode	Nr. 1 Ein 00:00 Nr. 1 Aus 00:00 Nr. 2 Ein 00:00 Nr. 2 Aus 00:00 Nr. 3 Ein 00:00 Nr. 3 Aus 00:00	Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min

Frei programmierbare Klemme (beispielhaft Klemme „Drehzahl 2“)

Drehzahl 2	Impulsregelung Zeitregelung Drehzahl 2	OK-Taste Wechsel im Untermenü „Impulsregelung“ (siehe unten) OK-Taste Wechsel im Untermenü „Zeitregelung“ (siehe unten) OK-Taste
Impulsregelung	Aktiv Länge Ein Länge Aus Verriegelt	Ein / Aus 0 - 3600 s 0 - 3600 s Ein / Aus
Zeitregelung	Aktiv Verriegelt Nr. 1 Ein Nr. 1 Aus Nr. 2 Ein Nr. 2 Aus Nr. 3 Ein Nr. 3 Aus	Ein / Aus Ein / Aus Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min Std:Min

4. Bedienung

4.1 Bedienelemente



Mit dieser Taste kann zwischen Dauerbetrieb und Modus Aus umgeschaltet werden. Im Dauerbetrieb läuft die Filterpumpe kontinuierlich. Im Modus AUS sind alle angeschlossenen Geräte abgeschaltet.

Mit der ON/OFF-Taste wird nicht die Spannungsversorgung des Gerätes abgeschaltet!



Mit den beiden Pfeil-Tasten kann in den Menüs nach oben und unten navigiert werden.

Sie werden außerdem zur Einstellung von Zahlenwerten verwendet. Hier erhöhen bzw. verringern sie den angezeigten Wert.



Mit den beiden Pfeil-Tasten kann in den Menüs nach oben und unten navigiert werden.

Sie werden außerdem zur Einstellung von Zahlenwerten verwendet. Hier erhöhen bzw. verringern sie den angezeigten Wert.



Mit der OK-Taste wird in das **Hauptmenü** gewechselt, außerdem werden Menüpunkte aktiviert. Es wird dann z.B. in ein Untermenü gewechselt, oder es kann eine Einstellung vorgenommen werden.

Um vorgenommene Einstellungen zu übernehmen, muss erneut die OK-Taste betätigt werden.



Mit der ESC-Taste kann das aktuelle Menü verlassen werden.

Wird momentan eine Einstellung vorgenommen, kann dieser Vorgang mit der ESC-Taste abgebrochen werden.

Der ursprüngliche Wert wird dann wiederhergestellt.



Mit der Taste RESET werden anstehende Fehlermeldungen quittiert.

Wurde die Fehlerursache nicht beseitigt, erscheint die Fehlermeldung erneut.



Mit der Taste AUTO kann zwischen Automatik- und Dauerbetrieb umgeschaltet werden. Im Automatik-Modus läuft die Filterpumpe gemäß den eingestellten Schaltzeiten.

Die Taste AUTO funktioniert erst nachdem mit der Taste ON/OFF das Gerät aktiviert wurde.

Bedienung

4.2 Anzeigesymbole

4.2.1 Menü

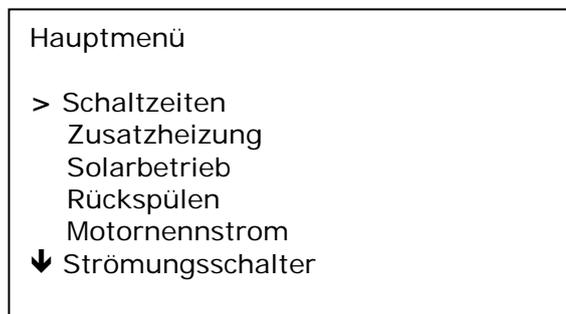
> Zeiger, kennzeichnet den momentan ausgewählten Menüpunkt



Erscheint dieses Symbol am linken, oberen Bildschirmrand, so reicht das Menü über den oberen Bildschirmrand hinaus. Befindet sich der Cursor in die oberste Menüzeile, kann das Menü mit der Taste <▲> nach oben geschoben werden.

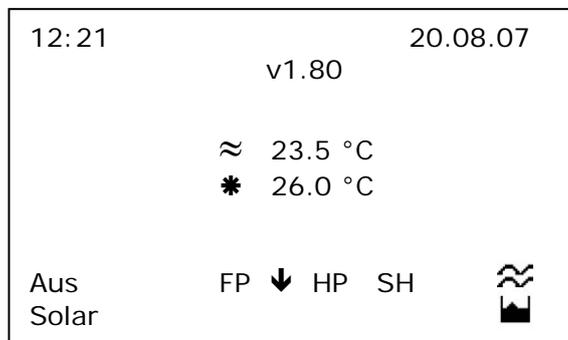


Erscheint dieses Symbol am linken, unteren Bildschirmrand, so reicht das Menü über den unteren Bildschirmrand hinaus. Befindet sich der Zeiger in der untersten Menüzeile, kann das Menü mit der Taste <▼> nach unten geschoben werden.



In diesem Beispiel ist der Menüpunkt „Schaltzeiten“ selektiert. Der Pfeil unten links signalisiert, dass das Hauptmenü unter dem Punkt „Strömungsschalter“ noch weiter fortgesetzt ist.

4.2.2 Grundanzeige



Grundanzeige

FP Die Bezeichnung FP steht für die **Filterpumpe**. Sind diese Buchstaben sichtbar, läuft die Filterpumpe; sind sie nicht sichtbar, ist die Filterpumpe nicht in Betrieb.

HP Die Bezeichnung HP steht für die **Heizpumpe**. Sind diese Buchstaben sichtbar, werden die Heizpumpe und die Heizung angesteuert; sind sie nicht sichtbar, ist die Heizfunktion nicht aktiv.

SH Die Bezeichnung SH steht für Solarheizung. Sind diese Buchstaben sichtbar, wird über die Sonnenkollektoren beheizt; sind sie nicht sichtbar, ist die Solarheizfunktion (Solarpumpe und Solarventil) nicht aktiv.

Solar Im Menü ist der Solarmodus aktiviert. Ob jedoch tatsächlich temperaturabhängig über den Kollektor beheizt wird, erfährt man nur über das Symbol „SH“.

≈ Mit dem Wellensymbol wird die Wassertemperatur angezeigt.

* Die Sonne symbolisiert die Temperatur auf dem Solarkollektor. Dies wird jedoch nur bei aktiviertem Solarmodus angezeigt.



Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Niveauregelung im Menü aktiviert ist.



Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Frischwassernachspeisung aktiviert ist.

Bedienung

4.2.3 Betriebsart (in obigem Bsp. „AUS“)

Hier wird die momentane Betriebsart der Anlage angezeigt:

Aus: die Anlage ist aus.
Auto: die Pumpe wird entsprechend den eingestellten Schaltzeiten angesteuert.
Dauer: die Filterpumpe läuft im Dauerbetrieb.

Rückspülprogramm

Läuft das Rückspülprogramm, wird dies durch Pfeile rechts neben der Anzeige FP signalisiert:

↑ Vorbereitungs-und Umschaltzeit zu Rück-und Klarspülen läuft.
 ← Rückspülzeit läuft ab.
 → Klarspül-bzw. Erstfiltratzeit läuft ab.

Datum und Uhrzeit

Links oben in der Anzeige wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt, rechts oben das aktuelle Datum.

4.3 Beispiel-Bedienvorgang Wechsel in das Hauptmenü

Von der Grundanzeige, in der das Datum, die Uhrzeit, die Wassertemperatur etc. angezeigt werden, gelangt man durch Drücken der Taste <OK> in das Hauptmenü.

12:21		13.02.11
	v1.80	
	23.5 °C	
Aus	FP	

Grundanzeige

Hauptmenü
> Schaltzeiten
Zusatzheizung
Solarbetrieb
Rückspülen
Motornennstrom
↓ Strömungsschalter

Hauptmenü

4.3.1 Wechsel in das Menü <Zusatzheizung>

Mit den Tasten <▲> und <▼> kann nun ein Menüpunkt ausgewählt werden, dieser wird durch das Symbol „>“ gekennzeichnet.

Wählen Sie nun das Menü <Zusatzheizung> aus, indem sie die Taste <▼> zweimal betätigen. Mit der Taste <OK> wird in das Untermenü <Zusatzheizung> gewechselt.

Hauptmenü	
	Schaltzeiten
>	Zusatzheizung
	Solarbetrieb
	Rückspülen
	Motornennstrom
↓	Strömungsschalter

Hauptmenü

4.3.2 Auswahl des Menüpunkts <Temperat.>

In dem Untermenü <Zusatzheizung> kann nun wie im Hauptmenü navigiert werden.

Wählen Sie nun den Punkt <Temperat.>, in dem sie zweimal die Taste <▼> betätigen.

Mit der Taste <OK> wird dieser Menüpunkt aktiviert.

Zusatzheizung	
Ein / Aus	Ein
> Temperat.	21.0°
<i>Verzög.</i>	<i>Aus</i>
<i>Nachlauf</i>	<i>Aus</i>
<i>Zwang</i>	<i>Aus</i>
<i>Hysterese</i>	0.5°

Menü Zusatzheizung

Bedienung

4.3.3 Änderung des Temperaturwertes

Nun beginnt der Temperaturwert zu blinken (in dem Bild vorherige Seite also der Wert „21,0°“). Dieser Wert kann nun mit den Tasten <▲> und <▼> erhöht bzw. verringert werden. Durch Betätigen der Taste <OK> wird dieser Wert gespeichert, **durch Betätigen der Taste <ESC> jedoch wird die Eingabe abgebrochen, und der ursprüngliche Wert wiederhergestellt.**

Nach diesem Schema können sämtliche Einstellungen im Programm vorgenommen werden:

1. Einleiten einer Änderung mit der Taste <OK>.
2. Durchführen der Änderung mit den Pfeiltasten (Wert blinkt).
3. Übernehmen der Änderung mit der Taste <OK> **ODER**
4. Herstellen des ursprünglichen Wertes mit der Taste <ESC>.

4.4 Codeeingabe

An manchen Stellen wird der Benutzer zur Eingabe einer vierstelligen Codenummer aufgefordert:

A screenshot of a service menu screen. At the top, the word 'Service' is displayed. Below it, the text 'Code eingeben:' is shown. Underneath, four zeros '0 0 0 0' are displayed, representing the input field for a four-digit code.

```
Service
Code eingeben:
  0 0 0 0
```

Hier können nacheinander die einzelnen Ziffern mit den Tasten <▲> und <▼> verändert werden. Die aktuelle Ziffer wird hier durch ein Blinken angezeigt. Wurde die erste, linke Ziffer verändert, wird dies durch Betätigung der Taste <OK> bestätigt, und zur nächsten Ziffer gewechselt.

Nach diesem Schema werden alle vier Ziffern eingestellt. Die Codenummer wird nun auf Richtigkeit überprüft, es erscheint eine entsprechende Meldung.

Für den Servicemodus muss eine Codenummer eingegeben werden, welche bei dem Hersteller, Firma BEHNCKE GmbH, telefonisch erfragt werden kann.

5. Menü

5.1 Menü Schaltzeiten

Im Menü <Schaltzeiten> können die Laufzeiten für den Automatikbetrieb der Filterpumpe eingestellt werden. **Je Wochentag können drei unterschiedliche Zeitbereiche eingestellt werden.**

Sollen für die gesamte Woche die gleichen Zeiten eingestellt werden, so kann anstelle eines Wochentages das Element „Woche“ ausgewählt werden. Die hier eingestellten Zeiten werden anschließend auf alle sieben Wochentage kopiert.

Schaltzeiten		
Woche		
	Start	Stop
1)	09:00	18:00
2)	09:00	18:00
3)	09:00	18:00

5.2 Menü Zusatzheizung

Zusatzheizung	
> Ein / Aus	Ein
<i>Temperat.</i>	21.0°
<i>Verzög.</i>	Aus
<i>Nachlauf</i>	Aus
<i>Zwang</i>	Aus
<i>Hysterese</i>	0.5°

Menü Zusatzheizung

Ein/Aus: Hier kann die Zusatzheizfunktion (Ansteuerung der Heizung und einer optionalen Heizungspumpe) ein- und ausgeschaltet werden.

Temperat.: Hier wird die gewünschte Wassertemperatur eingestellt. Die Heizung wird aktiviert, sobald die Wassertemperatur kleiner oder gleich diesem Wert ist.

Menü

Folgende Menüpunkte sind nur in der Experten-Bedienebene sichtbar:

Verzög. Hier kann die verzögerte Einschaltung der Heizung aktiviert werden. Ist dieser Punkt aktiviert, schaltet die Heizung mit einer Verzögerung von 1-20 Min. nach der Filterpumpe ein. Mit der Eingabe von „0“ wird diese Funktion deaktiviert, eine Sicherheitszeit von zehn Sekunden läuft jedoch auch dann vor Heizungsaktivierung ab.

Diese Funktion soll die Heizung vor Überhitzung schützen, z.B. bei elektrischen Heizelementen mit großer Leistung.

Nachlauf: Hier wird der Nachlauf der Filterpumpe aktiviert. Ist diese Funktion aktiviert, läuft die Filterpumpe noch 1-5 Min. nach, nachdem die Heizung abgeschaltet hat. Mit der Eingabe von „0“ wird diese Funktion ausgeschaltet.

Zwang: Hier kann die Zwangseinschaltung der Filterpumpe ein-und ausgeschaltet werden. Dies ist für den Automatikbetrieb maßgebend. Ist dieser Punkt aktiviert, schaltet die Heizung bei entsprechenden Temperaturen auch außerhalb der Filterlaufzeiten ein. Mit der Heizung wird auch die Filterpumpe aktiviert; auch hier kommen Verzögerungs- und Nachlaufzeiten zu tragen.

Hysterese: Hier kann ein Hysteresewert von 0,5 °C bis 10,0 °C eingestellt werden. Die Heizung ist von der eingestellten Wassertemperatur bis zur eingestellten Wassertemperatur PLUS Hysterese aktiviert.

Beispiel:

eingestellte Wassertemperatur („Temperat.“) = 21°C
 Hysterese = 1°C

Die Heizung schaltet nun bei einer gemessenen Wassertemperatur kleiner oder gleich 21°C ein und bei einer Wassertemperatur größer oder gleich 22°C aus.

5.3 Menü Solarbetrieb

Solarbetrieb	
> Solar	Aus
Temperat.	28.0°
Zeit Ventil	10s
Differenz	5°
Zwang	Ein
Laufzeit	5m

Menü Solarbetrieb

Solar: Hier kann die Funktion der Solarbeheizung ein- und ausgeschaltet werden.
Für diese Funktion muss eine Sonnenkollektoranlage installiert sein. Außerdem ist ein optional erhältlicher Kollektor-Temperaturfühler anzuschließen.

Temperat.: Da die Aufheizung des Beckenwassers über den Sonnenkollektor sehr kostengünstig ist, bietet die Steuerung die Möglichkeit, den Sollwert der Solartemperatur unabhängig vom normalen Sollwert einzustellen. Bei ausreichend hohen Kollektortemperaturen wird das Wasser mittels Solarbeheizung auf diesen Wert aufgeheizt, bei Erreichen dieses Wertes wird die Solarbeheizung wieder ausgeschaltet.

Folgende Menüpunkte sind nur in der Experten-Bedienebene sichtbar:

Zeit Ventil: Die Umschaltzeit zur Umstellung des Motorventils von Filterbetrieb auf Solarbetrieb ist auf 10 Sekunden voreingestellt. Während dieser Zeit schaltet die Filterpumpe aus, damit die Umstellung nicht gegen den Wasserdruck erfolgt. Je nach Type des verwendeten Motorventils ist eine Anpassung erforderlich. Hier kann ein Wert von 0-60 Sekunden eingestellt werden.

Differenz: Hier kann eine Differenztemperatur in einem Bereich von 0 – 40 °C eingestellt werden. Die Anlage schaltet nun auf die Solarheizung um, wenn der Kollektor die Temperatur von (Wassertemperatur-Istwert + Differenz) erreicht hat.

Beispiel:

Eingestellter Differenzwert : 5°C

gemessene Wassertemperatur : 20°C

Meldet der Kollektortemperaturfühler nun einen Wert von 25°C, schaltet die Anlage auf den Solarbetrieb um, und heizt das Wasser bis zur eingestellten Solartemperatur (siehe Punkt 2: Temperat.) auf.

Zwang: Wird dieser Punkt aktiviert, schaltet die Filterpumpe (bei Automatikbetrieb) bei entsprechenden Temperaturen auch außerhalb der eingestellten Laufzeiten ein. Die Anlage heizt also auch außerhalb der Filterpumpenlaufzeit.

Laufzeit: Hier kann eine Mindestlaufzeit der Solarheizung von 0-20 Minuten eingestellt werden.
Bei vereinzelt Wolken am Himmel kann es zu häufigem Abkühlen und Erwärmen des Kollektortemperaturfühlers kommen. Um ein ständiges Umschalten des Motorventils von Solarbetrieb auf Zusatzheizung und zurück zu vermeiden, kann hier eine Mindestlaufzeit eingestellt werden.
Die Solarbeheizung wird nun mindestens für diesen Zeitraum aktiviert, und auch bei zu geringen Kollektortemperaturen nicht deaktiviert.

Menü

5.4 Menü Rückspülen

Rückspülen	
> Rückspülen	Aus
Klarspülen	Aus
<i>Pause</i>	<i>10s</i>
Schaltzeiten	
Auslösen	

Menü Rückspülen

Die Steuerung bietet die Möglichkeit ein Stangenrückspülventil mit Rückspülung und Klarspülung (Erstfiltrat) ohne zusätzliche Steuerung direkt anzuschließen. Es können auch alle anderen Rückspülaggregate angesteuert werden, sofern sie mit Magnetventilen oder Mischermotoren mit Rückholfeder angesteuert werden. Reine Mischermotoren benötigen zusätzliche Relais für Rechts-/Linkslauf.

Rückspülen: Hier kann die Dauer des Rückspülvorgangs von 0 bis 900 Sekunden eingestellt werden. Mit der Einstellung „0“ wird das Rückspülen deaktiviert. In diesem Fall wird jedoch bei aktiviertem Klarspülvorgang der Ausgang Klarspülen trotzdem angesteuert.

Um den kompletten Rückspülvorgang zu deaktivieren, sind bei Rückspülen UND Klarspülen eine Zeit von 0 Sek. einzutragen.

Klarspülen: Hier kann die Dauer des Klarspülvorgangs von 0 bis 900 Sekunden eingestellt werden. Mit der Einstellung „0“ wird das Klarspülen deaktiviert. In diesem Fall wird jedoch bei aktiviertem Rückspülvorgang der Ausgang Rückspülen trotzdem angesteuert.

Um den kompletten Rückspülvorgang zu deaktivieren, sind bei Rückspülen UND Klarspülen eine Zeit von 0 Sek. einzutragen.

Wurde die Funktion des Ausgangs Klarspülen im Menü „Frei programmierbare Klemmen“ auf Zeit-oder Impulsregelung geändert, so wird die Klarspülzeit auf 0 gesetzt.

Folgender Menüpunkt ist nur in der Experten-Bedienebene sichtbar:

Pause: Hier kann eine Pause von 0 bis 120 Sekunden eingestellt werden. Während dieser Pause wird die Filterpumpe zwischen den einzelnen Schritten des Spülprogramms abgeschaltet (Details siehe Abschnitt „Rückspülprogramm“).

Schaltzeiten: In diesem Untermenü kann die Startzeit für das Rückspülen eingestellt werden. Details siehe nächster Abschnitt „Untermenü Schaltzeiten Rückspülen“.

Folgender Menüpunkt ist nur in der Experten-Bedienebene sichtbar:

Auslösen: Hier kann das Rückspülprogramm unabhängig von der eingestellten Rückspülstartzeit jederzeit manuell gestartet werden.

5.4.1 Untermenü Schaltzeiten Rückspülen

Rückspülen	
Montag	Ein
14-tägig	
Startzeit	18:00
1 2 3 4 5 6 7	
* - - - - -	

Menü Rückspülen

Hier wird die Startzeit für den Rückspülvorgang eingestellt.

Es kann nur eine einzige Startzeit und ein einziger Intervall eingestellt werden, beide sind dann für alle Wochentage gültig!

Für die einzelnen Wochentage ist nur separat einstellbar, ob Rückgespült werden soll, oder nicht (d.h. Ein oder Aus).

Menü

Wochentag

Zuerst kann ein Wochentag mit den Tasten <▲> und <▼> ausgewählt werden. Dies wird durch den blinkenden Wochentag signalisiert.

Aktiv / Inaktiv

Wird der gewählte Wochentag mit <OK> bestätigt, kann als nächstes mit den Pfeiltasten ausgewählt werden, ob an diesem Tag rückgespült werden soll („Ein“) oder nicht („Aus“).

Dies (und nur dies) kann für alle Wochentage separat eingestellt werden, es ist also möglich, an jedem Wochentag rückzuspülen.

Intervall

Wird nun mit <OK> bestätigt, beginnt die nächste Zeile zu blinken. Nun kann mit dem Pfeiltasten der Rückspülintervall eingestellt werden. Wird hier „**wöchentlich**“ eingestellt, so wird das Rückspülprogramm jede Woche ausgeführt. Mit der Einstellung „**14-tägig**“ wird das Rückspülprogramm nur jede zweite Woche ausgeführt.

Startzeit

Hier kann die Startzeit für das Rückspülprogramm eingestellt werden. Diese eine Startzeit ist für alle Wochentage gültig.

Übersicht

Am unteren Rand der Anzeige befindet sich eine Übersicht über die momentane Einstellung.

Die Ziffern symbolisieren die einzelnen Wochentage: „1“ entspricht Montag, „2“ entspricht Dienstag usw.

Steht unter der Ziffer ein Strich („-“), so ist das Rückspülprogramm für diesen Wochentag deaktiviert, wogegen ein Stern („*“) signalisiert, dass das Rückspülprogramm für diesen Wochentag aktiviert ist.

Beispiel:

im Bild auf der vorigen Seite ist das Rückspülprogramm also für Montag, Freitag und Sonntag aktiviert. An diesen Wochentagen wird jeweils um 18:00 Uhr rückgespült. Das Rückspülprogramm wird für diese Wochentage nur jede zweite Woche ausgeführt.

Anschaltenschema Badutronic 93

Badutronic 93					
Z1	Z2	1	2	3	4
37	38	11	N	10	9
BEHNCKE Control					

5.4.2 Rückspülung mit Badutronic 93

Wichtig:

Hierzu muss der potentialfreie Ausgang Z1/Z2 der Badutronic-Steuerung an die BEHNCKE Control angeschlossen werden, und so konfiguriert werden, dass er während des Rückspülvorgangs geöffnet ist. Hierzu ist entsprechend der Bedienungsanleitung Badutronic 93 zu verfahren (DIP-Schalter der Badutronic in Stellung „Filtern“, d.h. beide DIP-Schalter sind in Stellung AUS).

Über den geöffneten Kontakt Z1/Z2 werden Heizung, Heizungspumpe, Dosiertechnik, Solarpumpe und UV-Lampe während des Rückspülvorgangs deaktiviert.

Wird dies nicht beachtet, kann es zu Störungen und ggf. Schäden kommen!

Die Drahtbrücken auf Klemmen 9-10 und 37-38 sind vor Anschluss der Badutronic 93 zu entfernen.

5.5 Menü Motornennstrom

Dieses Menü ist nur in der Experten-Bedienebene zugänglich!

Um der Filterpumpe einen optimalen Schutz gegen Überlastung zu bieten, muss die Filtersteuerung auf den Motornennstrom der Filterpumpe eingestellt werden. Dies darf nur von einer elektrischen Fachkraft ausgeführt werden, falsche Einstellungen können Schäden zur Folge haben.

Diese ist auf 1,5A voreingestellt.

Die momentane Einstellung wird auch in der untersten Zeile des Bildschirms angezeigt.

Menü

Manuelle Einstellung

Dieser Wert muss von einer elektrischen Fachkraft eingestellt werden. Als Einstellungsbeispiel könnte hier z.B. der Stromwert des Motors plus 5% eingestellt werden.

Einstellbereich : 0,5A – 10A

Automatische Einstellung

In den Betriebsarten „Externer Frequenzumrichter“ und „Pumpe mit Frequenzumrichter“ kann die automatische Messung nicht durchgeführt werden.

Sollten Sie die Stromaufnahme nicht kennen, kann diese auch von der Steuerung automatisch ermittelt werden. **Auch der automatisch ermittelte Wert muss von einer elektrischen Fachkraft überprüft werden.**

Die automatische Einstellung wird mit dem Menüpunkt <Automatisch> gestartet. Steht momentan eine Fehlermeldung an oder befindet sich die Steuerung im Rückspülprogramm, so wird dies durch die Meldung <ERROR> angezeigt. In diesem Fall beseitigen und quittieren Sie zuerst den anstehenden Fehler bzw. warten Sie auf das Ende des Rückspülprogramms und starten dann erneut die automatische Motorstromermittlung.

Vor dem Start der Messung erscheint die Meldung „Pumpe starten?“. Jetzt kann mit der Taste <OK> die Messung und die Filterpumpe gestartet werden, mit <ESC> wird der Vorgang abgebrochen.

Die laufende Messung wird durch eine Meldung angezeigt; nach Ende der Messung wird der ermittelte Wert angezeigt.

Wird ein Motorstrom größer als 8A gemessen, erscheint die Fehlermeldung „!! ERROR 8A !!“. Der Einstellwert wird auf den Standardwert von 1,5A zurückgesetzt. **Der Nennstrom des angeschlossenen Motors darf 8A nicht überschreiten.**

Motorstrom	
> Manuell	
Automatisch	
Überwach.	Ein
Momentan:	1.5 A

Menü Motorennennstrom

5.5.1 Überstromauslösung

Wurde der eingestellte Motorstromwert durch Defekt, Überlastung etc. überschritten, löst die Motorschutzschaltung aus. Dies wird durch eine entsprechende Meldung angezeigt. Dieser Fehler kann jetzt mit der Taste <Reset> zurückgesetzt werden, allerdings erst nachdem eine vierminütige Abkühlzeit verstrichen ist. Vor Ablauf dieser Zeit erscheint die Fehlermeldung erneut!

5.5.1 Überstromauslösung

Wurde der eingestellte Motorstromwert durch Defekt, Überlastung etc. überschritten, löst die Motorschutzschaltung aus. Dies wird durch eine entsprechende Meldung angezeigt. **Dieser Fehler kann jetzt mit der Taste <Reset> zurückgesetzt werden, allerdings erst nachdem eine vierminütige Abkühlzeit verstrichen ist. Vor Ablauf dieser Zeit erscheint die Fehlermeldung erneut!**

5.5.2 Überwachung deaktivieren

Mit dem Menüpunkt „Überwach.“ kann die Überwachung des Motorstroms abgeschaltet werden.

Diese Funktion darf nur von einem Fachmann zum Zwecke der Inbetriebnahme einer Anlage aktiviert werden.

Wird dieser Menüpunkt aktiviert, erscheint dort die Anzeige „Aus“.

Diese Abschaltung wird in der Grundanzeige durch die Meldung „!!! 0 Ampere !!!“ verdeutlicht.

5.5.3 Phasenausfall

Fehlt bei Gerätestart eine oder mehrere Phasen (L1-L3) oder ist eine der Sicherungen F3-F5 defekt, so fragt die Steuerung den Anwender, ob eine einphasige Filterpumpe an einer Betriebsspannung von 230V betrieben wird. Wird dies mit JA bestätigt, wird die Phasenerkennung dauerhaft abgeschaltet (wird die Steuerung wieder dreiphasig an 400V betrieben, so schaltet sich die Phasenerkennung automatisch wieder ein).

Wird die Steuerung jedoch mit drei Phasen betrieben, so sind im Falle der Meldung „Phasenausfall“ die Zuleitungen L1-L3 sowie die Sicherungen zu überprüfen.

Ein dreiphasiger 400V-Betrieb der Steuerung mit abgeschalteter Phasenerkennung ist nicht zulässig, und kann zu Motorschäden führen.

Menü

5.6 Menü Strömungsschalter

Dieses Menü kann nur in der Experten-Bedienebene aktiviert werden.
An die Steuerung kann ein Strömungsschalter angeschlossen werden. Wird kein Strömungsschalter angeschlossen, muss dieser Eingang mit einer Drahtbrücke überbrückt werden.

Strömungsschalt.	
> Überwach. Filterpumpe	Aus

Strömungsschalter

Strömungsschalter: allgemeine Funktion

Die Ausgänge „Heizung“, „Heizungspumpe“, „UV-Lampe“, „Dosierung“ und „Dosiertechnik“ schalten erst ein, wenn der Strömungswächter Strömung signalisiert. Der Strömungsschalter wird mit einer Verzögerung von fünf Sekunden ausgewertet. Diese Funktion ist in diesem Menü nicht abschaltbar, und somit immer aktiv.

Strömungsschalter zur Überwachung der Filterpumpe

Zusätzlich kann hier die Überwachung der Filterpumpe über den Strömungsschalter aktiviert werden. Es ist hier eine Verzögerungszeit von 0-900 Sekunden einstellbar, bei 0 Sekunden wird die Filterpumpenüberwachung deaktiviert.

Meldet nur der Strömungsschalter das Fehlen von Strömung, so wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit die Filterpumpe abgeschaltet, und eine Fehlermeldung angezeigt.

5.7 Menü Niveauregelung

Niveauregelung	
> Funktion	Aus
Verzögerung	10s
Sicherheit	Aus
Dosierung	Ein

Menü Niveauregelung

Allgemein

An die Steuerung kann direkt ein Magnetventil zur Frischwassernachspeisung angeschlossen werden. Die hierzu benötigte Sonde zur Pegelerfassung ist optional erhältlich.

Funktion

Die Niveauregelung kann unter dem Menüpunkt <Funktion> ein-und ausgeschaltet werden.

Folgende Menüpunkte sind nur in der Experten-Bedienebene sichtbar:

Ansprechverzögerung

Die Ansprechverzögerungszeit, d.h. verzögertes Auswerten der Pegelsonde ist unter dem Menüpunkt <Verzögerung> auf zehn Sekunden voreingestellt. Es muss nun mindestens zehn Sekunden lang ein zu niedriger Pegelstand signalisiert werden, bevor das Magnetventil geöffnet wird. Dies verhindert ein ständiges Schalten des Ventils, z.B. bei Wellengang. Die Verzögerungszeit kann von 0 bis 60 Sekunden eingestellt werden. Bei einer Verzögerung von 0 Sekunden schaltet das Ventil sofort bei Ansprechen der Pegelsonde.

Sicherheitszeit

Unter dem Menüpunkt <Sicherheit> kann die zeitliche Überwachung des Magnetventils eingestellt werden. Es kann eine Sicherheitszeit von 30-120 Minuten eingestellt werden. Mit „Aus“ wird die Sicherheitsüberwachung deaktiviert. Ist die Funktion aktiviert, kann das Magnetventil maximal für die Dauer der eingestellten Zeit Wasser nachfüllen. Wird die Zeit überschritten, schaltet das Ventil ab, und es erscheint die Fehlermeldung „Sicherheitszeit!“ auf dem Display. Dies soll verhindern, dass bei einer defekten Pegelsonde ständig Wasser nachgefüllt wird.

Dosierung

Unter <Dosierung> kann eingestellt werden, ob der Ausgang Dosiertechnik bei Frischwasserzufuhr schaltet. Steht hier EIN, wird die Dosierung bei Frischwasserzufuhr nicht abgeschaltet.

Steht hier AUS, wird die Dosiertechnik bei Frischwasserzufuhr abgeschaltet.

Menü

5.8 Menü Frostschutz

Über den Menüpunkt <Funktion> kann der Frostwarner ein- und ausgeschaltet werden. Diese Funktion setzt einen installierten Kollektortemperaturfühler voraus. Ist sie aktiviert, erscheint bei Außentemperaturen unter 5 °C die Meldung „Frostgefahr“ auf dem Bildschirm.

Frostschutz	
> Funktion	Aus

Menü Frostschutz

5.9 Menü Fühlerabgleich

Dieses Menü kann nur in der Experten-Bedienebene aktiviert werden.

In dem Menü können die Temperatursensoren justiert werden.

Dies kann ggf. notwendig sein, wenn Temperaturfühler über eine sehr lange Zuleitung angeschlossen werden.

Um die Fühler zu justieren, kann hier unter den Menüpunkten „Wasser“ und „Kollekt.“ die tatsächliche Wasser-bzw. Kollektortemperatur eingestellt werden, welche z.B. mit Vergleichsmessungen ermittelt wurde.

Der Kollektorfühler kann nur bei aktiviertem Solarbetrieb abgeglichen werden.

Fühlerabgleich	
> Wasser	21.0°
Kollekt.	26.0°

Menü Fühlerabgleich

5.10 Menü Betriebsstunden

Im Menü Betriebsstunden können die Betriebsstundenzähler (Laufzeit in Stunden) für Filterlaufzeit, Solarheizung, Zusatzheizung und Wasserzufluss betrachtet werden.

Außerdem werden die Summenzähler (d.h. die Anzahl) für Schalten Rückspülventil, Schalten Klarspülventil, Rückspülen durch Badutronic 93 und Auslösung Überstrom angezeigt.

Betriebsstunden	
> Filter	1
Solar:	2
Heizung:	1
Wasser:	2
Rücksp.:	10
Klarsp.:	10

Menü Betriebsstunden

5.11 Menü Uhrzeit

Im Menü <Uhrzeit> kann die aktuelle Uhrzeit, das aktuelle Datum und der aktuelle Wochentag eingestellt werden. Das Programm führt hier keine Kontrolle auf korrekte Einstellung durch!

Uhrzeit	
Uhrzeit	13:00
> Datum	01.12.07
Wochentag	
Montag	

5.12 Menü Sprache

Im Menü Sprache kann die Sprache der Benutzerführung eingestellt werden. Zur Verfügung stehen Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch, Italienisch und Niederländisch.

Sprache	
> Deutsch	
English	
Francais	
Italiano	
Russian	
Nederlands	

Menü Sprache

Menü

5.13 Menü Werkseinstellungen

Dieses Menü kann nur in der Experten-Bedienebene aktiviert werden.

Werkseinstellungen	
> Kontrast	5
Helligkeit	11
AutoAus	Aus
Reset	

Menü Werkseinstellungen

Kontrast

Hier kann der Kontrast für das LCD-Anzeigeelement eingestellt werden. Ein Wert von 0 entspricht dem geringsten Kontrast (hell), ein Wert von 20 dem größten Kontrast (dunkel).

Helligkeit

Hier kann der Hintergrundbeleuchtung der LCD-Anzeige von 0 (aus) bis 15 (volle Helligkeit) eingestellt werden.

AutoAus

Hier kann die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung ein-und ausgeschaltet werden. Ist „Ein“ eingestellt, so schaltet die Hintergrundbeleuchtung ab, wenn für zwei Minuten keine Taste betätigt wurde.

Reset

Unter dem Menüpunkt „Reset“ werden nach einer Sicherheitsabfrage sämtlichen Einstellungen in den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Die Grundeinstellungen sind im Kapitel „Grundeinstellungen“ beschrieben. Die Betriebsstundenzähler werden nicht zurückgesetzt.

Werkseinstellungen	
> Kontrast	5
Helligkeit	11
AutoAus	Aus
Reset	
....Sicher?	
Nein	Ja

Menü Werkseinstellungen

5.14 Menü Service

Dieses Menü ist ausschließlich für Service-Fachkräfte zugänglich.

Service	
Zähler rücksetzen	
> Menü aktiv.	Aus
Solar Test	Aus
Phasenüberwach.	Ein

Menü Service

Zähler rücksetzen

Mit diesem Menüpunkt werden die Betriebsstundenzähler auf Null gesetzt.

Menü aktivieren

Mit diesem Menüpunkt werden die erweiterten Menüs aktiviert/deaktiviert (Details siehe Menübaum).

Nach der Errichtung und Parametrierung einer Anlage sollte dieser Punkt auf „Aus“ gesetzt werden, um versehentlichen Parameteränderungen durch den Anwender vorzubeugen.

Solar Test

Hier kann bei Errichtung einer Anlage die Solarbeheizung zu Testzwecken aktiviert werden. Die Anlage läuft dann für die eingestellte Solarmindestlaufzeit (siehe Menü Solarbeheizung) mit Solarbeheizung.

Dieser Punkt kann nur aktiviert werden, wenn die Solarbeheizung im Solarmenü nicht deaktiviert ist. Das Gerät muss außerdem im Modus „Ein“ sein, und folgende Fehler/Meldungen dürfen nicht anstehen: Zwang Aus, Fehler Überstrom und Fehler Strömungswächter, Überwachung Filterpumpe.

Phasenüberwachung

Hier kann die Phasenüberwachung manuell ein- und ausgeschaltet werden. Die Hinweise in Kapitel „Phasenüberwachung“ sind zu beachten, u.a. ist Betrieb an 400V bei deaktivierter Phasenüberwachung nicht zulässig.

Menü

5.15 Frequenzumrichter

5.15.1 Ausgänge

Über die Ausgänge „Drehzahl 1“, „Drehzahl 2“ und „Drehzahl 3“ kann ein ext. Frequenzumrichter oder eine Pumpe mit Frequenzumrichter angeschlossen werden, es kann also nur eine der beiden Betriebsarten aktiviert sein.

Die Ausgänge werden wie folgt geschaltet:

Geschwindigkeit	Bedingung	Ausgänge geschaltet Betriebsart externer Frequenzumrichter	Ausgänge geschaltet Betriebsart Pumpe mit Frequenzumrichter
Normal	Normale Laufzeit	D1	D1
Schnell	Rückspülbetrieb, Solarbetrieb (optional aktivierbar)	D1 + D2	D2
Langsam	ECO-Betrieb (optional aktivierbar) Eingang „Poolabdeckung“ geschlossen (optional aktivierbar)	D1 + D3	D3

5.15.2 Eingänge

Über den Eingang „Störung Frequenz-Umrichter“ kann der Störausgang eines FU aufgeschaltet werden. Er wird ausgewertet, wenn eine der beiden Frequenzumrichter-Betriebsarten aktiviert ist. Ist der Eingang „Störung Frequenz-Umrichter“ in diesem Falle **geschlossen**, so werden die Ausgänge „Solarpumpe“, „Heizung“, „Heizungspumpe“, „UV-Lampe“, „Dosierung“ und „Dosiertechnik“ **deaktiviert**. Zusätzlich wird eine Meldung auf dem Display angezeigt.

5.15.3 Menü „Externer Frequenzumrichter“



Menü Frequenzumrichter

Vor hier aus gelangt man in weitere Untermenüs „**Externer Frequenzumrichter**“, „**Pumpe mit Frequenzumrichter**“ und „**Frei programmierbare Klemmen**“. Diese werden im Folgenden beschrieben.

5.15.4 Untermenü Externer Frequenzumrichter

Pumpe Freq. Umrichter	
> Aktiv	Ein
Solarbetr.	Aus
Abdeckung	Aus
Eco-Betrieb	Aus

Menü Pumpe mit Frequenzumrichter

Aktiv

Hier kann die Gesamt-Funktionalität „Externer Frequenzumrichter“ ein- und ausgeschaltet werden. Es nur eine der beiden Betriebsarten „Externer Frequenzumrichter“ oder „Pumpe mit Frequenzumrichter“ aktiviert sein.

Solarbetrieb

Ist diese Funktionalität aktiviert, so werden bei aktivierter Betriebsart „Solar“ und Umschaltung auf Solarbetrieb (Schaltbedingungen siehe Kapitel „Menü Solarbetrieb“) die hohe Geschwindigkeit betrieben (Ausgänge D1 und D2 sind geschaltet).

Abdeckung

Ist diese Funktionalität aktiviert, so werden bei geschlossenem Eingang „Schwimmbadabdeckung“ die stromsparende / langsame Drehzahl betrieben (Ausgänge D1 und D3 geschaltet).

ECO-Betrieb

Hier können drei Schaltzeiten (Start- und Endzeit) eingestellt werden, während diesen die stromsparende / langsame Drehzahl betrieben wird (Ausgänge D1 und D3 geschaltet). Sind alle Zeiten auf 00:00 eingestellt, so ist der ECO-Betrieb deaktiviert.

5.15.6 Untermenü Frei programmierbare Klemmen

Die Funktion der Ausgangs-Klemmen „Drehzahl2“, „Drehzahl3“, „Klarspülen“ und „Solarpumpe“ kann von ihrer eigentlichen Funktion in eine **Impuls- oder Zeitsteuerung** geändert werden.

In dem Menü „Frei programmierbare Klemmen“ ist die momentane Konfiguration der Klemmen dargestellt, hierzu unten ein **Beispiel**:

- Klemme „Drehzahl 2“ hat die Funktion „D2“, was der Standardfunktion entspricht (siehe Kapitel Frequenzumrichter).
- Klemme „Drehzahl 3“ ist hier für Impulssteuerung („Imp.“) konfiguriert.
- Klemme „Klarspülen“ ist hier für Zeitsteuerung („Zeit“) konfiguriert.
- Klemme „Solarpumpe“, hat die Funktion „SP“, was ihrer Standard-Funktion entspricht (Ansteuerung der Solarpumpe).

Menü

Frei prog. Klemmen

> Drehzahl 2	D2
Drehzahl 3	Imp.
Klarspülen	Zeit
Solarpumpe	SP

Menü Frei programmierbare Klemmen

Um die Funktion einer Klemme zu ändern, ist diese im Menü zu selektieren, es wird in ein weiteres Menü gewechselt. Hier z.B. das Menü der Klemme „Drehzahl 3“:

Drehzahl 3

> Impulsregel.
Zeitregel.
Drehzahl 3
Momentan:
Impulsregelung

Menü Frei programmierbare Klemmen 2

Hier kann in die weitere Untermenüs „Impulsregelung“, „Zeitregelung“ gewechselt werden, oder es kann über „Drehzahl 3“ die Standardfunktion dieser Klemme wiederhergestellt werden. Unten im Menü ist die momentane Konfiguration dieser Klemme dargestellt, in diesem Beispiel ist die Klemme „Drehzahl 3“ für „Impulsregelung“ konfiguriert.

Menü Impulsregelung

Frei prog. Klemmen

> Drehzahl 2	D2
Drehzahl 3	Imp.
Klarspülen	Zeit
Solarpumpe	SP

Menü Impulsregelung

Bei der **Impulsregelung** wird der Ausgang im ständigen Wechsel für eine bestimmte Zeit ein- und anschließend für eine bestimmte Zeit ausgeschaltet.

Diese beiden Zeiten können im Menü mit den Punkten **Länge Ein** und **Länge Aus** eingestellt werden.

Es können Zeiten von 0-3600 Sekunden (d.h. 1 Std.) eingestellt werden.

In obigem Beispiel schaltet der Ausgang 10 Sek. ein, 20 Sek. aus, 10 Sek. Ein, usw.

Filterpumpe!

Um die Impulsregelung für eine Klemme zu aktivieren, muss der Punkt **Aktiv** aktiviert werden („Ein“).

Menü Zeitregelung

Drehzahl 3	
> Aktiv Ein	
Verriegelt	Aus
Nr. 1 Ein	13:00
Nr. 1 Aus	14:00
Nr. 2 Ein	15:00
↓ Nr. 2 Aus	16:00

Menü Zeitregelung

Um die Zeitregelung für eine Klemme zu aktivieren, muss der Punkt **Aktiv** aktiviert werden („Ein“).

Es können drei Zeitbereiche eingestellt werden, in denen der entsprechende Ausgang angesteuert wird. Zu der eingestellten Ein-Zeit wird der Ausgang eingeschaltet, zu der Aus-Zeit ausgeschaltet. In obigem Beispiel wird Klemme „Drehzahl 3“ von 13:00 bis 14:00 Uhr und von 15:00 bis 16:00 Uhr eingeschaltet. Schaltzeit 3 ist einstellbar, nachdem das Menü nach unten gescrollt wurde.

Verriegelung Ein / Aus (Impuls-und Zeitregelung)

Folgendes gilt für Impuls-und Zeitregelung:

Ist der Punkt **Verriegelt** aktiviert („Ein“), schaltet der entsprechende Ausgang nur, wenn **alle** folgende Bedingungen erfüllt sind:

- die Filterpumpe läuft
- das Gerät ist eingeschaltet
- Eingang „Störung Frequenzumrichter“ ist offen (wird nur bei aktivierter Frequenzumrichter-Betriebsart ausgewertet)
- Eingang „Strömungsschalter“ ist geschlossen
- Eingang „Zwang Aus“ ist geschlossen
- Eingang Badutronic 93 (KI. 37-38) geschlossen ist.

Ist **Verriegelt** deaktiviert („Aus“), schaltet der Ausgang auch bei nicht laufender Filterpumpe. Lediglich ein Abschalten (Taste on/off) verhindert hier ein Schalten des Ausgangs.

Konfiguration

6. Konfiguration

Um die Anlage zu konfigurieren, können Sie sich an folgenden Vorschlägen orientieren:

Sprache:	In welcher Sprache sollen die Menüs erscheinen?
Uhrzeit/Datum:	Ist die Uhrzeit, das Datum und der Wochentag richtig eingestellt?
Schaltzeiten Filterpumpe:	An welchen Tagen / zu welcher Zeit soll die Filterpumpe laufen?
Badewassertemperatur:	Wie warm soll mein Badewasser sein?
Solarbetrieb:	Ist eine Solarkollektoranlage installiert?
Anschluss Rückspülventil:	Möchte ich ein Rückspülventil oder einen Rückspülautomaten ansteuern oder möchte ich keine automatische Rückspülung?

7. Meldungen

Zwang Ein:	Zwangseinschaltung Ein. Diese Meldung signalisiert einen geschlossenen Kontakt am Eingang 33-34. Diese Meldung muss nicht quittiert werden, sie verschwindet, sobald der Eingang wieder offen ist.
Zwang Aus:	Zwangseinschaltung Aus. Diese Meldung signalisiert einen offenen Kontakt am 31-32. Diese Meldung muss nicht quittiert werden, sie verschwindet sobald der Eingang wieder geschlossen ist.
Fehler: StrömFP:	Diese Meldung tritt auf, wenn die eingestellte Überwachungszeit für die Überwachung der Filterpumpe über den Strömungsschalter überschritten wurde. Sie muss quittiert werden, und löst auch eine Sammelstörung aus.
Frostgefahr:	Sinkt die Kollektortemperatur unter 5 °C, erscheint diese Meldung. Diese Meldung muss quittiert werden.
Sicherheitszeit!:	Wurde die eingestellte Sicherheitszeit für das Magnetventil Frischwasser überschritten, erscheint diese Meldung.
ERR:Fühl.Wasser	Ist kein Wassertemperaturfühler angeschlossen, oder ist der Wassertemperaturfühler defekt, erscheint diese Meldung.
ERR:Fühl.Kollekt.:	Ist kein Kollektorfühler angeschlossen (und Solarbetrieb aktiviert) oder ist der Kollektorfühler defekt, erscheint diese Meldung.
ERR:Motorstrom:	Diese Meldung wird angezeigt, wenn der eingestellte Wert für den Motorstrom überschritten wurde. Der Motor wurde abgeschaltet. Er lässt sich erst nach Ablauf einer Abkühlzeit von 240 Sekunden wieder starten. Diese Meldung kann auch bei Drahtbruch Phase L2 / V auftreten, oder bei Betrieb der Steuerung ohne Filterpumpenmotor.
!!! 0 Ampere !!!	Erscheint bei Abschaltung der Motorstromüberwachung
ERR:Freq.Umrich.	Der Eingang „Störung Frequenz-Umrichter“ ist geschlossen.
Phasenausfall	Hier sind die Zuleitungen L1-L3 sowie die Sicherungen F3-F3 zu überprüfen.

Vor Quittierung einer Fehlermeldung muss der entsprechende Fehler behoben werden!

Grundeinstellungen

8. Grundeinstellungen

Das Gerät wird in einer Werkseinstellung als Filtersteuerung voreingestellt.
Über das Menü **<Werkseinstellungen>** können diese Einstellungen wiederhergestellt werden.

Filterpumpenlaufzeit: täglich von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Wassertemperatur Sollwert :	21 °C
Filterpumpe Stromaufnahme:	1,5 A
Solarfunktion Heizen	Inaktiv
Solartemperatur Sollwert:	25 °C
Solartemperaturdifferenz:	5 °C
Umschaltzeit Solarventil:	10 s
Zwangseinschaltung Solarheizung außerhalb Filterlaufzeit:	EIN
Mindestlaufzeit Solarheizung:	5 min.
Rückspülen:	AUS
Strömungswächter:	AUS
Pegelsteuerung:	AUS
Frostschutz:	AUS
Zusatzheizung Einschaltverzögerung:	AUS
Zusatzheizung Nachlaufzeit Filterpumpe:	AUS
Zusatzheizung Zwangseinschaltung Filterpumpe:	AUS
Zusatzheizung Schalthysterese:	0,5 °C
Zusatzheizung:	EIN
Sprachauswahl:	Deutsch

8.1 Verzögerungszeiten

Einschalten UV-Lampe:	Einschaltverzögerung 5 Sek.
Einschalten Heizfunktion:	Einschaltverzögerung 10 Sek., zusätzlich zu manuell einstellbarer Einschaltverzögerung

9. Ablauf Rückspülprogramm

Das interne Rückspülprogramm läuft nach folgendem Schema ab:

- Spülvorgang wird gestartet.
- Wenn Solarbetrieb aktiv, wird Filterpumpe abgeschaltet und Umsteuerventil Solar zurückgefahren auf Filterbetrieb.
- Filterpumpe schaltet 0-120 sec aus, damit wird ein Umschalten gegen den Wasserdruck vermieden.
- Aktivierung der Ausgänge Rückspülen und Erstfiltrat/Klarspülen.
- Filterpumpe läuft eingestellte Rückspülzeit.
- Filterpumpe schaltet 0-120 sec aus, damit eine Umschaltung gegen den Wasserdruck vermieden wird.
- Ausgang Rückspülung AUS. Erstfiltrat/Klarspülen bleibt an.
- Filterpumpe läuft eingestellte Zeit Erstfiltrat/Klarspülen.
- Filterpumpe schaltet 0-120 sec aus, damit eine Umschaltung gegen den Wasserdruck vermieden wird.
- Wenn Solar aktiv schaltet Umsteuerventil wieder auf Kollektorbetrieb
- Spülvorgang beendet

Grundeinstellungen

10. Technische Daten

ArtNr: 24122.0001

Technische Änderungen vorbehalten
Stand 26.04.11

Funktionen und Anwendungsbereich

Schwimmbad-Steuerung mit Schaltzeiten der Filterpumpe, Badewassertemperatur, Solarbetrieb, Rückspülventil und weiteren Funktionen. Planung, Einbau und Inbetriebnahme durch speziell geschultes Personal.

Technische Daten	
Anzeige	
Anzeigentyp	LCD (CSTN), monochrome
Bildauflösung	128 x 64 Pixel
Gehäuse	
	ABS, Farbe lichtgrau
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	230 V AC 50/60Hz
Ausgang Filterpumpe	400 V AC 50/60Hz
Weitere Ausgänge	230 V AC 50/60Hz
Klemmen	64polig, Federklemme max. 1,5mm ²
Fühler	
Messbereich	PT1000 -30°C...+100°C
Genauigkeit	+/-0,5K (von 0°C bis 70°C)
CE- Konformität	
	2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
	2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
EMV	
Produktsicherheit	
Schutzart (EN 60529, 02/00)	Front: IP54 Rückseite: IP54
Schutzklasse (EN 60950, 03/97)	1
Umgebungstemperatur (EN 60068-2-14, 11/99)	0 °C ... +50 °C
Lagertemperatur (EN 60068-2-1/-2, 07/94)	-20 °C ... +60 °C
Feuchtebeanspruchung (EN 60068-2-78, 10/01)	max. 90 % r. F., bei +40 °C
Betauung	unzulässig
Schwingung (EN 60068-2-6, 04/95)	Frequenz: 10 ... 150 Hz, 1g konstant
Schock (EN 60068-2-27, 03/93)	15g, 11 ms

11. Anschlussbelegung / -plan

11.1 Anschlussbelegung

Beispiel:

Klemme 1 / N dient der Anschaltung der geschalteten Versorgungsspannung 230V der UV-Lampe (Klemme 1 bzw. obere Klemme im Klemmenblock) sowie des Neutralleiters (Klemme N bzw. untere Klemme im Klemmenblock).

Bezeichnung Klemme	Funktion Zuleitungen
	Zuleitungen
L3	Zuleitung Phase L3
L2	Zuleitung Phase L2
L1	Zuleitung Phase L1
N	Zuleitung Neutralleiter
PE	Zuleitung Schutzerde
	Anschluss Filterpumpe
U	Zuleitung Filterpumpe Phase 1
V	Zuleitung Filterpumpe Phase 2
W	Zuleitung Filterpumpe Phase 3
	Ausgänge 230V geschaltet
1 / N	UV-Lampe: 230V geschaltet / Neutralleiter
2 / N	Dosiertechnik: 230V geschaltet/ Neutralleiter
3 / N	Stellmotor Solar (Wechslerkontakt AUF): 230V geschaltet/ Neutralleiter
4 / N	Stellmotor Solar (Wechslerkontakt ZU): 230V geschaltet/ Neutralleiter
5 / N	Stellmotor Solar (Wechslerkontakt gemeinsam) / Neutralleiter
	Ausgänge 230V fest
6 / N	L1-1 / 230V / Neutralleiter
7 / N	L1-2 / 230V / Neutralleiter
8 / N	L1-3 / 230V / Neutralleiter
	Ausgänge 230V geschaltet
9 / N	230V-Eingang: Ansteuerung Schütz Filterpumpe / Neutralleiter
10 / N	230V-Ausgang: Ansteuerung Schütz Filterpumpe / Neutralleiter
11 / N	230V-Ausgang: Spannungsversorgung Badutronic 93 / Neutralleiter
12 / N	Solarpumpe: Ausgang 230V geschaltet / Neutralleiter
13 / N	Stangenventil Rückspülen: Ausgang 230V geschaltet / Neutralleiter
14 / N	Stangenventil Klarspülen: Ausgang 230V geschaltet / Neutralleiter
15 / N	Heizungsventil: Ausgang 230V geschaltet / Neutralleiter
16 / N	Magnetventil Frischwasser: Ausgang 230V geschaltet / Neutralleiter

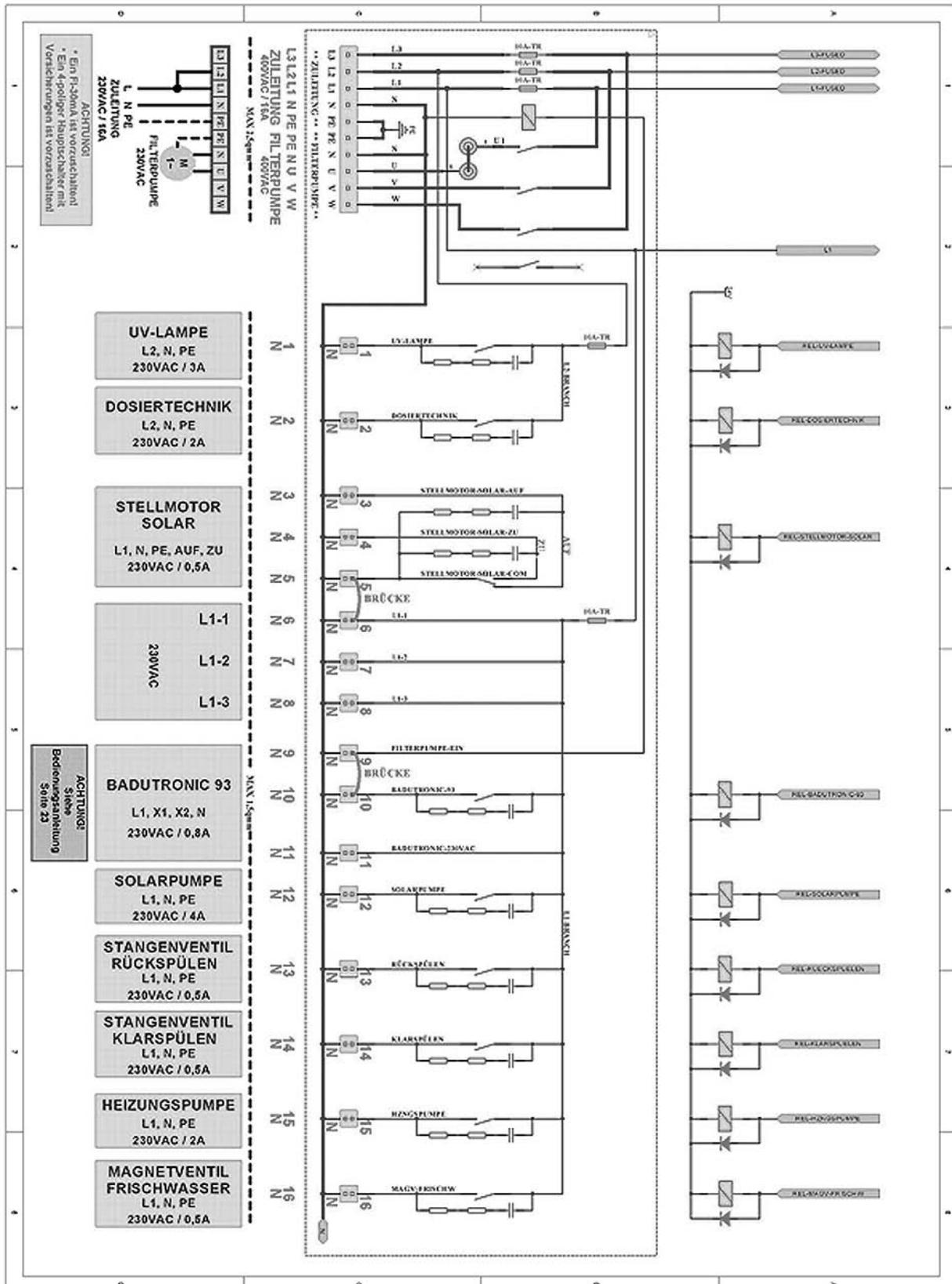
Anschlussbelegung / -plan

	Ausgänge potentialfrei
17 / 18	Heizung: Ausgang potentialfrei
19 / 20	Sammelstörung: Ausgang potentialfrei
21 / 22	Drehzahl 1: Ausgang potentialfrei
23 / 24	Drehzahl 2: Ausgang potentialfrei
25 / 26	Drehzahl 3: Ausgang potentialfrei
27 / 28	Dosierung: Ausgang potentialfrei
	Eingänge potentialfrei Aufschaltung von 230V führt zu Beschädigung!
29 / 30	Strömungsschalter: Eingang potentialfrei (offen=keine Strömung)
31 / 32	Zwangseinschaltung „Aus“: Eingang potentialfrei (offen=Zwang aus)
33 / 34	Zwangseinschaltung „Ein“: Eingang potentialfrei (geschlossen=Zwang ein)
35 / 36	Schwimmerschalter: Eingang potentialfrei (geschlossen=Niveauregelung ein)
37 / 38	Badutronic 93 (Z1/Z2): Eingang potentialfrei (offen=Abschaltung UV, Heizung usw.)
39 / 40	Störung Frequenzumrichter: Eingang potentialfrei (geschlossen=Fehler)
41 / 42	Abdeckung Schwimmbad: Eingang potentialfrei (geschlossen=langsame Drehzahl FU)
43 / 44	Reserve (nicht beschalten, keine 230V aufschalten)
	Temperatursensoren
45 / 46	Temperaturfühler Schwimmbad (PT1000-Fühler, keine 230V aufschalten!)
47 / 48	Temperaturfühler Sonnenkollektor (PT1000-Fühler, keine 230V aufschalten!)

Anschlussplan (siehe nächste Seite).

Anschlussbelegung / -plan

11.2 Anschlussplan

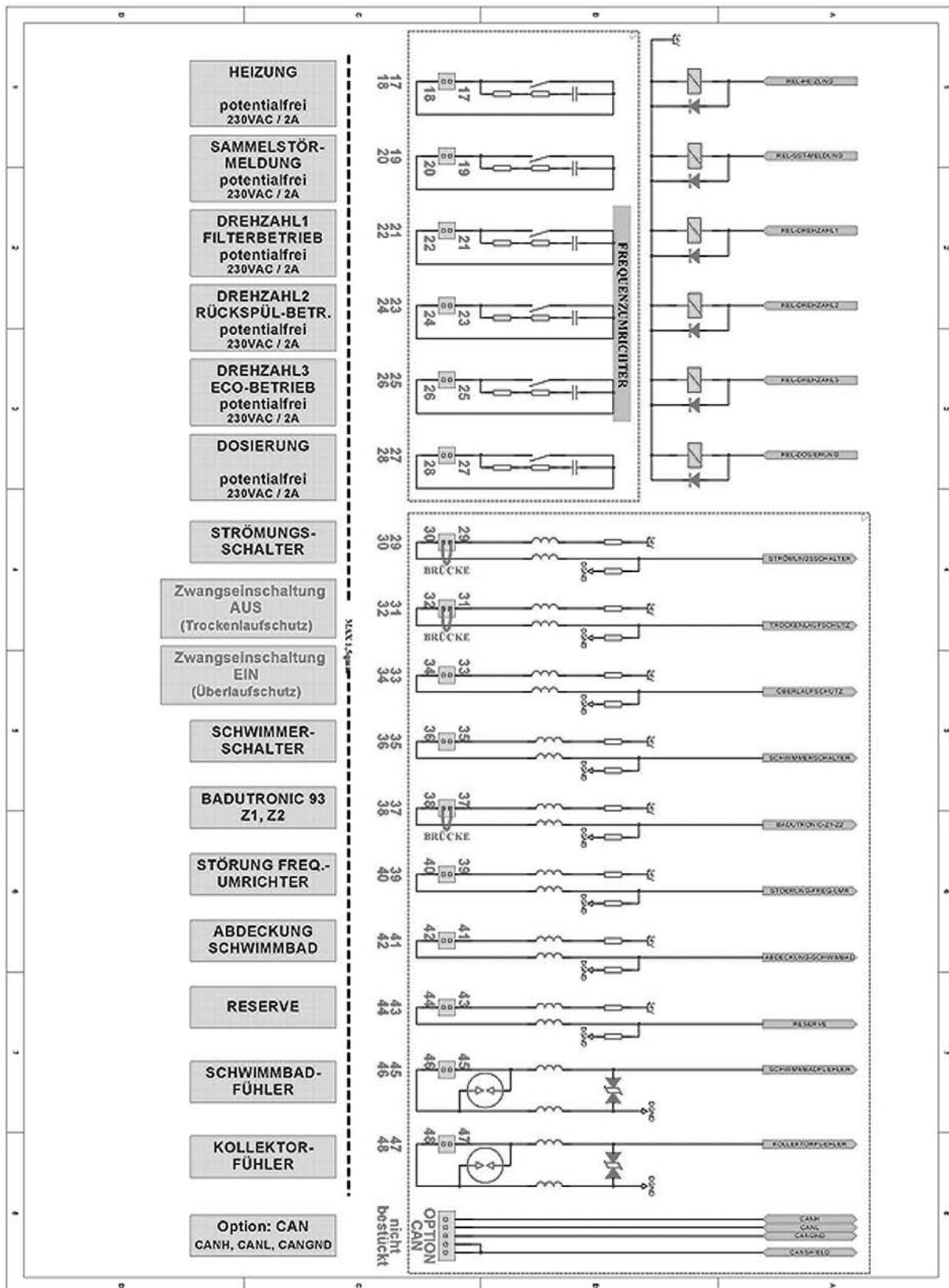


Anschlussbelegung / -plan

- UV-Lampe
- Dosiertechnik
- Stellmotor Solar
- Badutronic 93
- Achtung: Siehe Bedienungsanleitung Seite 23
- Solarpumpe
- Stangenventil Rückspülen
- Stangenventil Klarspülen
- Heizungspumpe
- Magnetventil Frischwasser

- Zuleitung Filterpumpe
- Achtung! Ein FI-30 mA ist vorzuschalten! Ein 4-poliger Hauptschalter mit Vorsicherung ist vorzuschalten!

Anschlussbelegung / -plan



Anschlussbelegung / -plan

- Heizung, potenzialfrei
 - Sammelstörmeldung
 - Drehzahl 1, Filterbetrieb, potenzialfrei
 - Drehzahl 2, Rückspülbetrieb, potenzialfrei
 - Drehzahl 3, Eco-Betrieb, potenzialfrei
 - Dosierung, potenzialfrei
 - Strömungsschalter
 - Zwangseinschaltung AUS (Trockenlaufschutz)
 - Zwangseinschaltung EIN (Überlaufschutz)
 - Schwimmerschalter
 - Badutronic 93
 - Störung Frequenzumrichter
 - Abdeckung Schwimmbad
 - Reserve
 - Schwimmbadfühler
 - Kollektorfühler
-
- Frequenzumrichter
 - nicht bestückt

Sonstiges

12. Sonstiges

Abmessungen (mm)

BxHxT: 240 x 150 x 105

Gefahrenhinweis

Achtung: Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Gerät nicht zum Freischalten geeignet. Vor Öffnen des Deckels Installation freischalten (Sicherung ausschalten)

Achtung 240/400V~

**elrest Automationssysteme GmbH
CE-Konformitätserklärung
BEHNCKE Control 1.2**

ArtNr: 24122.0001 BEHNCKE Control 1.2
--

Nr.	EG- Richtlinie		nötig	erfüllt
1	EMV	2004/108/EG	ja	ja
	Störfestigkeit	EN61000-6-2	ja	ja
	Störaussendung	EN61000-6-3	ja	ja
2	Gerätesicherheit (Niederspannungsrichtlinie)	2006/95/EG	ja	ja
3	Explosionsschutz (ATEX)	94/9/EG	nein	nein

elrest Automationssysteme GmbH, Leibnizstr. 10, 73230 Kirchheim

wesentliche Merkmale sind aufgedruckt oder beigelegt

ja

Herstellerzeichen oder die Handelsmarke ist deutlich angebracht

ja

EG-Konformitätserklärung erfolgt:

03.05.2011

G. Arndt

Datum

Unterschrift