Handbuch

Steuerung FILTROL 5

Vers. 5.11

BRÖTJE HEIZUNG

Inhalt

1. Einleitung 4
1.1 Beschreibung 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
2. Sicherheitshinweise 4
3. Gewährleistung 5
4. Einbaubedingungen 5
5. Elektrischer Anschluss 6
5.1 Allgemeines 6
5.2 Schutzklasse 2 6
5.3 Kabelspezifikation 6
5.4 Anschlussplan FILTROL 5 7
6. Funktion 8
7. Betriebsarten 8
7.1 Aus 8
7.2 Off-Modus (Eingabemodus) 8
7.3 Ein 8
8. Bedienung 9
8.1 Steuerungssymbole und Displayanzeigen 9
8.2 Display 10
8.2.1 Displayanzeigen 10
8.2.2 Display-Hintergrundbeleuchtung 10
8.2.3 Anzeige bei Meldungen 10
8.3 Leuchtdioden 10
8.3.1 Betriebsspannung (grün) 10
8.3.2 Status LED (hellgrün) 10
8.3.3 Meldung (LED rot) 10
8.4 Zugangsberechtigungen 11
9. Statusanzeigen 11

10. Parametereingabe 12
10.1 Parameter für den Anwender 13
10.1.1 Eingabe Schaltzeiten 1 – 4 13
10.1.2 Eingabe Datum und Uhrzeit 14
10.2 Parameter für den Fachpartner: Servicemenü 15
10.2.1 Eingabe Warn-/Stoppwert 15
10.2.2 Info *FILTROL 5* 16
10.2.3 Konfiguration 16
10.3 Parameter für den Hersteller: Konfigurationsmenü 17
10.3.1 Eingabe Zeitverzögerung 17
10.3.2 Eingabe Temperaturgrenze 17
10.3.3 Flowmeter wählen 17
10.3.4 Eingabe Limit Flow Control 18
10.3.5 Sensor für Temperaturmessung 18
10.3.6 Service-Code neu und Konfigurations-Code neu 18
10.3.7 Eingabe Firmenname 18
11. Anlage in Betrieb setzen 19

1. Einleitung

1.1 Beschreibung

FILTROL 5 ist eine vielseitig konfigurierbare und mikroprozessorgesteuerte Steuerung, die zur vollautomatischen Steuerung von AGUACLEAN Filtrationsanlagen dient.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Steuergerät ist für die Steuerung von Filtrationsanlagen für das Kreislaufwasser von Heizungs- und Kältekreisläufen in nicht explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.
Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Wenn das Gerät unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können Gefahren von ihm ausgehen.

2. Sicherheitshinweise

Gefahr

Die elektrische Verkabelung und der Anschluss sind von einem Fachmann nach den gültigen örtlichen EVU-, VDE- und EN-Vorschriften auszuführen. Vor den Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist die Anlage spannungsfrei zu machen.

Gefahr

Das Gerät wird mit einem Stecker (Netzteil) ausgeliefert und darf nur an einer geerdeten Schutzkontaktsteckdose angeschlossen werden. Ein unerlaubter Eingriff in die Elektrik ist strengstens verboten, da Lebensgefahr besteht.

Inhalte, die mit diesem Symbol versehen sind, müssen unbedingt berücksichtig werden, das ansonsten die Funktionalität des Moduls eingeschränkt sein kann.

Inhalte, die mit diesem Symbol versehen sind, enthalten wichtige oder zentrale Aussagen oder Hinweise.

3. Gewährleistung

Die versiegelte Steuerung darf nicht geöffnet werden!
Bei Beschädigung des Siegels erlischt die Gewährleitung und der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung an Folgeschäden jeglicher Art

Nur in folgenden Ausnahmefällen darf die Steuerung geöffnet werden:

- Austausch der Batterie
- Überprüfung/Austausch von Sicherungen

Die Arbeiten sind vom ausführenden Fachbetrieb im Betriebsbuch der Anlage zu dokumentieren und mit Name und Unterschrift des Ausführenden zu bestätigen.

4. Einbaubedingungen

Arbeitstemperaturbereich:
0 bis 35°C (höhere Temperaturen auf Anfrage),
nicht kondensierende Luftfeuchte.

Gefahr

Ausreichend Abstand zu starken magnetischen Feldern einhalten.
Umgebung gemäß Geräte-Schutzart IP 44.

5. Elektrischer Anschluss

5.1 Allgemeines

Gefahr

Beachten Sie, dass der gesamte elektrische Anschluss ausschließlich spannungsfrei vorgenommen werden darf.

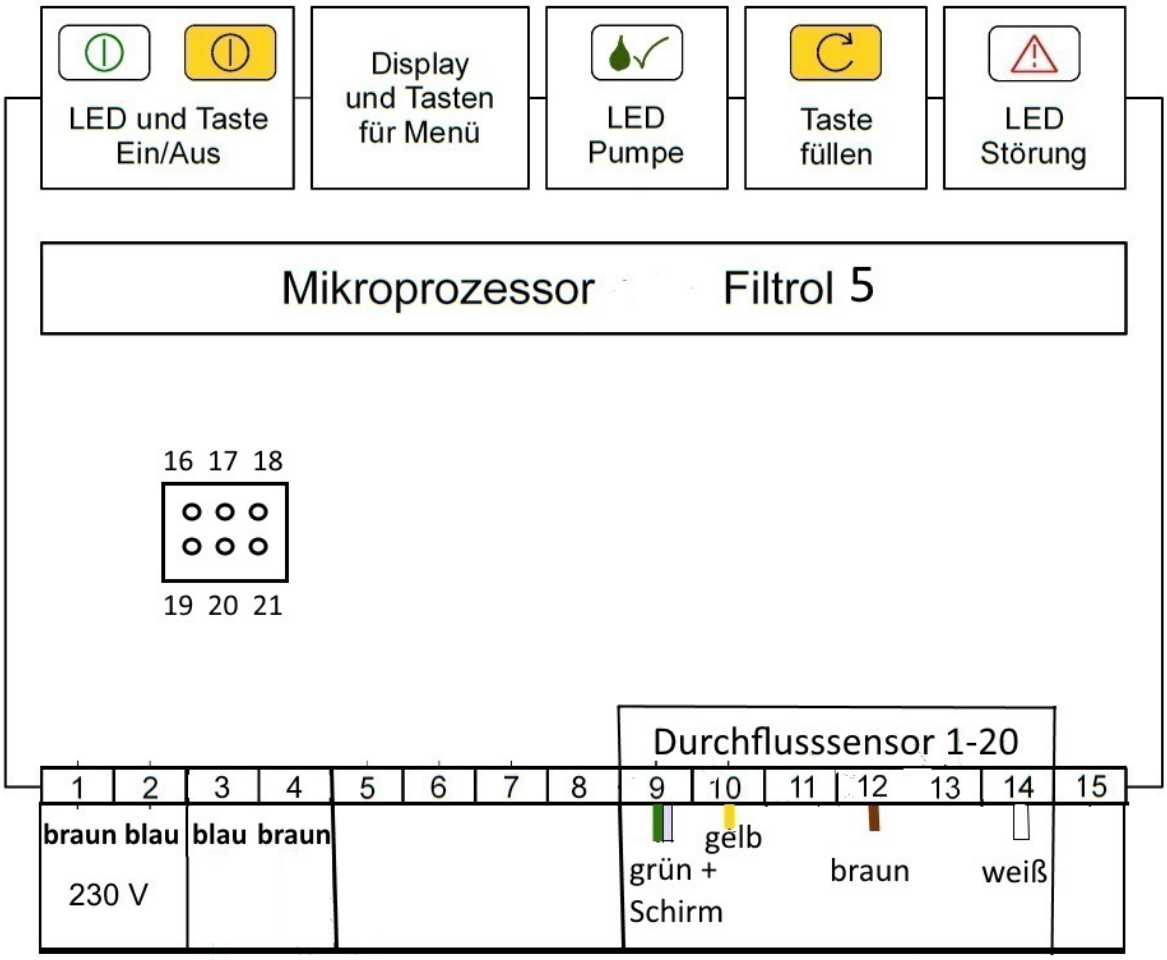
5.2 Schutzklasse 2

- Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung
- Für die Netzleitung der 230VAC-Ausführungen ist ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 16 A) erforderlich.

5.3 Kabelspezifikation

Klemmen	min. Kabel	max. Kabel	Kabelart
Versorgungsspannung	3x1,0 mm²	3x1,5mm²	NYM-J/Ölflex 110
Ölflex	3x0,5 mm²	nummerncodiert	Ölflex smart 108

5.4 Anschlussplan FILTROL 5



Bezeichnung		***Klemme***
Netzspannung	*L (230VAC)*	*1*
	N	*2*
	Schutzleiter	*19*
Umwälzpumpe	*N*	*3*
	Schutzleiter	*16*
	braun (Leiter 230VAC)	*17*
Durchflusssensor	*grün + Schirm Masse*	*9*
	gelb Temperatur	*10*
	braun + 5 V	*12*
	weiß Durchfluss	*14*
	L, 230VAC, Relaiskontakt Ausgang	*4*
	Verbindungsleitung zu Anschluss 4	*18*
	Vorwiderstand	*20*
	Vorwiderstand	*21*

6. Funktion

Nach Anschluss an eine Netzspannung befindet sich das Gerät immer in dem Zustand, der vor einer eventuellen Netztrennung bestand, z.B. befand sich die Anlage im Off-Modus, startet sie auch im Off-Modus.

7. Betriebsarten

7.1 Aus

Die Steuerung, die Umwälzpumpe und das Display sind abgeschaltet. Die grüne LED blinkt im Abstand von ca. 2 Sek. kurz auf.

7.2 Off-Modus (Eingabemodus)

Die Steuerung ist abgeschaltet, die grüne Betriebs LED blinkt.
Das Display zeigt wechselweise den Firmennamen sowie Bezeichnung und Version der Steuerung. Mit den Tasten können Parameter über die Menüfunktion abgerufen bzw. verändert werden.
Die Umwälzpumpe kann mit dem Taster manuell eingeschaltet und durch Loslassen wieder ausgeschaltet werden. Eine Prüfung der Schaltschwellen findet beim manuellen Einschalten nicht statt.

7.3 Ein

Nach Verbindung mit dem Stromnetz befindet sich das Gerät immer im dem Zustand, in dem es sich vor der Netztrennung befand.

Bei eingeschalteter Anlage leuchtet die Betriebs-LED dauerhaft grün, bei ausgeschalteter Anlage blinkt die Betriebs-LED kurz mit langer Pause.

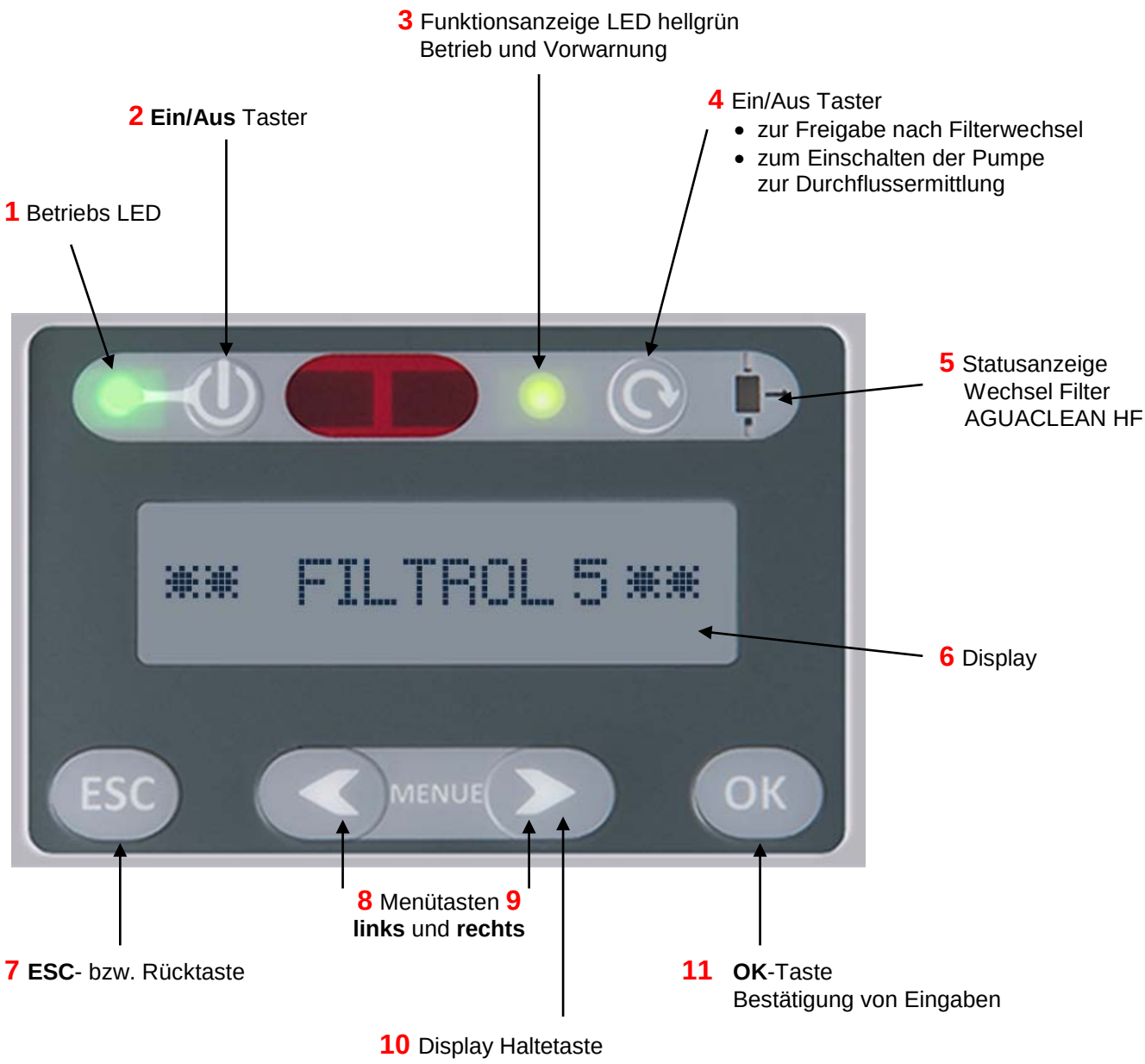
Die Umwälzpumpe wird in den definierten Zeitbereichen eingeschaltet. Der Status der Anlage wird auf dem Display angezeigt.

Fällt die Förderleistung der Pumpe unter die Schaltschwelle für die Warnung, werden zusätzlich zum Status Warnmeldungen ausgegeben, die hellgrüne Status-LED blinkt.
Um kurzfristige Schwankungen bzw. die Anlaufphase der Pumpe auszublenden, wird die Warnung erst dann gültig, wenn die Schwelle für die Dauer der eingestellten Verzögerungszeit ununterbrochen unterschritten wurde.

Fällt die Förderleistung der Pumpe unter die Schaltschwelle für die Abschaltung, werden die Umwälzpumpe und die hellgrüne LED abgeschaltet. Die rote LED leuchtet. Nach Aufforderung zum Filterwechsel ist dieser zu wechseln und wird durch Betätigen des Tasters quittiert. Der Normalbetrieb wird dadurch wiederhergestellt.

8. Bedienung

8.1 Steuerungssymbole und Displayanzeigen



8.2 Display

Das Display dient zur Ausgabe von Betriebsmeldungen sowie zur Einstellung der Parameter. Werden mehrere Informationen angezeigt, wechseln diese innerhalb kurzer Zeit. Wechselnde Anzeigen können durch einmaliges Drücken der Taste rechts angehalten und durch wiederholtes einmaliges Drücken wieder gestartet werden.
(Wieder Einschalten nicht vergessen!)

8.2.1 Displayanzeigen

Nach dem Einschalten der Netzspannung ist die Steuerung in dem Zustand, in dem sie sich vor der Netztrennung befand.
Nach Einschalten der Funktion aus dem Standby-Betrieb heraus erscheinen Meldungen zur Identifikation des Gerätes (Firmen- und Gerätename, Softwareversion). Danach erfolgt automatisch wechselnde Statusanzeige.

8.2.2 Display-Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet nach 1 Stunde ohne Tastendruck ab. Durch Betätigen einer beliebigen Taste (außer Ein/Aus) wird sie wieder eingeschaltet. Die Betätigung des Tasters löst keine weitere Aktion aus sondern schaltet nur das Display ein.

8.2.3 Anzeige bei Meldungen

Die Ursache der Meldung wird im Display angezeigt.

8.3 Leuchtdioden

8.3.1 Betriebsspannung (grün)

Netzspannung Ein:	Betriebs-LED blinkt in kurzen Abständen
leuchtet dauerhaft grün:	sobald die Anlage in Bereitschaft ist und während des Betriebs

8.3.2 Status LED (hellgrün)

Aus:	Umwälzpumpe ist ausgeschaltet
Blinken:	Umwälzpumpe ist eingeschaltet, entsprechende Meldung wird im Display angezeigt
Dauernd ein:	Umwälzpumpe ist ein, Betrieb i.O.

8.3.3 Meldung (LED rot)

Aus:	keine Meldung (alles ok)
Dauernd ein:	entsprechende Meldung wird im Display angezeigt
Schnell blinkend:	keine Verbindung zur internen LP

8.4 Zugangsberechtigungen

Die verschiedenen Menübereiche, Funktionen und Einstellungen sind durch ein vierstelliges, numerisches Passwort (Code) gesichert. Dabei wird zwischen folgenden Passwortebenen (Berechtigungsebenen) unterschieden:

Passwort-Ebene	Passwort-Bezeichnung	Auslieferungs-zustand	Zugangsberechtigung erforderlich für
1	Anwender	ohne Code	Anzeigeebene
2	Fachpartner	Service-Codenummer	Service-/Fachpartnermenü
3	Hersteller	Konfigurations-Codenummer	Konfigurations-/Herstellermenü

Bei Abfrage einer Zugangsberechtigung muss die zugehörige Codenummer eingegeben werden. Dabei ist jede einzelne eingegebene Ziffer mit der **OK**-Taste zu bestätigen.
Bei Eingabe eines falschen Passwortes sowie durch Betätigen der **ESC**-Taste wird die Funktion abgebrochen.

Bei dreimaliger Fehleingabe des Passwortes wird die Anlage gesperrt. Nach einer Wartezeit von 20 Minuten kann das richtige Passwort wieder eingegeben werden. Während dieser Wartezeit darf kein Knopf gedrückt, die Anlage abgeschaltet oder vom Netz getrennt werden!

9. Statusanzeigen

Die Steuerung ist eingeschaltet, die grüne Betriebs LED und hellgrüne Status LED leuchten.
Es erscheinen im Wechsel die folgenden beiden Statusanzeigen:

1. Zeile:
- Status Pumpe: P: ○ = AUS
  P: ● = EIN
- Temperatur: T: ✓ = ok
  T: ↑ = Temperatur zu hoch, Wieder-Einschalttemperatur noch nicht erreicht
- Status Filter: Filter: ✓ = ok
  Filter: ↘ = Vorwarnstufe für bald erschöpften Filter

2. Zeile: Datum und Uhrzeit

1. Zeile:
- Status Pumpe: P: ○ = AUS
  P: ● = EIN
- aktueller Durchfluss in m³/h

2. Zeile:
- aktuelle Temperatur in °C
- eingestellter Flowmeter

10. Parametereingabe

Einstellungen sind nur im OFF-Modus einzugeben, da eine Eingabe während des laufenden Betriebs sofort ausgeführt wird, was unerwünschte Folgen haben kann.

Die Parametereingabe erfolgt per Menüsteuerung mit der Tastatur. Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten **rechts** und **links** wird das Servicemenü aufgerufen. Nach Eingabe der Codenummer kann die Parametereingabe beginnen.

Mit den Tasten **rechts** bzw. **links** kann ein Menüpunkt für eine Eingabe ausgewählt werden. Die Eingabe wird durch Drücken der **OK**-Taste aktiviert. Der einstellbare Wert ist durch den Cursor (Unterstrich) markiert. Die Veränderung der Werte erfolgt durch die Tasten **rechts** bzw. **links**.

Das Drücken der Taste **OK** bestätigt eine Eingabe. Sind in einer Displayanzeige mehrere Parameter einzugeben, werden diese erst in den Speicher übernommen, wenn alle angezeigten Parameter eingegeben und mit der **OK**-Taste bestätigt wurden. Die Bestätigung des letzten Parameters mit der **OK**-Taste führt zur Übernahme der eingegebenen Werte in den Speicher und zum Verlassen der Eingabemaske für die entsprechenden Parameter.

Soll eine begonnene Eingabe nicht vollendet werden, kann die Eingabe mit der **ESC**-Taste abgebrochen werden. In einer Eingabemaske mit mehreren Parametereingaben führt die **ESC**-Taste wieder zum vorhergehenden Parameter, beim ersten Parameter einer Eingabemaske führt **ESC** zum Verlassen der Eingabemaske, es werden keine Einstellwerte in den Speicher übernommen.

10.1 Parameter für den Anwender

Bei Netzanschluss befindet sich die Steuerung in dem Zustand, in dem sie sich vor der Netztrennung befand.

Zum Einschalten die **EIN/AUS** Taste mindestens **2 Sekunden** lang drücken. **Sie befinden sich jetzt im OFF-Modus der Anlage**. Im Display erscheinen wechselweise 2 Anzeigen:

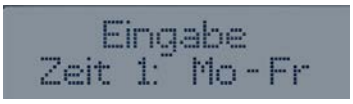
Firmenname

Steuerung**:**
Bezeichnung und Versionsnummer

Durch gleichzeitiges Drücken der beiden Pfeile der Menütaste erscheint das Bedienfeld zur Eingabe der 4 Schaltzeiten.
Durch Blättern nach links wird sofort die Serviceebene erreicht.

10.1.1 Eingabe Schaltzeiten 1 – 4

Durch Blättern nach **rechts** können nacheinander bis zu vier Zeitfenster definiert werden, in denen die Umwälzpumpe eingeschaltet werden soll.
Ein Bestätigen der jeweiligen Anzeige mit der Taste **OK** führt in den Eingabemodus, die Taste **ESC** führt wieder zum Menü zurück. Durch weiteres Blättern nach **rechts** wird die nächste Schaltzeit erreicht.
Die Eingabe beginnt mit der Startzeit in hh:mm und endet mit der Abschaltzeit in hh:mm.



Zeit 1 + 2: Mo – Fr
Zeit 2 + 3: Sa + So

Die Einschaltzeit muss zeitlich vor der Abschaltzeit liegen, d.h. eine Einschaltung über einen Tageswechsel ist nicht möglich.

Einstellung auf 0:00 -24:00 Uhr: Dauerbetrieb
Einstellung auf 0:00 – 0:00 Uhr: Zeitschaltuhr aus

Hinweis: Es muss mindestens eine Schaltzeit geschaltet sein.

Beim Blättern nach **rechts** zeigen sich die weiteren Ebenen:

10.1.2 Eingabe Datum und Uhrzeit

Nach der Bestätigung mit der **OK**-Taste können Datum und Uhrzeit eingegeben werden. Ein Unterstrich zeigt die Stelle an, an der sich der Cursor befindet. Mit der Taste **OK** springt dieser zum nächsten Eingabefeld, dort können durch Blättern mit den Tasten **links** und **rechts** die notwendigen Eingaben gemacht werden und diese mit **OK** bestätigt werden:

Wochentag – Tag Monat – Jahr
Stunden:Minuten:Sekunden –
Sommer-/Winterzeit automatisch ja/nein

ESC führt direkt zur Auflistung zurück. Beim Blättern nach **rechts** wird die Serviceebene erreicht.

10.2 Parameter für den Fachpartner: Servicemenü

Durch Bestätigen der Anzeige „**Service**“ mit der Taste **OK** im Anwendermenü wird die Serviceebene erreicht und man gelangt zur Eingabe der Codenummer. Jetzt wird mit den Tasten **rechts** und **links** die Codenummer eingegeben. Hierbei ist jede eingegebene Ziffer einzeln mit der **OK**-Taste zu bestätigen.

Nach Eingabe der Codenummer erscheint sofort folgende Eingabemaske:

10.2.1 Eingabe Warn-/Stoppwert

Durch Drücken der Taste **OK** wird der Eingabemodus erreicht. Mit den Tasten **rechts** und **links** können die Werte in l/h eingegeben werden. **OK** bestätigt diese und der Cursor springt zum nächsten Eingabefeld.

In diesem Einstellpunkt kann eine Schaltschwelle für eine Warnmeldung sowie die Schaltschwelle für die Abschaltung eingegeben werden.

Der Warnwert muss höher als der Stoppwert sein, ansonsten erscheinen **nicht** die Warnmeldungen **„Filterpatrone bald erschöpft!“** und „**Filterpatrone bestellen!**“ sondern es erfolgt sofort die Meldung **„Filterpatrone austauschen!“**

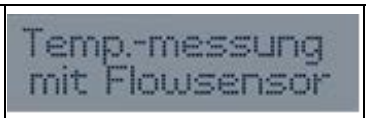
Warn- und Stoppwert müssen nach der Durchflussermittlung bei sauberem Wasser auf das jeweilige System angepasst werden.

ESC führt direkt zur Auflistung zurück. Mehrmaliges Betätigen der **OK**-Taste bestätigt die Eingabe und führt ebenfalls zur Auflistung zurück.

10.2.2 Info *FILTROL 5*

Die Bestätigung der Maske **Info *FILTROL 5*** mit **OK** führt zu den Anzeigemenüs. Durch Blättern nach **rechts** erscheinen die Anzeigen in nachfolgend beschriebener Reihenfolge und **ESC** führt dann sofort zu **Info *FILTROL 5*** zurück.

Anzeigemenü Info *FILTROL 5*

• **Limit Flow Control**		Anzeige: Wert der Nullpunktverschiebung für Messwerterkennung in Liter/Stunde
ESC führt zur Auflistung der Untermenüs zurück.		
• **Temperaturgrenzen**		Anzeige: Die eingestellte maximal erlaubte Temperatur und die Wiedereinschalttemperatur werden in °C angezeigt
ESC führt zur Auflistung der Untermenüs zurück.		
• **Temperaturmessung**		Anzeige: Voreingestellt ist die Messung mit Flowsensor
ESC führt zur Auflistung der Untermenüs zurück.		
• **Zeitverzögerung**		Anzeige: Die eingestellte Zeitverzögerung für Warn-/ und Stoppwert wird in Minuten: Sekunden angezeigt.
ESC führt zur Auflistung der Untermenüs zurück.		
• **Warn-/Stoppwert für Flow Meter**		Anzeige: In Liter/Stunde
ESC führt zur Auflistung der Untermenüs zurück		

10.2.3 Konfiguration

Hier befindet sich der Zugang zum Konfigurations-/Herstellermenü. Dort sind die Werkseinstellungen hinterlegt.

10.3 Parameter für den Hersteller: Konfigurationsmenü

Um in das Konfigurationsmenü zu gelangen, wird in der Fachpartnerebene der Menüpunkt Konfiguration mit **OK** bestätigt. Es erscheint das Eingabefeld für die Codenummer. Jetzt wird mit den Tasten **rechts** und **links** das Passwort für den Hersteller eingegeben. Hierbei ist jede eingegebene Ziffer einzeln mit der **OK**-Taste zu bestätigen.

Durch jeweiliges Drücken der Tasten **rechts** und **links** kann im Menü geblättert werden. Beim Blättern nach **rechts** erscheinen die Bedienebenen in nachfolgender Reihenfolge, durch Betätigen mit der Taste **OK** werden die jeweiligen Eingabefelder erreicht:

10.3.1 Eingabe Zeitverzögerung

Mit den Tasten **links** und **rechts** kann die Zeit in Minuten und Sekunden eingegeben werden.

In diesem Einstellpunkt kann eine Verzögerungszeit für Warnung und Stopp eingegeben werden. Die Eingabe erfolgt für beide Zeiten in Minuten und Sekunden von 0:00 - 5:59 Min.

W = Warnung
S = Stopp

ESC führt direkt zur Auflistung zurück. Mehrmaliges Betätigen der **OK**-Taste bestätigt die Eingabe und führt ebenfalls zur Auflistung zurück.

10.3.2 Eingabe Temperaturgrenze

In diesem Einstellpunkt kann die am Flowmeter maximal erlaubte Temperatur sowie die Wiedereinschalttemperatur nach durch Übertemperatur erfolgter Abschaltung eingegeben werden.

Die Temperatur ist voreingestellt
Hinweis: Die Maximaltemperatur darf unter keinen Umständen erhöht werden!

ESC oder mehrmaliges Betätigen der **OK**-Taste führt zur Auflistung zurück

10.3.3 Flowmeter wählen

In diesem Einstellpunkt wird der verbaute Flowmeter gewählt.

ESC oder Betätigen der **OK**-Taste führt zur Auflistung zurück.

10.3.4 Eingabe Limit Flow Control

In diesem Einstellpunkt wird die Nullpunktverschiebung für Messwerterkennung des Flowmeters eingestellt, d.h. es wird ein unterer Grenzwert eingegeben werden, unter dem ein gemessener Durchfluss als Nullwert **gewertet wird. Die Steuerung geht davon aus, dass kein** Durchfluss stattfindet.

Die Eingabe erfolgt über die Tasten **rechts** und **links, OK** Taste bestätigt die Eingabe und führt zur Auflistung zurück. **ESC** führt ebenfalls zur Auflistung zurück

10.3.5 Sensor für Temperaturmessung

Hier wird die Art der Temperaturmessung eingestellt.

Voreingestellt ist die Messung mit Flowmeter.
Diese Einstellung darf nicht verändert werden.

ESC oder Betätigen der **OK**-Taste führt zur Auflistung zurück

10.3.6 Service-Code neu und Konfigurations-Code neu

Die werksseitig voreingestellten Codenummern dürfen nicht verändert werden! Bei Änderung erlischt jegliche Garantie auf die gesamte Anlage.
Ein Rücksetzen der Codenummern mit einem Superpasswort o.ä. ist nicht möglich!
Sollte die Anlage nicht mehr freigeschaltet werden können, muss sie ins Werk zurück, um dort wieder freigeschaltet zu werden. Dies ist mit erheblichen Kosten verbunden.

10.3.7 Eingabe Firmenname

Der Firmenname ist werksseitig festgelegt.

11. Anlage in Betrieb setzen

Einstellungen werden im **Off-Modus** vorgenommen. Sind alle entsprechenden Parameter eingestellt, kann gestartet werden. Hierzu wird im OFF-Modus die **Ein/Aus**-Taste kurz betätigt. Die Betriebs-LED leuchtet dauerhaft grün und im Display erfolgt eine 2-zeilige wechselnde Statusanzeigen. (*nähere Erläuterungen zur Anzeige s. Kap.9 in diesem Handbuch)*

Außerhalb der voreingestellten Schaltzeiten kann nur im eingeschalteten Modus ein Testlauf der Umwälzpumpe und die Durchflussermittlung manuell gestartet werden. Dies geschieht durch Betätigen der Taste . Die Pumpe bleibt solange eingeschaltet wie die Taste gedrückt bleibt.

Im EIN-Modus startet die Anlage automatisch zu den eingestellten Schaltzeiten. Sie schaltet automatisch bei Erreichen der vorgegebenen Parameter

Erfolgen Meldungen, werden diese wechselweise im Display angezeigt.

August Brötje GmbH
August-Brötje-Str. 17
26180 Rastede
Telefon: +49 (4402) 80 - 0
Telefax: +49 (4402) 80 - 583
www.broetje.de