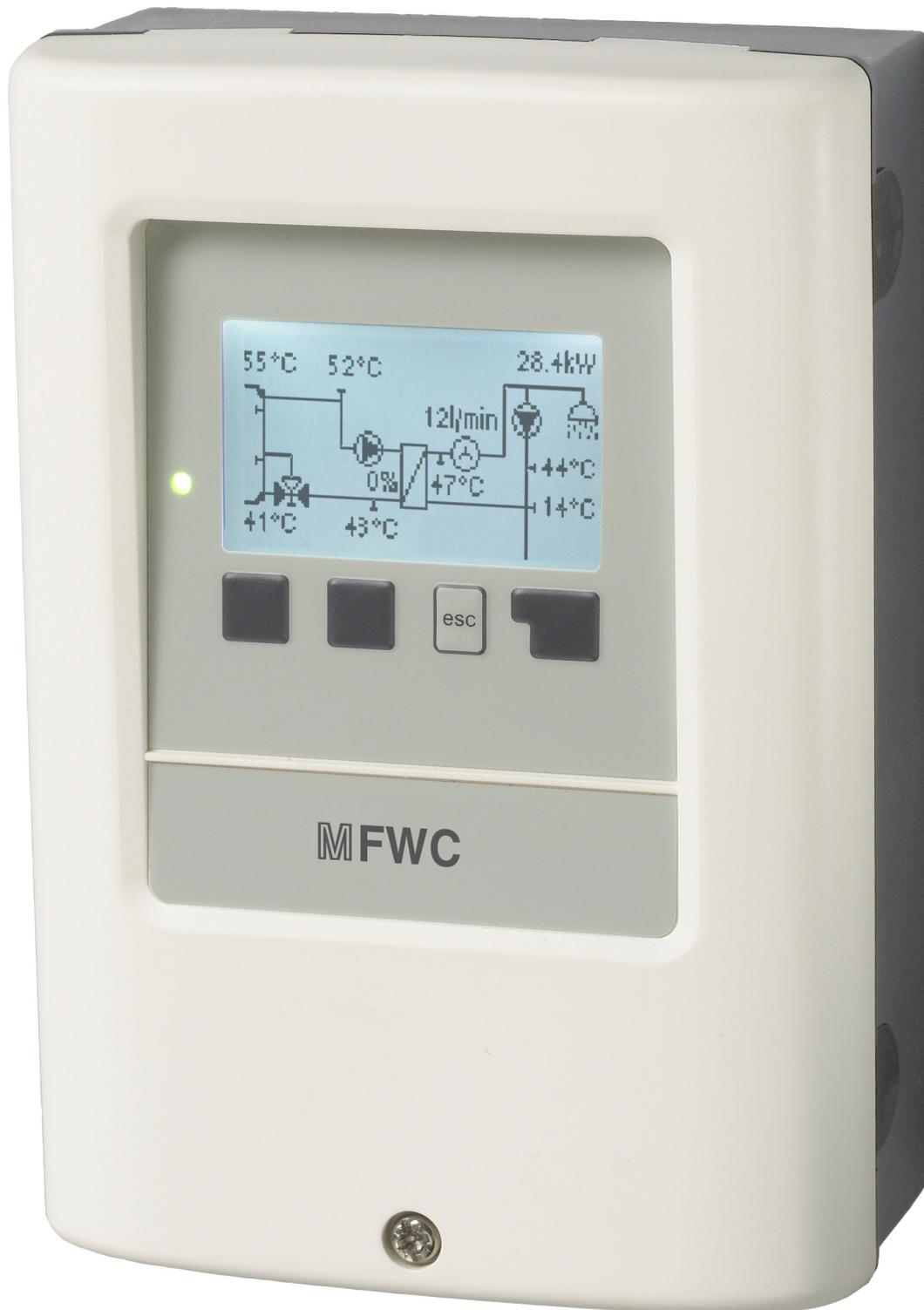


# Frischwasser Controller MFWC

Montageanweisung und Bedienanleitung



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

# Inhalt

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>	Zirkulation .....	17
EU-Konformitätserklärung .....	3	Zirkulation .....	17
Allgemeine Hinweise .....	3	Tsoll .....	17
Symbolerklärungen .....	3	Hysterese .....	17
Veränderungen am Gerät .....	3	Zirkulationsfühler .....	17
Gewährleistung und Haftung .....	4	Zeiten .....	17
Entsorgung und Schadstoffe .....	4	Speicheraufheizung .....	17
<b>Beschreibung MFWC</b> .....	<b>4</b>	Aufheizungszeiten .....	17
Über den Regler .....	4	Ausschalthysterese für die Speicheraufheizung (Sp- Hysterese) .....	17
Technische Daten .....	5	Speicher Mindesttemperatur .....	17
Lieferumfang .....	5	Speicher Solltemperatur .....	17
Hydraulikvarianten .....	6	Speicherschichtung .....	17
<b>Installation</b> .....	<b>7</b>	ΔT RL-Speicher .....	18
Klemmplan .....	7	Dauer Ein .....	18
Wandmontage .....	8	Nachlaufzeit .....	18
Elektrischer Anschluss .....	8	Parallelbetrieb V1/V2 .....	18
Installation der Temperaturfühler .....	9	Verzögerung .....	18
Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren .....	9	Signal V2 .....	18
<b>Bedienung</b> .....	<b>10</b>	Drucküberwachung .....	18
Anzeige und Eingabe .....	10	Drucküberwachung .....	18
Inbetriebnahmehilfe .....	11	Pmin .....	18
Kalibrierung der Zapfunterstützung .....	11	Pmax .....	18
<b>1. Messwerte</b> .....	<b>12</b>	Fühlerabgleich .....	18
<b>2. Auswertungen</b> .....	<b>12</b>	Inbetriebnahme .....	18
Betriebsstunden .....	12	Werkseinstellungen .....	19
Wärmemenge .....	12	Uhrzeit & Datum .....	19
Grafikübersicht .....	12	Sommerzeit .....	19
Meldungen .....	12	Stromsparmmodus .....	19
Reset/Löschen .....	12	Temperatureinheit .....	19
<b>3. Betriebsart</b> .....	<b>13</b>	Netzwerk .....	19
Automatik .....	13	Zugriffskontrolle .....	19
Manuell .....	13	Ethernet .....	19
Aus .....	13	CAN-Bus ID .....	20
<b>4. Einstellungen</b> .....	<b>14</b>	Sensor Sendeintervall .....	20
Tsoll .....	14	<b>7. Menüsperre</b> .....	<b>20</b>
Tmax .....	14	<b>8. Servicewerte</b> .....	<b>20</b>
Zirkulation .....	14	<b>9. Sprache</b> .....	<b>20</b>
DF-Sensor .....	14	<b>Störungen/Wartung</b> .....	<b>21</b>
Speicheraufheizung .....	14	<b>Zusatzinformationen</b> .....	<b>22</b>
Speicherschichtung .....	14	DF Station+ .....	22
Komfort .....	14	DF Station- .....	22
<b>5. Schutzfunktionen</b> .....	<b>15</b>	Feste Basisstation .....	22
Antilegionellen .....	15	Allgemeine Funktionsbeschreibung .....	22
Kalkschutz .....	15	Einstellungen Kaskadenfunktion .....	22
Entladeschutz .....	15	Funktionsbeschreibung .....	23
Antiblockierschutz .....	15	Verzögerung .....	23
<b>6. Sonderfunktionen</b> .....	<b>16</b>		
Pumpeneinstellungen V1/ 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		
Relaisfunktionen für freie Relais 1-3 .....	17		

## EU-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der MFWC 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. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum. 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.

## Beschreibung MFWC

### Über den Regler

---

Der Frischwasserregler MFWC 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 MFWC ist für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, .

Wichtige Merkmale des MFWC:

- 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
- Menüsperrung gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Rücksetzen auf zuvor gewählte Werte oder Werkseinstellungen

## Technische Daten

---

### Elektrische Daten:

Spannungsversorgung		100 - 240VAC, 50 - 60Hz
Leistungsaufnahme / Standby		0,5W - 2,5W/ X
Interne Sicherung	1	2A träge 250V
Schutzart		IP40
Schutzklasse / Überspannungskategorie		II / II

---

### Eingänge/Ausgänge

			Messbereich
Sensoreingänge	6	PT1000	-40 °C ... 300 °C
Sensoreingänge VFS/RPS	2	Grundfos Direct Sensors	0 °C - 100 °C (-25 °C /120 °C kurzzeitig)
	VVX 15	in l/min	2 - 40
	VVX 20	in l/min	5 - 80
	VVX 25	in l/min	7 - 150
Ausgänge mechanisches Relais	3		
mechanisches Relais	R1 - R3	460VA für AC1 / 460W für AC3	
0..10V / PWM Ausgang	V1 - V2	ausgelegt für 10 k Ω Bürde / Freq. 1 kHz, Pegel 10 V	

---

### Max. Kabellänge

Pt1000 Fühler	<10m
VFS/RPS Sensoren	<3m
CAN	<3m; bei >=3m ist ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel zu verwenden. Die Abschirmung <b>einseitig</b> mit dem Schutzleiter verbinden.
0-10V/PWM	<3m
mechanisches Relais	<10m

---

### Schnittstellen

Feldbus	CAN
---------	-----

---

### 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	163mm x 110mm x 52mm
Ausschnitt-Einbaumaße	157mm x 106mm x 31mm
Anzeige	vollgraphisches Display 128 x 64 dots
Leuchtdiode	mehrfarbig
Echtzeituhr	RTC mit 24 Stunden Gangreserve
Bedienung	4 Eingabetasten

---

## Lieferumfang

---

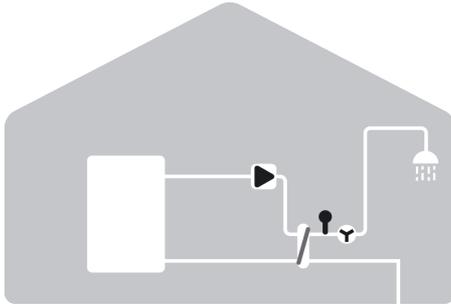
- Frischwasserregler MFWC
- 3 Schrauben 3,5 x 35 mm und 3 Dübel 6 mm zur Wandmontage
- MFWC Montage- und Bedienungsanleitung

### Optional erhältlich, abhängig von Bestellung und Ausführung:

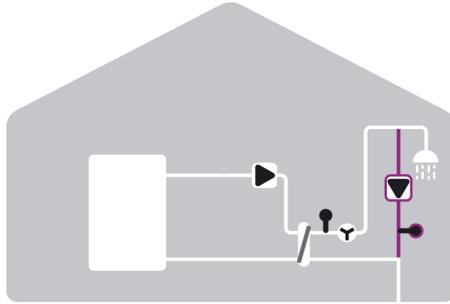
- externes Schaltrelais für V1/V2: Externes Relais potentialfreier Kontakt Artikelnummer 77502
- Pt1000 Temperaturfühler, Tauchhülsen, Überspannungsschutz

# Hydraulikvarianten

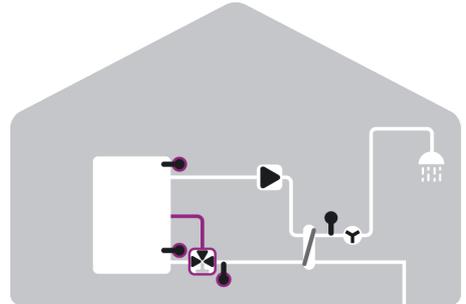
 Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Regelungsvarianten zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten wie Sperrventile, Rückschlagklappen und Bodenablauf, etc. vorgeschrieben und somit vorzusehen.



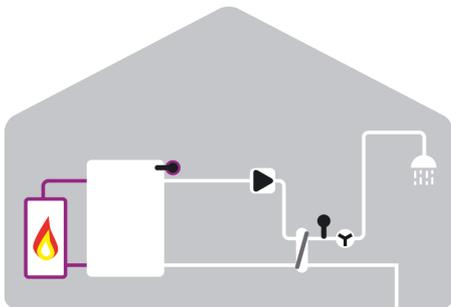
Basisschema  
S7 VFS



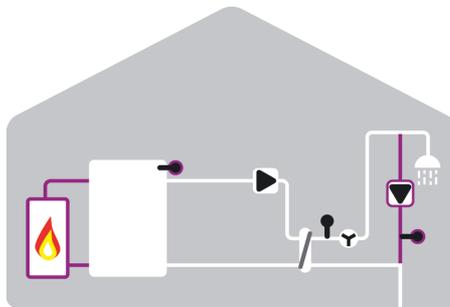
Zusatzfunktion Zirkulation  
S1 Zirkulation S7 VFS



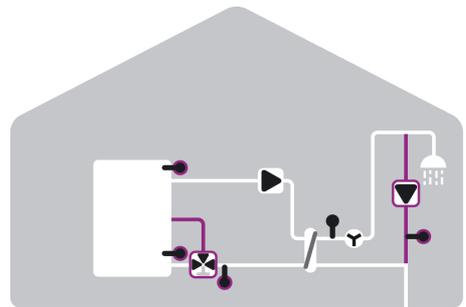
Zusatzfunktion Speicherschichtung  
S4 Speicher oben S6 RL Primär  
S5 Speicher unten S7 VFS



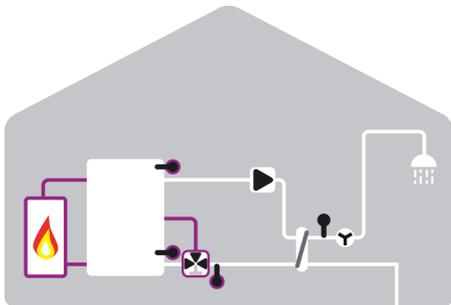
Zusatzfunktion Speicheraufheizung  
S4 Speicher oben S7 VFS



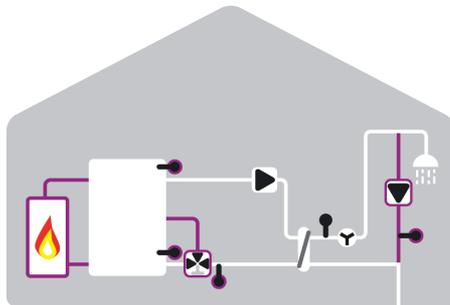
Zusatzfunktion Speicheraufheizung und Zirkulation  
S1 Zirkulation S7 VFS  
S4 Speicher oben



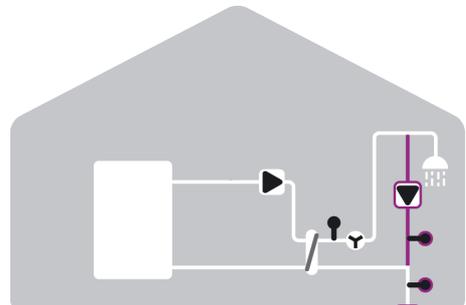
Zusatzfunktion Speicherschichtung und Zirkulation  
S1 Zirkulation S6 RL Primär  
S4 Speicher oben S7 VFS  
S5 Speicher unten



Zusatzfunktion Speicherschichtung und Speicheraufheizung  
S4 Speicher oben S6 RL Primär  
S5 Speicher unten S7 VFS



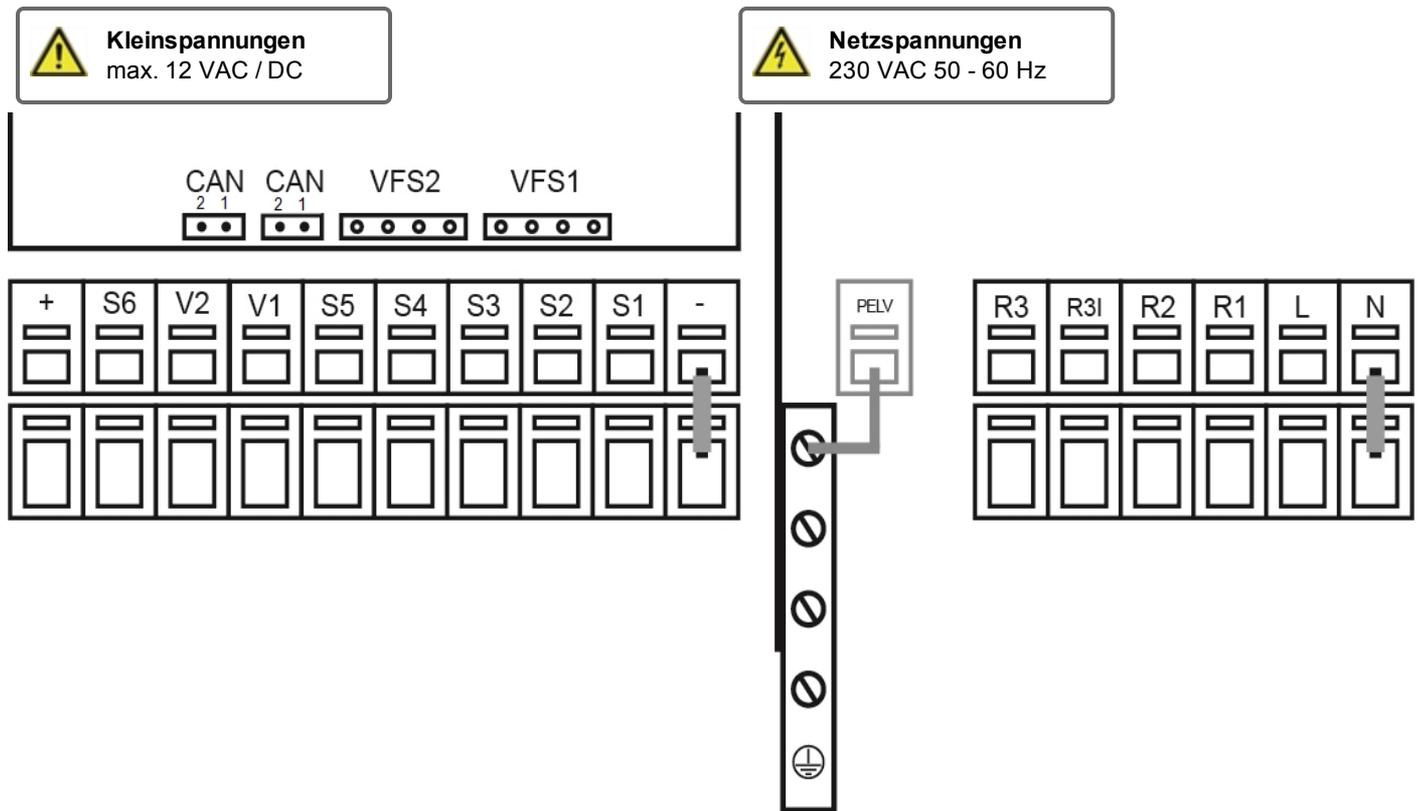
Zusatzfunktion Zirkulation, Speicherschichtung und Speicheraufheizung  
S1 Zirkulation S6 RL Primär  
S4 Speicher oben S7 VFS  
S5 Speicher unten



Zusatzfunktion Kaskade u. Zirkulation  
S1 Zirkulation S7 VFS  
S2 Kaltwasser

 Zu den im Regler vorhandenen Programmvarianten können Zusatzfunktionen auf freie Relais/Signalausgänge flexibel konfiguriert werden. Die hier abgebildeten Varianten sind beispielhaft für mögliche Funktionskombinationen.

## Klemmplan



Der Anschluss der Sensor Masse (S1-S6) erfolgt am Klemmblock Sensor - .

Klemme:	Anschluss für:	Klemme:	Anschluss für:
S1	Zirkulation (opt.)	L	Netz Außenleiter L
S2	Kaltwasser (Optional, Siehe unten)	N	Netz Neutraleiter N
S3	Primär Vorlauf (opt.)	R1	Primärpumpe (opt.)
S4	Speicher oben (opt.)	R2	Relais 2
S5	Speicher mitte (opt.)	R3	Relais 3 (Öffner)
V1	0-10 V / PWM-Signal Primärpumpe	R3	Relais 3 (Schließer)
V2	0-10 V / PWM-Signal (opt.)		
S6	Primär Rücklauf (opt.)		
-	Brücke Sensor -		

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

### Auf der Reglerplatine

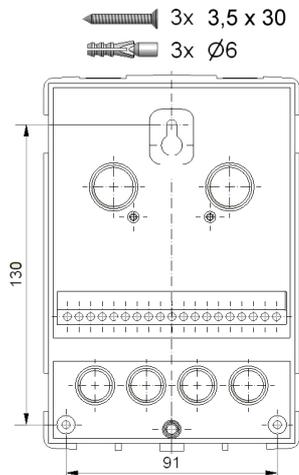
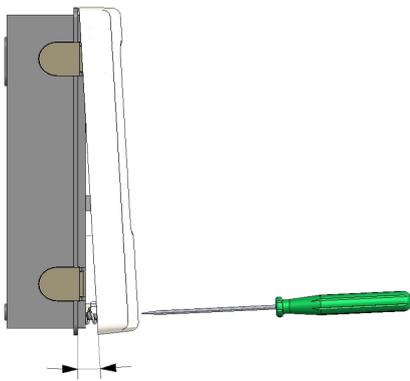
VFS1	Warmwasseraustritt
VFS2	optional
CAN	CAN Bus Anschluss (1=high,2=low)
CAN	CAN Bus Anschluss (1=high,2=low)



Die Polung der Pt1000 Fühler ist beliebig. Relaisbelegung ist abhängig von den ausgewählten Zusatzfunktionen. Der VFS Sensor wird direkt in die Buchse auf der Leiterplatte im Sensorklemmbereich eingesteckt.

**Sensor 2/Kaltwasser:** Ist kein Fühler angeschlossen, wird eine Temperatur von 10 °C für das Kaltwasser angenommen. Hierzu siehe auch 6.10. Fühlerabgleich.

## Wandmontage



1. Deckelschraube komplett lösen.
2. Klemmraumabdeckung vorsichtig vom Unterteil abziehen. Beim Abziehen werden auch die Klemmen ausgeklinkt.
3. Gehäuseoberteil zur Seite legen. Nicht auf die Elektronik fassen.
4. Gehäuseunterteil an der ausgewählten Position anhalten und die 3 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 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 3 Schrauben festschrauben.

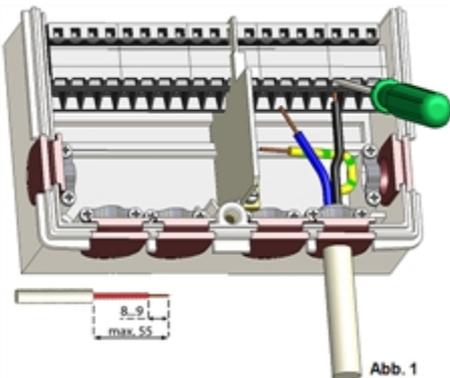


Abb. 1

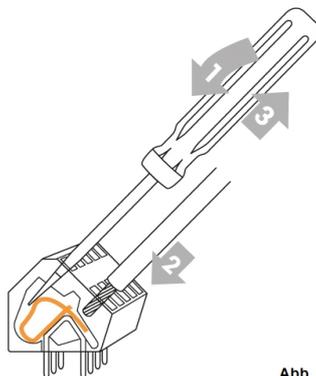


Abb. 2

## 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. 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 vorzusehen.

 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 regeltechnisch optimal sicherzustellen.



Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75 mm<sup>2</sup> 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 Flächenlegefühler 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.



Regler und VFS Sensor müssen das gleiche Massenpotential haben. Der VFS Sensor verfügt über eine Funktionserdung (PELV). Die PE-Klemme des Reglers muss mit dem Rohrsystem nahe dem Sensor verbunden werden.

### Beispiel:

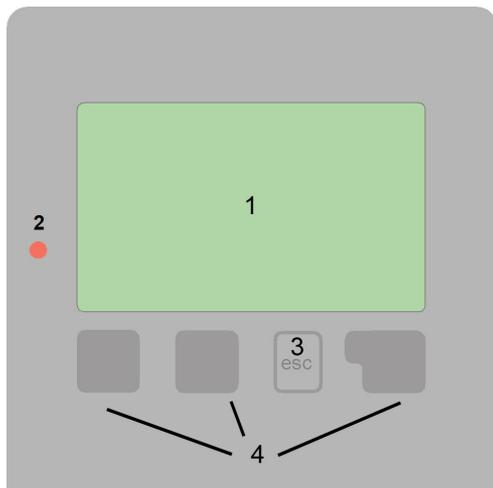
#### Anschlussbelegung und Abmaße des Vortex Flow Sensors VFS2-40 in 3/4" Edelstahlausführung"



### 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

## Anzeige und Eingabe



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

Die Leuchtdiode (2) leuchtet grün, wenn die Heizkreispumpe eingeschaltet ist. Die Leuchtdiode (2) leuchtet rot, wenn Betriebsart „Aus“ eingestellt ist. Die Leuchtdiode (2) blinkt schnell rot, wenn ein Fehler vorliegt.

Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (3 + 4), denen situativ unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) 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 (4) wird jeweils in der Displayzeile über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.

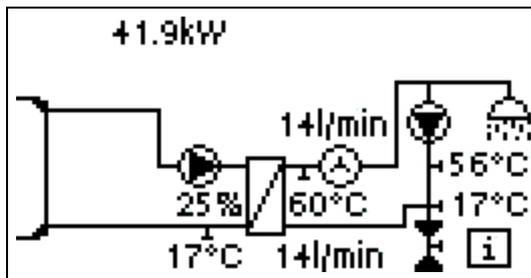


Warnung/Fehlermeldung



Neu vorliegende Infos

Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen



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

Die Temperaturübersicht erscheint bei Tastendruck der linken Taste. Ein erneuter Tastendruck führt zurück zur Grafikübersicht.

Beispiele für Tastenfunktionen:

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



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

**Inbetriebnahmehilfe**

**Möchten Sie den Assistenten zur Inbetriebnahme jetzt starten?**

---

**Nein** **Ja**

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. Uhrzeit, Datum und Betriebszeiten
- Menü 4. Einstellungen Heizkreis, 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 13).



Die Inbetriebnahmehilfe kann jederzeit im Menü 6.11. aufgerufen werden.



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. Bei der Inbetriebnahme darf die Kalibrierung nicht abgebrochen werden. Wenn die wöchentliche Kalibrierung nach 10 Minuten nicht erfolgreich beendet wird, wird diese automatisch abgebrochen und der Regler arbeitet mit den „alten“ Werten weiter.

### 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 die Auswertung der Anlagendaten ist 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 der Betriebsstunden der am Regler angeschlossenen Relais.

### Wärmemenge

Anzeige der verbrauchten Wärmemenge der Anlage in kWh.

### 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 15 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 Ausnahmen der Fehlerliste gelöscht.

## 3. Betriebsart



### Automatik

---

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 Relaisausgänge 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

Einstellungen verlassen	
+1.TSoll	60°C
+2.TMax	70°C
	
	Info



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

### Tsoll

Solltemperatur am VFS Sensor.

Der Regler MFV arbeitet mit der Maßgabe die hier eingestellte Warmwasser Solltemperatur Zapftemperatur gemessen am VFS 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 VFS 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!

### Zirkulation

Zirkulation siehe "Zirkulation" auf Seite 17.

### DF-Sensor

Auswahl des Durchflusssensors.

Hier kann man den Typ des Durchflusssensors einstellen.

### Speicheraufheizung

Speicheraufheizung siehe "Speicheraufheizung" auf Seite 17.

### Speicherschichtung

Speicherschichtung siehe "Speicherschichtung" 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 Auslieferungszustand 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.

### Kalkschutz

Um stehende Hitze im Wärmetauscher und dadurch entstehende Kalkablagerungen zu vermeiden, läuft die Zirkulationspumpe nach einem Zapfvorgang mindestens 5 Sekunden bis maximal 30 Sekunden weiter bis der VFS 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, schaltet der Regler den betreffenden Ausgang und den angeschlossenen Verbraucher täglich um 12 Uhr bzw. wöchentlich Sonntags um 12 Uhr für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

## 6. Sonderfunktionen



Es werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



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

### Pumpeneinstellungen V1/ 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 MFWC über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit, die Drehzahl von Pumpen prozessabhängig zu verändern. Drehzahl geregelt arbeiten können die Relais R1, R2 sowie die PWM und 0-10V Ausgänge.



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 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.

## Relaisfunktionen für freie Relais 1-3

---

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. **Relais 2** ist im Basisschema mit der Funktion „Zirkulation“ 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 5.

## Zirkulation

---



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

## Zirkulation

---

Zirkulation als Relais Funktion festlegen.

Standardmäßig liegt diese Funktion auf Relais 2. Siehe „4.4.1. Zirkulation“ auf Seite 20.

### Tsoll

Zirkulation an Fühler S4 Wird der Wert Tsoll an S4 unterschritten, und ist die Zirkulation zeitlich freigegeben, schaltet der Regler die Zirkulation ein. Bis der Wert Tsoll + Hysterese erreicht ist.

### Hysterese

Wird der Wert Tsoll an S4 um die hier eingestellte Hysterese überschritten, schaltet die Zirkulation ab.

### Zirkulationsfühler

Wird der Wert Zirkulation Tmin um den hier eingestellten Wert überschritten wird die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

### 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.

## Speicheraufheizung

---

Um den Speicher bei Bedarf aufzuheizen, werden hier die nötigen Einstellungen vorgenommen.  
Funktion ein oder ausschalten.

### Aufheizungszeiten

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

### Ausschalthysterese für die Speicheraufheizung (Sp-Hysterese)

Die Speicherzieltemperatur wird je nach Betriebszeiten errechnet aus der Speicher-Mindesttemperatur bzw. der Speicher-Solltemperatur plus der hier einzustellenden Hysterese. Wird die Speicherzieltemperatur am zugehörigen Speicherfühler erreicht schaltet die Speicheraufheizung ab.

### Speicher Mindesttemperatur

Wird dieser Wert am zugehörigen Speicherfühler außerhalb der Freigabezeiten für die Aufheizung unterschritten, wird die Aufheizung trotzdem gestartet.

### Speicher Solltemperatur

Wird dieser Wert am zugehörigen Speicherfühler während der Freigabezeiten für die Aufheizung unterschritten wird die Aufheizung gestartet.

## Speicherschichtung

---

Die Funktion Speicherschichtung schaltet ein Ventil, das den Rücklauf temperaturabhängig entweder in die mittlere oder die untere Speicherzone leitet. In diesem Menü wird die Temperaturdifferenz zwischen Speicherfühler und Rücklauffühler ein-

gestellt. Überschreitet die Rücklauftemperatur die Speichertemperatur um den hier eingestellten Wert, wird in die mittlere Speicherzone geladen. Ist kein Speicherfühler angeschlossen, wird eine Speichertemperatur von 25 °C festgelegt.  
Funktion ein oder ausschalten.



Einstellungen zur Speicherschichtung sind nur verfügbar, wenn unter Sonderfunktionen für Relais 3 die Funktion „Speicherschichtung“ eingestellt ist. (Wird vom Regler durch eine automatische Erkennung korrekt eingestellt.)

### **ΔT RL-Speicher**

Temperaturdifferenz für die Speichereinschichtung über ein Zonenventil Überschreitet die Temperatur im Primärrücklauf die zugehörige Speichertemperatur um die hier eingestellte Temperaturdifferenz schaltet das Ventil ein um im oberen Speicherbereich einzuschichten. Unterschreitet die Temperaturdifferenz den eingestellten Wert wird das Ventil wieder ausgeschaltet. Wird kein Speicherfühler angeschlossen, wird für die Funktion eine Speichertemperatur von 25 °C zugrunde gelegt.

### **Dauer Ein**

---

Das ausgewählte Relais ist immer eingeschaltet.  
„Dauer ein“ ein oder ausschalten



Bei Hocheffizienzpumpen mit 0-10 V / PWM Signaleingang kann die Spannungsversorgung über mithilfe der Zusatzfunktionen „Dauer Ein“ oder „Parallelbetrieb V1/V2“ an Relais 1-3 erfolgen.

### **Nachlaufzeit**

Das zugewiesene Relais bleibt für die hier eingestellte Zeit länger eingeschaltet als V1/V2.

### **Parallelbetrieb V1/V2**

---

Schaltet das ausgewählte Relais mit dem 0-10 V / PWM Ausgang V1/V2 parallel.  
Parallelbetrieb ein, aus oder invertiert schalten.

### **Verzögerung**

Das zugewiesene Relais schaltet um die hier eingestellte Verzögerung später ein als V1/V2.

### **Signal V2**

---

Mit dieser Funktion lässt sich der PWM / 0-10 V Ausgang 2 zusätzlich nutzen, um eine zusätzliche Hocheffizienzpumpe anzu- steuern. Wird eine Pumpenfunktion aktiviert (z.B. Zirkulation, Solar, Zusatzpumpe,...), sind zusätzliche Einstellungen für Pum- peneinstellungen V2 und Drehzahlregelung V2 einstellbar bzw. einzustellen. Beachten Sie die technischen Informationen zu den PWM/0-10V Ausgängen („B.1. Technische Daten“ auf Seite 6).  
Funktion ein oder ausschalten.

### **Drucküberwachung**

---

In diesem Menü kann die Systemdrucküberwachung über einen Direktsensor aktiviert werden. Sobald die eingestellten Druck- bedingungen überschritten werden, wird eine Meldung erzeugt und die LED blinkt rot.

#### **Drucküberwachung**

Es wird eine Meldung angezeigt und die LED blinkt rot, wenn der Druck unter Minimum sinkt oder Maximum überschreitet.

#### **Pmin**

Minstdruck im System. Wird dieser Druck unterschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und die rote LED blinkt.

#### **Pmax**

Maximaldruck im System. Wird dieser Druck überschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und die rote LED blinkt.

### **Fühlerabgleich**

---

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



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

### **Inbetriebnahme**

---

Der Start der Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die für die Inbetriebnahme notwendigen Grund- einstellungen, 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 11).



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 Auslieferungszustand 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 die Auswertung der Anlagendaten ist 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 ausgewählt werden, welche Temperatureinheit angezeigt wird.

## Netzwerk

---

Es sind ggf. die Netzwerkeinstellungen des angeschlossenen Dataloggers einzustellen.

### Zugriffskontrolle

In diesem Menü können Sie bis zu 4 Benutzern den Zugriff auf den Regler bzw. Datalogger erlauben. Die hier eingetragenen Benutzer haben dann Zugriff auf den Regler bzw. den Datalogger.

Um einen Benutzer in die Liste einzutragen, wählen Sie <Benutzer hinzufügen>. Lassen Sie das nun sichtbare Menü geöffnet und verbinden Sie sich mit der Regler-, bzw. Dataloggeradresse. Ihr Benutzername erscheint daraufhin in diesem Menü und kann ausgewählt und mit „OK“ bestätigt werden.

### Hinweis

Die Adresse des Reglers bzw. Dataloggers finden Sie auf dem Adressaufkleber an der Gehäuseaußenseite. Hinweise und Hilfe zur Einrichtung einer Verbindung erhalten Sie in der beiliegenden SOREL Connect Anleitung oder in der Anleitung des Dataloggers.

Wählen Sie einen Benutzer aus und bestätigen Sie diesen mit "OK", um ihm Zugriff zu gewähren.

Um einen Benutzer zu entfernen, wählen Sie den gewünschten Benutzer aus und wählen Sie anschließend <Benutzer Entfernen>.

### Ethernet

Einstellungen zur Ethernetverbindung des Dataloggers.

#### Mac Adresse

Zeigt die individuelle MAC Adresse des Dataloggers an.

#### Auto-Konfiguration (DHCP)

Wenn die Auto-Konfiguration aktiviert ist, sucht der Datalogger im Netzwerk nach einem DHCP-Server, der ihm eine IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway-IP und DNS-Server IP zuweist. **Wenn Sie die Auto-Konfiguration (DHCP) deaktivieren, müssen Sie die erforderlichen Netzwerkeinstellungen manuell vornehmen!**

### IP-Adresse

Die einzustellende IP-Adresse entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

### Subnetz

Die einzustellende Subnet-Mask entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

### Gateway

Den einzustellenden Gateway entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

### DNS-Server

Den einzustellenden DNS-Server entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

### CAN-Bus ID

Hier entnehmen Sie die ID des Reglers auf den CAN-Bus.

### Sensor Sendeintervall

Das Sendeintervall legt fest wie oft die Sensor und Ausgangswerte des Reglers über CAN gesendet werden dürfen. Ändert sich ein Wert, wird dieser gesendet und startet das Intervall. Die nächsten Werte werden erst gesendet, wenn das Intervall abgelaufen ist. Ändert sich kein Wert wird nichts gesendet.



Bei mehreren Reglern im CAN-Netzwerk kann ein zu kurzes Sendeintervall zu einer Überlastung des CAN-Netzwerkes führen.

## 7. Menüsperr



Durch aktivierte Menüsperr können die eingestellten Werte gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert werden.

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

1. Messwerte
2. Auswertung
3. Zeiten
8. Menüsperr
9. Servicewerte

## 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 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: T2A / 250 V. SOREL Art. Nr.: 2125



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige, ist evtl. die interne Gerätesicherung defekt. Dann das Gerät wie unter C beschrieben öffnen, alte Sicherung entfernen und überprüfen.

Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. 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 19)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe "Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage." auf Seite 12)
- Kontrolle der aufgetretenen Meldungen (siehe "Meldungen" auf Seite 12)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe "Messwerte" auf Seite 12)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe "Manuell" auf Seite 13)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter

## Mögliche Fehlermeldungen

Mögliche Fehlermeldungen	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 9).
Neustart	Bedeutet, dass der Regler beispielsweise aufgrund eines Stromausfall 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.
Temperatur <50	Die Temperatur am optionalen Vorlauffühler S3 ist unter 50 °C gesunken.
Temperatur >70	Die Temperatur am optionalen Vorlauffühler S3 ist über 70 °C gestiegen.
AL fehlgeschlagen	AL Fehlgeschlagen erscheint, wenn nicht mindestens AL-Tsoll -5 °C für die eingestellte Einwirkzeit am AL-Fühler gehalten werden konnte.
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.
AL Fehler Speichersollwert	Wird angezeigt, wenn die Speichertemperatur <b>kleiner</b> AL-Tsoll ist.
Al Fehler Einwirkzeit	Wird angezeigt, wenn während einer AL die AL Tsoll - 5K nicht über die gesamte Einwirkzeit gehalten wird.
AL Fehler Zapfung	Wird angezeigt, wenn während einer AL der gemessene Durchfluss <b>größer</b> als der kalibrierte Zirkulationsdurchfluss gemessen wird.

Kaskadenstation hinzugefügt	Meldet sich eine Station in einer Kaskade an, wird diese mit CAN-Id angezeigt
Kaskade Sensorfehler	Wir angezeigt, wenn innerhalb einer Kaskade ein Regler einen Sensorfehler anzeigt.
Kaskade Sollwertunterschreitung	Wird angezeigt, wenn der Sollwert (Zapftemperatur) für 10 Sekunden nicht erreicht wird, das Ventil geöffnet ist. Hier kommt es zu einer Zwangsanforderung einer weiteren Station.

## Zusatzinformationen

### DF Station+

Hier wird die obere Durchflussgrenze in % des VFS eingestellt. Wird dieser überschritten, wird eine weitere Station aus der Kaskade angefordert.



Erreicht die aktuell laufende Station trotz 100% Drehzahl der Primärpumpe nicht die eingestellte Zapftemperatur, wird automatisch eine weitere Station angefordert!

### DF Station-

Hier wird die untere Durchflussgrenze in % des VFS eingestellt. Wird diese unterschritten, schaltet sich diese Station wieder ab. Handelt es sich um die Basisstation, wird diese untere Grenze ignoriert.

### Feste Basisstation

Wird die Kaskade mit einer festen Basisstation betrieben, können Sie diesen Regler als Basis festlegen. Diese Station ist dann immer in Betrieb oder in Bereitschaft.



Hat ein Regler kein Sperrventil, muss trotzdem zur Aktivierung der Funktion ein Relais belegt werden. In diesem Regler muss dann auf jeden Fall die Einstellung "feste Basis" eingeschaltet sein!

## Allgemeine Funktionsbeschreibung

Mit der Kaskaden-Funktion ist es möglich zwei oder mehr Frischwasserstationen zu einer Frischwasserkaskade zusammen zu schalten. Die Frischwasserstationen werden hierbei hydraulisch in einer Kaskadenschaltung installiert und angeschlossen. Die einzelnen Regler der Frischwasserstationen müssen mit einem CAN-Verbindungssatz untereinander in Reihe verbunden. Je nach Durchflussmenge und eingestellten Zu- bzw. Abschaltgrenzen werden einzelne Stationen zu bzw. abgeschaltet, um die eingestellte Zapftemperatur für die aktuelle Zapfmenge (Durchfluss) zu erreichen.



Erreicht die aktuell laufende Station trotz 100% Drehzahl der Primärpumpe nicht die eingestellte Zapftemperatur, wird automatisch eine weitere Station angefordert!

### Inbetriebnahme der Kaskadenfunktion

Die Steuerung einer Kaskade von Frischwasseranlagen ist eine Sonderfunktion und wird über das versteckte Menü aktiviert.



Um die Kaskadenfunktion im Menü zu erreichen, muss beim Einschalten die ESC-Taste für 10 Sekunden gedrückt werden! Beim nächsten Einschalten bleibt die Funktion sichtbar, wenn sie aktiviert wurde.



Für den Kaskadenbetrieb müssen alle Regler der Kaskade über das beiliegende CAN-Bus Kabel verbunden werden. Die Regler werden hierfür durch geschleift, d. h. Verbindung in Reihe von einem Regler zum nächsten, am Anfang (1. Regler) und am Ende (2. Regler) muss ein Abschlusswiderstand eingesteckt werden.

## Einstellungen Kaskadenfunktion

### Ablaufbeschreibung

Die Regler tauschen zyklisch CAN Nachrichten aus. Dies erfolgt mindestens alle 10 Sekunden. Der Zyklus verkürzt sich, wenn sich der Durchfluss ändert oder geänderte Einstellungen, die zu Übertragen sind erkannt werden. Jeder Regler baut eine Liste des gesamten Kaskaden Netzwerkes auf. Die Regler sind dabei durchnummeriert. Jeder Regler kennt den Durchfluss und den Ventil-Zustand aller Regler im Netzwerk. Aus allen Durchfluss-Werten wird die Gesamtsumme ermittelt und in jedem Regler neben dem Symbol für das Ventil angezeigt.

Die Sensorwerte S1 bis S6 werden über CAN ausgetauscht. Dabei wird zunächst geschaut ob ein lokaler Sensor angeschlossen ist und wenn ja, wird dieser benutzt und dessen Wert über den CAN Bus an die angeschlossenen Regler übertragen. Wenn nein, wird sofern vorhanden ein Wert vom CAN-Bus übernommen.

### Aktivierung der Funktion

Aktiviert wird die Kaskadenfunktion, indem man der Kaskade ein freies Relais in den Sonderfunktionen zuweist.



Es muss immer ein Relais belegt werden, auch wenn an diesem Relais kein Umschaltventil für die Kaskade angeschlossen ist, dies kann der Fall sein, wenn die Kaskade mit einer festen Basisstation betrieben wird.

Im Menü 'Sonderfunktionen' ein freies Relais auswählen und mit der Funktion Kaskade belegen z.B. Relais 3. Ist die Funktion aktiviert können alle erforderlichen Parameter eingestellt werden.

### Besonderheiten

1. Die Zirkulationspumpe wird zur Zeit noch nicht über die Kaskade gesteuert. Ist eine Zirkulationspumpe angeschlossen, müssen alle hierfür nötigen Einstellungen an dem Regler vorgenommen werden, an dem die Pumpe angeschlossen ist.



Wird die Frischwasserkaskade mit einer Zirkulationspumpe betrieben, ist auf die richtige hydraulische Einbindung der Zirkulationspumpe zu achten. Die Zirkulationspumpe muss in einem solchen Fall hydraulisch ausserhalb der Kaskade eingebunden werden.

2. Ist keine feste Basis eingestellt, wechseln sich die Kaskadenstationen mit dem Basisbetrieb ab. Dabei wird die Gesamtlaufzeit der einzelnen Stationen aufgezeichnet, um eine gleichmäßige Verteilung der Betriebszeiten zu gewährleisten.

## Funktionsbeschreibung

---

Beispiel:

### Bedingung 1. Zuschalten einer Station

Beispiel: Eingestellter DF+ Wert 70%, Durchflussfühler Maximum 40 l/m

Misst der Durchflussfühler mehr als 28 l/m wird in der Liste der Regler der nächste mit geschlossenem Ventil gesucht. Dieser wird aufgefordert sein Ventil zu öffnen. Ist nach der eingestellten Verzögerung der Durchfluss immer noch zu groß wird eine weitere Station hinzugefügt. Bei der neu hinzugekommenen Station wird für die Dauer der eingestellten Verzögerung das Schließen des eigenen Ventils unterbunden.

### Bedingung 2. Abschalten einer Station

Beispiel: Eingestellter DF- Wert 40%, Durchflussfühler Maximum 40 l/m

Misst der Durchflussfühler weniger als 16 l/m und wurde diese Station nicht gerade erst zugeschaltet (Verzögerungszeit wird abgewartet), wird das Ventil geschlossen

### Verzögerung

Mit diesem Parameter wird die Verzögerungszeit eingestellt, die nach einem Zu- oder Abschaltvorgang abgewartet wird, bevor erneut geschaltet bzw. angefordert wird.

Der hier einzustellende Wert hängt in erster Linie von der Laufzeit der eingesetzten Kaskadenventile (Zeit zum Öffnen und Schließen) ab.

### **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: 26.10.2017  
Softwareversion: -