

Betriebsanleitung

BEHNCKE Easy Control 2



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. Hinweise	5
1.1 Allgemein	5
1.2 Allgemeine Beschreibung der Funktionen	5
2. Allgemeine Benutzung	7
3. Bedienung	8
3.1 Bedientasten	8
3.1.1 Sondertasten	8
3.1.2 Navigationstasten	10
3.2 Display	10
3.3 Hauptmenü	11
3.4 Filtersteuerung	12
3.4.1 Filtersteuerung	12
3.4.2 Schaltzeit 1	13
3.5 Filtergeschwindigkeiten	13
3.5.1 Einleitung	13
3.5.2 Neue Herangehensweise	14
3.5.3 Idealfall	14
3.6 Motorschutz	16
3.7 Heizung	17
3.7.1 Heizung	17
3.7.2 Mindesttemperatur	17
3.8 Solar	18
3.8.1 Solar	18
3.8.1 Optimale Temperatur	18
3.9 Rückspülen	19
3.9.1 Rückspülen	19
3.9.2 Intervall Tage	19
3.9.3 Test (Hand) + RESET	20
3.9.4 RS-KS in Tagen	20
3.9.5 Pause	20
3.9.6 Klarspülen	20
3.9.7 Rückspülen	20
3.9.8 Startzeit	20

3.10	System	21
3.10.1	System	21
3.10.2	Programmierbarer Ausgang	21
3.10.3	Auffüllung	22
3.10.4	Winter	22
3.10.5	Standardvorgaben abrufen	23
3.10.6	Als Standardvorgaben festlegen (Set Default)	23
3.10.7	Sprache	23
3.10.8	Uhrzeit	23
3.10.9	Konfiguration	23
3.10.10	Konfiguration→Code→Delta Solar (dt Solar)	23
3.10.11	Konfiguration→Code→Solar 3	24
3.10.12	Konfiguration→Code→Pumpenfrequenz	24
3.10.13	Konfiguration→Code→Rücksetzen auf Werkseinstellungen	24
3.10.14	Konfiguration→Code→Hardware-Prüfung	24
3.10.15	Konfiguration→Code→Seriennummer (Ser.Nr. ...)	24
3.10.16	Konfiguration→Code→Frostgefahr	24
3.10.17	Konfiguration→Code→Hysterese	25
3.10.18	Konfiguration→Code→Rückspülen	25
3.10.19	Konfiguration→Code→Solar kalt	25
3.10.20	Konfiguration→Code→Solar kontinuierlich	25
3.10.21	Konfiguration→Code→Solarsensor	25
3.10.22	Konfiguration→Code→Wassersensor	25
4.	Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne	26
4.1	Allgemeines	26
4.1	Einige Hinweise für den allgemeinen Gebrauch	27
4.2	Anschließen der Steuerung an den Frequenzregler Schneider ATV 212	29
4.3	Anschließen der Steuerung an Speck Eco Touch Pro, Badu 90 Eco VS	29
4.4	Anschließen der Steuerung an Speck Badu 90/40 MV-E ARTIKEL 034105	30
4.5	Anschließen der Niveausensoren	31
5.	Anschlussklemmen und Sicherungen	32
6.	Standardeinstellungen	35
7.	Störungssuche	36
8.	Menüstruktur	37

1. Hinweise

1.1 Allgemein

Mit dem Kauf der Steuereinheit BEHNCKE Easy Control 2 verfügen Sie über ein innovatives, mikroprozessorgesteuertes System, das in der Lage ist, Ihre Schwimmbadanlage effizient anzusteuern, wobei Bedienungsfreundlichkeit und Energieeinsparung im Vordergrund stehen. Die BEHNCKE Easy Control 2 eignet sich für jede Art von Schwimmbad, ist aber besonders interessant, wenn Ihre Schwimmbadanlage mit einem Frequenzregler oder einer Pumpe mit integriertem Frequenzregler ausgestattet ist. Die BEHNCKE Easy Control 2 bietet die Möglichkeit zur flexiblen Ansteuerung einer 24-Stunden-Filterfunktion, wobei verschiedene Filterpumpengeschwindigkeiten über eine Zeitschaltuhr programmiert werden können. Nach wie vor kann die Pumpengeschwindigkeit aber auch beim Ein- und Ausschalten bestimmter Komponenten automatisch angepasst werden, wenn zu diesem Zeitpunkt eine andere Pumpengeschwindigkeit benötigt wird.

Darüber hinaus können mit der BEHNCKE Easy Control 2 auch alle anderen Komponenten Ihres Schwimmbads angesteuert werden - vom Heizen (gegebenenfalls mit Sonnenkollektoren) über das Filtern und das Rückspülen bis hin zum Auffüllen. Kurzum bietet die BEHNCKE Easy Control 2 Ihnen alles, was Sie heute von dem Herzstück Ihres Schwimmbads erwarten können, damit sich der Schwimmbadbesitzer unbeschwert entspannen und sein Schwimmbad genießen kann.

1.2 Allgemeine Beschreibung der Funktionen

Die BEHNCKE Easy Control 2 ist eine überaus umfassende Steuereinheit zum Ansteuern eines Schwimmbads. Es sind dabei verschiedene Möglichkeiten vorgesehen, so dass sich die Steuereinheit für nahezu alle Anwendungsfälle eignet, unabhängig von der Größe des Schwimmbads und den Bedürfnissen in Bezug auf die Automatisierung der verschiedenen Prozesse.

Grundlage für die gesamte Steuerung ist die Programmierung der Filter- und Rückspülzeiten. Es können maximal 9 Filterzeiten programmiert werden, wobei Sie dann - **NEU** - auch die gewünschte **Pumpengeschwindigkeit** wählen können, weil die BEHNCKE Easy Control 2 an einen Frequenzregler oder eine Pumpe mit integriertem Frequenzregler angeschlossen werden kann. Für das **automatische Rückspülen** wird allerdings ein automatisches Ventil benötigt (Besgo Rückspülautomat oder ein elektrisches Rückspülventil, siehe "Hinweis").

Darüber hinaus sorgt die Steuereinheit dafür, dass die eingestellte Wassertemperatur erreicht und gehalten wird, wenn das Schwimmbad mit einer Heizkomponente ausgestattet ist. Zusätzlich ist es möglich, auch eine Solarheizung (Solarmodule) zu nutzen. Dazu wird ein zusätzlicher Solarfühler benötigt.

Hinweise

NEU bei der BEHNCKE Easy Control 2 ist auch die Möglichkeit zum **automatischen Auffüllen** über eine elektronische Niveauregelung. Die Regelung kann mit drei verschiedenen Sensoren arbeiten (Schwimmerschalter, kapazitiver Sensor und NTC-Sensor). Wenn es sich um ein Überlauf-Schwimmbad handelt, kann auch eine Puffertank-Steuerung an die BEHNCKE Easy Control 2 angeschlossen werden.



Hinweis: Da die Erfahrung zeigt, dass der Benutzer die Rückspülung in der Praxis oftmals nicht ausreichend häufig durchführt und daher bereits die Grundlage für eine Wasseraufbereitung nicht ordnungsgemäß gegeben ist, empfehlen wir die Automatisierung des Rückspülvorgangs. Durch das automatische Rückspülen wird gewährleistet, dass Schmutzpartikel herausgefiltert und entsorgt werden.

Die BEHNCKE Easy Control 2 sieht ferner die Möglichkeit vor, ein **externes Gerät** über den frei programmierbaren Ausgang automatisch ein- und auszuschalten, zum Beispiel die Beleuchtung oder eine Flockpumpe. Außerdem kann ein Dosiersystem an die Steuereinheit angeschlossen werden, welches das betreffende Pflegemittel dosieren wird, wenn Dosierbedarf besteht und wenn die Filterpumpe läuft.

2. Allgemeine Benutzung

Die BEHNCKE EASY CONTROL 2 wurde speziell für Schwimmbadanlagen konzipiert. Bitte lesen Sie sich diese Anleitung vollständig durch, bevor Sie die Steuereinheit anschließen. Lassen Sie die elektrischen Anschlussarbeiten von einem fachkundigen Elektriker ausführen. Montieren Sie die BEHNCKE EASY CONTROL 2 immer in einer trockenen Umgebung.

Für andere Anwendungen oder Einsatzgebiete, die oben nicht genannt wurden, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung bzw. Garantie.

3. Bedienung

3.1 Bedientasten

Die Bedienung der Steuereinheit erfolgt über separate Drucktasten. Rechts neben dem Display befinden sich Sondertasten, mit denen der Benutzer die entsprechenden Funktionen direkt ein- und ausschalten kann. Im unteren Bereich der Frontplatte befinden sich außerdem noch Navigationstasten.

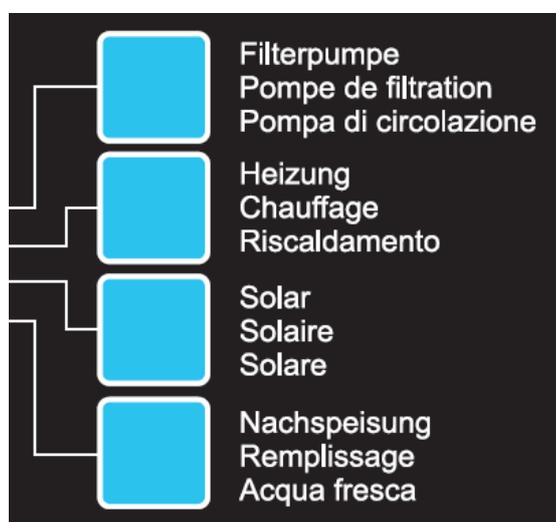


Abbildung 1: Sondertasten der BEHNCKE EASY CONTROL 2

3.1.1 Sondertasten

Mit der Taste **Filter** wird die Filterpumpe geschaltet. In der Position **AUS (auf dem Display direkt sichtbar)** werden Filter, Heizung und Solaranlage automatisch deaktiviert. Die Position **AUTO** gibt an, dass die Ein- und Ausschaltzeiten der Filterpumpe mit der Zeitschaltuhr programmiert wurden und dass diese Zeitvorgaben also befolgt werden. In den meisten Fällen wird dieser Modus ausgewählt. Näheres zum Programmieren der Filterzeiten finden Sie in Abschnitt 3.4. Wenn für den Filtermodus **EIN** gewählt wurde, bedeutet dies, dass die Filterpumpe kontinuierlich eingeschaltet ist. Dieser Modus wird häufig verwendet, wenn vorübergehend von den programmierten Filterzeiten abgewichen wird. Wenn zum Beispiel das Schwimmbad außerhalb der programmierten Einschaltdauer der Filterpumpe beansprucht wird (Benutzung des Pools), kann die Filterpumpe mit diesem Modus auf **EIN** gestellt werden. Nach dem Schwimmen kann die Filterpumpe wieder auf Auto gestellt werden.

Die vor dem Status der Filterpumpe (Zeile 1) dargestellte Zahl gibt die Pumpengeschwindigkeit an, mit der die Filterpumpe aktuell eingeschaltet ist. Dies gilt nur, wenn ein Frequenzregler angeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall ist, wird zwar Geschwindigkeit 1 angezeigt, aber diese Angabe hat weiter keine Bedeutung. Wenn die Filterpumpe auf EIN steht, kann die Pumpengeschwindigkeit mit den Pfeiltasten eingestellt werden.



Abbildung 2: Display mit aktuellen Werten. Die 1 in dem gelben Kreis gibt die aktuelle Pumpengeschwindigkeit an.

Die Filterzeiten 1 bis 4 lassen die Filterpumpe für die eingestellte(n) Zeit(en) mit der mittleren Geschwindigkeit (2) laufen, die wir als "Normalgeschwindigkeit" bezeichnen. Dies empfehlen wir, weil es von Vorteil ist, mehrere Stunden am Tag für einen etwas höheren Durchfluss zu sorgen. Diese Filterzeiten haben Vorrang vor den Filterzeiten 5 bis 9, die für die Economy-Filterzeiten programmiert werden müssen.

Die Filterzeiten 5 bis 9 können dann verwendet werden, um die Filteranlage mehrere Stunden am Tag mit tiefer Geschwindigkeit (1) laufen zu lassen.

Wenn eine Filterzeit 1 bis 4 eingestellt wird, kann und darf diese in die Zeit der Filterzeiten 5 bis 9 fallen. Die ersten 4 Filterzeiten erhalten Vorrang, so dass auf die Filtergeschwindigkeit 2 umgeschaltet wird, sobald diese gestartet wird. Für eine detaillierte Beschreibung siehe 3.5.

Mit der Taste **HEIZUNG** wird die Ansteuerung der Heizung ein- oder ausgeschaltet. Wenn eine Schaltung aktiviert wurde, wird während der eingestellten Nachlaufzeit der Schaltung (Hysterese im Konfigurationsmenü) keine Reaktion bei einer Änderung oder Neuschaltung erfolgen. **Achtung:** Bei einem defekten oder nicht angeschlossenen Wassersensor kann diese Funktion nicht aktiviert werden, und die Temperaturanzeige verschwindet aus dem Display. Wenn die Heizung aktiviert ist, wird EIN/AKT auf dem Display angezeigt.

Mit der Taste **SOLAR** wird die Ansteuerung der Solaranlage ein- oder ausgeschaltet. **Achtung:** Wenn der Wassersensor / Solarsensor defekt oder nicht angeschlossen ist, kann diese Funktion nicht aktiviert werden. Auch hier erfolgt nach einer Schaltung während der Hysteresedauer keine Reaktion auf Veränderungen oder Schaltungen; auf dem Display blinkt dann die Angabe EIN/AKT.

Mit der Taste **NIVEAU** kann das automatische Auffüllen von Frischwasser ein- und ausgeschaltet werden. Wenn die Schwimmbadanlage mit einer Niveauregelung ausgestattet ist, muss die Taste auf EIN stehen. Ist dies nicht der Fall ist, muss sie auf AUS stehen. Bei jedem Drücken der Taste NIVEAU wird zwischen EIN und AUS umgeschaltet. Wenn die Taste auf EIN steht, wird auch angezeigt, wie viele Minuten maximal Wasser aufgefüllt wird. Diese Zeiteinstellung kann im Menü SYSTEM/AUFFÜLLUNG angepasst werden (siehe 3.10).

3.1.2 Navigationstasten

Zusätzlich zu den oben genannten Bedientasten (Sondertasten) verfügt die BEHNCKE EASY CONTROL 2 über weitere Drucktasten unter dem Display. Hierbei handelt es sich um **Navigationstasten**, die Zugang zu dem Bedienmenü bieten. Mit den Pfeiltasten kann durch das Menü navigiert werden. Mit der OK-Taste wird die Auswahl bestätigt. Anschließend kann der angezeigte Wert mit den Pfeiltasten verringert oder erhöht werden, um ihn danach wieder mit OK zu bestätigen/zu speichern. Mit der Taste MODE wird das Hauptmenü aufgerufen. Mit dieser Taste kehren Sie auch immer um eine Stufe zu der nächsthöheren Menüebene zurück, bis Sie schließlich wieder zum Hauptmenü gelangen. Mit der Taste OPTION kann ein zusätzlich angeschlossenes Gerät (angeschlossen an den frei programmierbaren Ausgang) direkt ein- und ausgeschaltet werden, zum Beispiel die Schwimmbadbeleuchtung.

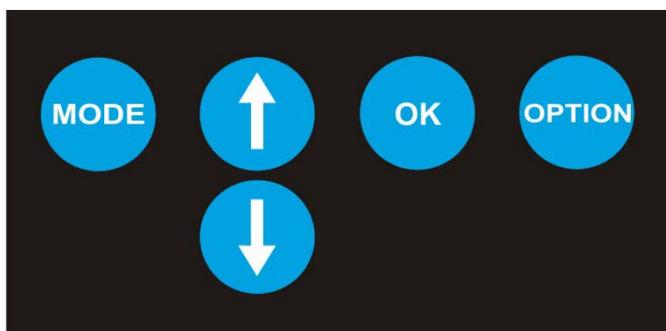


Abbildung 3: Navigationstasten AEPC2

3.2 Display

Die BEHNCKE EASY CONTROL 2 verfügt über ein blaues Vier-Zeilen-Display. Nach dem Einschalten der Regelung werden auf dem Display die aktuelle Uhrzeit, der Wochentag, die Wassertemperatur im Becken und die Solartemperatur angezeigt. Auch die Laufzeit für die Auffüllung und der Status des programmierbaren Ausgangs können direkt abgelesen werden (falls zutreffend und nachdem die Taste NIVEAU gedrückt wurde). Außerdem ist die aktuelle Pumpengeschwindigkeit zu sehen.



Abbildung 4: Display BEHNCKE EASY CONTROL 2

3.3 Hauptmenü

Mit der **Mode**-Taste können Sie das Hauptmenü der Steuereinheit aufrufen. Das Hauptmenü beginnt mit der Menüoption "**Filtersteuerung**". Hier können die Filterzeiten eingestellt werden. Durch Drücken der Pfeiltaste ↓ gelangen Sie zur nächsten (Hauptmenü-) Option. Sie bezieht sich auf das "**System**". Durch erneutes Drücken von ↓ gelangen Sie nacheinander zu den Menüoptionen "**Rückspülen**", "**Solar**" und "**Heizung**". Mit den Pfeiltasten scrollen Sie also durch die verschiedenen Optionen des Hauptmenüs. Mit OK bestätigen Sie die Menüauswahl und gelangen zum ersten Untermenü des betreffenden Hauptmenüs. Durch erneutes Drücken der **Mode**-Taste gelangen Sie zum Hauptmenü zurück. Wenn Sie die Mode-Taste jetzt noch ein Mal drücken, verlassen Sie das Hauptmenü und es wird wieder der aktuelle Bildschirm angezeigt.

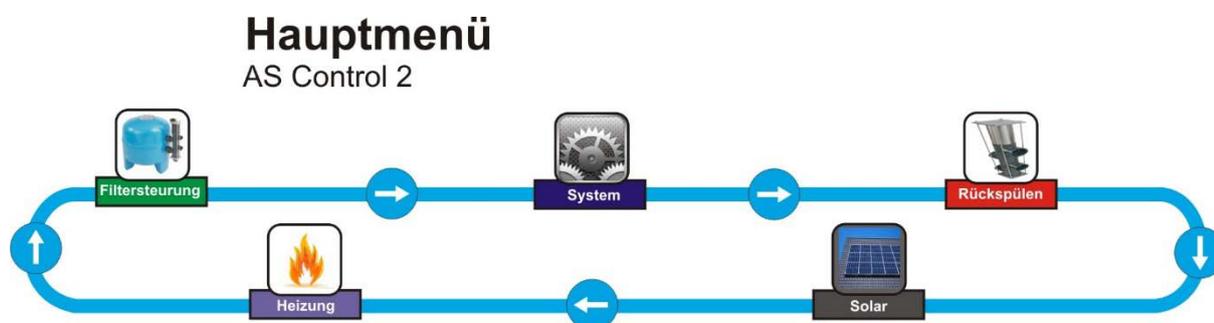


Abbildung 5: Hauptmenü BEHNCKE EASY CONTROL 2

Achtung: Die Menüoption "**Rückspülen**" ist nur sichtbar, wenn der Rückspülmenü über die Systemeinstellungen eingeschaltet wurde (System→Konfiguration→Code→Rückspülen). Die Menüoption "**Solar**" ist nur sichtbar, wenn ein Solarsensor an die Klemmleiste angeschlossen ist. Kurzum - wenn Sie kein Solarfühler angeschlossen ist, wird das Menü Solar im Hauptmenü auch nicht angezeigt.

3.4 Filtersteuerung

3.4.1 Filtersteuerung

In der Menüoption "**Filtersteuerung**" können die **Filterzeiten** und der **Motorschutz** eingestellt oder geändert werden. Die Filterzeiten, die hier programmiert werden, werden ordnungsgemäß befolgt, wenn die BEHNCKE EASY CONTROL 2 auf den Modus **AUT** geschaltet wurde. Dieser Modus kann über die Sondertaste **FILTER direkt ausgewählt werden**.

Es können insgesamt 9 verschiedene Einschalt- und Ausschaltzeiten programmiert werden, wobei die Schaltzeiten 1 bis 4 für die NORMALE Filtergeschwindigkeit (Geschwindigkeit 2 = z.B.: 36 Hz) vorgesehen sind und die Schaltzeiten 5 bis 9 automatisch auf die niedrigste Filtergeschwindigkeit (Geschwindigkeit 1 = zB: 30 Hz) übergehen (= Economy-Modus).

Wurde bei den Filterzeiten 5 bis 9 eine überlappende Filterzeit programmiert, wird die Pumpe mit der ECO-Geschwindigkeit (1) weiterlaufen. Wurde bei den Filterzeiten 1 bis 4 eine überlappende Zeit programmiert, so wird die Filterpumpe mit normaler Geschwindigkeit (2) weiter laufen.

Wenn sich eine programmierte Filterzeit 1 bis 4 mit einer Filterzeit 5 bis 9 überlappt, hat die Filterzeit 1 bis 4 Vorrang in Hinblick auf die Geschwindigkeit, und die Filterpumpe wird ab der Startzeit dieser Filterzeit mit normaler Geschwindigkeit (2) laufen.

Wenn die Filterpumpe über die Sondertaste **FILTER** von Hand auf **EIN** geschaltet wird, wird die betreffende Filtergeschwindigkeit vor der Angabe **EIN** angezeigt. Die Angabe **1 EIN** bedeutet zum Beispiel, dass eine niedrige Filtergeschwindigkeit eingestellt ist (zB: 30 Hz). Wenn jetzt die Pfeiltaste nach oben gedrückt wird, kann die Geschwindigkeit bis auf die maximale Geschwindigkeit 3 (zB: 50 Hz) erhöht werden. Mit der Pfeiltaste nach unten kann die Geschwindigkeit bis auf den Mindestwert 1 (zB: 30 Hz) reduziert werden.

**Hinweis:**

Bitte überlegen Sie sich zuerst genau, zu welcher Tages- bzw. Wochenzeit welche Filtergeschwindigkeiten benötigt werden. Programmieren Sie anschließend die Schaltzeit 1 (bis 4, falls gewünscht) und die Schaltzeit 5 (bis 9, falls gewünscht) für die NORMALE Geschwindigkeit bzw. die ECO-Geschwindigkeit. Näheres zu den Filtergeschwindigkeiten finden Sie in Abschnitt 3.5.

3.4.2 Schaltzeit 1

Sie können die gewünschten Schaltzeiten auf einfache Weise programmieren, indem Sie ausgehend von der Menüoption Filtersteuerung → Schaltzeit 1 mit der Taste **OK** auswählen. Jetzt beginnen die Stunden zu blinken und Sie können die Stunden mit den Pfeiltasten einstellen. Um den geänderten Wert zu speichern, drücken Sie erneut die Taste **OK**. Soll nichts geändert werden, dann drücken Sie die Taste **Mode**. Die bestehenden Werte bleiben dann unverändert. Bei jeder Schaltzeit kann angegeben werden, ob sie für alle Tage gilt (AL) oder für einen bestimmten Wochentag. Wenn die Zeiten und Tage gewählt sind, kehren Sie mit der Taste **MODE** wieder zur vorhergehenden Menüoption zurück, um schließlich wieder zum Hauptmenü zu gelangen. **Achtung:** Die Schaltzeiten können auch über Mitternacht (00.00 Uhr) hinaus programmiert werden, zum Beispiel von 22.00 bis 05.00.

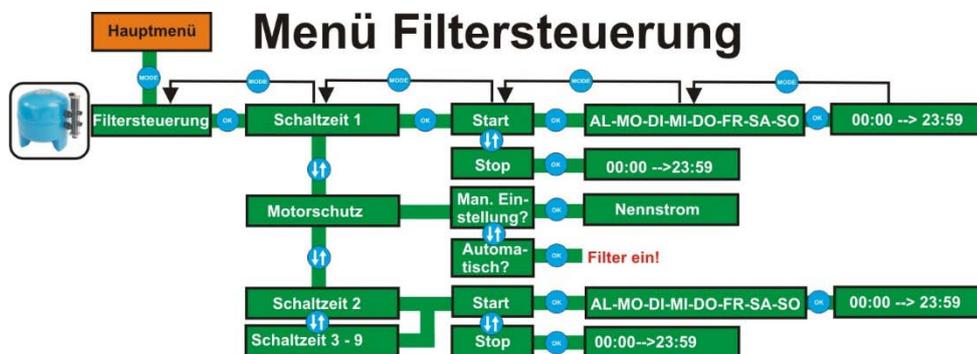


Abbildung 6: Menü Filtersteuerung BEHNCKE EASY CONTROL 2

3.5 Filtergeschwindigkeiten

3.5.1 Einleitung

Die BEHNCKE EASY CONTROL 2 bietet die Möglichkeit, automatisch über die Zeitschaltuhr verschiedene Filtergeschwindigkeiten zu programmieren. Es handelt sich hierbei um eine einzigartige und sehr praktische Funktion der Steuereinheit, die der heutigen Auffassung in Bezug auf den Umgang mit der Anzahl Filterstunden pro Tag entgegenkommt. In der Vergangenheit lief die Filterpumpe in der Regel etwa 12 Stunden pro Tag bei maximaler Ausgangsleistung der Filterpumpe. Dies ist im Prinzip auch ausreichend, um die gewünschte Umwälzleistung zu erreichen. Der Betrieb der Filterpumpe mit maximaler Ausgangsleistung über 12 Stunden am Tag ist jedoch auch mit Nachteilen verbunden. Neue technologische Entwicklungen im Bereich der Filter- und Pumpentechnik erlauben heute einen anderen Umgang mit der Anzahl der Filterstunden am Tag und auch mit der Filtergeschwindigkeit. Die BEHNCKE EASY CONTROL 2 entspricht den Anforderungen dieser neuen Entwicklungen.

3.5.2 Neue Herangehensweise

Es ist allgemein bekannt, dass eine niedrigere Filtergeschwindigkeit einen großen positiven Einfluss auf die Menge an Schmutzpartikeln hat, die in dem Filter aufgefangen werden (= Filterleistung). Die Halbierung der Geschwindigkeit führt zu einer Vervierfachung der Filterleistung. Außerdem ist eine niedrige Pumpengeschwindigkeit auch mit einer erheblichen Energieeinsparung verbunden. Durch das Halbieren der Geschwindigkeit können Kosteneinsparungen von etwa 66% erreicht werden, während die Pumpenleistung (umgewälztes Wasser in m³) nur um 30% zurückgeht. Eine niedrige Geschwindigkeit ermöglicht also eine bessere Filtration zu geringeren Kosten. Da jedoch eine bestimmte Umwälzleistung erreicht werden soll, muss die Filterpumpe für mehrere Stunden am Tag eingeschaltet werden. Ein Mal pro Woche muss allerdings der Filter rückgespült werden, und hierfür wird die maximale Pumpenleistung benötigt. Das bedeutet also, dass wir mit verschiedenen Pumpengeschwindigkeiten arbeiten müssen. Dies lässt sich realisieren, indem die Pumpe an einen externen Frequenzregler angeschlossen wird oder indem eine Pumpe mit integriertem Frequenzregler (VSP = Pumpe mit variabler Geschwindigkeit) verwendet wird.

3.5.3 Idealfall

Der ideale Ausgangspunkt ist, dass die Filterpumpe 24 Stunden pro Tag eingeschaltet ist. Dies ist jedenfalls am besten für die Wasserumwälzung und damit für die Qualität des Wassers. Wenn man die Filterpumpe bei niedriger Geschwindigkeit laufen lässt, können zusätzliche Vorteile genutzt werden:

- Energieeinsparung
- Bessere Wasserqualität
- Geringere Beanspruchung der Pumpe = weniger Verschleiß
- Bessere Übertragung der Wärme von den Solaranlagen auf das Wasser im Schwimmbad
- Geringere Lärmemission

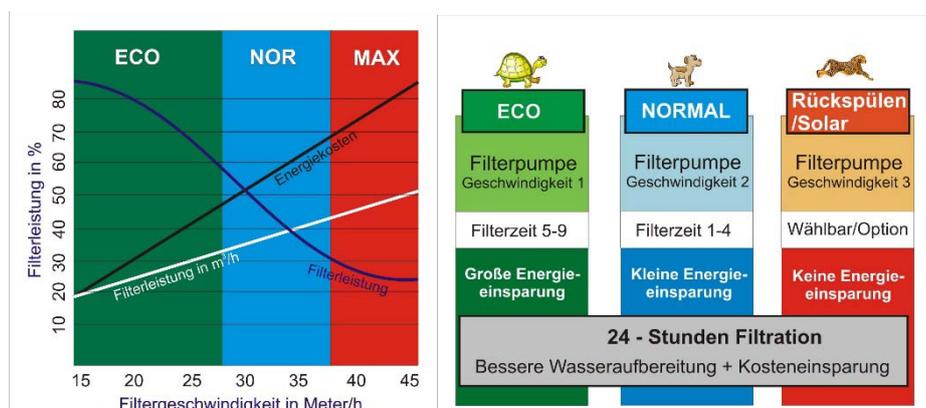


Abbildung 7: Filtergeschwindigkeit in Bezug auf Filterleistung und Energiekosten

Der oben beschriebene Sachverhalt bedeutet, dass die Filterpumpe am Tag über sehr lange Zeit mit geringer Geschwindigkeit laufen kann und dann die genannten Vorteile genutzt werden können. Es empfiehlt sich allerdings, die Filterpumpe einige Stunden (zwischen 4 und 8 Stunden am Tag) mit höherer Geschwindigkeit laufen zu lassen, damit einen Teil des Tages ein optimaler Durchfluss erreicht wird. Vorzugsweise sollte der Durchfluss dann erhöht werden, wenn das Schwimmbecken genutzt wird, weil das Wasser dann eher durch Verschmutzung beansprucht wird.

Im Normalfall ist es ausreichend, 6 Tage in der Woche zwei Geschwindigkeiten am Tag zu verwenden. Hierbei wird von einer 24-Stunden-Filtration ausgegangen, zB: 18 Stunden bei niedriger Geschwindigkeit (zB: 30 Hz) und 6 Stunden bei einer etwas höheren Geschwindigkeit (zB: 36 Hz). Am siebten Tag geschieht das Gleiche, aber zusätzlich erfolgt auch ein Rückspülzyklus.

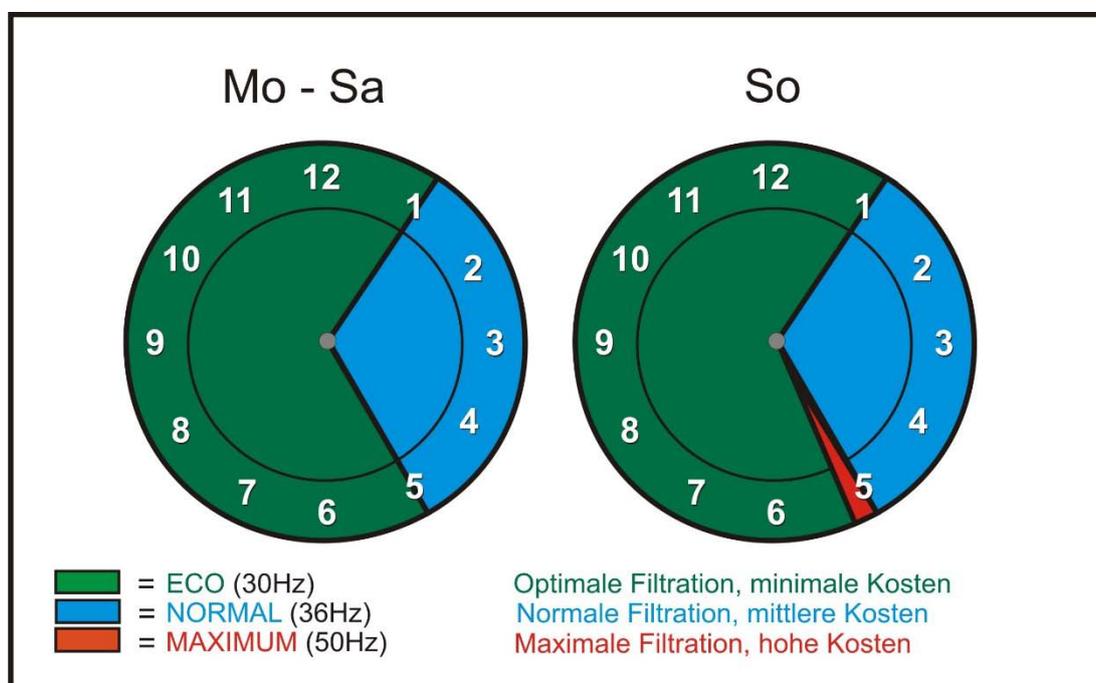


Abbildung 8: Beispiel für Wochenprogramm mit 2 Filtergeschwindigkeiten und Rückspülzyklus

Zusätzlich zu der Programmierung der Filter- und Rückspülzeiten sowie der Pumpengeschwindigkeiten über die Zeitschaltuhr ist es auch möglich, Vorrangschaltungen vorzusehen, wobei automatisch zu einer anderen Pumpengeschwindigkeit übergegangen wird. Diese Möglichkeit kann genutzt werden, wenn der Benutzer schwimmen möchte und die Abdeckung geöffnet wird. Es kann dann wünschenswert sein, die Pumpengeschwindigkeit zu erhöhen, obwohl sie eigentlich laut Programmierung niedrig ist. Auch bei der Nutzung von Solarwärme kann die Vorrangschaltung zum Einsatz kommen. Sobald die Solarheizung eingeschaltet wird, wird möglicherweise mehr Pumpenleistung benötigt.

Abhängig von der Situation und den Bedürfnissen der Benutzer kann die BEHNCKE EASY CONTROL 2 abweichend programmiert werden, wobei bis zu 9 verschiedene Filterzeiten vorgegeben werden können.

3.6 Motorschutz

Die Drehstrom- bzw. Wechselstromfilterpumpe wird durch einen **einstellbaren Motorschutz von (0,7-9,9 A)** vor Beschädigungen durch Überlastung geschützt. Wenn eine Pumpe mit höherem Stromverbrauch als 9 Ampère benutzt wird, muss ein Motorschutzschalter über ein externes Relais zwischengeschaltet werden.



Achtung:

Der Motorschutz muss vor der Inbetriebnahme eingestellt werden. Der von der Filterpumpe aufgenommene Strom (Nennstrom) muss mit einem Strommessgerät (Strommesszange) unter Belastung gemessen und kontrolliert werden.

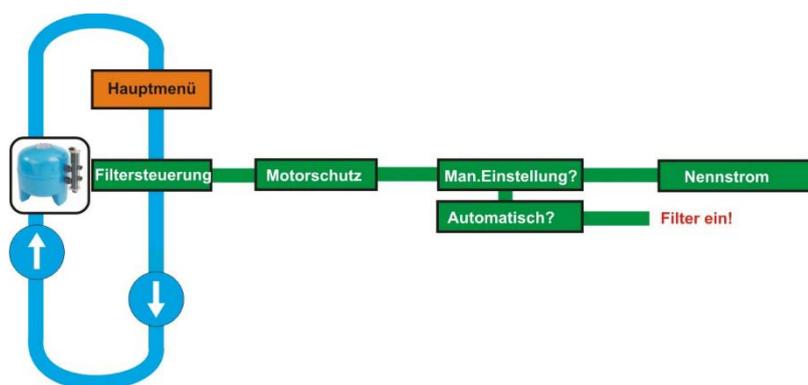


Abbildung 9: Einstellen des Motorschutzes

Der betreffende Wert für den Nennstrom steht auf dem Typenschild der Filterpumpe.

Achtung: Der eingestellte Nennstrom darf die auf dem Typenschild angegebene Stromstärke NIE um mehr als 10 % überschreiten. Wenn der Motorschutz aktiviert wird, erscheint die Meldung **ERR** auf dem Display bei der Filter-Taste. Durch Drücken von **OK** wird die Meldung gelöscht. Nach Beseitigung der Störung kann die Anlage mit der **Filter**-Taste wieder eingeschaltet werden. Es ist auch möglich, den Motorstrom **automatisch** durch die Pool-Control-Stuereinheit einstellen zu lassen. Wenn diese Option gewählt wird, muss die Filterpumpe von Hand eingeschaltet werden. Nach der Messung muss der Wert mit der **OK**-Taste bestätigt werden.

3.7 Heizung

Die minimale Wassertemperatur im Schwimmbecken wird bei einer angeschlossenen und funktionierenden herkömmlichen Heizung immer überwacht und gewahrt, da diese Energiequelle im Gegensatz zu der wetterabhängigen Solarheizung immer zur Verfügung steht.

3.7.1 Heizung

Über das Hauptmenü (MODE) kann mit den Pfeiltasten die Menüfunktion **Heizung** ausgewählt werden.

3.7.2 Mindesttemperatur

Drücken Sie auf **OK**, um das Heizungsmenü aufzurufen. Die eingestellte Mindesttemperatur (Soll-Temp.) kann kontrolliert werden. Wenn Sie die **OK**-Taste drücken, können Sie diesen Wert ändern. **Einstellungsbereich: Temp Min. \leq Temp. Opt.**

**Achtung:**

Stellen Sie für diese Mindesttemperatur also immer einen Wert ein, der niedriger ist als die optimale Temperatur! Die optimale Temperatur wird im Solar-Menü eingestellt.

Die Temperaturanzeige beginnt zu blinken, und die eingestellte Mindesttemperatur kann mit den Pfeiltasten geändert werden. Wenn Sie den geänderten Wert speichern wollen, drücken Sie erneut die Taste **OK**. Soll nichts geändert werden, dann drücken Sie die Taste **Mode**. Der bestehende Wert bleibt unverändert.

**Hinweis:**

Ist kein Solarsensor angeschlossen und soll die gewünschte Temperatur höher eingestellt werden als dies möglich ist, kann eventuell der Wassersensor anstelle des Solarsensors angeschlossen werden.

Das Menü **Solar** wird angezeigt, wenn die Taste Mode gedrückt wird. Die **Temp. Opt.** kann auf den gewünschten Wert erhöht werden. Danach schließen Sie den Sensor wieder an den Wassersensor an und können im Menü Heizung die gewünschte Temperatur einstellen.

**Achtung:**

Bei Temperaturen > 28 °C können Teile des Schwimmbads bzw. der Schwimmbadtechnik beschädigt werden und/oder wird deren Lebensdauer verkürzt.

Diese Angaben zur Temperatur sind Orientierungswerte. Abweichungen sind möglich.

3.8 Solar

Die optimale Badewassertemperatur (Soll-Temp.) kann bei angeschlossener und funktionierender Solaranlage nur bei günstiger Wetterlage erreicht werden. Wenn die Funktion **Solar** auf **EIN** steht und auf dem Display als aktiv (AKT) angezeigt wird, wird ein gegebenenfalls angeschlossener Frequenzregler automatisch auf die zweite Pumpengeschwindigkeit umgeschaltet (2).

3.8.1 Solar

Die Funktion Solar kann mit der Taste **SOLAR** direkt ein- und ausgeschaltet werden. Beim Einschalten erscheint auf dem Display die Meldung **EIN** und beim Ausschalten erscheint die Meldung **AUS**. Mit der Taste **MODE** kann die Menüoption **Solar** ausgewählt werden. Bestätigen Sie die Auswahl mit der **OK**-Taste, um zum Solar-Menü zu gelangen.

3.8.1 Optimale Temperatur

Die eingestellte optimale/gewünschte Temperatur kann kontrolliert werden. Wenn Sie die Taste **OK** erneut drücken, können Sie den eingestellten Wert ändern. **Einstellungsbereich:** **Temp. Opt. >/= Temp. Min.**

**Achtung:**

Die optimale Temperatur muss also immer höher eingestellt werden als die Mindesttemperatur.

Der angezeigte Temperaturwert beginnt zu blinken und kann mit den Pfeiltasten geändert werden. Wenn Sie den geänderten Wert speichern wollen, drücken Sie erneut die Taste **OK**. Soll nichts geändert werden, dann drücken Sie die Taste **Mode**. Der bestehende Wert bleibt unverändert.

**Achtung:**

Bei Temperaturen > 28 °C können Teile des Schwimmbads bzw. der Schwimmbadtechnik beschädigt werden und/oder wird deren Lebensdauer verkürzt.

Diese Angaben zur Temperatur sind Orientierungswerte. Abweichungen sind möglich.

3.9 Rückspülen

Die Funktion zum (automatischen) Rückspülen kann von dem Installateur im Konfigurationsmenü (System→Konfiguration→Code→Rückspülen) eingeschaltet werden. Mit Hilfe dieser Funktion kann man ein Aqua Easy Rückspülventil ansteuern. Mit diesem Menü kann man den Rückspül- und Nachspülzyklus einstellen. Die zugehörigen Aqua Easy Ventile werden im Schaltschrank angeschlossen (siehe Anschlussklemmen, Kapitel 6).

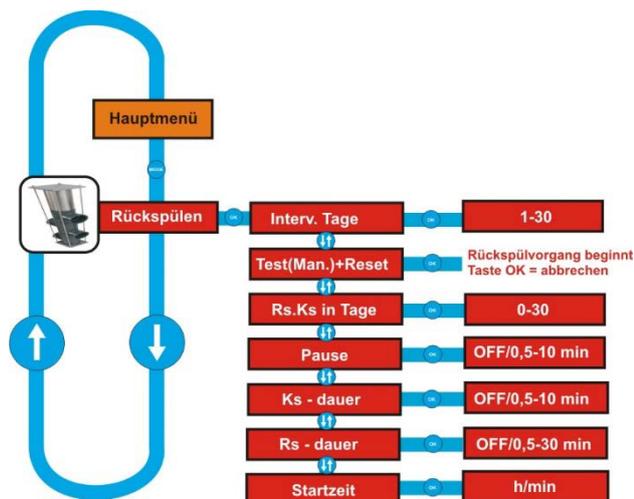


Abbildung 10: Menüfunktion Rückspülen

3.9.1 Rückspülen

Mit der **MODE**-Taste gelangen Sie in das Menü. Drücken Sie die Pfeiltaste, bis das Menü "Rückspülen" erscheint. Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste. Die eingestellten Werte können kontrolliert werden, und durch Drücken der **OK**-Taste können Sie die eingestellten Werte ändern.

Während des Rück- und Klarspülens wird die Geschwindigkeit automatisch auf den maximalen Wert (3) eingestellt, so dass die Filterpumpe während des Rückspülvorgangs mit maximaler Leistung läuft. Nach dem Rück- und Klarspülen wird die Filtergeschwindigkeit wieder auf die ursprüngliche Einstellung zurückgestellt.

3.9.2 Intervall Tage

Intervall Tage. Bei diesem Intervall wird angezeigt, nach wie vielen Tagen der Rückspülzyklus wieder gestartet wird. Beispiel: 10 Tage. Das bedeutet, dass alle 10 Tage der Rückspülzyklus gestartet wird. Zur Wahl stehen die Möglichkeiten **AUS und 01 bis 30 Tage**. AUS schaltet das Rückspülprogramm aus.

3.9.3 Test (Hand) + RESET

Test (Hand) + RESET. Hier kann der Rückspülzyklus manuell aktiviert werden und gleichzeitig der Tageszähler zurückgesetzt werden. Das Rückspülen von Hand wird nach der eingestellten Pausenzeit gestartet. Auf dem Display kann man die noch verbleibende Wartezeit ablesen.

Achtung: Das Display des Tageszählers wird täglich um Mitternacht aktualisiert.

3.9.4 RS-KS in Tagen

RS-KS am Tag 4. Dieser Menüpunkt zeigt an, zu welchem Zeitpunkt der nächste Rückspül- und Klarspülzyklus gestartet wird. Der Tageszähler wird täglich um Mitternacht aktualisiert.

3.9.5 Pause

Pause. Die Rückspül- und Klarspülzyklen enthalten 3 Pausen. Diese sind wie folgt eingeteilt: Filtern – **Pause** – Rückspülen – **Pause** – Nachspülen – **Pause** – Filtern. Dabei sind alle 3 Pausen gleich lang. Die Dauer der Pausen kann aber ebenfalls eingestellt werden. Zur Wahl stehen die Möglichkeiten **AUS und 0,5 bis 10 Min.** Die Einstellung **AUS** schaltet die Pausen aus.

3.9.6 Klarspülen

Klarspülen. In diesem Menü wird der Klarspülzyklus durch das Einstellen der Klarspülzeit programmiert. Zur Wahl stehen die Möglichkeiten **AUS und 0,5 bis 5 Min.** Die Einstellung **AUS** schaltet den Klarspülzyklus aus. Bei der Einstellung **AUS** kann die Klarspülzeit nicht eingestellt werden.

3.9.7 Rückspülen

Rückspülen. In diesem Menü wird die Rückspülzeit programmiert. Zur Wahl stehen die Möglichkeiten 0,5 – 30 Minuten.

3.9.8 Startzeit

Startzeit. In diesem Menü kann die Startzeit des Rückspülzyklus eingegeben werden.

Achtung: Der Rückspülzyklus muss innerhalb der einprogrammierten Filterzeiten liegen. Wenn dies nicht der Fall ist, wird auf dem Display die Meldung „Fehler“ angezeigt.

3.10 System

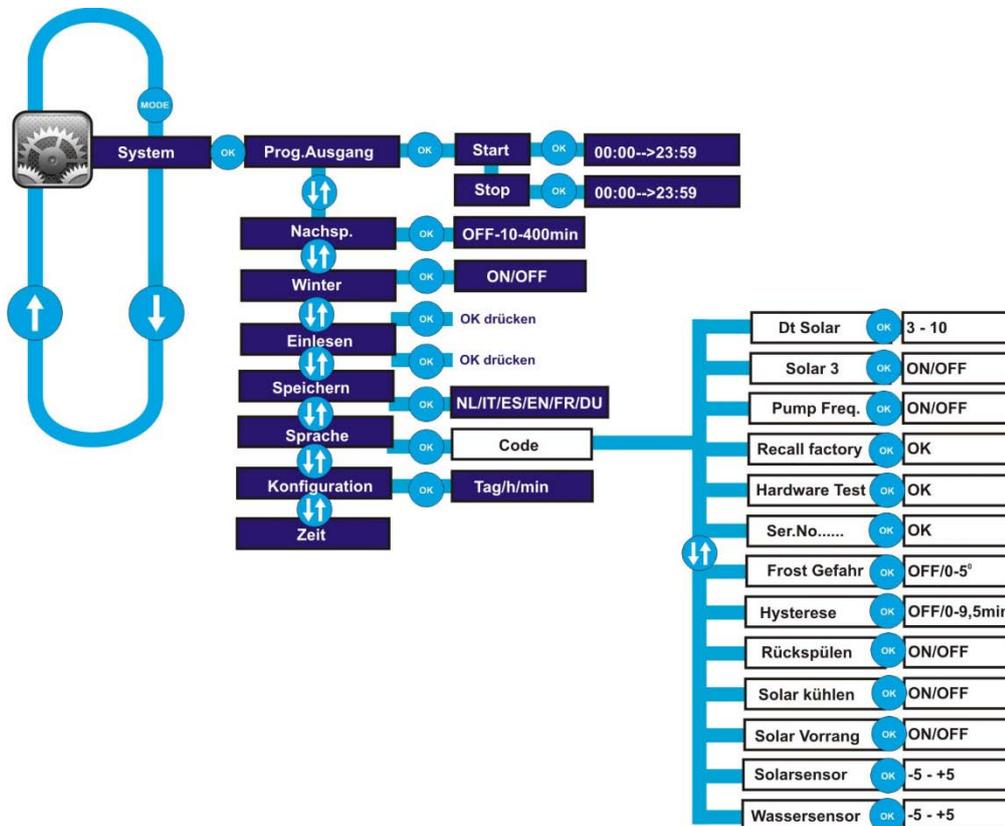


Abbildung 11: Menüfunktion System

3.10.1 System

Mit der **MODE**-Taste gelangen Sie in das Hauptmenü. Drücken Sie die Pfeiltaste, bis das Menü **"System"** erscheint. Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

3.10.2 Programmierbarer Ausgang

Die erste Untermenü-Funktion bezieht sich auf den **"programmierbaren Ausgang"**. Hiermit kann ein Gerät entsprechend den programmierten Zeiten ein- und ausgeschaltet werden. Dieser Ausgang kann verwendet werden, um zum Beispiel die Beleuchtung oder ein anderes Gerät zu den eingestellten Zeitpunkten ein- und auszuschalten. Nach Drücken der **OK**-Taste können mit den Pfeiltasten die Startzeit und anschließend die Stoppzeit eingestellt werden. Der programmierbare Ausgang kann mit der Sondertaste **OPTION** direkt ein- und ausgeschaltet werden. Auf dem Display erscheint die Angabe **"Prog"**, wenn das angeschlossene Gerät eingeschaltet ist.

3.10.3 Auffüllung

Die zweite Menüoption bezieht sich auf "**Auffüllung**" und bietet die Möglichkeit, die BEHNCKE EASY CONTROL 2 auch als elektronischen Niveauregler zu verwenden. Die Regelung kann mit drei verschiedenen Sensoren erfolgen, mit einem Schwimmerschalter, einem kapazitiven Sensor und einem NTC-Sensor. Mit der Sondertaste **Niveau** kann die integrierte Niveauregelung direkt ein- und ausgeschaltet werden.

**Achtung:**

Welcher Sensor verwendet wird, muss vor der Inbetriebnahme der BEHNCKE EASY CONTROL 2 festgelegt werden. Für den korrekten Anschluss siehe Kapitel 5.

**Achtung:**

Es ist sehr wichtig, dass die Einstellung korrekt vorgenommen wird, damit die Leiterplatte nicht beschädigt wird. Ein Jumper ist korrekt positioniert, wenn er fest auf beide Stifte gedrückt wurde.

Wenn in dem Menü **SYSTEM Auffüllung** auf dem Display steht, kann durch Drücken der **OK**-Taste die Zeitdauer eingestellt werden, während der maximal Frischwasser aufgefüllt werden darf. Maximal sind 400 Minuten möglich. Je nach Auffüllgeschwindigkeit und Größe des Beckens muss der geeignete Wert festgelegt werden. Wenn der Füllstand im Becken den gewünschten Pegel nicht innerhalb dieser Zeitdauer erreicht hat, wird das Magnetventil geschlossen und auf dem Display erscheint neben der **NIVEAU**-Taste die Angabe **ERR**. Diese Fehlermeldung kann durch Drücken der **OK**-Taste gelöscht werden. Danach kann die Niveauregelung durch erneutes Drücken der **Niveau**-Taste wieder aktiviert werden.

3.10.4 Winter

Mit der Menüoption "**Winter**" kann der Frostschutz eingeschaltet werden. Mit dieser Funktion kann verhindert werden, dass es zu Frostschäden an der Anlage kommt. Die Funktion kann nur verwendet werden, wenn ein **Solarsensor** angeschlossen ist.

Im Menü **System**→**Konfiguration**→**Frostgefahr** kann die Temperatur eingestellt werden, bei der der Frostschutz aktiv wird. Damit dieses System einwandfrei funktioniert, muss der Solarsensor so angebracht sein, dass die korrekte Temperatur gemessen wird. Normalerweise wird der Solarsensor in der Nähe der Sonnenkollektoren angeordnet, jedoch kann diese Funktion auch verwendet werden, wenn keine Sonnenkollektoren eingesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass der Solarsensor an einem geeigneten Ort montiert wird.

Wenn die Funktion **WINTER** auf **EIN** geschaltet ist, wird die Filterpumpe eingeschaltet, wenn die für die Frostgefahr eingestellte Temperatur erreicht wird. Dies funktioniert nur, wenn die Funktion **FILTER** auf **AUT** gestellt wurde. Es können kurze Filterzeiten eingestellt werden oder sie können gegebenenfalls vollständig ausgeschaltet werden; das System wird automatisch starten, wenn die Temperatur zu niedrig wird. Wenn die Temperatur wieder über den für Frostgefahr eingestellten Temperaturwert ansteigt, wird die Filterpumpe angehalten, bis erneut Frostgefahr auftritt.

3.10.5 Standardvorgaben abrufen

Mit **Standardvorgaben abrufen (Recall Default)** können die gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt werden. Dies kann nützlich sein, wenn Sie bestimmte Einstellungen geändert haben und dann doch zu den alten Einstellungen zurückkehren möchten. Durch Drücken der Taste **OK** werden alle Einstellungen wiederhergestellt.

3.10.6 Als Standardvorgaben festlegen (Set Default)

Die nächste Menüoption ist **Als Standardvorgaben festlegen (Set Default)**. Hiermit können alle Einstellungen, wie sie zu diesem Zeitpunkt programmiert sind, durch Drücken der Taste **OK** gespeichert werden.

3.10.7 Sprache

Hier kann die Sprache eingestellt werden. Zur Wahl stehen: Niederländisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch.

3.10.8 Uhrzeit

Hier muss die aktuelle Uhrzeit eingestellt werden. Die eingestellte Zeit bleibt auch bei einem Stromausfall durch eine Batterie in dem Gerät gespeichert. Denken Sie jedoch daran, dass die Batteriekapazität begrenzt ist. Die Umstellung zwischen Sommerzeit und Winterzeit muss von Hand erfolgen.

3.10.9 Konfiguration

Unter **Konfiguration** können einige Grundeinstellungen vorgenommen werden. Diese Grundeinstellungen sind **NICHT** für den Endbenutzer zugänglich und können nur nach der Eingabe eines **Codes** geändert werden.

3.10.10 Konfiguration→Code→Delta Solar (dt Solar)

Die Temperatur kann von 3 bis 10 Grad eingestellt werden. Dies ist die Schaltschwelle, bei der die Solarregelung in Bezug auf die im Menü Solar eingestellte Optimaltemperatur reagieren wird.

3.10.11 Konfiguration→Code→Solar 3

Diese Einstellung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Bei Verwendung eines Frequenzreglers kann hier die Filterpumpengeschwindigkeit auf die dritte (höchste) Stufe geschaltet werden, wenn die Funktion Solar ist aktiv wird, sofern diese Einstellung auf EIN gestellt wurde. Wenn die Einstellung auf AUS gestellt wurde, wird die Filtergeschwindigkeit auf die zweite Stufe geschaltet, sobald Solar aktiv wird.

3.10.12 Konfiguration→Code→Pumpenfrequenz

Hiermit kann das Schaltsystem für die Ansteuerung des Frequenzreglers ausgewählt werden. Wird die Regelung auf **EIN** gestellt ist, wird die Stoppfunktion für die Filterpumpe an Klemme 38 aktiv, wie sie bei den Speck VSP-Pumpen (Badu Eco Touch Pro) verwendet wird. Wenn diese Funktion auf **AUS** gestellt wird, wird die Stoppfunktion für die Filterpumpe über den Kontakt für die erste Geschwindigkeitsstufe geregelt, wie bei den Schneider Frequenzreglern. Der Standardwert ist **AUS**, so dass also die Standardeinstellung auf der Verwendung eines Schneider Frequenzreglers basiert.

3.10.13 Konfiguration→Code→Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Mit "Rücksetzen auf Werkseinstellungen" (Recall Factory) werden alle Werkseinstellungen wiederhergestellt. Dies bedeutet auch, dass die programmierten Filterzeiten und ggf. Rückspülzeiten gelöscht werden. Durch Drücken der OK-Taste wird Folgendes angezeigt: -/+ Recall A/B. Für die deutsche Institutionen muss die Pfeiltaste ↑ gewählt werden.

3.10.14 Konfiguration→Code→Hardware-Prüfung

Mithilfe dieser Funktion kann der Hersteller die Funktion der Hardware überprüfen.

3.10.15 Konfiguration→Code→Seriennummer (Ser.Nr. ...)

Hiermit kann die Seriennummer angezeigt werden. Diese Information ist ggf. für die Hersteller von Bedeutung.

3.10.16 Konfiguration→Code→Frostgefahr

Hiermit kann die Temperatur eingestellt werden, bei der die Frostgefahr-Funktion aktiviert wird. Es kann ein Wert zwischen 0 und 5 Grad eingestellt werden und auch **AUS** gewählt werden. In diesem Fall erfolgt keine Umschaltung. Diese Funktion ist nur wirksam, wenn im Menü System→Winter auf **EIN** eingestellt ist.

3.10.17 Konfiguration→Code→Hysterese

Dieser Wert kann zwischen 0 und 9,5 Minuten eingestellt werden. Mit diesem Wert wird die **Nachlaufzeit** der **Filterpumpe** festgelegt, wenn das Ende der Filterzeit erreicht wurde und die Heizung noch aktiv ist. Gleichzeitig wird die eingestellte Zeit für das Auffangen der Temperaturschwankungen benötigt, wenn Heizung oder Solar eingeschaltet werden. Während der eingestellten Zeit werden Temperaturschwankungen nicht beachtet. Das wird angezeigt durch das Blinken der Angabe AKT/EIN. (Hiermit wird ein so genanntes „Pendeln“ der Solarsteuerung oder Heizung vermieden).

3.10.18 Konfiguration→Code→Rückspülen

Wenn ein Aqua Easy Rückspülventil vorhanden ist, muss das Rückspülmenü eingeschaltet werden, indem hier die Einstellung "EIN" gewählt wird. Standardmäßig ist die Rückspülmenü auf "EIN" gestellt.

3.10.19 Konfiguration→Code→Solar kalt

Hiermit kann eine zusätzliche Funktion mit der Solarregelung gekoppelt werden. Wenn hier **EIN** gewählt wird, wird die Solarregelung auch aktiv, wenn die Filterpumpe läuft und das Wasser im Becken zu warm geworden ist, während die Außentemperatur niedriger ist als die Wassertemperatur. Das Wasser im Becken wird dann über die Solaranlage gekühlt. Wenn die Funktion auf **AUS** gestellt ist, wird nicht über die Solaranlage gekühlt.

3.10.20 Konfiguration→Code→Solar kontinuierlich

Wenn diese Funktion auf **EIN** gestellt wird, wird versucht, das Wasser im Becken so schnell wie möglich mithilfe der Solaranlage aufzuwärmen, selbst wenn die Filterzeiten in der Stellung **AUT** abgelaufen sind. Wenn außerhalb der Filterzeiten Wärme bei der Solaranlage zur Verfügung steht, wird die Filterpumpe durch diese Funktion eingeschaltet, um die verfügbare Wärme zu nutzen. Wenn die Funktion auf **AUS** gestellt wird, wird die Filterpumpe nicht mit der verfügbaren Solarwärme einschalten.

3.10.21 Konfiguration→Code→Solarsensor

Hier kann die Temperatur korrigiert werden, die durch den Solarsensor gemessen wird. Der Messwert kann um -5 °C bis +5 °C korrigiert werden.

3.10.22 Konfiguration→Code→Wassersensor

Hier kann die Temperatur korrigiert werden, die durch den Wassersensor gemessen wird. Der Messwert kann um -5 °C bis +5 °C korrigiert werden.

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne**4. Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne****4.1 Allgemeines****Achtung:**

Einbau und Montage von elektrischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften ausgeführt werden! Die BEHNCKE EASY CONTROL 2 muss in einem trockenen, gut belüfteten Raum montiert werden. Die Umgebungstemperatur muss zwischen 5 und 40 °C liegen.

**Achtung:**

In der/den **Aus**-Position(en) von **Filter, Heizung, Niveau und Solar** sind nicht alle Klemmen im Anschlussbereich spannungsfrei. **Um die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern, muss die Netzspannung der BEHNCKE EASY CONTROL 2 ausgeschaltet werden, wenn an der Anlage gearbeitet wird.**

**Achtung:**

Die elektrische Spannung muss über einen (separat von der Schwimmbadanlage montierten) FI-Schutzschalter mit 30 mA angeschlossen werden. Vorlaufsicherung max. 16 A. Weiterhin wird empfohlen, einen Arbeitsschalter in der Stromversorgung vorzusehen. **In jedem Fall ist immer nach den Vorschriften zu handeln.** Für das Anschließen aller Komponenten / Geräte an die Klemmleiste siehe Anschlussplan/Klemmleiste (Kapitel 6). **NICHT vergessen, den Motorschutz einzustellen!**

Der **Heizungsausgang** (220-240 V/AC max. 2,0 A) wird an die Klemmen **HEIZUNG** angeschlossen, Klemme 48 Phase und Klemme 25 Null. Für eine höhere Schaltleistung muss ein Hilfsrelais geschaltet werden.

Der **Solarausgang** (220-240 V/AC max. 2,0 A) wird an die Klemmen **SOLAR** angeschlossen, Klemme 22 Phase und Klemme 23 Null. Für eine höhere Schaltleistung muss ein zusätzliches Hilfsrelais geschaltet werden. Meistens wird ein motorisiertes Ventil an den **Solarausgang** angeschlossen.

**Achtung:**

Das motorisierte Ventil wird über einen Befehl veranlasst, das gefilterte Wasser durch die Sonnenkollektoren laufen zu lassen oder nicht.

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne

Als Alternative kann ein motorisiertes 3-Wege-Ventil 24 V/AC verwendet werden. Dieses motorisierte Ventil wird an die Klemmen **MOTORVENTIL** angeschlossen. Klemme 52 ist offen, 53 ist GND und 54 ist geschlossen.

Der **Ausgang der Dosiertechnik** (220-240 V/AC max. 2,0 A) ist aktiv, wenn die Filterpumpe eingeschaltet wird und die Klemmen **DOSIERUNG** angeschlossen sind. Klemme 12 Phase, Klemme 13 Null. Für eine höhere Schaltleistung muss ein zusätzliches Hilfsrelais geschaltet werden.

Der **Ausgang des Rückspülautomaten** (220-240 V / AC max. 2,0 A) steuert ein Besgo Rückspülventil an; Klemme 15 Phase und Klemme 17 Null. Klemme 16 führt permanent eine Spannung von 230 V zum Anschließen eines eventuellen Rückspülautomaten.

**Achtung:**

An die Eingänge der Klemmen **SICHERHEITSSCHALTER (Klemme 29 bis 34)** dürfen nur **potenzialfreie Schaltkontakte** angeschlossen werden! Spannungsführende Drähte oder Kabel dürfen nicht angeschlossen werden!

Die Anschlüsse **TXD Klemme 55** und **RXD Klemme 56** sind für die externe Kommunikation vorgesehen.

Wenn ein Rückspülautomat benutzt wird, kann das Rückspülen ausgeschaltet werden. Die Steuerung wird dann durch das Ventil geregelt. Der Automat wird an die Klemmen 16 und 17 (Versorgung für das Ventil) angeschlossen und die Filterpumpe wird über die Klemmen **Sicherheitsschalter** Klemme 29 und Klemme 30 (Öffnerkontakt) und die Klemmen 33-34 angeschlossen, um das Einschalten der Pumpe zu erzwingen (Überlaufschutz).

4.1 Einige Hinweise für den allgemeinen Gebrauch

Wenn die Pool-Control-Einheit an **230 V** angeschlossen wird, müssen die Klemmen: **N Klemme 2** und **R Klemme 3** verwendet werden. Entsprechend wird auch die **230V Filterpumpe an N Klemme 7** und **R Klemme 8** des betreffenden Anschlussblocks verwendet.

Wenn die Heizung aktiv ist, wird auch der potenzialfreie Kontakt **Heizung** Klemme 44 und Klemme 45 aktiviert. Dies kann bei der Steuerung einer Heizungsanlage oder einer anderen Anwendung praktisch sein.

Wenn eine Störung der Pumpe vorliegt oder wenn Frostgefahr eingestellt ist, wird auch der potenzialfreie Kontakt **Sicherheit** in Klemme 46 und 47 aktiviert. Hiermit kann ein externer Alarm eingeschaltet werden.

Wenn die Filterpumpe läuft, ist auch der potenzialfreie Kontakt **Filter** eingeschaltet; Klemme 42 und 43. Dadurch kann eine andere Anwendung, die gleichzeitig mit der Filterpumpe läuft, gesteuert werden.

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne

Für den programmierbaren Ausgang, der mit der Taste **OPTION** eingeschaltet werden kann, wird **AUSGANG 2** verwendet; Klemme 51 ist Phase und Klemme 27 ist Null.

Wenn es ein Klarspülventil verwendet wird, wird es an **AUSGANG 1** angeschlossen, Klemme 50 ist Phase und Klemme 26 ist Null.

An die Klemmen FCC bis FC4 kann ein Frequenzregler angeschlossen werden. Hier ist der Anschluss FCC ein gemeinsamer Kontakt für FC1 bis FC4. Die Klemmenbelegung sieht wie folgt aus: FCC Klemme 40, FC1 Klemme 64, FC2 Klemme 65, FC3 Klemme 41, FC4 Klemme 38. Bei der niedrigen Filtergeschwindigkeit ist FC1 mit FCC verbunden. Wenn die mittlere Geschwindigkeit aktiv ist, werden FCC und FC2 mit FC1 zusammen geschaltet. Bei der höchsten Geschwindigkeit wird FC3 mit FCC zusammen geschaltet mit FC1. Wenn im Menü **SYSTEM/KONFIGURATION/ Pumpenfrequ.** die Einstellung **EIN** gewählt wird, eignet sich die Steuereinheit zur Verwendung einer **frequenzgesteuerten Pumpe von SPECK**. Diese Pumpe benötigt eine zusätzliche Schaltfunktion zum Stoppen, die mit FC4 realisiert werden kann. FC4 wird auch mit dem gemeinsamen Anschluss FCC geschaltet. Wenn die Einstellung **AUS** gewählt wurde, eignet sich die BEHNCKE EASY CONTROL 2 für die Verwendung einer **Schneider ATV 212 Frequenzregelung**.

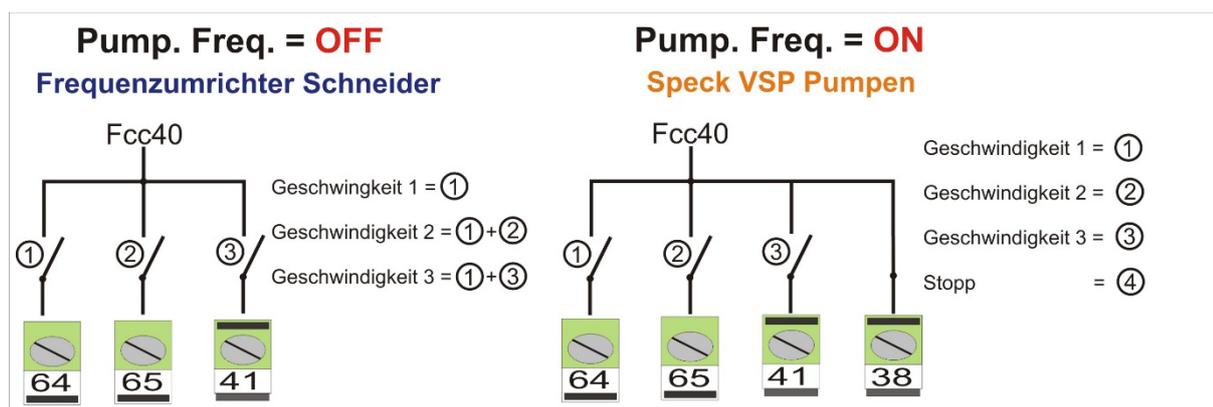


Abbildung 12: Funktionsprinzip der Frequenzregelung ATV 212 und Speck VSP

Es ist möglich, wenn die Abdeckung geöffnet wird, die Filtergeschwindigkeit auf die Geschwindigkeit 2 zu erhöhen. Hierfür wird ein Schließerkontakt des Schaltschranks der Abdeckung mit den Klemmen CHK Klemme 63 und Gnd Klemme 39 verbunden. Geschlossener Kontakt = Geschwindigkeit 2. Wenn der Solarsensor oder der Wassersensor nicht angeschlossen ist, wird auf dem Display auch nicht die betreffende Temperatur angezeigt.

Alle Ausgänge der AS Control 2 sind mit Sicherungen geschützt. Diese Sicherungen sind unter dem Bedienfeld angebracht. Wenn die Sicherungen erneuert werden müssen, ist unbedingt auf den Wert der Sicherungen zu achten, um die Sicherheit zu gewährleisten. Die Werte sind:

F2 = 0,16 Amp träge (primär)	F6 = 2 Amp träge (Dosierung)
F3 = 10 Amp träge (R) Pumpe	F7 = 4 Amp träge (Rückspülung und Solar)
F4 = 10 Amp träge (S) Pumpe	F8 = 4 Amp träge (Heizung und Niveau)
F5 = 10 Amp träge (T) Pumpe	F9 = 4 Amp träge (Nachspülung und prog. Ausgang)

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne

4.2 Anschließen der Steuerung an den Frequenzregler Schneider ATV 212



Achtung:

Im Menü System→Konfiguration→Code: Pump. Freq. auf **AUS** schalten.

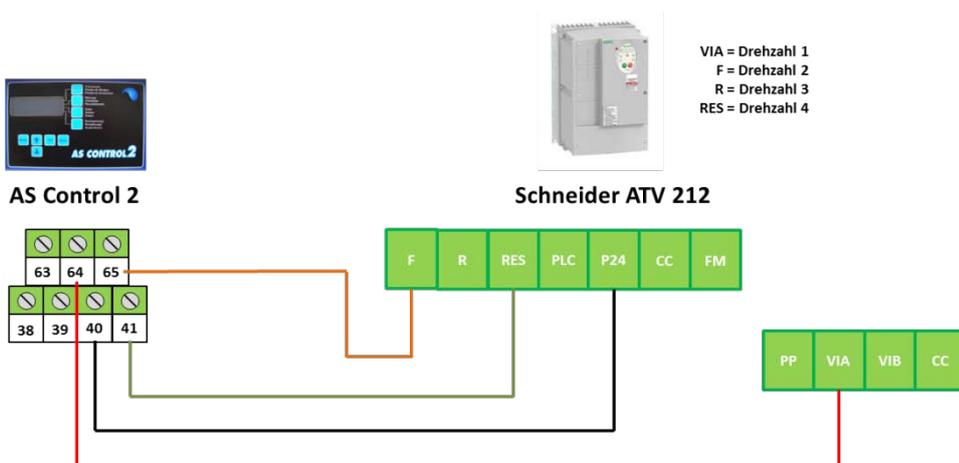


Abbildung 13: Anschließen eines Schneiders Frequenzreglers 0,55 kW bis 5,5 kW

4.3 Anschließen der Steuerung an Speck Eco Touch Pro, Badu 90 Eco VS



Achtung:

Im Menü System→Konfiguration→Code: Pump. Freq. auf **EIN** schalten.



Abbildung 14: Anschließen von Speck Eco Touch Pro und Badu 90 Eco VS

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne

4.4 Anschließen der Steuerung an Speck Badu 90/40 MV-E ARTIKEL 034105



Achtung:

Im Menü System→Konfiguration→Code: Pump. Freq. auf **EIN** schalten
 Um die BEHNCKE EASY CONTROL 2 an den Speck Badu 90/40 MV-E anschließen zu können, wird ein zusätzlicher Speck Schaltkasten benötigt. Artikel 034107.

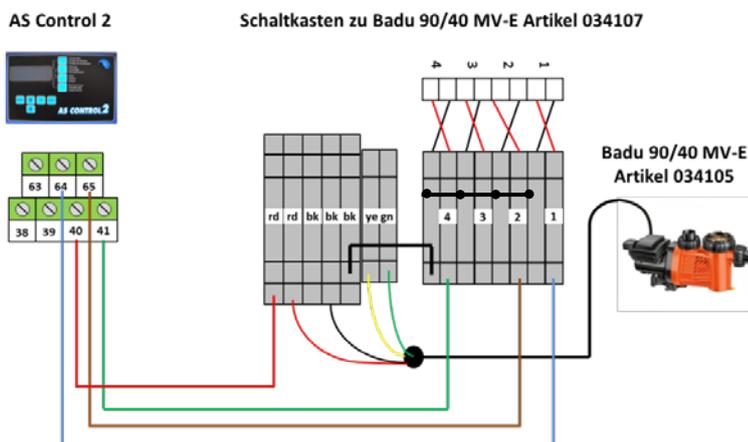


Abbildung 15: Anschließen der Speck Badu 90/40 MV-E 034105 + Schaltkasten 034107

Elektrische Anschlüsse und Schaltpläne

4.5 Anschließen der Niveausensoren

Auf der Leiterplatte muss eine Jumper-Einstellung vorgenommen werden. **Standardmäßig ist die BEHNCKE EASY CONTROL 2 auf einen Schwimmerschalter eingestellt.** Die Jumper befinden sich auf der Hauptplatine, die zugänglich ist, wenn die Frontplatte entfernt wird. Sie finden die Jumper rechts unten, direkt über der Klemmleiste. Es sind drei Jumper in einer Reihe vorhanden, die von links nach rechts nummeriert sind: Jumper1 Jumper2 Jumper3. Abhängig von den betreffenden Sensoren muss die Jumper-Einstellung wie folgt vorgenommen werden:

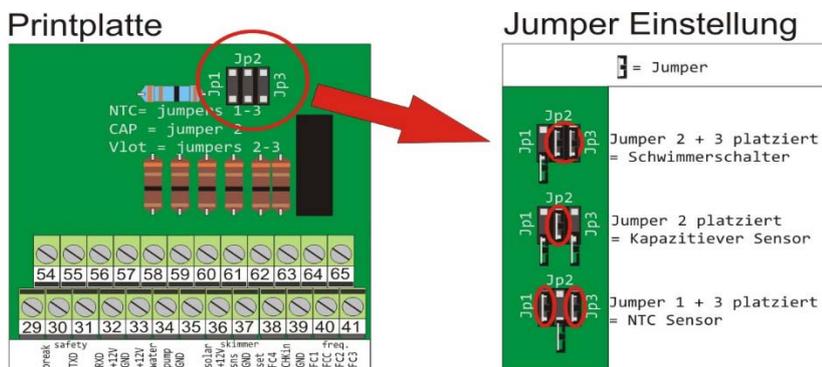


Abbildung 16: Jumper-Einstellung für Niveauregelung/Auffüllung

Schwimmerschalter	Klemme 37 Gnd, Klemme 61 sns →	Jumper: 2+3 platzieren
Kapazitiver Sensor	Klemme 36 +12V (braune Leitung) → Klemme 37 Gnd (grüne Leitung + Abschirmung) Klemme 61 sns (gelbe Leitung) Klemme 62 set (weiße Leitung)	Jumper: 2 platzieren
NTC-Sensor	Klemme 37 Gnd, Klemme 61 sns →	Jumper: 1+3 platzieren

Anschlussklemmen und Sicherungen

5. Anschlussklemmen und Sicherungen

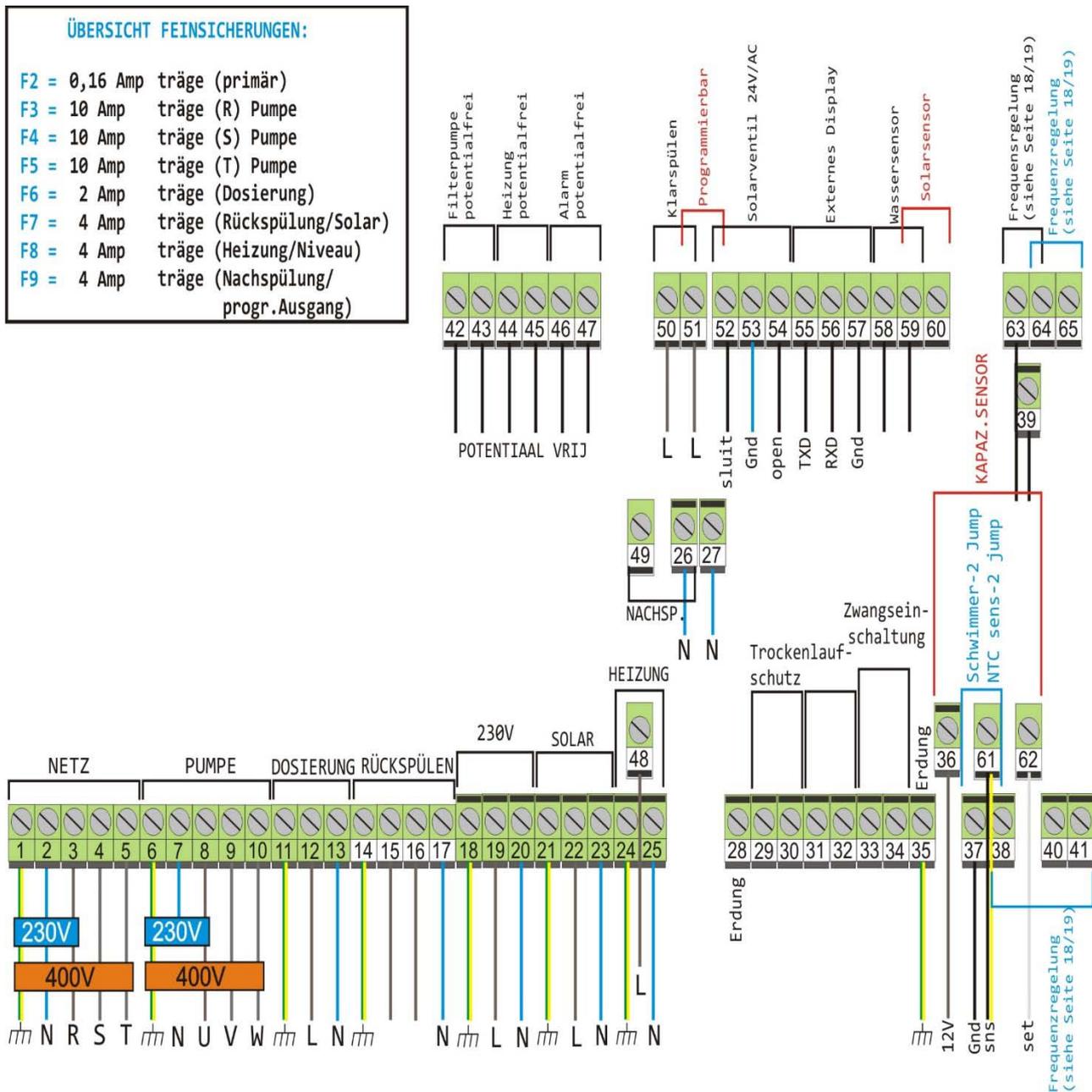


Abbildung 17: Anschlussklemmen BEHNCKE EASY CONTROL 2

Anschlussklemmen und Sicherungen

Beschreibung aller Klemmen BEHNCKE EASY CONTROL 2

Klemme 1,2,3,4,5: Anschlüsse für die Versorgungsspannung. 1 ist die Erdung, 2 ist Null, 3 ist die erste Phase (R), 4 ist die zweite Phase (S) und 5 ist die dritte Phase (T). Wenn kein Starkstrom benutzt wird, wird die Versorgung an Klemme 1, 2 und 3 (also Erde, Null und Phase) angeschlossen.

Klemme 6,7,8,9,10: Anschlüsse für die Filterpumpe. Klemme 6 ist die Erdung, Klemme 7 Null und die Klemmen 8,9,10 sind die drei Phasen. Bei Verwendung einer einphasigen Pumpe werden die Klemmen 6,7,8 benutzt, also Erde, Null und die erste Phase. Bei einer 3-Phasenpumpe wird Null nicht benutzt.

Klemme 11,12,13: Anschlüsse für Dosiergerät, Klemme 11 ist die Erdung, 12 die Phase und 13 Null.

Klemme 14,15,16,17: Anschlüsse für Rückspülventile. Klemme 14 ist die Erdung, 15 ist die Phase, die bei einer Rückspülaktion einwirkt, die Klemme 16 ist eine permanente Phase (für die eventuelle Stromversorgung eines Rückspülautomaten) und Klemme 17 ist Null.

Klemme 18,19,20: Anschluss einer Versorgungsspannung, um zum Beispiel die potenzialfreien Kontakte mit Spannung zu versorgen. Es steht eine permanente Spannung auf den Klemmen: Klemme 18 ist die Erdung, Klemme 19 ist die die Phase und Klemme 20 ist Null.

Klemme 21,22,23: Anschluss für eine Solarpumpe. Klemme 21 ist die Erdung, Klemme 22 ist die die Phase und Klemme 23 ist Null.

Klemme 24,25,48: Anschlüsse für Heizung (**Hinweis:** Klemme 48 befindet sich an der oberen Klemmleiste). Klemme 24 ist die Erdung, Klemme 25 die Null und Klemme 48 ist die Phase für das Heizungsventil oder das Relais, das die Heizung einschaltet.

Die Klemme 29,30: Das ist eine Verbindung, die für die Stilllegung der Filterpumpe benutzt werden kann. Wenn die Verbindung unterbrochen wird, arbeitet die Pumpe nicht mehr. Diese Klemmen werden normalerweise z. B. für einen Rückspülautomaten oder eine Puffertank-Steuerung benutzt.

Achtung! Klemmen sind nicht potentialfrei.

Klemme 31,32: Ebenso wie die Klemmen 29 und 30, zum Anschließen eines Rückspülventils und einer Puffertank-Steuerung. Achtung! Klemmen sind nicht potentialfrei.

Klemme 33,34: Anschlüsse, die für die Einschaltung der Filterpumpe benutzt werden können. Dieser Anschluss wird benötigt, wenn eine Puffertank-Steuerung angeschlossen wird. Durch eine Verbindung der Klemmen 33 und 34 wird die Filterpumpe eingeschaltet. Achtung! Klemmen sind nicht potentialfrei.

Klemme 35: Zusätzliche Erde (zum Beispiel zur Abschirmung von Wasser- und Solarsensor)

Klemme 42,43: Potenzialfreier Kontakt, der für das Einschalten externer Geräte verwendet wird, die gleichzeitig mit der Filterpumpe laufen. Dieser Kontakt wird eingeschaltet, wenn die Filterpumpe eingeschaltet wird.

Anschlussklemmen und Sicherungen

Klemme 44,45: Potenzialfreier Kontakt, der für das Einschalten und Signalisieren der Heizung benutzt wird. Wenn die Heizung aktiviert wird, wird der Kontakt geschlossen (dieser Kontakt wird oft verwendet, um einen Heizungskessel direkt anzusteuern).

Klemme 46,47: Potenzialfreier Kontakt, der bei einer Alarmsituation die Aufmerksamkeit erhöhen kann. Der Kontakt wird im Falle eines Alarms geschlossen. Hiermit kann ein Telefonmelder oder eine Signallampe, Sirene usw. angesteuert werden.

Klemme 48: Siehe Klemme 24, 25 (Heizung): Anschluss für die 230V Ausgabe der Heizung.

Klemme 50,26: AUSGANG 1. An diesen Anschluss kann ein Klarspülventil angeschlossen werden, wenn die Rückspülfunktion genutzt wird. Klemme 50 ist die Phase und Klemme 26 ist die Null.

Klemme 51,27: AUSGANG 2. Dieser Ausgang ist für den programmierbaren Ausgang vorgesehen und gibt 230 V aus, wenn der Ausgang aktiv ist. Klemme 51 ist die Phase und Klemme 27 ist die Null.

Klemme 52,53,54: 24-V-Wechselspannungsausgang zum Ansteuern eines motorisierten Hahns des Solarsystems. 52 ist die Ansteuerung für das Schließen, 53 ist GND (0) und 54 ist die Ansteuerung für das Öffnen.

Klemme 55,56,57: Anschließen eines externen Monitors. Über diese Klemmen werden nur digitale Informationen gesendet. Klemme 55 ist TXD, Klemme 56 ist RXD und Klemme 57 ist GND (0).

Klemme 58,59: Anschließen des Wassersensors. (Es ist auch möglich, die Klemme 57 zusammen mit der Klemme 58 zu benutzen.)

Klemme 59,60: Diese Klemmen dienen zum Anschließen des Solarsensors (wenn ein Solarsystem benutzt wird). Klemme 59 kann als gemeinsame GND für den Wassersensor und auch für den Solarsensor benutzt werden.

Klemme 63,39: Eingang für die Signalisierung von zum Beispiel dem Status der Abdeckung. Wenn der Kontakt geschlossen ist, wird der Frequenzregler auf Stufe 2 geschaltet.

Standardeinstellungen

6. Standardeinstellungen

Die Steuereinheit AS Control 2 wird mit bestimmten Standardeinstellungen ausgeliefert. Abhängig von den in der Schwimmbadanlage vorhandenen Geräten und eventuellen Anforderungen und Wünschen des Installateurs und/oder des Schwimmbadbenutzers müssen ggf. einige Werte angepasst werden. Denken Sie immer an die Folgen der Änderungen und lesen Sie zunächst in diesem Handbuch nach, wie sich die Änderungen auswirken.

Filter	AUS
Heizung	AUS
Solar	AUS
Nachspeisung	AUS

Niveausensor	SCHWIMMERSCHALTER
---------------------	--------------------------

Filterzeit 1	8:00 – 20.00 – AL
Filterzeit 2 – 9	AUS

Rückspülen	ON
Winter	AUS
Solar kontinuierlich	AUS
Solar kühlen	OFF
Pumpenfrequenz	ON

Wassertemperatur	20⁰C
Solartemperatur	28⁰C
Wassersensor-Offset	0⁰C
Solarsensor-Offset	0⁰C
Hysterese	3 MIN.
Delta Solar	3⁰C
Frostalarm	2⁰C

Intervall Tage	7
Rückspülen Start Stunden/Minuten	11:00 UHR
Rückspülen Minuten	3 MIN.
Nachspülen Minuten	OFF
Pause Minuten	OFF
BwCw in Tagen	0

Sprache	DEUTSCH
----------------	----------------

Motorschutz	3 A
Auffüllung Minuten	60 MIN.
Startzeit Programmierbarer Ausgang	00:00
Stoppzeit Programmierbarer Ausgang	00:00

Filterzeit 1-4 hohe Pumpengeschwindigkeit	-
Filterzeit 5-9 niedrige Pumpengeschwindigkeit	-

Rücksetzen auf Werkseinstellungen	A
--	----------

Störungssuche**7. Störungssuche**

Störung:	Abhilfemaßnahme:
Das Rückspülmenü ist nicht auffindbar.	Das Rückspülmenü muss zuerst in den Systemeinstellungen aktiviert werden (SYSTEM/KONFIGURATION/CODE/RÜCKSPÜLEN).
Die Wassertemperatur wird nicht auf dem Display angezeigt.	Der Wassersensor ist nicht (korrekt) angeschlossen oder er ist defekt. Überprüfen Sie die Verbindung oder tauschen Sie den Wassersensor aus.
Die Filterpumpe lässt sich nicht einschalten (läuft überhaupt nicht).	Kontrollieren Sie, ob die Drahtbrücke an den Klemmen 29, 30 und 31,32 angebracht ist und ob sie richtig sitzt (ob Kontakt hergestellt wird).
Die Filterpumpe stoppt nicht mehr zu den programmierten Zeiten.	Überprüfen Sie, dass das Gerät mit den Klemmen 33, 34 verbunden ist, und kontrollieren Sie die Verbindung zu diesen Klemmen.
Das Besgo Rückspülventil bleibt offen.	Überprüfen Sie die Anschlussklemme 15. Eventuell wurde sie mit 16 vertauscht.

Menüstruktur

8. Menüstruktur

