Frischwasser Controller
SFWC

Montage- und Gebrauchsanleitung

Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

Inhalt

Sicherheitshinweise **3**
- EU-Konformitätserklärung 3
- Allgemeine Hinweise 3
- Symbolerklärungen 3
- Veränderungen am Gerät 3
- Gewährleistung und Haftung 4
- Entsorgung und Schadstoffe 4
- Technische Daten 4

Beschreibung SFWC **5**
- Über den Regler 5
- Lieferumfang 5
- Hydraulikvarianten 5

Installation **6**
- Wandmontage 6
- Elektrischer Anschluss 6
- Installation der Temperaturfühler 6
- Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren 7
- Klemmplan 8

Bedienung **9**
- Anzeige und Eingabe 9
- Inbetriebnahmehilfe 10
- Kalibrierung der Zapfunterstützung 10

1. Messwerte **11**

2. Auswertungen **11**
- Betriebsstunden 11
- Wärmemenge 11
- Grafikübersicht 11
- Meldungen 11
- Reset/Löschen 11

3. Betriebsart **12**
- Auto 12
- Manuell 12
- Aus 12

4. Einstellungen **13**
- Tsoll 13
- Tmax 13
- DF-Sensor 13
- Zirkulation 13
- Komfort 13

5. Schutzfunktionen **14**
- Antilegionellen 14
- Kalkschutz 14
- Entladeschutz 14
- Antiblockierschutz 15

6. Sonderfunktionen **16**
- Pumpeneinstellungen / Signal V1 16
  - Pumpen Typ/ Signal Typ 16
  - Pumpe/ Profil 16
  - Signalform 16
  - PWM / 0-10V aus 16
  - PWM / 0-10V ein 16
  - PWM / 0-10V max. 16
  - Signal anzeigen 16
- Drehzahlregelung 16
  - Max. Drehzahl 16
  - Min. Drehzahl 16
- Relaisfunktion für freie Relais 17
- Zirkulation 17
  - Betriebsart der Zirkulation 17
  - Zirk. Tmin. 17
  - Zirk. Hysterese 17
  - Zirk. max DF 17
  - Zeiten 17
  - Zapfunterstützung 17
  - Min. Speichertemp 17
  - Zapfunterstützung Kalibrierung 18
- Fühlerabgleich 18
- Inbetriebnahme 18
- Werkseinstellungen 18
- Uhrzeit & Datum 18
- Sommerzeit 18
- Stromsparmodus 18
- Temperatureinheit 18

7. Menüsperre **19**

8. Servicewerte **19**

9. Sprache **19**

Störungen/Wartung **20**

Sicherheitshinweise

EU-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass SFWC den einschlägigen Bestimmungen:

- EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie der
- EU Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU

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

Allgemeine Hinweise

Unbedingt lesen!

Diese Montage- und Bedienungsanleitung 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.

Bei dem Gerät handelt es sich um einen automatischen, elektrischen Frischwasserregler . Installieren Sie das Gerät ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter "Technische Daten" beschrieben.

Beachten Sie zudem die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die Vorschriften des Verbands der Elektrotechnik, des örtlichen Energieversorgungsunternehmens, die zutreffenden DIN-EN-Normen und die Montage- und Bedienungsanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten.

Das Gerät ersetzt keinesfalls die ggf. bauseitig vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen!

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch eine entsprechend ausgebildete Fachkraft erfolgen. Für den Betreiber: Lassen Sie sich von der Fachkraft ausführlich in die Funktionsweise und Bedienung des Gerätes einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Gerätes auf.

Für Schäden, die durch missbräuchliche Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Symbolerklärungen

Gefahr Strom

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

Lebensgefahr

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

Achtung

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

Sicherheitshinweis

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

Veränderungen am Gerät

- Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät erfordern die schriftliche Genehmigung des Herstellers.
- Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind, ist nicht gestattet.
- Wenn wahrzunehmen ist, wie beispielsweise durch Beschädigung des Gehäuses, dass ein gefahrloser Gerätebetrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen.
- 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 nur die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen am Gerät vor.

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

Gewährleistung und Haftung

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Personen- und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montageanweisung und Bedienungsanleitung
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Zuwiderhandlung gegen den Abschnitt "Veränderungen am Gerät"
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Überschreitung und Unterschreitung der in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerte
- Höhere Gewalt

Entsorgung und Schadstoffe

Das Gerät entspricht der europäischen RoHS Richtlinie 2011/65/EU 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.

Technische Daten

Elektrische Daten:			
Spannungsversorgung		230 VAC +/-10 %, 50...60 Hz	
Leistungsaufnahme / Standby		0,5 W - 2,3 W/ 0,5/ X	
Interne Sicherung	1	2 A träge 250 V	
Schutzart		IP40	
Schutzklasse		II	
Überspannungskategorie		II	
Verschmutzungsgrad		II	
Eingänge/Ausgänge			
Sensoreingänge	3	Pt1000	-40 °C ... 300 °C
Sensoreingänge DF-Sensoren	1	VFS-Sensor	0°C - 100°C
	VFS Typ	in l/min	1 - 12, 2 - 40, 5 - 100, 10 - 200
mechanisches Relais	R1	460VA für AC1 / 460W für AC3	
0..10V / PWM Ausgang	V1	ausgelegt für 10 k Ω Bürde / Freq. 1 kHz, Pegel 10 V	
Max. Kabellänge			
mechanisches Relais		<10m	
Zulässige Umgebungsbedingungen			
bei Reglerbetrieb		0 °C - 40 °C, Max. 85 % rel. Feuchte bei 25 °C	
bei Transport/Lagerung		0 °C - 60 °C, keine Betauung zulässig	
Sonstige Daten und Abmessungen			
Gehäuseausführung		2-teilig, Kunststoff ABS	
Einbaumöglichkeiten		Wandmontage, optional Schalttafeleinbau	
Abmessungen gesamt		115 mm x 86 mm x 45 mm	
Ausschnitt-Einbaumaße		108 mm x 82 mm x 25.2 mm	
Anzeige		vollgraphisch, 128 x 64 pixel	
Echtzeituhr		RTC mit 24 Stunden Gangreserve	
Bedienung		4 Eingabetasten	

Beschreibung SFWC

Über den Regler

Der Frischwasserregler SFWC ermöglicht eine effiziente Nutzung und Funktionskontrolle Ihrer Frischwasseranlage bei intuitiver Bedienbarkeit. Bei jedem Eingabeschritt sind jeder Eingabetaste passende Funktionen zugeordnet und darüber textlich erklärt. Im Menü 'Messwerte und Einstellungen' stehen neben Schlagwörtern auch Hilfetexte und Grafiken zur Verfügung.

Der SFWC ist für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, .

Wichtige Merkmale des SFWC:

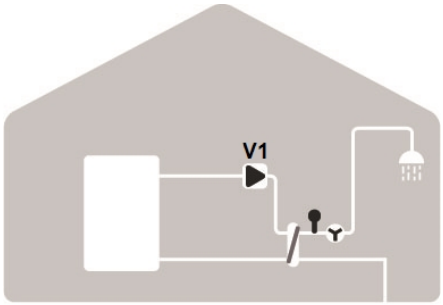
- Darstellung von Grafiken und Texten im beleuchteten Display
- Einfache Abfrage der aktuellen Messwerte
- Auswertung und Überwachung der Anlage u.a. über Grafikstatistik
- Umfangreiche Einstellmenüs mit Erklärungen
- Menüsperre gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Rücksetzen auf zuvor gewählte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

Lieferumfang

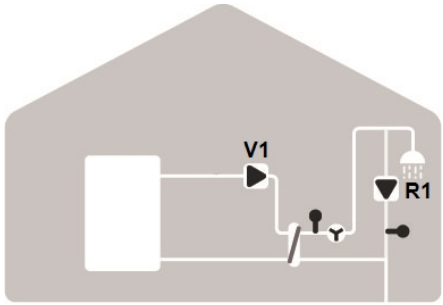
- Frischwasserregler
- SFWC Montage- und Bedienungsanleitung

Hydraulikvarianten

Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Regelungsvarianten 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 und Bodenablauf, etc. vorgeschrieben und somit vorzusehen.



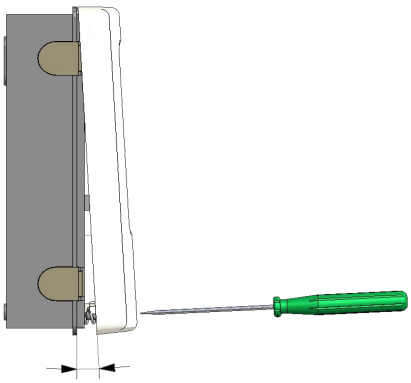
Basisschema

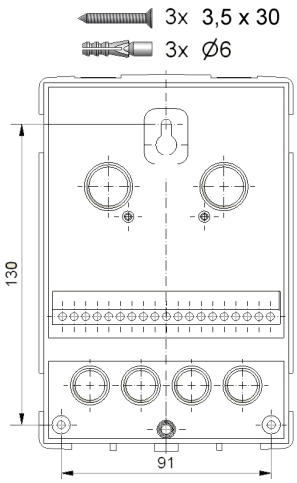


Zusatzfunktion Zirkulation

Installation

Wandmontage





1. Deckelschraube komplett lösen.
2. Gehäuseoberteil vorsichtig vom Unterteil abheben.
3. Gehäuseoberteil zur Seite legen. Dabei nicht auf die Elektronik fassen.
4. Gehäuseunterteil an der ausgewählten Position anhalten und mindestens 2 gegenüberliegende Befestigungslöcher anzeichnen. Achten sie darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.
5. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer mindestens 2 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken. Optional kann der Regler auch mit 4 Befestigungslöchern befestigt werden.
6. Die obere Schraube einsetzen und leicht andrehen.
7. Das Gehäuseunterteil einhängen und fehlende Schrauben ergänzen.
8. Gehäuse ausrichten und alle Schrauben fest-drehen.

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. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es am Gehäuse sichtbare Schäden wie z.B. Risse gibt.

Das Gerät darf von hinten nicht zugänglich sein.

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 bauseitig eine allpolige Trennvorrichtung z.B. Heizungsnotschalter vor-zusehen.

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

Installation der Temperaturfühler

Der Regler arbeitet mit Pt1000-Temperaturfühlern, die für eine gradgenaue Temperaturerfassung sorgen, um die Anlagenfunktion regel-technisch optimal sicherzustellen.

Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75 mm² auf maximal 30 m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten! Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich! Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flachanlegefühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.

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.

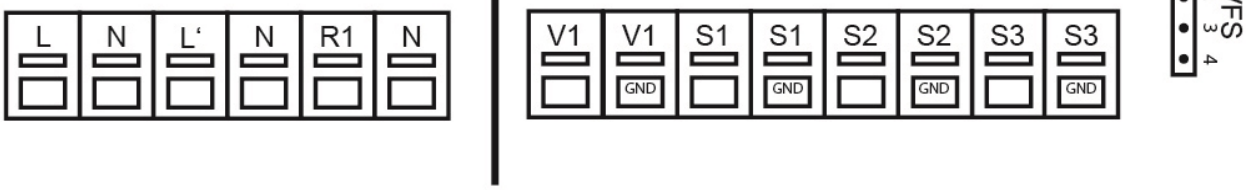
Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

°C	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Klemmplan

Netzspannungen
230 VAC 50 - 60 Hz

Kleinspannungen
max. 24 VAC / DC



Klemme:	Anschluss für:
L	Netz Außenleiter L
N	Netz Neutralleiter N
L'	Außenleiter L' (interne Sicherung)
N	Neutralleiter N
R1	Relais 1
N	Neutralleiter N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an der beiliegenden 3-poligen Verbindungsklemme.

Klemme:	Anschluss für:
V1	0-10 V / PWM-Signal Primärpumpe
V1	GND
S1	Zirkulation (opt.)
S1	GND
S2	Speicherfühler (Optional)
S2	GND
S3	Nicht belegt
S3	GND

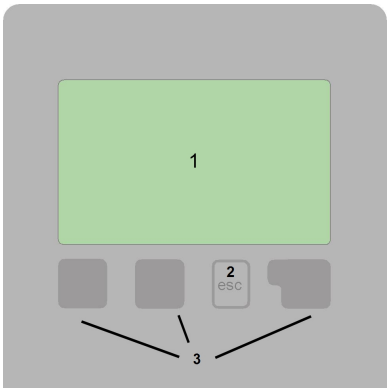
Die Polung der PT1000 Fühler ist beliebig.

VFS
1= VFS-T (Temperatur)
2= VFS-F (Durchfluss)
3= GND
4= +5V

Relaisbelegung ist abhängig von den ausgewählten Zusatzfunktionen. Der VFS Sensor wird direkt in die Buchse auf der Leiterplatte im Sensorklemmbereich eingesteckt.

*Brücke von Sensor-Masse zu PE Schutzleiter erforderlich (PELV-Verbindung).

Anzeige und Eingabe



Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

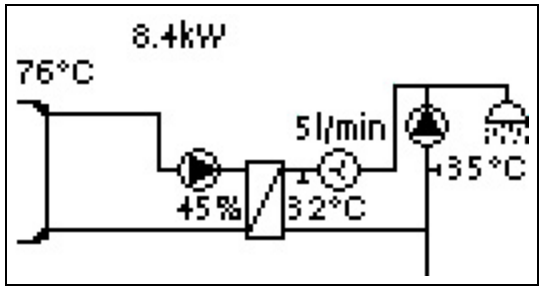
Beispiele für Tastenfunktionen:

+/-	Werte vergrößern / verkleinern
▼/▲	Menü runter / hoch scrollen
Ja/Nein	zustimmen / verneinen
Info	weiterführende Information
Zurück	zur vorherigen Anzeige
Ok	Auswahl bestätigen
Bestätigen	Einstellung bestätigen

Das Display (1) mit umfangreichem Text- und Grafikmodus ermöglicht eine einfache Bedienung des Reglers.

Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (), denen situativ unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste () wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es folgt ggf. eine Sicherheitsabfrage zur Speicherung von Änderungen.

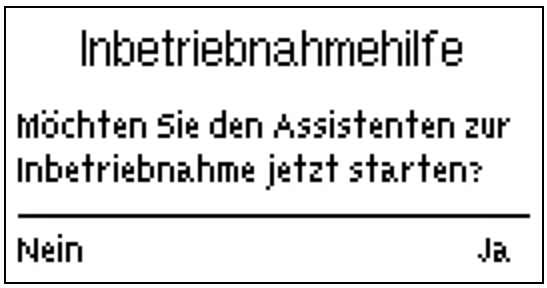
Die Funktion der anderen 3 Tasten () wird jeweils in der Displayzeile über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.



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

Ein "esc" Tastendruck im Grafikmodus führt direkt zum Hauptmenü.

Inbetriebnahmehilfe



1. Sprache und Uhrzeit einstellen

2. Inbetriebnahmehilfe
a) auswählen oder
b) überspringen.

a) Die Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die notwendigen Grundeinstellungen. Jeder Parameter wird im Reglerdisplay erklärt. Durch Drücken der "esc"-Taste gelangt man zum jeweils vorherigen Wert zurück.

b) Bei freier Inbetriebnahme sollten die Einstellungen in dieser Reihenfolge vorgenommen werden:

- Menü 9. Sprache
- Menü 3. Betriebszeiten
- Menü 4. Einstellungen, sämtliche Werte
- Menü 5. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig
- Menü 6. Sonderfunktionen, falls Anpassungen nötig

3. Im Menü Betriebsart "3.2. Manuell" die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher testen und die Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen. Danach Automatikbetrieb einschalten (siehe "Manuell" auf Seite 12).

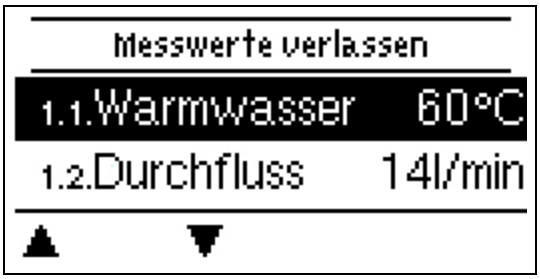
Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

Kalibrierung der Zapfunterstützung

Wenn die Zapfunterstützung im Menü Zirkulation bzw. im Inbetriebnahmeassistenten eingeschaltet wird, wird nach der Inbetriebnahmehilfe automatisch eine Kalibrierung gestartet, welche sich einmal pro Woche (Sonntags um 03:00 Uhr) wiederholt wenn nicht gezapft wird. Wenn die wöchentliche Kalibrierung nach 10 Minuten nicht erfolgreich beendet wird, wird diese automatisch abgebrochen und der Regler arbeitet mit den „alten“ Werten weiter. Bei der Inbetriebnahme darf die Kalibrierung nicht abgebrochen werden.

Kalibrierungsablauf:
Bei der Kalibrierung erscheint ein Hinweis, dass der Durchfluss ermittelt wird und währenddessen nicht gezapft werden darf. Nach Bestätigung schaltet die Zirkulationspumpe Aus und der Regler wartet bis der Durchfluss auf 0 L/min gefallen ist. Ist das passiert schaltet nur die Zirkulationspumpe ein und wartet 60 Sekunden. Im Display wird darum gebeten zu warten. Nach 60 Sekunden wird der aktuelle Durchfluss erfasst und gespeichert. Dann wartet der Regler weitere 60 Sekunden und vergleicht anschließend die Messwerte. Stimmen die Durchflüsse (+-1L/ min) nicht überein, merkt sich der Regler den neuen Wert und wartet wieder 60 Sekunden. Dies wiederholt sich bis die Werte übereinstimmen oder der Vorgang durch die maximale Laufzeit von 10 Minuten abgebrochen wird.

1. Messwerte

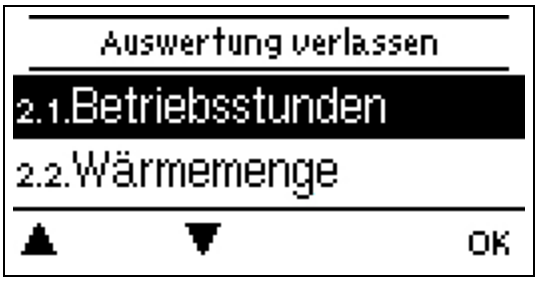


Dienen zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

Erscheint anstelle des Messwertes “Fehler” in der Anzeige, deutet das auf einen 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 - siehe „ Fühlerabgleich“. Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

2. Auswertungen



Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

Für zeitabhängige Funktionen wie z. B. Zirkulation und Antilegionellen und die Auswertung der Anlagendaten ist es unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h 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!

Betriebsstunden

Anzeige von Betriebsstunden der am Regler angeschlossenen Verbraucher (z.B. Solarpumpen, Ventile etc.), wobei unterschiedliche Zeitbereiche (Tag-Jahre) zur Verfügung stehen!

Wärmemenge

Anzeige der verbrauchten Wärmemenge der Anlage in kWh.

Bei dieser Angabe handelt es sich um einen Richtwert.

Grafikübersicht

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

Meldungen

Anzeige der letzten 20 aufgetretenen Meldungen der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

Reset/Löschen

Rücksetzen und Löschen der einzelnen Auswertungen. Bei Auswahl von “alle Auswertungen” wird alles mit Ausnahme der Meldungen gelöscht.

3. Betriebsart

Auto

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!

Manuell

Es lassen sich die einzelnen Relais-, V-Ausgänge und die angeschlossenen Verbraucher auf Funktion und korrekte Belegung überprüfen.

⚠ Die Betriebsart “Manuell” ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests z.B. bei der Inbetriebnahme zu nutzen! Funktionsweise Manuellbetrieb: Die Relais und somit die angeschlossenen Verbraucher werden mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Zur gleichen Zeit werden auch die aktuellen Messwerte der Temperatursensoren im Display zwecks Funktionskontrolle gezeigt.

Aus

⚠ Ist die Betriebsart “Aus” aktiviert sind sämtliche Regelfunktionen ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

4. Einstellungen

Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Tsoll

Solltemperatur am DF-Sensor.
Der Regler SFWC arbeitet mit der Maßgabe die hier eingestellte Warmwassertemperatur/Zapftemperatur gemessen am DF-Sensor möglichst schnell einzuregeln und konstant zu halten.

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

Tmax

Maximale Warmwasser-Zapftemperatur gemessen am DF-Sensor. Ein Überschreiten führt zur Abschaltung der Pumpe. Bei Unterschreitung der eingestellten Temperatur wird die Pumpe wieder freigegeben.

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

DF-Sensor

Auswahl des Durchflusssensors.
Hier kann man den Typ des Durchflusssensors einstellen.

Zirkulation

Wenn die Zirkulation im Menüpunkt Sonderfunktionen/ Signal V2 ausgewählt u. aktiviert wurde, können folgende Einstellungen vorgenommen werden: siehe "Zirkulation" auf Seite 17.

Komfort

Bei aktivierter Komfortfunktion wird der Wärmetauscher alle 15 Minuten für 5 Sekunden von der Primärpumpe durchspült, so dass beim Zapfvorgang schnellstmöglich warmes Wasser zur Verfügung steht.

5. Schutzfunktionen

In den “Schutzfunktionen” können vom Fachmann diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.

Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Antilegionellen

Mit Hilfe der Antilegionellen Funktion (im Folgenden abgekürzt: AL) lässt sich das System zu gewählten Zeiten aufheizen, um es von möglichen Legionellen zu befreien.

Im Auslieferzustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet.

Sobald bei eingeschalteter 'AL' eine Aufheizung stattgefunden hat, erfolgt eine Information mit Datumsangabe im Display.

Diese Antilegionellenfunktion bietet keinen sicheren Schutz vor Legionellen, da der Regler auf ausreichend zugeführte Energie angewiesen ist, und die Temperaturen nicht im gesamten Speicherbereich und dem angeschlossenen Rohrsystem überwacht werden können.

Während des Betriebs der Antilegionellenfunktion wird der Speicher u.U. über den eingestellten Wert “Tmax” hinaus aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.

Antilegionellen Tsoll
Diese Temperatur muss für die Einwirkzeit an dem oder den AL-Fühlern für die AL-Einwirkzeit erreicht sein für eine erfolgreiche Aufheizung.

Antilegionellen Einwirkzeit
Für diese Zeitdauer muss die AL Tsoll Temperatur an den eingestellten AL-Fühlern anliegen für eine erfolgreiche Aufheizung.

Letzte AL Aufheizung
Hier wird angezeigt, wann die letzte erfolgreiche Aufheizung stattgefunden hat.

AL-Zeiten
Zu diesen Zeiten wird versucht, eine AL-Aufheizung durchzuführen. Wird innerhalb des definierten Zeitraumes die AL-Bedingung erfüllt (Tsoll an den definierten Sensoren für die Einwirkzeit), wird die Aufheizung abgeschlossen und als "Letzte AL Aufheizung" gespeichert.

Manuell starten
Eine Antilegionellen Aufheizung kann hier jederzeit manuell gestartet werden.

Kalkschutz

Um stehende Hitze im Wärmetauscher und dadurch entstehende Kalkablagerungen zu vermeiden, läuft die Zirkulationspumpe nach einem Zapfvorgang maximal 30 Sekunden weiter bis der WW-Sensor unter Tsoll fällt.

Entladeschutz

Diese Schutzfunktion ist für den Fall, dass die notwendige Primärtemperatur nicht jederzeit gewährleistet werden kann.

Wenn kein Speicherfühler angeschlossen ist:
Wenn die Solltemperatur trotz maximaler Drehzahl nach 60 Sekunden nicht erreicht ist, wird die aktuelle Temperatur des Warmwasserfühlers - 3 K als neue Solltemperatur übernommen. Erst wenn die Primärpumpe stehen bleibt wird der Sollwert wieder auf das eingestellte Tsoll erhöht.

Wenn der Speicherfühler angeschlossen ist:
Wenn der Fall eintritt, dass die Temperatur am Speicherfühler kleiner als Tsoll +5 K ist, wird der Sollwert auf die aktuelle Speichertemperatur - 5 K gesetzt.

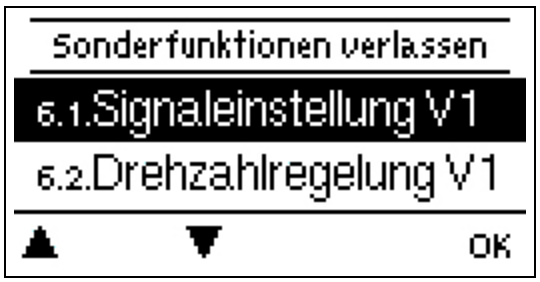
In beiden Fällen wird Zirk.Tmin auf den neuen Sollwert -Zirk. Hysterese -5 K gesetzt. Auch hier gilt: Der neu errechnete Wert für Zirk. Tmin wird nicht tiefer als 0 °C, und nicht höher als das eingestellte Zirk. Tmin gesetzt.

Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert (täglich, wöchentlich, aus), schaltet der Regler die Heizungspumpe und den Mischer um 12 Uhr nacheinander für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

ABS R/V (X)
Aktivierung (täglich oder wöchentlich) des Antiblockierschutzes an Relais/ Signalausgang (X) um 12:00 Uhr für 5 Sekunden.

6. Sonderfunktionen



Es werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.

> ⚠ Die Einstellungen in diesem Menü sollten nur vom Fachmann vorgenommen werden.

Pumpeneinstellungen / Signal V1

In diesem Menü werden die Einstellungen für den drehzahlgeregelten Ausgang V1 vorgenommen.

Pumpen Typ/ Signal Typ

Der verwendete Typ der drehzahlgeregelten Pumpe ist hier einzustellen.
0-10V: Ansteuerung von speziellen Pumpen (z.B. Hocheffizienzpumpen) mittels eines 0-10V Signals.
PWM: Ansteuerung von speziellen Pumpen (z.B. Hocheffizienzpumpen) mittels eines PWM Signals.

Pumpe/ Profil

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.

Signalform

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

PWM / 0-10V aus

Dieses Signal /diese Spannung wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen eine Mindestspannung / ein Minimalsignal)

PWM / 0-10V ein

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

PWM / 0-10V max.

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

Signal anzeigen

Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

Drehzahlregelung

Wird die Drehzahlregelung aktiviert, bietet der SFWC über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit, die Drehzahl von Pumpen prozessabhängig zu verändern.

> ⚠ 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 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 einzustellen.

Max. Drehzahl

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

> ❗ Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können. 100 % ist die maximal mögliche Leistung des Reglers.

Min. Drehzahl

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

> ❗ Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können. 100 % ist die maximal mögliche Leistung des Reglers.

Relaisfunktion für freie Relais

Freien, d.h. im Basisschema nicht verwendeten Relais, können die hier erläuterten diversen Zusatzfunktionen zugeordnet werden. Dabei ist jede Zusatzfunktion nur einmal verwendbar. Alle Sonderfunktionen, bei denen Funktionswerte vorgegeben und geändert werden können, erscheinen auch im Menü „4. Einstellungen“, sobald Sie aktiviert, bzw. zugewiesen wurden.

Bei der Werkseinstellung (Basisschema) ist das **Relais 1** standardmäßig mit „Dauer Ein“ belegt. Beachten Sie, dass die Zirkulationseinstellungen nur im Einstellungsmenü erscheinen, wenn die Zirkulationsfunktion einem Relais zugeordnet ist.

Um eine Relaisbelegung zu ändern, muss zuvor die „alte“ Belegung ausgeschaltet werden.

Beachten Sie die technischen Informationen zu den Relais siehe "Technische Daten" auf Seite 4.

Zirkulation

Hier werden alle nötigen Einstellungen für die Zirkulation vorgenommen.
Funktion aktivieren.

Zirkulationseinstellungen sind nur verfügbar, wenn unter Sonderfunktionen für Relais 1 die Funktion „Zirkulation“ eingestellt ist. (Wird vom Regler durch eine automatische Erkennung korrekt eingestellt.)

Betriebsart der Zirkulation

Dauerbetrieb: Die Zirkulationspumpe ist dauerhaft eingeschaltet.

Anforderung: Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet sobald ein Zapfvorgang gestartet wird und bleibt eingeschaltet bis die Zirkulationstemperatur (Zirk Tmin + Hysterese) am Zirkulationsfühler erreicht wird.

Zeit: Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet wenn sie zeitlich freigegeben ist und die eingestellte Zirkulationsmindesttemperatur unterschritten ist und bleibt eingeschaltet bis die Zirkulationszieltemperatur (Zirk Tmin + Hysterese) am Zirkulationsfühler erreicht wird.

Anforderung + Zeit: Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet wenn sie zeitlich freigegeben ist und die eingestellte Zirkulationsmindesttemperatur unterschritten ist oder sobald ein Zapfvorgang gestartet wird. Sie bleibt eingeschaltet bis die Zirkulationszieltemperatur (Zirk Tmin + Hysterese) am Zirkulationsfühler erreicht wird.

Zirk. Tmin.

Mindest-Temperatur
Wird dieser Wert unterschritten und ist die Zirkulation zeitlich freigegeben oder es lag eine Anforderung durch einen Zapfvorgang vor, wird die Zirkulationspumpe gestartet.

Zirk. Hysterese

Ausschalt-Hysterese der Zirk. Pumpe. Wird der Wert Zirk. Tmin um den hier eingestellten Wert überschritten wird die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

Zirk. max DF

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

Dieser Wert wird bei der Kalibrierung festgelegt.

Zeiten

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Zirkulation zeitlich freigegeben ist. Pro Wochentag können drei Zeiten eingegeben werden, des weiteren kann man einzelne Tage auf andere Tage kopieren. Außerhalb der eingestellten Zeiten ist die Zirkulation ausgeschaltet.

Zapfunterstützung

Um bei kleinen Zapfmengen auch bei höherer Speichertemperatur eine gleichmäßigere Temperatur zu erhalten, kann die Zirkulationspumpe zur Unterstützung mit einschalten. Zusätzlich zu den Abschaltbedingungen der gewählten Betriebsart für die Zirkulation wird immer eingeschaltet, wenn eine kleine Zapfung vorliegt und nur abgeschaltet, wenn kein Wasser mehr entnommen wird oder die Speichertemperatur unter Min. Speichertemp. fällt.

Min. Speichertemp

Die Zapfunterstützung wird deaktiviert, wenn die Speichertemperatur unter Min. Speichertemp fällt.

Zapfunterstützung Kalibrierung

Informationen zur Funktion und zum Ablauf der Kalibrierung, siehe "Kalibrierung der Zapfunterstützung" auf Seite 10.

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.

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

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 "Inbetriebnahmehilfe" auf Seite 10).

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.

Werkseinstellungen

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

Die gesamte Parametrierung sowie Auswertungen etc. des Reglers gehen unwiederbringlich verloren. Anschließend ist eine erneute Inbetriebnahme erforderlich.

Uhrzeit & Datum

Dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und Datum.

Für zeitabhängige Funktionen wie z. B. Zirkulation und Antilegionellen und die Auswertung der Anlagendaten ist es unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h 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!

Sommerzeit

Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet der Regler automatisch auf Winterzeit oder Sommerzeit (DST, Daylight Savings Time) um.

Stromsparmodus

Im Stromsparmodus wird nach 2 Minuten ohne Tastenbetätigung die Hintergrundbeleuchtung des Displays abgeschaltet.

Bei Vorliegen einer Meldung schaltet die Hintergrundbeleuchtung nicht ab, bis die Meldung vom Nutzer abgefragt wurde.

Temperatureinheit

In diesem Menü kann zwischen den Temperatureinheiten °C und °F gewählt werden.

7. Menüsperre

Durch aktivierte Menüsperre können die eingestellten Werte gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert werden.
Menüsperre aktiv = "Ein"
Menüsperre ausschalten = "Aus"
Zusätzlich können durch Menüansicht "Einfach" Menüpunkte ausgeblendet werden, die nach der Inbetriebnahme für den täglichen Gebrauch des Reglers nicht notwendig sind. Der Menüpunkt "Menüsperre Ein/Aus" wird bei der Auswahl von Menüansicht "Einfach" ebenfalls ausgeblendet!

Die folgenden Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich (um ggf. Anpassungen vorzunehmen):

1. Messwerte
2. Auswertung
4. Einstellungen
6. Sonderfunktionen
7. Menüsperre
9. Sprache

8. Servicewerte

Dienen im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.

Notieren Sie die Werte zum Zeitpunkt, wenn ein Fehler auftritt.

9. Sprache

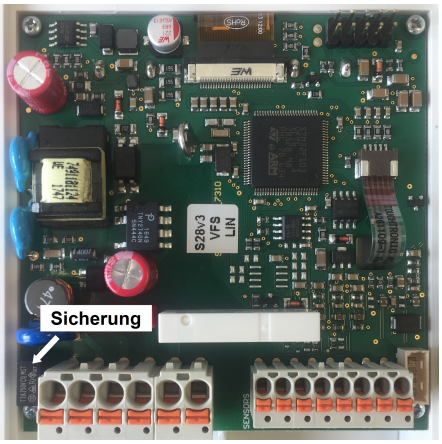
Zur Wahl der Menüsprache. Bei der ersten Inbetriebnahme und bei längerer Spannungsunterbrechung erfolgt die Abfrage automatisch.

Störungen/Wartung

Sicherung ersetzen

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

Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: 2AT / 250 V.



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige, ist evtl. die interne Gerätesicherung defekt. Zuerst die externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden, austauschen und danach die Gerätesicherung überprüfen.

Zum Wechseln der Gerätesicherung das Gerät wie unter "siehe "Wandmontage" auf Seite 6" beschrieben öffnen, alte Sicherung ausbauen, überprüfen und gegebenenfalls wechseln.

Erst anschließend den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter beschrieben überprüfen.

Wartung

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

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit (siehe "Uhrzeit & Datum" auf Seite 18)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe "Auswertungen" auf Seite 11)
- Kontrolle der aufgetretenen Meldungen (siehe "Meldungen" auf Seite 11)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe "Messwerte" auf Seite 11)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe "Manuell" auf Seite 12)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter **(Nur auf Wunsch des Kunden)**

Mögliche Meldungen

Mögliche Meldungen	Hinweise für den Fachmann
Sensor x defekt	Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/oder war (siehe "Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren" auf Seite 7).
Neustart	Bedeutet, dass der Regler beispielsweise aufgrund eines Stromausfalls neu gestartet wurde. Überprüfen Sie Datum & Uhrzeit!
Uhr & Datum	Diese Anzeige erscheint nach einer längeren Netzunterbrechung automatisch, weil Uhrzeit & Datum zu überprüfen und ggf. nachzustellen sind.
Primärpumpe defekt	Wird angezeigt, wenn ein Durchfluss gemessen wird, aber Tsoll (Zapftemperatur) nicht erreicht wird und die Zapftemperatur nicht innerhalb von 3 Sekunden um 3K ansteigt. Dieser Hinweis kann auch bei der Verkalkung des Wärmetauschers erscheinen.
Antilegionellen Fehler Speichersollwert	Wird angezeigt, wenn die Speichertemperatur **kleiner** Antilegionellen Tsoll ist.
Antilegionellen Fehler Einwirkzeit	Wird angezeigt, wenn während einer Antilegionellen-Schaltung die Antilegionellen Tsoll - 5K nicht über die gesamte Einwirkzeit gehalten wird.
Antilegionellen Fehler Zapfung	Wird angezeigt, wenn während einer AL der gemessene Durchfluss **größer** als der kalibrierte Zirkulationsdurchfluss gemessen wird.

Abschließende Erklärung

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

Datum und Uhrzeit der Installation:

Name der Installationsfirma:

Platz für Anmerkungen:

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

SOREL GmbH Mikroelektronik
Reme-Str. 12
D - 58300 Wetter (Ruhr)

+49 (0)2335 682 77 0
+49 (0)2335 682 77 10

info@sorel.de
www.sorel.de

Stand: 07.08.2019