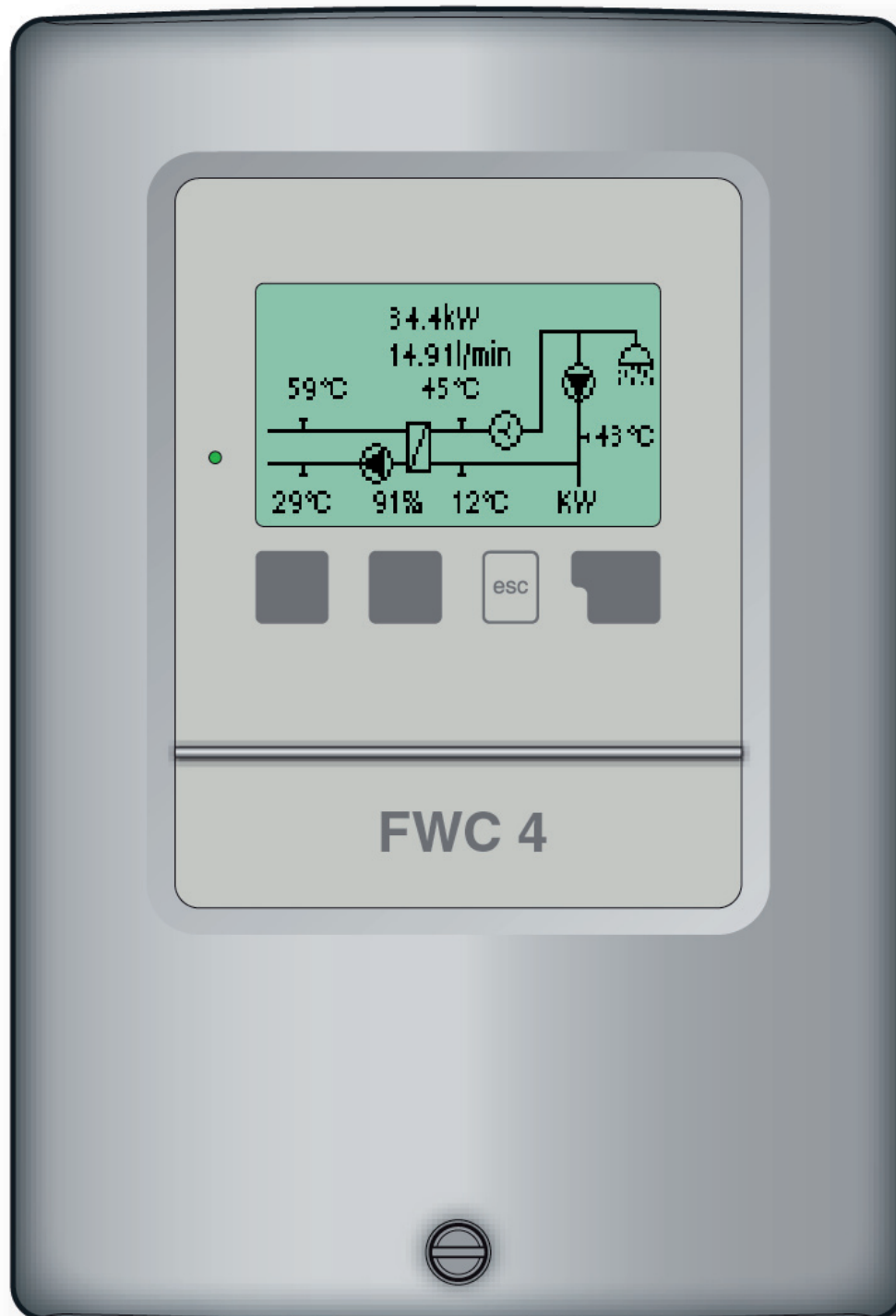


# Frischwasser-Controller FWC4

## Montageanweisung und Bedienanleitung



**Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen**

<b>Inhalt</b>			
<b>A. - Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>	<b>5. - Einstellungen</b>	<b>20</b>
A.1. - EG-Konformitätserklärung	3	5.1. - Tsoll	20
A.2. - Allgemeine Hinweise	3	5.2. - Tmax	20
A.3. - Symbolerklärung	3	5.3. - VFS-Typ	20
A.4. - Veränderungen am Gerät	4	5.4. - Ventil Tsoll	20
A.5. - Gewährleistung und Haftung	4	5.5. - Zirkulation	21
		5.6. - Spülzeit	21
<b>B. - Technische Daten</b>	<b>5</b>	5.7. - Sperrzeit	21
B.1. - Technische Daten	5	5.8. - Zirk. Tmin.	21
B.2. - Über den Regler	6	5.9. - Zirk. Hysterese	21
B.3. - Lieferumfang	6	5.10. - Zirk. max DF	22
B.4. - Entsorgung und Schadstoffe	6	5.11. - Zirk. Zeiten	22
B.5. - Hydraulikvarianten	7		
		<b>6. - Sonderfunktionen</b>	<b>23</b>
<b>C. - Installation</b>	<b>8</b>	6.1. - Uhrzeit & Datum	23
C.1. - Wandmontage	8	6.2. - Fühlerabgleich	23
C.2. - Elektrischer Anschluss	9	6.3. - Inbetriebnahme	23
C.3. - Installation der Temperaturfühler	10	6.4. - Werkseinstellungen	23
		6.5. - Antilegionellen	24
<b>D. - Klemmpläne</b>	<b>11</b>	6.6. - Erweiterungen	25
		6.7. - Drehzahlregelung	25
<b>E. - Bedienung</b>	<b>13</b>	6.7.1. - Max. Drehzahl	25
E.1. - Anzeige und Eingabe	13	6.7.2. - Min. Drehzahl	25
<b>E.1 Inbetriebnahmehilfe</b>	<b>14</b>	6.7.3. - Pumpentyp	26
<b>E.2 Inbetriebnahmehilfe</b>	<b>15</b>	6.7.4. - Pumpeneinstellungen	26
<b>E.3 Freie Inbetriebnahme</b>	<b>15</b>	6.7.4.1. - Pumpe	26
		6.7.4.2. - Signalform	26
<b>1. - Messwerte</b>	<b>16</b>	6.7.4.3. - PWM aus	26
		6.7.4.4. - PWM ein	26
<b>2. - Auswertung</b>	<b>17</b>	6.7.4.5. - PWM Max	26
2.1. - Betriebsstunden Warmwasser	17	6.8.4.1. - 0-10V aus	27
2.2. - Betriebsstunden Zirkulation	17	6.8.4.2. - 0-10V ein	27
2.3. - Wärmeertrag	17	6.8.4.3. - 0-10V Max	27
2.4. - Grafikübersicht	17	6.8.4.4. - Drehzahl bei „Ein“	27
2.5. - Fehlermeldungen	17	6.8.4.5. - Signal anzeigen	27
2.6. - Reset / Löschen	17	6.8. - Kalkschutz	27
<b>3. - Anzeigemodus</b>	<b>18</b>	<b>7. - Menüsperre</b>	<b>28</b>
3.1. - Grafik	18		
3.2. - Übersicht	18	<b>8. - Servicewerte</b>	<b>29</b>
3.3. - Abwechselnd	18		
		<b>9. - Sprache</b>	<b>30</b>
<b>4. - Betriebsarten</b>	<b>19</b>		
4.1. - Automatik	19	<b>Z.1 Störungen mit Fehlermeldungen</b>	<b>30</b>
4.2. - Manuell	19	<b>Z.2 Sicherung ersetzen</b>	<b>31</b>
4.3. - Aus	19	<b>Z.3 Wartung</b>	<b>31</b>

# Sicherheitshinweise

## A.1. - EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der FWC4 den folgenden einschlägigen Sicherheitsbestimmungen entspricht:

- EG-Niederspannungsrichtlinie  
73/23/EWG, geändert durch 93/68/EWG
- EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit  
89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG i.d.F. 93/68/EWG

Die Konformität wurde nachgewiesen und die entsprechenden Unterlagen sowie die EG-Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

## A.2. - Allgemeine Hinweise

### Unbedingt lesen!

Diese Montage- und Bedienanleitung enthält grundlegende Hinweise und wichtige Informationen zur Sicherheit, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und optimalen Nutzung des Gerätes. Deshalb ist diese Anleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes vom Installateur/Fachkraft und vom Betreiber der Anlage vollständig zu lesen und zu beachten.

Beachten Sie zudem die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die Vorschriften des VDE, des örtlichen Energieversorgungsunternehmens EVU, die zutreffenden DIN Normen und die Montage- und Bedienanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten. Der Regler ersetzt keinesfalls die ggf. bauseits vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen!

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes, darf nur durch eine entsprechend ausgebildete Fachkraft erfolgen.

Für den Betreiber: Lassen Sie sich von der Fachkraft ausführlich in die Funktionsweise und Bedienung des Reglers einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Reglers auf.

## A.3. - Symbolerklärung



Hinweise deren Nichtbeachtung lebensgefährliche Auswirkungen durch elektrische Spannung zur Folge haben können.



Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Verbrühungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben können.



Hinweise deren Nichtbeachtung eine Zerstörung des Gerätes, der Anlage oder Umweltschäden zur Folge haben können.



Hinweise die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind.

# Sicherheitshinweise

## A.4. - Veränderungen am Gerät



Durch Veränderungen am Gerät kann die Sicherheit und Funktion des Gerätes und der gesamten Anlage beeinträchtigt werden.

- Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vorzunehmen
- Es ist zudem nicht gestattet, Zusatzkomponenten einzubauen, welche nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Wenn wahrzunehmen ist, wie beispielsweise durch Beschädigung des Gehäuses, dass ein gefahrloser Gerätebetrieb nicht mehr möglich ist, setzen Sie den Regler bitte sofort außer Betrieb
- Geräteteile und Zubehörteile, die sich nicht in einwandfreiem Zustand befinden, sind sofort auszutauschen
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers.
- Werksseitige Kennzeichnungen am Gerät dürfen nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden
- Nehmen Sie tatsächlich nur die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen am Regler vor

## A.5. - Gewährleistung und Haftung

Der Regler wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Garantiezeit von 2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind jedoch Personen und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montageanweisung und Bedienanleitung
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Eigenmächtig durchgeführte bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Gerätes, trotz eines offensichtlichen Mangels entstanden sind
- Keine Verwendung von Originalersatzteilen und -zubehör
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Überschreitung und Unterschreitung der in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerte
- Höhere Gewalt

# Reglerbeschreibung

## B.1. - Technische Daten

### Elektrische Daten:

Netzspannung	230VAC +/- 10%
Netzfrequenz	50...60Hz
Leistungsaufnahme	2VA
Schaltleistung	
elektronisches Relais R1	min.20W...max.120W für AC3
mechanisches Relais R2	460VA für AC1 / 185W für AC3
mechanisches Relais R3	460VA für AC1 / 185W für AC3
Interne Sicherung	2A träge 250V
Schutzart	IP40
Schutzklasse	II
Sensoreingänge	2 x Pt1000 + 1x Vortex Flow Sensor (VFS)

### Zulässige Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur	
bei Reglerbetrieb	0°C...40°C
bei Transport/Lagerung	0°C...60°C
Luftfeuchtigkeit	
bei Reglerbetrieb	max. 85% rel. Feuchte bei 25°C
bei Transport/Lagerung	keine Betauung zulässig

### Sonstige Daten und Abmessungen

Gehäuseausführung	2-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten	Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt	163mm x 110mm x 52mm
Ausschnitt-Einbaumaße	157mm x 106mm x 31mm
Anzeige	vollgraphisches Display 128 x 64 dots
Leuchtdiode	mehrfarbig
Bedienung	4 Eingabetaster

### Temperaturfühler:

	(ggf. nicht im Lieferumfang enthalten)
Tauchfühler/ Rohranlegefühler	Pt1000
Durchfluss/Warmwassertemp.	Vortex Flow Sensor (VFS)
Fühlerleitungen	2x0.75mm <sup>2</sup> verlängerbar auf max. 30m
Leitungen Vortex Flow Sensor :	verlängerbar auf max. 3m Gesamtlänge

## B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

# Reglerbeschreibung

## B.3. - Über den Regler

Der Frischwasser-Controller FWC4 ermöglicht Ihnen eine effiziente Nutzung und Funktionskontrolle Ihrer Frischwasseranlage. Das Gerät überzeugt vor allem durch seine Funktionalität und einfache, annähernd selbsterklärende Bedienung. Die einzelnen Eingabetasten sind bei jedem Eingabeschritt sinnvollen Funktionen zugeordnet und erklärt. Im Reglermenü stehen Ihnen neben Schlagwörtern bei den Messwerten und Einstellungen auch Hilfetexte oder übersichtliche Grafiken zur Verfügung.

Wichtige Merkmale des FWC4:

- Darstellung von Grafiken und Texten im beleuchteten Display
- Einfache Abfrage der aktuellen Messwerte
- Auswertung und Überwachung der Anlage u.a. über Grafikstatistik
- Umfangreiche Einstellmenüs mit Erklärungen
- Menüsperre gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Rücksetzen auf zuvor gewählte Werte oder Werkseinstellungen
- optional sind diverse Zusatzfunktionen erhältlich

## B.4. - Lieferumfang

- Frischwasser-Controller FWC4
- Ersatzsicherung 2AT
- Montage- und Bedienanleitung FWC4

optional je nach Ausführung/Bestellung enthalten:

- Pt1000 Temperaturfühler und VortexFlowSensor (VFS)

## B.5. - Entsorgung und Schadstoffe

Das Gerät entspricht der europäischen ROHS Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



Zur Entsorgung gehört das Gerät keinesfalls in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät nur an entsprechenden Sammelstellen oder senden Sie es an den Verkäufer oder Hersteller zurück.

# Reglerbeschreibung

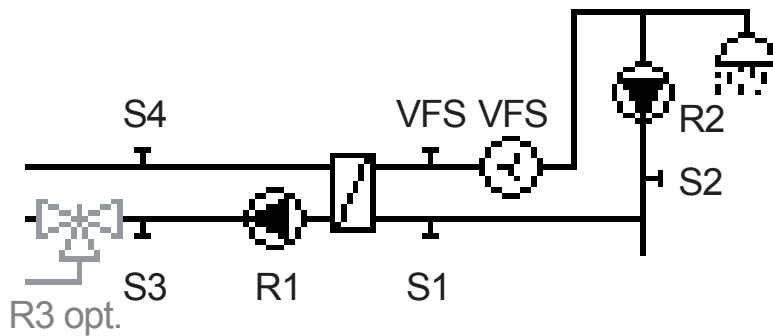
## B.6. - Hydraulikvarianten



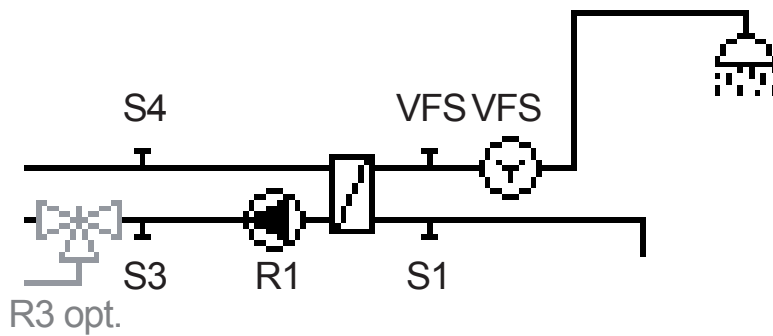
Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Anlagenhydraulik zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt

keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten wie Sperrventile, Rückschlagklappen, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Verbrühungsschutz etc. vorgeschrieben und somit vorzusehen.

①



②



# Installation

## C.1. - Wandmontage



Achtung

Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1 „technische Daten“ beschrieben. Folgen Sie der nachfolgenden Beschreibung 1-8.

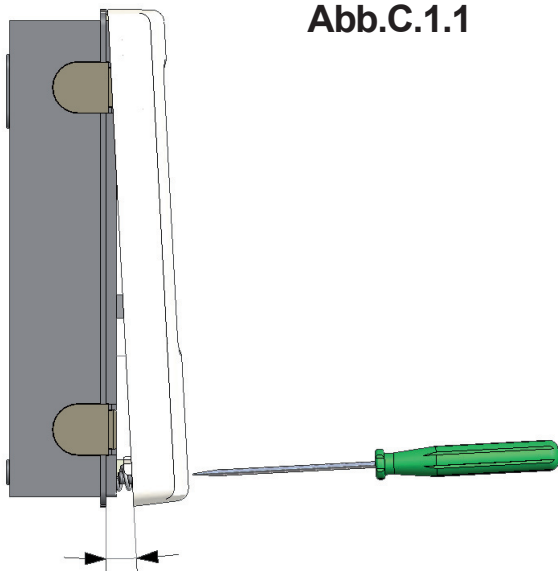
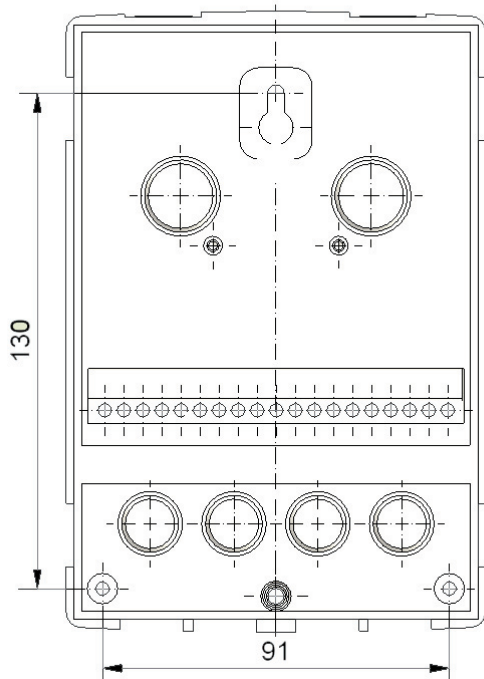


Abb.C.1.1

1. Deckelschraube komplett lösen
2. Gehäuseoberteil vorsichtig vom Unterteil abziehen.
3. Gehäuseoberteil zur Seite legen. Dabei bitte nicht auf die Elektronik fassen.
4. Gehäuseunterteil an der ausgewählten Position anhalten und die 3 Befestigungslöcher anzeichnen. Achten Sie dabei darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.

Abb.C.1.2

- 3x 3,5 x 35
- 3x Ø6



5. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer 3 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken.
6. Die obere Schraube einsetzen und leicht andrehen.
7. Das Gehäuseunterteil einhängen und die zwei übrigen Schrauben einsetzen.
8. Gehäuse ausrichten und die drei Schrauben festschrauben.



# Installation

## C.2. - Elektrischer Anschluss



Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen!  
Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Fachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.



Kleinspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen.  
Temperaturfühlerleitungen nur in die linke Seite und netzspannungsführende Leitungen nur in die rechte Seite des Gerätes einführen.



In der Spannungsversorgung des Reglers ist bauseits eine allpolige Trennvorrichtung z.B. Heizungsnotschalter vorzusehen.

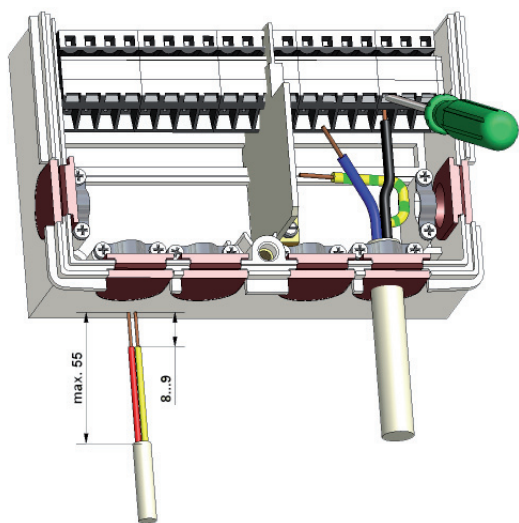


Die am Gerät anzuschliessenden Leitungen dürfen maximal 55mm abgemantelt werden und der Kabelmantel soll genau bis hinter die Zugentlastung ins Gehäuse reichen.



Das Relais R1 ist nur für Standardpumpen (20-120VA) geeignet, welche dann über den Regler drehzahlregelt werden. Aufgrund der internen Beschaltung des Reglers fließen auch im Ruhezustand über Relais R1 Restströme. Somit können an diesem Ausgang keinesfalls Ventile, Schütze oder sonstige Verbraucher mit geringer Leistungsaufnahme betrieben werden.

Abb.C.2.1



1. Benötigtes Programm/Hydraulik auswählen (Abb. C.2.2 - C.2.3)
2. Reglergehäuse öffnen (siehe C.1)
3. Leitungen max. 55mm abmanteln, einführen, die Zugentlastungen montieren, Aderenden 8-9mm abisolieren. (Abb.C.2.1)
4. Klemmen mit einem passenden Schraubendreher öffnen (Abb.C.2.1) und Elektroanschluss am Regler vornehmen (Seite 10-17)
5. Gehäuseoberteil wieder einhängen und mit der Schraube verschließen.
6. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen

# Installation

## C.3. - Installation der Temperaturfühler

Der Regler arbeitet mit Pt1000-Temperaturfühlern, die für eine gradgenaue Temperaturerfassung sorgen, um die Anlagenfunktion regeltechnisch optimal sicherzustellen. Es ist darauf zu achten, daß die Temperaturfühler beim Einbau auch wirklich im zu messenden Bereich montiert werden, und daß die Fühlerkabel auf einer Länge von ca. 20 cm vom Meßpunkt aus betrachtet möglichst innerhalb der Rohrwärme-Isolierung verlegt werden und so gegen Auskühlung geschützt sind.

Der VFS Sensor wird an die entsprechende Buchse auf der Regler Platine im Sensorklemmbereich angeschlossen.



Achtung

Die Fühlerleitungen der PT1000 Fühler können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75mm<sup>2</sup> auf maximal 30m verlängert werden. Die Leitungen des Vortex Flow Sensors können auf insgesamt 3m verlängert werden.



Achtung

Der Vortex Flow Sensor ist im Rücklauf zu platzieren, dabei ist auf die Flussrichtung und die maximal zulässige Temperatur zu achten! (0°C bis 100°C Dauerbetrieb und -25°C bis 120°C kurzzeitig)



Achtung

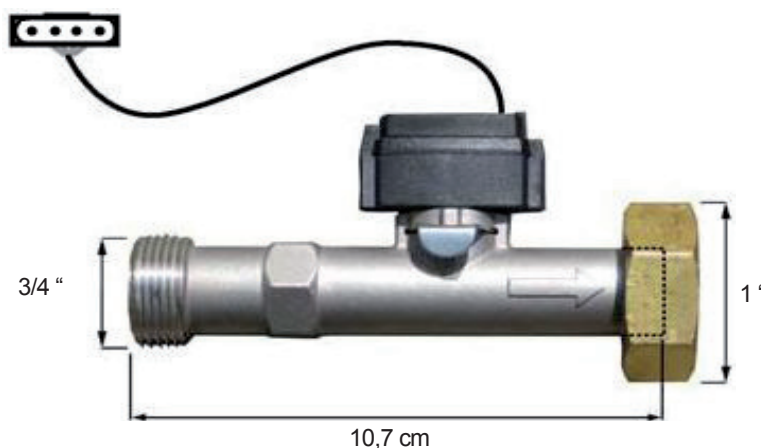
Die Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen und dürfen beispielsweise nicht im selben Kabelkanal verlegt sein!



Achtung

Es muss Bauseits sichergestellt sein, dass das Rohrsystem ordnungsgemäß geerdet ist und sich auf gleichem Potential mit dem Schutzleiter des Reglers befindet.

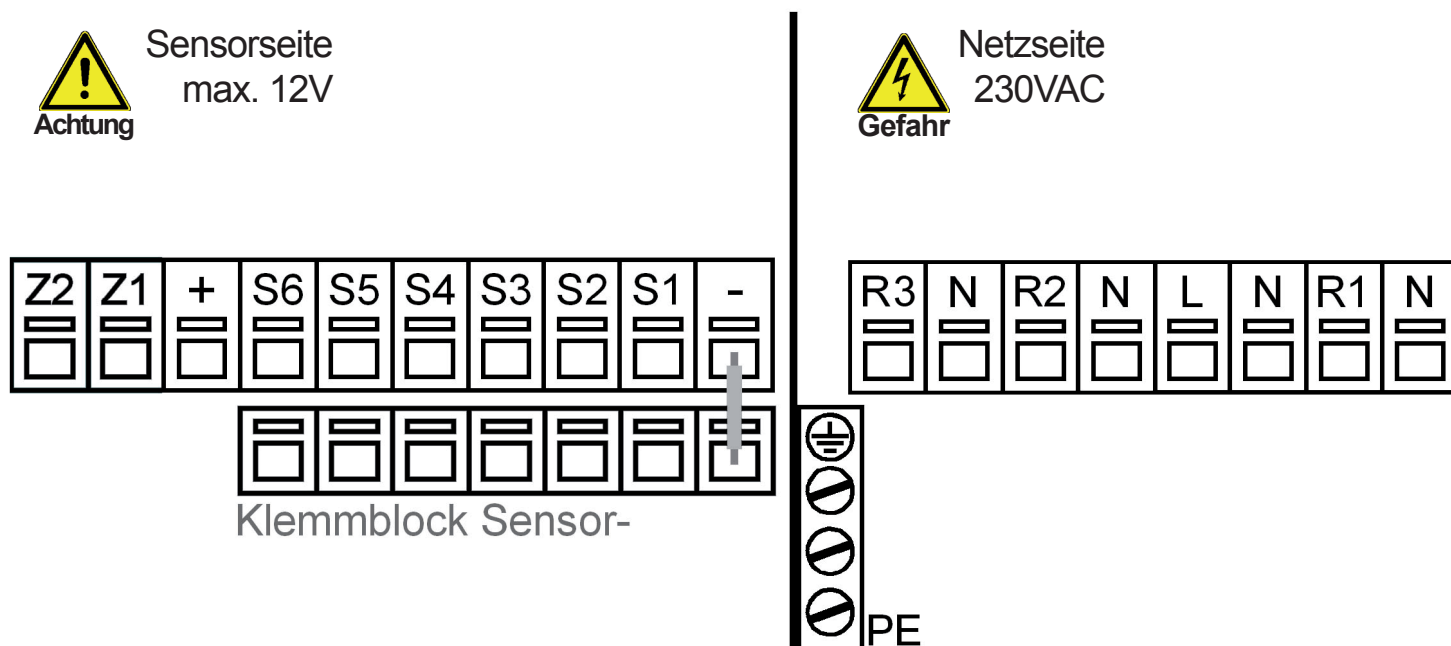
## Anschlussbelegung und Abmaße des Vortex Flow Sensors VFS2-40



# Installation

## D. - Klemmpläne

Abb. D.1 „Ohne Zirkulationspumpe“



**Kleinspannungen** max. 12VAC/DC Anschluss im linken Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
S1	PT1000 Kaltwasser (Optional, Siehe unten)
S2	Nicht belegt
S3	primär Rücklauf (opt.)
S4	primär Vorlauf (opt.)
S5	unbelegt
S6	0..10 V / PWM
+	unbelegt
-	Brücke Sensor -

Die Polung der PT1000 Fühler ist beliebig.

**Netzspannungen** 230VAC 50-60Hz Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
L	Netz Außenleiter L
N	Netz Neutralleiter N
R1	Frischwasserpumpe L
N	Frischwasserpumpe N
R2	Nicht belegt
N	Nicht belegt
R3	Ventil Rücklauf L (opt.)
N	Ventil Rücklauf N (opt.)

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!



Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

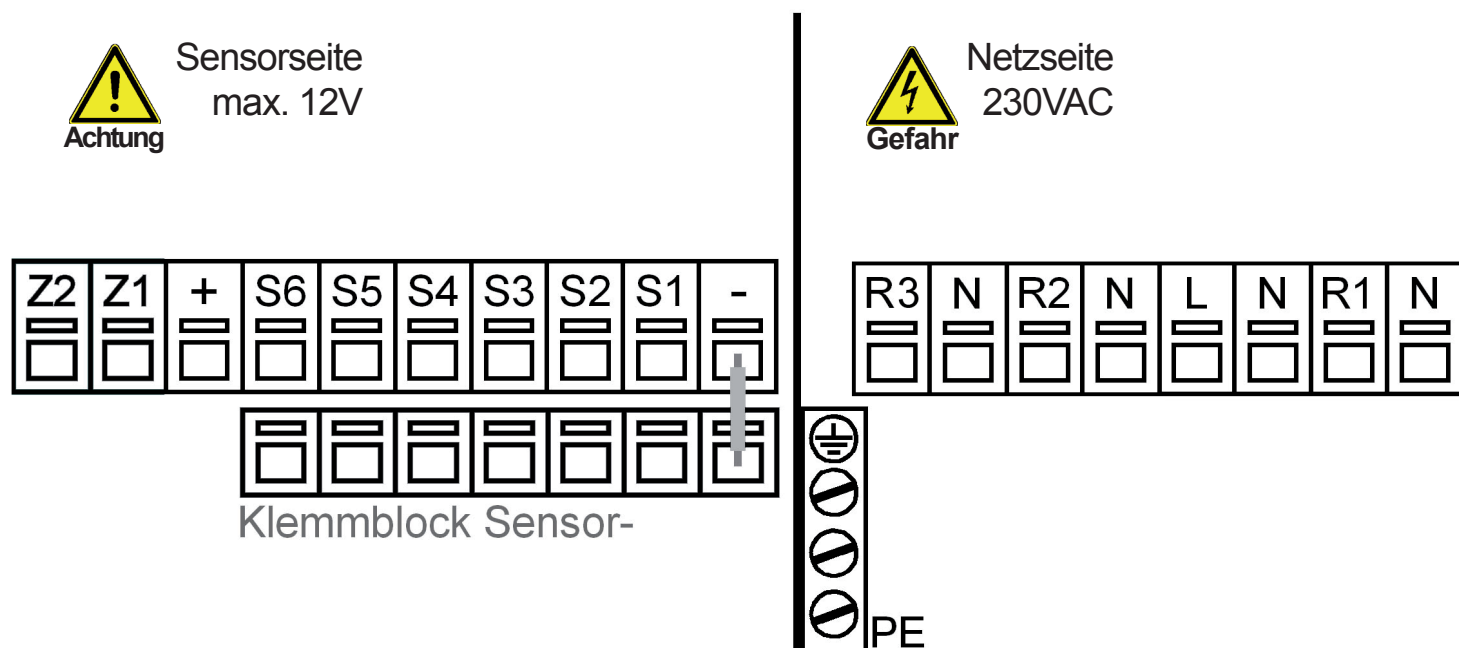
Der Anschluss der Sensor Masse (S1-S4) erfolgt am Klemmblock Sensor - .

Der VFS Sensor wird direkt in die Buchse auf der Leiterplatte im Sensorklemmbereich eingesteckt.

Sensor1/Kaltwasser: Ist kein Fühler angeschlossen, wird eine Temperatur von 10°C für das Kaltwasser angenommen. Hierzu siehe auch 6.2 Fühlerabgleich.

# Installation

Abb. D.2 „Mit Zirkulationspumpe“



**Kleinspannungen** max. 12VAC/DC Anschluss im linken Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
S1	PT1000 Kaltwasser (Optional, Siehe unten)
S2	PT1000 Zirkulation
S3	primär Rücklauf (opt.)
S4	primär Vorlauf (opt.)
S5	unbelegt
S6	0..10 V / PWM
+	unbelegt
-	Brücke Sensor -

Die Polung der PT1000 Fühler ist beliebig.

**Netzspannungen** 230VAC 50-60Hz Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme:	Anschluss für:
L	Netz Außenleiter L
N	Netz Neutraleiter N
R1	Frischwasserpumpe L
N	Frischwasserpumpe N
R2	Zirkulationspumpe L
N	Zirkulationspumpe N
R3	Ventil Rücklauf L (opt.)
N	Ventil Rücklauf N (opt.)

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!



Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

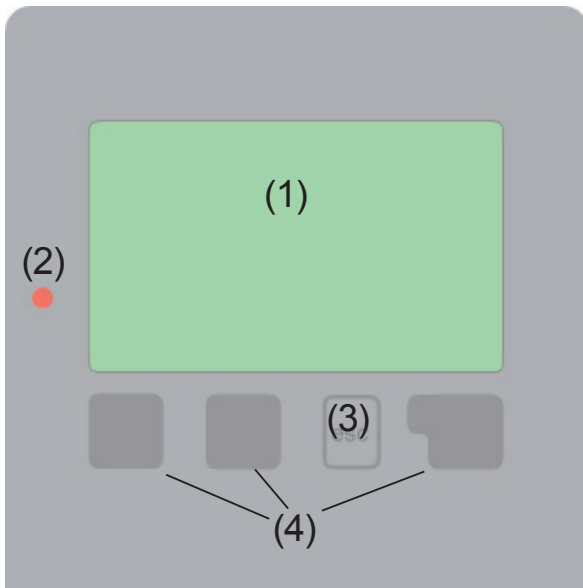
Der Anschluss der Sensor Masse (S1-S4) erfolgt am Klemmblock Sensor - .

Der VFS Sensor wird direkt in die Buchse auf der Leiterplatte im Sensorklemmbereich eingesteckt.

Sensor1/Kaltwasser: Ist kein Fühler angeschlossen, wird eine Temperatur von 10°C für das Kaltwasser angenommen. Hierzu siehe auch 6.2 Fühlerabgleich.

# Bedienung

## E.1. - Anzeige und Eingabe



Das Display (1) mit umfangreichen Text- und Grafikmodus ermöglicht Ihnen eine einfache und fast selbsterklärende Bedienung des Reglers.

Die Leuchtdiode (2) leuchtet grün wenn ein Relais eingeschaltet ist.

Die Leuchtdiode (2) leuchtet rot wenn Betriebsart „Aus“ eingestellt ist.







Die Leuchtdiode (2) blinkt langsam rot in der Betriebsart „Manuell“.

Die Leuchtdiode (2) blinkt schnell rot wenn ein Fehler vorliegt.

Die Eingaben erfolgen über 4 Taster (3+4), die je nach Situation unterschiedlichen Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es erfolgt ggf. eine Sicherheitsabfrage, ob die durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.

Die Funktion der anderen 3 Tasten (4) wird jeweils in der Displayzeile direkt über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.

Beispiele für Displaysymbole:

-  Pumpe  
(dreht sich im Betrieb)
-  Durchflussmesser
-  Wärmetauscher
-  Temperaturfühler
-  Warnung / Fehlermeldung
-  Neu vorliegende Infos

Beispiele für Tastenfunktionen:

+/- = Werte vergrößern/verkleinern

▼/▲ = Menu hoch / runter scrollen

ja/nein = zustimmen/verneinen

Info = weiterführende Information

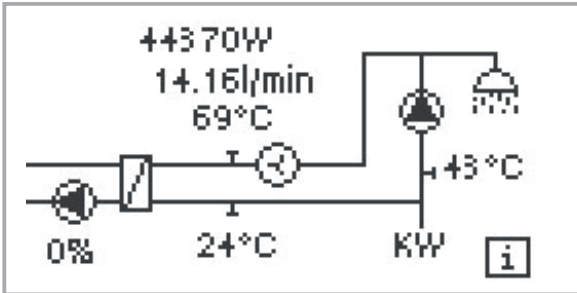
zurück = zur vorherigen Anzeige

ok = Auswahl bestätigen

Bestätigen = Einstellung bestätigen

# Bedienung

## E.1 Inbetriebnahmehilfe



Der Grafik oder Übersichtsmodus erscheint, wenn 2 Minuten keine Taste mehr gedrückt wird oder wenn das Hauptmenü über „esc“ verlassen wird.



Ein Tastendruck im Grafik- oder Übersichtsmodus führt direkt zum Hauptmenü. Hier stehen dann die nachfolgenden Menüpunkte zur Auswahl:



1. Messwerte

Aktuelle Temperaturwerte mit Erläuterungen

2. Auswertung

Funktionskontrolle der Anlage mit Betriebsstunden etc.

3. Anzeigemodus

Grafikmodus oder Übersichtsmodus auswählen

4. Betriebsart

Automatikbetrieb, Manueller Betrieb oder Gerät ausschalten

5. Einstellungen

Für den Normalbetrieb benötigte Parameter einstellen

6. Sonderfunktionen

Uhr, Fühlerabgleich, , Zusatzfunktionen etc.

7. Menüsperre

Gegen unbeabsichtigtes Verstellen an kritischen Punkten

8. Servicewerte

Zur Diagnose im Fehlerfall

## E.2 Inbetriebnahমেহilfe

### Inbetriebnahমেহilfe

Möchten Sie den Assistenten zur Inbetriebnahme jetzt starten?

Nein

Ja



Beim ersten Einschalten des Reglers und nach Einstellen von Sprache und Uhr erfolgt die Abfrage, ob die Parametrierung des Reglers mit der Inbetriebnahমেহilfe erfolgen soll oder nicht. Die Inbetriebnahমেহilfe kann aber auch jederzeit beendet oder später im Menü Sonderfunktionen nochmals gestartet werden. Die Inbetriebnahমেহilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden.

Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt schrittweise zurück zum Auswahlmodus um die Inbetriebnahমেহilfe abzubrechen. Abschließend sollten im Menü 4.2 unter Betriebsart „Manuell“ der Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



Achtung

Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

## E.3 Freie Inbetriebnahme

Entscheiden Sie sich nicht für die Inbetriebnahমেহilfe, sollten die nötigen Einstellungen in dieser Reihenfolge vorgenommen werden:

- Menü 6. Sonderfunktionen - Uhrzeit
- Menü 5. Einstellungen, sämtliche Werte

Abschließend sollten im Menü 4.2 unter Betriebsart „Manuell“ die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



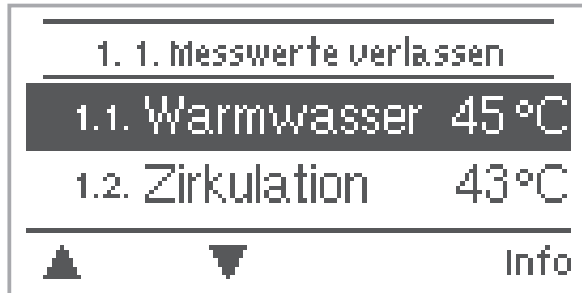
Achtung

Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.



# Messwerte

## 1. - Messwerte



Das Menü "1. Messwerte" dient zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Messwerte verlassen" beendet.



Die Messwerte werden bei Auswahl von Info mit einem kurzen Hilfetext erläutert.

Durch Auswahl von "Übersicht" oder "esc" wird der Infomodus wieder verlassen.



### Achtung

Erscheint anstelle des Messwertes "Fehler" in der Anzeige, deutet das auf einem defekten oder falschen Temperaturfühler hin.

Zu lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler können zu geringen Abweichungen bei den Messwerten führen. In diesem Fall können die Anzeigewerte durch Eingabe am Regler nachkorrigiert werden. Folgen Sie den Anweisungen unter 4.2.

Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.



# Auswertungen

## 2. - Auswertung



Das Menü "2. Auswertungen" dient zur Funktionskontrolle und Langzeit-überwachung der Anlage.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Auswertungen verlassen" beendet.



**Achtung**

Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24h weiter läuft und anschließend neu zu stellen ist. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

### 2.1. - Betriebsstd. WW (Betriebsstunden Warmwasser)

Anzeige der Betriebstunden von der am Regler angeschlossenen Warmwasserpumpe.

### 2.2. - Betriebsstd Zirk. (Betriebsstunden Zirkulation)

Anzeige der Betriebstunden von der am Regler angeschlossenen Zirkulationspumpe .

### 2.3. - Wärmeertrag

Anzeige des Wärmeertrages der Anlage in KWh



**Achtung**

Die Wärmemengendaten sind lediglich Richtwerte zur Funktionskontrolle der Anlage.

### 2.4. - Grafikübersicht

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der unter 2.1 - 2.3 genannten Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

### 2.5. - Fehlermeldungen

Anzeige der letzten 3 aufgetretenen Fehler der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

### 2.6. - Reset / Löschen

Rücksetzen und Löschen der einzelnen Auswertungen. Bei Auswahl von "alle Auswertungen" wird alles mit Ausnahmen der Fehlerliste gelöscht.

# Anzeigemodus

## 3. - Anzeigemodus



Im Menü "3. Anzeigemodus" wird die Displayanzeige des Reglers für den Normalbetrieb festgelegt.

Diese Anzeige erscheint, sobald für 2 Minuten keine Taste betätigt wird. Nach Tastendruck erscheint das Hauptmenü wieder.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Anzeigemodus verlassen" beendet.



### 3.1. - Grafik

Im Grafikmodus wird die gewählte Anlagenhydraulik mit den gemessenen Temperaturen und Betriebszuständen der angeschlossenen Verbraucher dargestellt.

### 3.2. - Übersicht

Im Übersichtsmodus werden die gemessenen Temperaturen und Betriebs-zustände der angeschlossenen Verbraucher in Textform dargestellt.

### 3.3. - Abwechselnd

Im abwechselnden Modus ist jeweils für 5 Sekunden der Grafikmodus und dann der Übersichtsmodus aktiv.

# Betriebsarten

## 4. - Betriebsarten



Im Menü "4. Betriebsarten" kann der Regler neben dem Automatikbetrieb auch ausgeschaltet oder in einen manuellen Betriebsmodus versetzt werden.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Betriebsarten verlassen" beendet.



### 4.1. - Automatik



**Achtung**

Der Automatikbetrieb ist der Normalbetrieb des Reglers. Nur im Automatikbetrieb ist eine korrekte Reglerfunktion unter Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter gegeben! Nach einer Netzspannungsunterbrechung kehrt der Regler selbstständig wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück!

### 4.2. - Manuell



**Gefahr**

Ist die Betriebsart "Manuell" aktiviert, spielen die aktuellen Temperaturen und gewählten Parameter keine Rolle mehr. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen oder schwerwiegenden Anlagenschäden. Die Betriebsart "Manuell" ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests oder bei Inbetriebnahme zu nutzen! Das Relais und somit der angeschlossene Verbraucher wird mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden zur Übersicht und Funktionskontrolle mit angezeigt.

### 4.3. - Aus

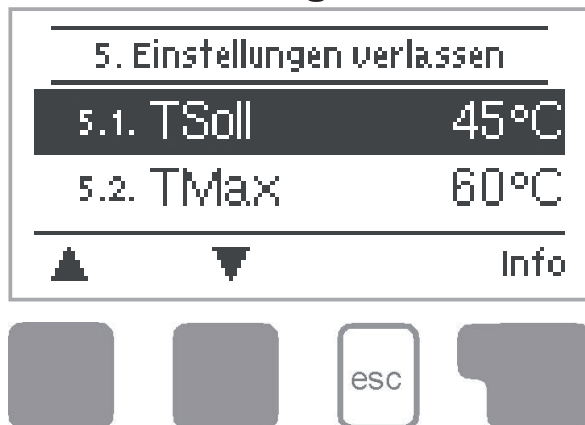


**Achtung**

Ist die Betriebsart "Aus" aktiviert sind sämtliche Reglerfunktionen ausgeschaltet, was beispielsweise zu Überhitzungen am Solarkollektor oder anderer Anlagenkomponenten führen kann. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

# Einstellungen

## 5. - Einstellungen



Im Menü "5. Einstellungen" werden die für die Regelfunktion nötigen Grundeinstellungen vorgenommen.



Achtung

Die bauseits vorzusehenden Sicherheits-einrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Einstellungen verlassen" beendet.

### 5.1. - Tsoll

Solltemperatur am VFS Sensor

Der Regler FWC4 arbeitet mit der Maßgabe die hier eingestellte Solltemperatur am VFS durch Drehzahlveränderung der Warmwasserpumpe möglichst konstant zu halten.

*Einstellbereich : 30°C bis 70°C / Voreinstellung : 45°C*

### 5.2. - Tmax

Maximaltemperatur am VFS Sensor

Die maximal zulässige Temperatur am VFS Sensor. Ein Überschreiten führt zur Abschaltung der Pumpe. Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur wird die Pumpe wieder freigegeben.

*Einstellbereich : 60°C bis 75°C / Voreinstellung : 60°C*



Gefahr

Zu hoch eingestellte Temperaturwerte können zu Verbrühungen oder Anlagenschäden führen. Bauseits Verbrühungsschutz vorsehen!

### 5.3. - VFS-Typ

Auswahl des Durchflusssensors

Hier kann man den Typ des Durchflusssensors einstellen.

*Einstellbereich : 1-20l/min, 2-40l/min, 5-100l/min, 10-200l/min*

*Voreinstellung : 2-40l/min*

### 5.4. - Ventil Tsoll

Mit dieser Funktion wird das optionale Zonenventil an R3 eingeschaltet. Wird die eingestellte Temperatur an Sensor S3 überschritten während die Primärpumpe aktiv ist, schaltet das Ventil (R3) ein. Wird der eingestellte Wert unterschritten, schaltet das Ventil aus.

*Einstellbereich: Aus, 20-50*

*Voreinstellung: Aus*

# Einstellungen

## 5.5. - Zirkulation

Betriebsart der Zirkulation

Ist die Einstellung **Aus** gewählt, ist keine Zirkulationspumpe vorgesehen (siehe auch B.5 Abb. 1). Ist die Einstellung **Anforderung** gewählt, wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet nachdem ein entsprechender Zapfvorgang stattgefunden hat (siehe hierzu auch 5.5 bis 5.8 für die nötigen Einstellungen). Ist die Einstellung **Zeit** gewählt, ist die Zirkulationspumpe im eingestellten Zeitfenster freigegeben (siehe hierzu auch 5.5 bis 5.9 für die nötigen Einstellungen).

*Einstellbereich : Aus, Zeit, Anforderung / Voreinstellung : Anforderung*



**Achtung**

Wenn unter 5.5 Zirkulation eine der Zirkulationsvarianten (Zeit, Anforderung) gewählt wurde, erscheinen im Menü Einstellungen weitere Einstellwerte. Auf den folgenden Seiten werden diese Werte allgemeingültig beschrieben.

## 5.6. - Spülzeit

Maximale Laufzeit der Zirkulations Pumpe

Die Zirkulationspumpe schaltet ab, wenn die Temperatur an S2 Zirk.Tmin + Zirk. Hysterese erreicht oder die maximale Laufzeit der Zirkulationspumpe verstrichen ist.

Diese Funktion soll vor unnötig langem Betrieb der Zirkulationspumpe, z.B. bei einem zu kalten Warmwasserspeicher schützen.

*Einstellbereich: Aus...20 Min Voreinstellung: 2 Min*

## 5.7. - Sperrzeit

Sperrzeit der Zirkulationspumpe

Um ein zu häufiges Einschalten der Zirkulationspumpe zu unterbinden, kann hier zusätzlich eine Sperrzeit für die Wiedereinschaltung festgelegt werden. Wenn die Zirkulationspumpe abgeschaltet hat, kann Sie erst wieder nach Ablauf der hier einstellbaren Zeit in Betrieb gehen.

*Einstellbereich: Aus...20Min Voreinstellung: 15 Min*

## 5.8. - Zirk. Tmin.

Mindest-Temperatur an Sensor S2

Wird dieser Wert an Sensor S2 unterschritten und ist die Zirkulation zeitlich freigegeben (hierzu siehe auch 5.11), oder es lag eine Anforderung durch einen Zapfvorgang vor, wird die Zirkulationspumpe gestartet

*Einstellbereich : 10°C bis 55°C / Voreinstellung : 30°C*

## 5.9. - Zirk. Hysterese

Ausschalt Hysterese der Zirk.Pumpe

Wird der Wert Tmin S2 (siehe dazu auch 5.8) um den hier eingestellten Wert überschritten wird die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

*Einstellbereich : 1K bis 20K / Voreinstellung : 5K*

# Einstellungen

## 5.10. - Zirk. max DF

Maximaler Durchfluss für den Betrieb der Zirkulations Pumpe

Die Zirkulationspumpe wird abgeschaltet, wenn der Durchflusssensor, während eines Zapfvorgangs, mehr als den hier eingestellten Wert feststellt.

*Einstellbereich : 1 bis 50 l/min / Voreinstellung : 15 l/min*

## 5.11. - Zirk. Zeiten

Freigabe Zeitraum für die Zirk.Pumpe

In diesem Menü werden die Betriebszeiten für die Zirkulation gewählt, wobei für jeden Wochentag 3 Zeiträume festgelegt und in nachfolgende Tage kopiert werden können.

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 3 Zeitbereiche*

*Voreinstellung: Mo-So 6:00-22:00*



Achtung

*Der Einstellwert 5.11 erscheint nur im Menü wenn die Zirkulationsvariante "Zeit" ausgewählt wurde.*



Achtung

*In Zeiten die nicht festgelegt werden ist die Zirkulation nicht freigegeben. Die eingestellten Zeiten werden nur in der Betriebsart "Zeit" berücksichtigt*

# Sonderfunktionen

## 6. - Sonderfunktionen



Im Menü "6. Sonderfunktionen" werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



Außer der Uhrzeit sollten die Einstellungen nur vom Fachmann erfolgen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Sonderfunktionen verlassen" beendet.



### 6.1. - Uhrzeit & Datum

Dieses Menü dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und des Datums.



**Achtung**

Für die Funktion des Reglers und die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung für etwa 24 Std. weiterläuft und dann neu zu stellen ist.

### 6.2. - Fühlerabgleich

Abweichungen bei den angezeigten Temperaturwerten, die z.B. durch lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler entstehen, können hier manuell nachkorrigiert werden. Die Einstellungen werden für jeden Fühler einzeln in 0,5°C Schritten vorgenommen.

*Offset S1...S3 je Einstellbereich: -10°C...+10°C Voreinstellung: 0°C*



**Achtung**

Einstellungen sind nur in Sonderfällen bei Erstinbetriebnahme durch den Fachmann nötig. Falsche Messwerte können zu Fehlfunktionen führen.

### 6.3. - Inbetriebnahme

Der Start der Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die für die Inbetriebnahme notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden.

Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt zurück zum Auswahlmodus, um die Inbetriebnahmehilfe abzubrechen. (siehe hierzu auch E.1)



**Achtung**

Nur vom Fachmann bei Inbetriebnahme zu starten! Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter in dieser Anleitung, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

### 6.4. - Werkseinstellungen

Die gesamten vorgenommenen Einstellungen können zurückgesetzt und der Regler somit wieder in den Auslieferungszustand gebracht werden.



**Achtung**

Die gesamte Parametrierung des Reglers geht unwiederbringlich verloren. Anschließend ist eine erneute Inbetriebnahme erforderlich.



# Sonderfunktionen

## 6.5. - Antilegionellen

Der Regler bietet bei aktivierter "AL-Funktion" die Möglichkeit, das Rohrsystem auf höhere Temperatur "AL Tsoll" aufzuheizen.

Im freigegebenen Zeitraum wird die Zirkulation gestartet und auf AL Tsoll geregelt.

Solange die AL Funktion aktiv ist, wird T Max auf AL Tsoll +10° gestellt, um eine Abschaltung des Systems zu verhindern.

Die "AL Einwirkzeit" gilt als erreicht, wenn die Temperatur "AL Tsoll" + 5° für die eingestellte Dauer an Fühler S2 erreicht wurde. Der Zeitpunkt dieser erfolgreichen Aufheizung wird als "AL Aufheizung" angezeigt.

Bei erfolgloser AL Funktion wird bei der nächsten eingestellten Freigabe wieder normal gestartet.

*AL Funktion - Einstellbereich : Ein oder Aus / Voreinstellung : Aus*

*AL Tsoll - Einstellbereich: 60 bis 99°C /Voreinstellung: 70°C*

*AL Einwirkzeit - Einstellbereich : 1 bis 60°C / Voreinstellung : 15°C*

*AL Zeiten - Einstellbereich : Mo-So , 0-24h/ Voreinstellung : täglich 3-5h*

*AL Aufheizung: Zeigt das Datum der letzten erfolgreichen Aufheizung*



Während der Antilegionellenfunktion wird das System auf hohe Temperaturen aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.



Wird die Zirkulationsart "Aus" gewählt, wird zusammen mit der Zirkulation auch die Antilegionellen Funktion deaktiviert.



Der Anlagenbetreiber muss prüfen, ob die Antilegionellen-Funktion in den entsprechenden Zeitabständen erfolgreich aufgeheizt hat.



Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet. Sobald bei eingeschalteter Antilegionellenfunktion eine Aufheizung stattgefunden hat, erfolgt eine Information mit Datumsangabe im Display. Es wird empfohlen die AL- Startzeit auf eine Uhrzeit zu legen in der wenig/keine Warmwasserentnahme stattfindet.



Der Anlagenbetreiber muss dafür Sorge tragen, dass die Speichertemperatur AL Tsoll + 5°C beträgt. Wenn diese Temperatur nicht verfügbar ist, wird die AL Funktion nicht gestartet.



Diese Antilegionellenfunktion bietet keinen sicheren Schutz vor Legionellen, da der Regler auf ausreichend zugeführte Energie angewiesen ist, um die Temperatur zu erreichen.



# Sonderfunktionen

## 6.6. - Erweiterungen

Dieses Menü ist nur anwählbar und nutzbar, wenn im Regler zusätzliche Optionen oder Erweiterungen eingebaut sind. Die zugehörige ergänzende Einbau-, Montage- und Bedienanleitung liegt dann der jeweiligen Erweiterung bei.

## 6.7. - Drehzahlregelung

Die Drehzahlregelung des FWC4 bietet über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit die Drehzahl von Standardpumpen am Relais R1 prozessabhängig zu verändern.



Achtung

Diese Funktion sollte nur vom Fachmann aktiviert werden. Je nach eingesetzter Pumpe und Pumpenstufe darf die minimale Drehzahl nicht zu klein eingestellt werden, da die Pumpe oder das System ansonsten Schaden nehmen kann. Dazu sind die Angaben der betreffenden Hersteller zu beachten! Im Zweifelsfall ist die min. Drehzahl und die Pumpenstufe lieber zu hoch als zu niedrig einstellen.

### 6.7.1. - Max. Drehzahl

Hier wird die maximale Drehzahl der Pumpe an Relais R1 festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.

*Einstellbereich: 70 bis 100% / Voreinstellung: 100%*



Achtung

Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können.

### 6.7.2. - Min. Drehzahl

Hier wird die minimale Drehzahl der Pumpe an Relais R1 festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.

*Einstellbereich: 15 bis max. Drehzahl -5% / Voreinstellung: 25 %*



Achtung

Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können.

# Sonderfunktionen

## 6.7.3. - Pumpentyp

In diesem Menü wird der verwendete Pumpentyp festgelegt.

*Einstellbereich*

*Standard = übliche 230V 50Hz Solar- bzw Heizungspumpen*

*0-10V = z.B. leistungsstarke Pumpen mit 0-10V Steuersignaleingang*

*PWM = z.B. Energiesparpumpen mit PWM Steuersignaleingang*

## 6.7.4. - Pumpeneinstellungen

### 6.7.4.1. - Pumpe

In diesem Menü können voreingestellte Profile für die Pumpe ausgewählt werden oder unter „Manuell“ alle Einstellungen selbst vorgenommen werden. Auch nach Auswahl eines Profils sind die Einstellungen änderbar.

*Einstellbereich: Manuell, Solar, Heizen, Profil 1-10 / Voreinstellung: Heizen*

### 6.7.4.2. - Signalform

In diesem Menü wird die Art der Pumpe eingestellt: Heizungspumpen stellen auf größte Leistung bei kleinem Eingangssignal, den Solarpumpen hingegen liefern bei kleinem Eingangssignal auch wenig Leistung. Solar = normal, Heizung = Invertiert.

*Einstellbereich: Normal, invertiert / Voreinstellung: Invertiert*

### 6.7.4.3. - PWM aus

Dieses Signal wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen ein Minimalsignal).

*Einstellbereich: (Solar:) 0 bis 50% / Voreinstellung: 0% - (Heizung:) 50% bis 100% / Voreinstellung: 98%*

### 6.7.4.4. - PWM ein

Dieses Signal benötigt die Pumpe um einzuschalten und auf minimaler Drehzahl zu laufen.

*Einstellbereich: (Solar:) 0 bis 50% / Voreinstellung: 10% - (Heizung:) 50% bis 100% / Voreinstellung: 87%*

### 6.7.4.5. - PWM Max

Mit diesem Wert kann die maximale Frequenz für die höchste Drehzahl der Energiesparpumpe angegeben werden, die z.B. während des Vorspülens oder manuellem Betrieb genutzt wird.

*Einstellbereich: (Solar:) 50 bis 100% / Voreinstellung: 100% - (Heizung:) 0% bis 50% / Voreinstellung: 7%*

# Sonderfunktionen

## 6.8.4.1. - 0-10V aus

Diese Spannung wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen eine Mindestspannung).

*Einstellbereich: (Solar:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 1,0 V - (Heizung:) 5,0 bis 0,0 V / Voreinstellung: 9,8 V*

## 6.8.4.2. - 0-10V ein

Diese Spannung benötigt die Pumpe um einzuschalten

*Einstellbereich: (Solar:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 1,0 V - (Heizung:) 5,0 bis 10,0 V / Voreinstellung: 8,7 V*

## 6.8.4.3. - 0-10V Max

Mit diesem Wert kann der maximale Spannungspegel für die höchste Drehzahl der Energiesparpumpe angegeben werden, die z.B. während des Vorspülens oder manuellem Betrieb genutzt wird.

*Einstellbereich: (Solar:) 5,0 bis 10,0 V / Voreinstellung: 10,0 V - (Heizung:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 0,7 V*

## 6.8.4.4. - Drehzahl bei „Ein“

In diesem Menü wird die Berechnungsgrundlage der angezeigten Drehzahl geändert. Wird z.B. 30% hier angegeben, so wird bei Anlegen der unter „PWM Ein“ / „0-10V Ein“ eingestellten Frequenz/Spannung angezeigt, das 30% Drehzahl vorliegen. Bei Anlegen der Spannung/Frequenz von PWM Max / 0-10V Max wird 100% Drehzahl angezeigt. Zwischenwerte werden entsprechend errechnet.

*Einstellbereich: 10 bis 90 % / Voreinstellung: 30 %*



Achtung

Diese Funktion beeinflusst nicht die Regelung, sondern lediglich die Anzeige auf dem Statusbildschirm.

## 6.8.4.5. - Signal anzeigen

Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

## 6.8. - Kalkschutz

Um stehende Hitze im Wärmetauscher und dadurch entstehende Kalkablagerungen zu vermeiden, kann die Zirkulationspumpe nach einem Zapfvorgang kurz weiterlaufen.

*Einstellbereich: Ein/Aus / Voreinstellung: Aus*

# Menüsperre

## 7. - Menüsperre



Durch das Menü "7. Menüsperre" kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden.



Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Menüsperre verlassen" beendet.

Die nachfolgend aufgezählten Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich und es können ggf. Anpassungen vorgenommen werden:

1. Messwerte
2. Auswertung
3. Anzeigemodus
7. Menüsperre
8. Servicewerte

Zum Sperren der anderen Menüs ist "Menüsperre ein" auszuwählen. Zum erneuten Freigeben der Menüs ist "Menüsperre aus" auszuwählen.

*Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

# Servicewerte

## 8. - Servicewerte

8.2. Warmwasser	45 °C
8.3. Zirkulation	43 °C
8.4. Kaltwasser	12 °C

Das Menü "8. Servicewerte" dient im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.



Achtung

Tragen Sie die Werte zum Zeitpunkt wenn der Fehler auftritt z.B. in die Tabelle ein.

Das Menü kann durch Drücken von "esc" jederzeit beendet werden.

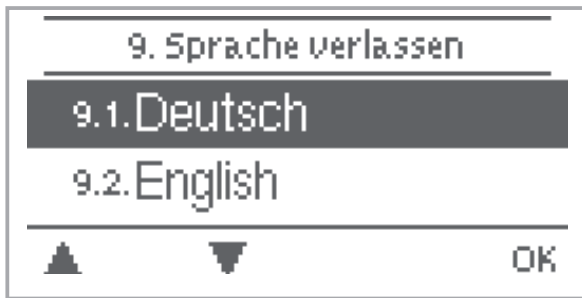


8.1.	
8.2.	
8.3.	
8.4.	
8.5.	
8.6.	
8.7.	
8.8.	
8.9.	
8.10.	
8.11.	
8.12.	
8.13.	
8.14.	
8.15.	
8.16.	
8.17.	
8.18.	
8.19.	
8.20.	
8.21.	
8.22.	
8.23.	
8.24.	
8.25.	
8.26.	
8.27.	
8.28.	
8.29.	
8.30.	

8.31.	
8.32.	
8.33.	
8.34.	
8.35.	
8.36.	
8.37.	
8.38.	
8.39.	
8.40.	
8.41.	
8.42.	
8.43.	
8.44.	
8.45.	
8.46.	
8.47.	
8.48.	
8.49.	
8.50.	
8.51.	
8.52.	
8.53.	
8.54.	
8.55.	
8.56.	
8.57.	
8.58.	
8.59.	
8.60.	

# Sprache

## 9. - Sprache

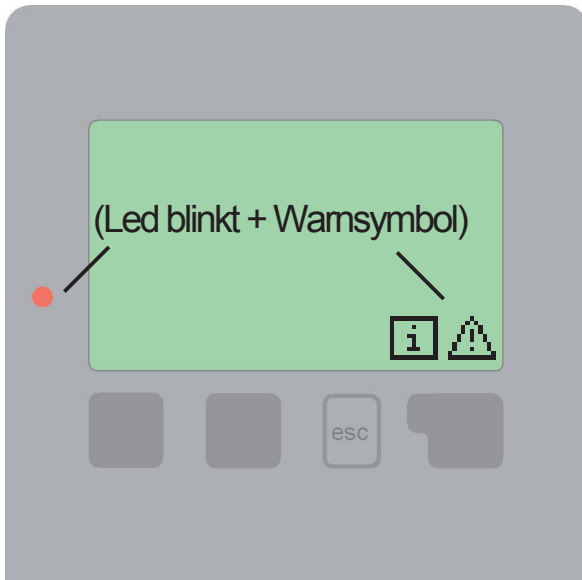


Über das Menü "9. Sprache" kann die Sprache der Menüführung gewählt werden. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch. Die wählbaren Sprachen können sich je nach Geräteausführung unterscheiden! Die Sprachwahl ist nicht in jeder Geräteausführung vorhanden!



# Störungen

## Z.1 Störungen mit Fehlermeldungen



Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, so blinkt das rote Licht und zusätzlich erscheint das Warnsymbol im Display. Liegt der Fehler nicht mehr vor, ändert sich das Warnsymbol in ein Infosymbol und das rote Licht blinkt nicht mehr.

Nähere Informationen zum Fehler erhalten Sie durch Drücken der Taste unter dem Warn- bzw. Infosymbol.



Nicht eigenmächtig handeln.  
Ziehen Sie im Fehlerfall den Fachmann zu Rate!

Mögliche Fehlermeldungen:

Sensor x defekt

Uhr&Datum

Temperatur <50

Temperatur >70

Hinweise für den Fachmann:

Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/war. (Widerstandstabelle auf Seite 5)

Diese Anzeige erscheint nach einer Netzunterbrechung automatisch weil Uhrzeit&Datum zu überprüfen und ggf. nachzustellen ist.

Die Temperatur am optionalen Vorlauffühler S4 ist unter 50 °C gesunken.

Die Temperatur am optionalen Vorlauffühler S4 ist über 70 °C gestiegen.

# Störungen

## Z.2 Sicherung ersetzen



Gefahr

Reparatur und Wartung darf nur durch eine Fachkraft durchgeführt werden. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen!



Gefahr

Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T2A 250V

Abb.3.1.1



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr, so ist es möglich, dass die interne Gerätesicherung defekt ist. Dann das Gerät öffnen, alte Sicherung entfernen und überprüfen. Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. Anschließend erst den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter 4.2 beschrieben überprüfen.

## Z.3 Wartung



Achtung

Im Zuge der allgemeinen jährlichen Wartung Ihrer Heizanlage sollten Sie auch die Funktionen des Reglers vom Fachmann überprüfen und ggf. auch Einstellungen optimieren lassen.

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe 2.1)
- Kontrolle des Fehlerspeichers (siehe 2.5)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe 1.)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe 4.2)
- Evtl Optimierung der eingestellten Parameter

---

Eingestellte Hydraulikvariante:

Inbetriebnahme am:

Inbetriebnahme durch:

---

Notizen:

---

Abschließende Erklärung:

Obwohl diese Anleitung mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt worden ist, sind fehlerhafte oder auch unvollständige Angaben nicht auszuschließen. Irrtümer und technische Änderungen bleiben grundsätzlich vorbehalten.

---