

# Systemregler XHCC

Montageanweisung und Bedienanleitung



**SOREL**<sup>®</sup>  
Mikroelektronik GMBH



Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

# Inhalt

<b>A. - Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>	5.25.4. - RC Einfluss	25	7.3.12.2. - Anforderung BW	41
A.1. - EG-Konformitätserklärung	3	<b>6. - Schutzfunktionen</b>	<b>26</b>	7.3.12.3. - Anforderung HK	41
A.2. - Allgemeine Hinweise	3	6.1. - Antiblockierschutz	26	7.3.12.4. - WP Laufzeit	41
A.3. - Symbolerklärung	3	6.2. - Frostschutz	26	7.3.12.5. - WP Pausezeit	41
A.4. - Veränderungen am Gerät	3	6.3. - Antilegionellen	27	7.3.12.6. - WP Verzögerung	41
A.5. - Gewährleistung und Haftung	4	6.3.1. - AL Tsoll	27	7.3.12.7. - Verdichteter Zeiten	41
A.6. - Über den Regler	4	6.3.2. - AL Einwirkzeit	27	7.3.13. - Ladepumpe	41
A.7. - Lieferumfang	4	6.3.3. - Letzte AL Aufheizung	27	7.3.14.2. - Ladepumpe	41
A.8. - Entsorgung und Schadstoffe	4	6.3.4. - AL Fühler 1	27	7.3.13.1. - Ladepumpe Nachlauf	41
<b>B. - Reglerbeschreibung</b>	<b>5</b>	6.3.5. - AL Fühler 2	27	7.3.14. - Solepumpe	41
B.1. - Technische Daten	5	6.3.6. - AL-Zeiten	27	7.3.14.3. - Solepumpe	41
B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren	5	6.4. - Schutzfunktionen für Solar	28	7.3.14.1. - Sole Nachlauf	41
C.2. - Elektrischer Anschluss	6	6.4.1. - Anlagenschutz	28	7.3.15. - Heizkreis 2	42
<b>C. - Installation</b>	<b>6</b>	6.4.2. - Kollektorschutz	28	7.3.15.1. - Heizkreise 2	42
C.1. - Wandmontage	6	6.4.3. - Rückkühlung	28	7.3.15.2. - So/Wi Tag	42
C.3. - Installation der Temperaturfühler	8	6.4.4. - Frostschutz	29	7.3.15.3. - So/Wi Nacht	42
<b>D. - Klemmplan und Anschlüsse</b>	<b>9</b>	6.4.5. - Antiblockierschutz	29	7.3.15.4. - Variante	42
D.1. - Klemmraum	9	6.4.6. - Kollektor-Alarm	29	7.3.15.5. - Kennlinie	42
D.2. - Klemmplan für elektrischen Anschluss	9	<b>7. - Sonderfunktionen</b>	<b>30</b>	7.3.15.6. - Tageskorrektur	43
D.3. - Hydraulikvarianten/Schemata/Systeme	10	7.1. - Programmwahl	30	7.3.15.7. - Nachtkorrektur	43
D.4. - RC 21 Raumthermostat	12	7.2. - Drehzahlregelung	30	7.3.15.8. - Komfortanhebung	44
<b>E. - Bedienung</b>	<b>13</b>	7.2.1. - Drehzahl Variante	30	7.3.15.9. - Minimaler Vorlauf	44
E.1. - Anzeige und Eingabe	13	7.2.2. - Pumpentyp	31	7.3.15.10. - Max Vorlauf HK2	44
<b>E.2. Inbetriebnahmehilfe</b>	<b>14</b>	7.2.3. - Pumpeneinstellungen	31	7.3.15.11. - Soll/Ist -	44
<b>E.3. Freie Inbetriebnahme</b>	<b>14</b>	7.2.4. - Pumpe	31	7.3.15.12. - Soll/Ist +	44
<b>E.4. Menüablauf und Menüstruktur</b>	<b>15</b>	7.2.5. - Vorspülzeit	31	7.3.15.13. - Außenfühler	44
<b>1. - Messwerte</b>	<b>16</b>	7.2.6. - Regelzeit	31	7.3.15.14. - Vorlauffühler	44
<b>2. - Auswertung</b>	<b>17</b>	7.2.7. - max. Drehzahl	31	7.3.16. - Rücklaufenhebung	45
2.1. - Heute	17	7.2.8. - min. Drehzahl	31	7.3.16.1. - Rücklaufenhebung	45
2.2. - 28 Tage	17	7.3. - Relaisfunktionen	32	7.3.16.2. - RL Tmin	45
2.3. - Betriebsstunden	17	7.3.1. - Differenz	32	7.3.16.3. - RL Tmax	45
2.4. - Wärmemenge	17	7.3.1.1. - Differenz	32	7.3.16.4. - $\Delta T$ Rücklauf	45
2.5. - Grafikübersicht	17	7.3.1.2. - $\Delta T$ Differenz	32	7.3.16.5. - Rücklauffühler	45
2.7. - Meldungen	17	7.3.1.4. - Quellfühler	32	7.3.16.6. - Speicherfühler	45
2.6. - Reset / Löschen	17	7.3.1.5. - Diff Tmin	32	7.3.17. - Brauchwasser Ventil	45
<b>3. - Zeiten</b>	<b>18</b>	7.3.1.3. - Zielfühler	32	7.3.18. - Zirkulation	46
3.1. - Heizkreis Tag	18	7.3.1.6. - Diff Tmax	32	7.3.18.7. - Zirkulation	46
3.2. - Heizkreis 2 Tag	18	7.3.2. - Umladung	33	7.3.18.1. - Zirkulation Tmin	46
3.3. - Heizkreis Komfort	18	7.3.2.1. - Umladung	33	7.3.18.2. - Zirkulation Hysterese	46
3.4. - Heizkreis 2 Komfort	18	7.3.2.2. - $\Delta T$ Umladung	33	7.3.18.3. - Zirkulations Fühler	46
3.5. - Brauchwasser Freigabe	18	7.3.2.3. - Um Tmax	33	7.3.18.4. - Sperrzeit	46
3.6. - Kühlungs Freigabe	19	7.3.2.4. - Um Tmin	33	7.3.18.5. - Spülzeit	46
3.7. - Thermostat Freigabe	19	7.3.2.5. - Quellfühler	33	7.3.18.6. - Zirkulations Zeiten	46
3.8. - Zirkulations Zeiten	19	7.3.2.6. - Zielfühler	33	7.3.19. - Störmeldungen	46
3.9. - AL / Antilegionellen Zeiten	19	7.3.3. - Boosterpumpe	33	7.3.20. - Drucküberwachung	47
3.10. - Uhrzeit und Datum	19	7.3.3.1. - Booster	33	7.3.20.1. - Drucküberwachung	47
3.11. - Sommerzeit	19	7.3.3.2. - Befüllzeit	33	7.3.20.2. - RPS1 / RPS2	47
<b>4. - Betriebsart</b>	<b>20</b>	7.3.4. - Thermostat	34	7.3.20.3. - Pmin	47
4.1. - Heizkreis	20	7.3.4.1. - Thermostat	34	7.3.20.4. - Pmax	47
4.2. - Manuell	20	7.3.4.2. - TH Soll	34	7.3.21. - Parallelbetrieb R1	47
4.3. - Brauchwasser	20	7.3.4.3. - TH Hysterese	34	7.3.22.1. - Parallelbetrieb	47
<b>5. - Einstellungen</b>	<b>21</b>	7.3.4.4. - Thermostatfühler 1	34	7.3.22.2. - Verzögerung	47
5.1. - Differenz	21	7.3.4.5. - Thermostatfühler 2	34	7.3.22.3. - Nachlaufzeit	47
5.2. - Umladung	21	7.3.4.6. - T eco	34	7.3.23. - Dauer Ein	47
5.3. - Booster	21	7.3.4.7. - Sparbetrieb	34	7.3.22. - Parallelbetrieb R2	47
5.4. - Thermostat	21	7.3.4.8. - Zeiten	34	7.4. - Wärmemenge	48
5.5. - Köhlen	21	7.3.5. - Köhlen	35	7.4.1. - Vorlauffühler (X)	48
5.6. - Heizkreis	21	7.3.5.1. - Köhlen	35	7.4.2. - Rücklauffühler	48
5.6.1. - Sommer / Winter Tag	21	7.3.5.2. - Kü Tsoll	35	7.4.3. - Glykolart	48
5.6.2. - Sommer / Winter Nacht	21	7.3.5.3. - Kü Hysterese	35	7.4.4. - Glykolanteil	48
5.6.3. - Kennlinie	22	7.3.5.4. - Kühlfühler	35	7.4.5. - Durchfluss Vorlauf (X)	48
5.6.4. - Tageskorrektur	22	7.3.5.5. - Verzögerung	35	7.4.6. - Offset $\Delta T$	48
5.6.5. - Nachtkorrektur	22	7.3.5.6. - Zeiten	35	7.5. - VFS (X)	48
5.6.6. - Komfortanhebung	22	7.3.6. - Feststoffkessel	36	7.5.1. - VFS - Position	48
5.7. - Feststoffkessel	23	7.3.6.1. - Feststoffkessel	36	7.5.2. - Referenzfühler	48
5.6.7. - Minimaler Vorlauf	23	7.3.6.2. - FS Tmin	36	7.6. - Drucküberwachung	49
5.6.8. - Maximaler Vorlauf	23	7.3.6.3. - FS Tmax	36	7.6.1. - Drucküberwachung	49
5.6.9. - Soll / Ist +	23	7.3.6.4. - $\Delta T$ FS	36	7.6.1.1. - RPS1 / RPS2	49
5.6.10. - Soll / Ist -	23	7.3.6.5. - Kesselfühler	36	7.6.1.2. - Pmin	49
5.6.11. - Speicher HK	23	7.3.6.6. - Speicherfühler	36	7.6.1.3. - Pmax	49
5.8. - Einstellungen Brauchwasser	23	7.3.7. - Solar	37	7.7. - Fühlerabgleich	49
5.8.1. - BW Minimum	23	7.3.7.1. - Solar	37	7.8. - Inbetriebnahme	49
5.9. - Solar	24	7.3.7.2. - Tmin S (X)	37	7.9. - Werkseinstellungen	49
5.10. - Solarbypass	24	7.3.7.3. - $\Delta T$ Solar S (X)	37	7.10. - SD-Card	50
5.11. - Wärmetauscher	24	7.3.7.4. - Tmax S (X)	37	7.10.1. - Logging	50
5.12. - Brenner	24	7.3.7.5. - Starthilfefunktion	37	7.10.2. - Freier Speicher	50
5.13. - Kesselpumpe	24	7.3.8. - Solarbypass	38	7.10.3. - Konfiguration laden	50
5.14. - Verdichter	24	7.3.8.1. - Solarbypass	38	7.10.4. - Konfiguration speichern	50
5.15. - Solepumpe	24	7.3.8.2. - Variante	38	7.10.5. - Firmwareupdate	50
5.16. - Speicher Ladepumpe	24	7.3.8.3. - Bypassfühler	38	7.10.6. - Auswerfen	50
5.17. - Heizkreis 2	24	7.3.9. - Wärmetauscher	38	7.11. - Stromsparmodus	50
5.18. - Rücklaufenhebung	24	7.3.9.1. - Wärmetauscher	38	<b>8. - Menüsperre</b>	<b>51</b>
5.19. - Zirkulation	24	7.3.9.2. - WT Fühler	38	<b>9. - Servicewerte</b>	<b>51</b>
5.8.2. - BW Soll	24	7.3.10. - Brenner	39	<b>10. - Sprache</b>	<b>51</b>
5.8.3. - BW Aufheizung	24	7.3.10.1. - Brenner	39	<b>Z.1. Störungen mit Fehlermeldungen</b>	<b>52</b>
5.8.4. - Puffer BW Ladung	24	7.3.10.2. - Anforderung BW	39	<b>Z.2. Sicherung ersetzen</b>	<b>53</b>
5.8.5. - BW Priorität	24	7.3.10.3. - Anforderung HK	39	<b>Z.3. Wartung</b>	<b>53</b>
5.20. - Störmeldung	25	7.3.10.4. - Antilegionellen	39	<b>K. - Appendix</b>	<b>54</b>
5.21. - Druckregelung	25	7.3.10.5. - Brennerfühler	39	K.1. - Pumpe	54
5.22. - Parallelbetrieb R1	25	7.3.10.6. - Verzögerung	39	K.2. - Signalform	54
5.23. - Parallelbetrieb R2	25	7.3.10.7. - Sparbetrieb (bei Solarladung)	39	K.3. - PWM aus	54
5.24. - Mischer	25	7.3.10.8. - T eco Brauchwasser	39	K.4. - PWM ein	54
5.24.1. - Ein-Zeit	25	7.3.10.9. - Offset Heizkreis	39	K.5. - PWM Max	54
5.24.2. - Aus-Faktor	25	7.3.10.10. - Brenner Offset	39	K.6. - 0-10V aus	54
5.24.3. - Anstieg	25	7.3.11. - Kesselpumpe	40	K.7. - 0-10V ein	54
5.25. - Raumcontroller	25	7.3.11.1. - Kesselpumpe	40	K.8. - 0-10V Max	54
5.25.1. - Raumcontroller	25	7.3.11.2. - KP Tmin	40	K.9. - Drehzahl bei „Ein“	54
5.25.2. - Raum-Soll-Tag	25	7.3.11.3. - KP Tmax	40	K.10. - Signal anzeigen	55
5.25.3. - Raum-Soll-Nacht	25	7.3.12. - Verdichter	41	<b>Nützliche Hinweise / Tips und Tricks</b>	<b>56</b>
		7.3.12.1. - Verdichter	41		

## A.1. - EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der „X Heating Circuit Controller“, nachfolgend XHCC, den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC sowie der EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EC entspricht.

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

## A.2. - Allgemeine Hinweise

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

Bei dem Gerät handelt es sich um einen automatischen elektrischen Temperaturregler für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1 „technische Daten“ beschrieben.

Beachten Sie zudem die in den jeweiligen Ländern geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die zutreffenden Normen und Bestimmungen und die Montage- und Bedienanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten. Der Regler ersetzt keinesfalls die ggf. bauseits vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen!

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

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

## A.3. - Symbolerklärung



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



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



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



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

## A.4. - Veränderungen am Gerät

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



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

## A.5. - Gewährleistung und Haftung

Der Regler 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 jedoch Personen und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

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

## A.6. - Über den Regler

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

Der XHCC ist als Systemregler für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, die unter D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme auf Seite 10 dargestellt und erläutert werden.

Wichtige Merkmale des XHCC:

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

## A.7. - Lieferumfang

- Systemregler XHCC
- 3 Schrauben 3,5x35mm und 3 Dübel 6mm zur Wandmontage
- 12 Zugentlastungsschellen mit 24 Schrauben, Ersatzsicherungen 1x T2A / 250V
- Micro SD Card
- Montage- und Bedienanleitung XHCC

optional je nach Ausführung/Bestellung enthalten:

- Pt1000 Temperaturfühler und Tauchhülsen
- Ethernet Anschluss

zusätzlich erhältlich:

- Pt1000 Temperaturfühler, Tauchhülsen, Überspannungsschutz,...
- CAN Bus Data Logger
- RC21 Raumtermostat mit Fernversteller

## A.8. - Entsorgung und Schadstoffe

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



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

# Reglerbeschreibung

## B.1. - Technische Daten

### Elektrische Daten:

Netzspannung	100 - 240VAC
Netzfrequenz	50 - 60Hz
Leistungsaufnahme	0,5 - 3 W
Schaltleistung	
Gesamtschaltleistung elektronische Relais:	460VA für AC1 / 460W für AC3
elektronisches Relais R1	min.5W...max.120W für AC3
elektronisches Relais R2	min.5W...max.120W für AC3
Gesamtschaltleistung mechanische Relais:	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R3	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R4	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R5	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R6	460VA für AC1 / 460W für AC3
potentialfreies Relais R7	460VA für AC1 / 185W für AC3
0..10V Ausgang	ausgelegt für 10 k $\Omega$ Bürde
PWM Ausgang	Freq. 1 kHz, Pegel 10 V

Interne Sicherung 2A träge 250V (3x)

Schutzart	IP40
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	II

Sensoreingänge 8 x Pt1000  
2x Grundfos Direct Sensors  
1x RC21

Messbereich  
PT1000 -40°C bis 300°C  
Grundfos Direct Sensor: 0°C-100°C (-25°C /120°C kurzzeitig)

VFS 1 l/min - 12 l/min (VFS1-12)	RPS 0-0,6 bar
2 l/min - 40 l/min (VFS2-40)	0-1 bar
5 l/min - 100 l/min (VFS5-100)	0-1,6 bar
10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)	0-2,5 bar
	0-4 bar
	0-6 bar
	0-10 bar

### zulässige Gesamt-Kabellängen:

Fühler S7 und S8	<30m
sonstige Pt1000 Fühler	<10m
VFS/RPS Sensoren	<3m
CAN	<3m
PWM/0...10V	<3m
elektronisches Relais	<3m
mechanisches Relais	<10m

### Netzwerkanschlüsse

Ethernet (optional)  
CAN Bus

**Speichermedium** Micro SD Karten Slot  
**Echtzeituhr** RTC mit 24 Stunden Gangreserve

### Zulässige Umgebungsbedingungen:

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

### Sonstige Daten und Abmessungen

Gehäuseausführung	3-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten	Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt	228 x 180 x 53 mm
Anzeige	vollgraphisches Display 128 x 128 dots
Leuchtdioden	1x Rot, 1x Grün
Bedienung	4 Eingabetaster

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

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

# Installation



Achtung

Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1 „technische Daten“ beschrieben.



Achtung

Der Regler darf von hinten nicht zugänglich sein!

## C.1. - Wandmontage

1. Deckelschraube komplett lösen
2. Klemmraumabdeckung vorsichtig vom Unterteil abziehen. Die beiden Schrauben des Oberteils lösen und Oberteil aus dem Sockel entfernen.
3. Die 3 Befestigungslöcher anzeichnen (siehe „C.2.1. Gehäuseunterteil“). Achten Sie dabei darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.
4. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer 3 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken.
5. Regler auf die obere Schraube setzen.
6. Die zwei unteren Schrauben einsetzen und festschrauben.

## C.2. - Elektrischer Anschluss



Gefahr

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



Achtung

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.



Achtung

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



Achtung

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



Achtung

Die Relais R1 und R2 sind nur für Standardpumpen (5-120VA) geeignet, welche dann über den Regler drehzahl geregelt werden. Aufgrund der internen Beschaltung des Reglers fließen auch im Ruhezustand über Relais R1 und R2 Restströme. Somit können an diesen Ausgängen keinesfalls Ventile, Schütze oder sonstige Verbraucher mit geringer Leistungsaufnahme betrieben werden.



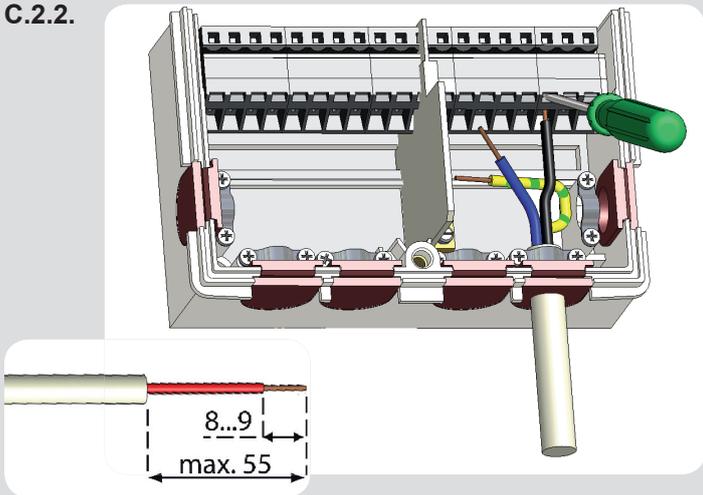
Achtung

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



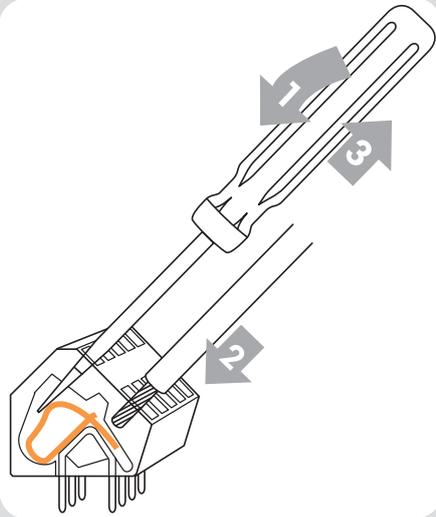
# Installation

## C.2.2.



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

## C.2.3.



Anleitung für Klemmen:

1. Passenden Schraubendreher in die obere Öffnung einführen und Verriegelungsbügel nach unten drücken. Schraubendreher stecken lassen.
2. Kabel in die untere Öffnung einstecken
3. Schraubendreher herausziehen.

## C.3. - Installation der Temperaturfühler

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



Achtung

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



Achtung

Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich!  
Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flächenfühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.



Achtung

Die Fühlerleitung an S7/S8 darf bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75mm<sup>2</sup> auf maximal 30m Gesamtlänge verlängert werden. Die Fühlerleitungen an S1 bis S6 dürfen mit einem Kabel von mindestens 0,75mm<sup>2</sup> auf maximal 10m Gesamtlänge verlängert werden.  
Achten Sie darauf, dass beim Verbinden der Kabel keine Übergangswiderstände auftreten!



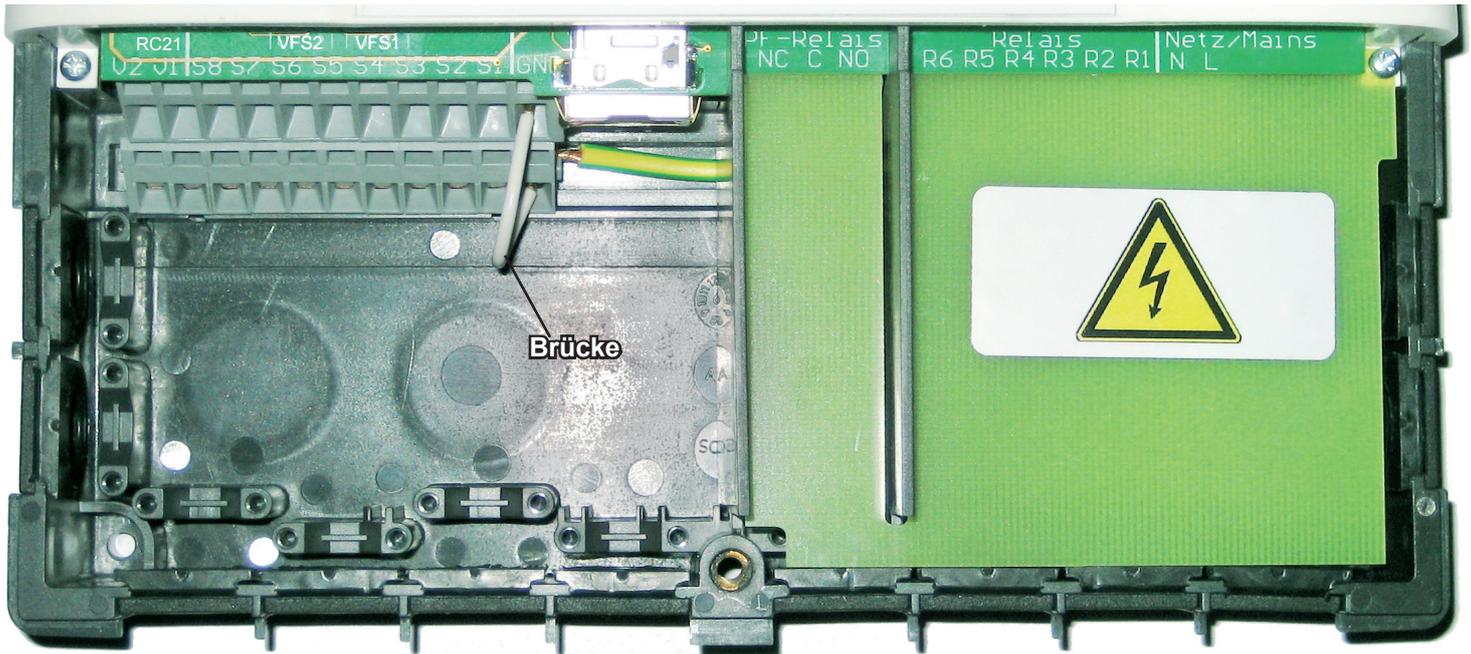
Achtung

Die VFS/RPS Direkt Sensoren sind über den entsprechenden Stecker anzuschließen  
Um Schäden an den Direkt Sensoren zu vermeiden wird dringend empfohlen, diese nur im Rücklauf zu platzieren!  
Bei der Montage des Direkt Sensors (VFS/RPS) ist unbedingt auf die korrekte Flussrichtung zu achten !

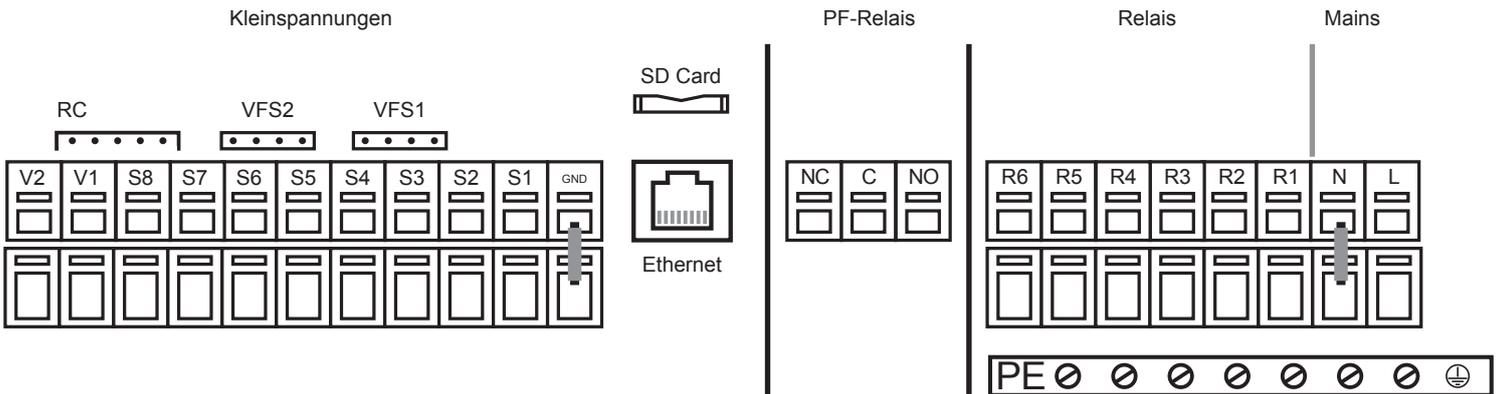
# Installation

## D.1. - Klemmraum

Die Netzseite des Klemmraumes auf der rechten Seite ist durch eine zusätzliche Kunststoffplatte geschützt. Bevor Sie diese abnehmen, stellen Sie sicher, dass der Regler stromlos ist.



## D.2. - Klemmplan für elektrischen Anschluss



**Achtung** max. 12V  
**Kleinspannungen** max. 12VAC/DC

**Klemme: Anschluss für:**

S1	Fühler 1
S2	Fühler 2
S3	Fühler 3
S4	Fühler 4
S5	Fühler 5
S6	Fühler 6
S7	Fühler 7
S8	Fühler 8
V1	0-10V / PWM
V2	0-10V / PWM
VFS1	Grundfos Direkt Sensor
VFS2	Grundfos Direkt Sensor
RC	Raum Controller

**SD Card Slot**  
 für Datenspeicherung und Updates

**Achtung**  
 Auf korrekte Orientierung der Karte achten! Karte muss ohne Widerstand einrasten, keinen übermäßigen Druck ausüben!

**Ethernet**  
 zur Einbindung in ein LAN

**CAN Anschluss**

**Potentialfreies Relais**

NO  
 Normally open (Schließer)

C  
 Common (Spannung)

NC  
 Normally closed (Öffner)

**Achtung** Netzseite 230VAC  
**Netzspannungen** 230VAC 50-60Hz

**Klemme: Anschluss für:**

R1	Schaltausgang 1 (drehz.)
R2	Schaltausgang 2 (drehz.)
R3	Schaltausgang 3
R4	Schaltausgang 4
R5	Schaltausgang 5
R6	Schaltausgang 6
N	Netz Neutralleiter N
L	Netz Außenleiter L

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

## D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme

Temperaturfühler Nur Kleinspannung	Schema							
	Anschluss	Kombispeicher + Heizkreis	Kombispeicher+ Verdichter+ Ladepumpe	Kombispeicher+ Solar+ Brenner+	Kombispeicher+ Heizkreis 2	Boiler+ Heizkreis	Boiler+ Verdichter+ Ladepumpe	Boiler+ So...
S1				Speicher Solar (unten)	Speicher Solar (unten)			Speicher...
S2	Speicher HK (mitte)	Speicher HK (mitte)	Speicher HK (mitte)					
S3	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)					Speicher...
S4					HK2 Vorlauf			
S5	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf		HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf
S6				Brenner				Brenner
S7	Außen	Außen	Außen		Außen	Außen	Außen	Außen
S8				Kollektor	Kollektor			Kollektor
VFS1								
VFS2								
V1								
V2								
Relaisanschlüsse 230 VA	R1 (ELR)			Solarpumpe	Solarpumpe			Solarpumpe
	R2 (ELR)		Ladepumpe	Kesselpumpe			Ladepumpe	Kesselpumpe
	R3				Heizungspumpe 2	BW-Pumpe	BW-Pumpe	BW-Pumpe
	R4	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf
	R5	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu
	R6	Heizungspumpe	Heizungspumpe	Heizungspumpe	Heizungspumpe 1	Heizungspumpe	Heizungspumpe	Heizungspumpe
	R7 (Pot. frei)		Verdichter	Brenneranforderung			Verdichter	Brenneranforderung

Solar+ Brenner	Puffer+ Boiler+ Heizkreis	Puffer+ Boiler+ Verdichter	Puffer+ Boiler+ Solar+ Brenner	2 gemischte Heizkreise	2 gemischte Heizkreise+ Verdichter	2 gemischte Heizkreise+ Solar+ Verdichter
Solar (unten)			Speicher Solar (unten)			Speicher Solar (unten)
	Speicher HK (oben)	Speicher HK (oben)	Speicher HK (oben)	Speicher HK (mitte)	Speicher HK (mitte)	Speicher HK (mitte)
BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)	Speicher BW (oben)
	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf	HK1 Vorlauf
			Brenner			
	Außen	Außen	Außen	Außen	Außen	Außen
			Kollektor			Kollektor
						Signal Solarpumpe
pe			Solarpumpe	Heizungspumpe 1	Heizungspumpe 1	Heizungspumpe 1
mppe		Ladepumpe	Kesselpumpe	Heizungspumpe 2	Heizungspumpe 2	Heizungspumpe 2
pe	BW-Pumpe	BW-Pumpe	BW-Pumpe	Mischer 1 Auf	Mischer 1 Auf	Mischer 1 Auf
uf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer Auf	Mischer 1 Zu	Mischer 1 Zu	Mischer 1 Zu
u	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer Zu	Mischer 2 Auf	Mischer 2 Auf	Mischer 2 Auf
pumpe	Heizungspumpe	Heizungspumpe	Heizungspumpe	Mischer 2 Zu	Mischer 2 Zu	Mischer 2 Zu
nforderung		Verdichter	Brenneranforderung		Verdichter	brenner

## D.4. - RC 21 Raumthermostat und Fernversteller



### Achtung

Das RC21 ist ein optionales Zubehörteil und ist standardmäßig nicht im Lieferumfang des Reglers enthalten. Der Regler funktioniert auch ohne RC21.

Der Fernversteller mit integriertem Raumthermostat RC21 ermöglicht die einfache temperaturgesteuerte Regulierung der Temperatur vom Wohnraum aus.

### Einstellmöglichkeiten

Über den Drehregler des RC 21 wird der Regler dazu veranlasst, die Heizungskennlinie parallel zu verschieben. Dadurch wird die Vorlauftemperatur (in Abhängigkeit von der Außentemperatur) angehoben oder gesenkt. Wird auf minimal gedreht, wird der Heizkreis ausgeschaltet, Frostschutzfunktionen bleiben aktiv, um Beschädigungen durch Kälte zu verhindern.

### Temperaturfühler

Der RC 21 verfügt über einen eingebauten Temperaturfühler, dessen Werte im Regler registriert, genutzt und angezeigt werden. Abhängig von der Einstellung im Regler wird dieser Raumfühler dazu genutzt, die Vorlauftemperatur zu beeinflussen. Über den Schiebeschalter kann der Regler in verschiedene Betriebsmodi versetzt werden.



Im **Automatikbetrieb** wird die Temperatur entsprechend der eingestellten Thermostatzeiten geregelt.



Im **Dauertagmodus** werden die eingestellten Zeiten ignoriert und die Temperatur entsprechend der Tageinstellungen geregelt.



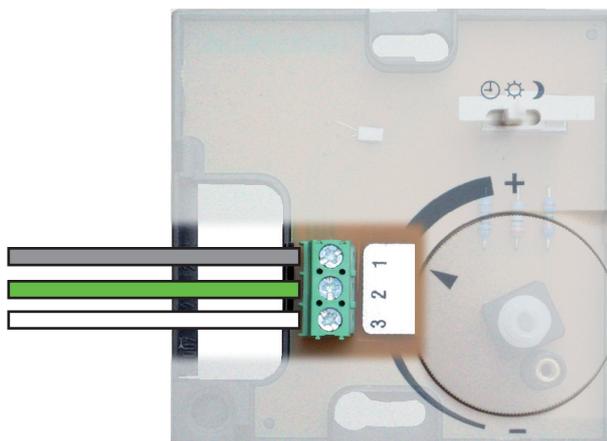
Im **Dauernachtmodus** wird die Temperatur üblicherweise heruntergeregelt. Diese Einstellung eignet sich zum Beispiel für Zeiten längerer Abwesenheit (z.B. Urlaub).

### Installation

Entfernen Sie vorsichtig mit einem Schraubendreher die Drehscheibe vom Gehäuse. Lösen Sie die Schraube, die darunter zum Vorschein kommt. Heben Sie das helle Oberteil des Gehäuses vorsichtig vom Sockel.

Der RC21 wird über den Klemmblock an den Regler angeschlossen.

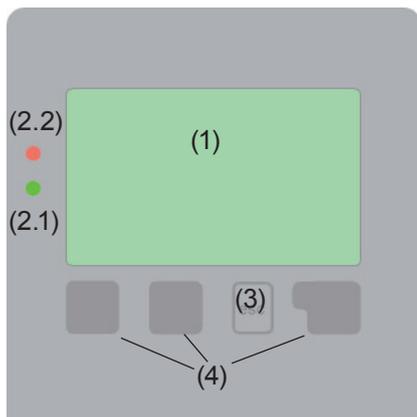
Anschluss für Fernversteller (Grau)  
Anschluss für Raumfühler (Grün)  
Anschluss für Sensor Masse (Weiß)



### Gefahr!

An den RC 21 sind nur Kleinspannungen anzuschließen.

## E.1. - Anzeige und Eingabe



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

Um aus der Übersicht in die Einstellungen zu gelangen, drücken Sie bitte die „esc“ Taste.

Die grüne Status LED (2.1) leuchtet sobald ein Relais eingeschaltet ist, die rote LED (2.2) blinkt bei einer Fehlermeldung.

Die Eingaben erfolgen über 4 Taster (3+4), die je nach Situation unterschiedlichen Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen.

Es erfolgt ggf. eine Sicherheitsabfrage, ob die durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.

Beispiele für Displaysymbole:

-  Pumpe (dreht sich im Betrieb)
-  Ventil (Fließrichtung schwarz)
-  Kollektor
-  Speicher/Puffer
-  Brauchwasserspeicher
-  Heizung
-  Temperaturfühler
-  Wärmetauscher
-  Warnung / Fehlermeldung
-  Neu vorliegende Infos
-  Logging eingeschaltet

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

Beispiele für 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

Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

## E.2 Inbetriebnahnehilfe

Inbetriebnahnehilfe

Möchten Sie den Assistenten zur Inbetriebnahme jetzt starten?

---

Nein Ja

Beim ersten Einschalten des Reglers und nach Einstellen von Sprache und Uhr erfolgt die Abfrage, ob die Parametrierung des Reglers mit der Inbetriebnahnehilfe erfolgen soll oder nicht. Die Inbetriebnahnehilfe kann aber auch jederzeit beendet oder später im Menü Sonderfunktionen nochmals gestartet werden. Die Inbetriebnahnehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden. Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt schrittweise zurück zum Auswahlmodus um die Inbetriebnahnehilfe abzubrechen. Abschließend sollten im Menü Betriebsart unter

„Manuell“ auf Seite 20 die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



Achtung

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



Achtung

Zusatzfunktionen werden während der Inbetriebnahme nicht eingestellt. Nehmen Sie wenn nötig deren Einstellungen nach der Inbetriebnahme vor.

## E.3 Freie Inbetriebnahme

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

- Menü 10. - Sprache auf Seite 51
- Menü 3.10. - Uhrzeit und Datum auf Seite 19
- Menü 7.1. - Programmwahl auf Seite 30
- Menü 5. - Einstellungen auf Seite 21, sämtliche Werte
- Menü 6. - Schutzfunktionen auf Seite 26 falls Anpassungen nötig
- Menü 7. - Sonderfunktionen auf Seite 30, falls weitere Veränderungen nötig

Zusatzfunktionen werden während der Inbetriebnahme nicht eingestellt. Nehmen Sie wenn nötig deren Einstellungen nach der Inbetriebnahme vor.

Abschließend sollten im Menü Betriebsart unter „Manuell“ auf Seite 20 die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



Achtung

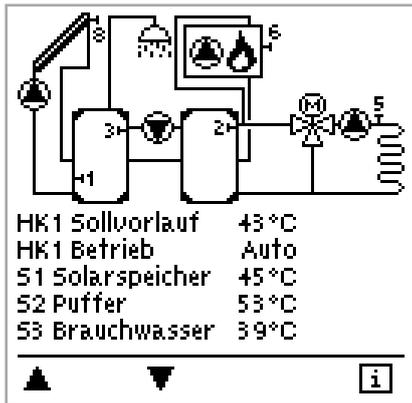
Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.



Achtung

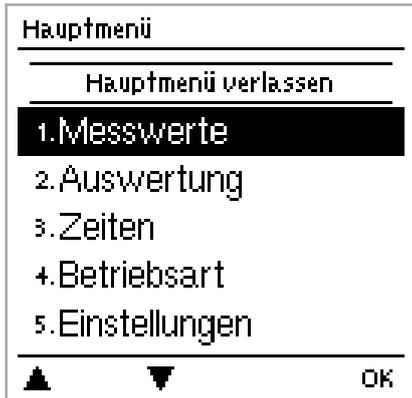
Zusatzfunktionen werden während der Inbetriebnahme nicht eingestellt. Nehmen Sie wenn nötig deren Einstellungen nach der Inbetriebnahme vor.

## E.4 Menüablauf und Menüstruktur



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

In dieser Übersicht kann mit den Auf- und Ab-Tasten durch die Anzeige der Sensoren bzw. der Relais gescrollt werden.



Die esc-Taste führt im Grafik- oder Übersichtsmodus direkt zum Hauptmenü. Hier stehen dann die nachfolgenden Menüpunkte zur Auswahl:

1. Messwerte

Aktuelle Temperaturwerte mit Erläuterungen

2. Auswertung

Funktionskontrolle der Anlage mit Betriebsstunden etc.

3. Zeiten

Betriebszeiten und Datum und Uhrzeit einstellen

4. Betriebsart

Automatikbetrieb, Manueller Betrieb oder Gerät ausschalten

5. Einstellungen

Für den Normalbetrieb benötigte Parameter einstellen

6. Schutzfunktionen

Solar- und Frostschutz, Rückkühlung, Antiblockierschutz

7. Sonderfunktionen

Programmwahl, Fühlerabgleich, Uhr, Zusatzfühler etc.

8. Menüsperre

Gegen unbeabsichtigtes Verstellen an kritischen Punkten

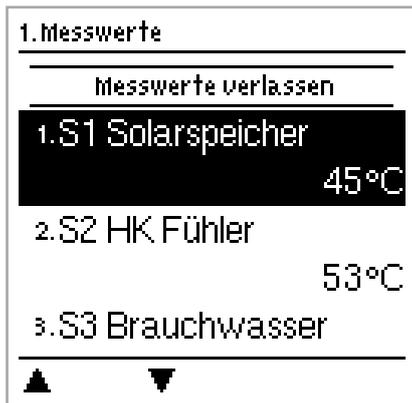
9. Servicewerte

Zur Diagnose im Fehlerfall

10. Sprache

Sprache auswählen

## 1. - Messwerte



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

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

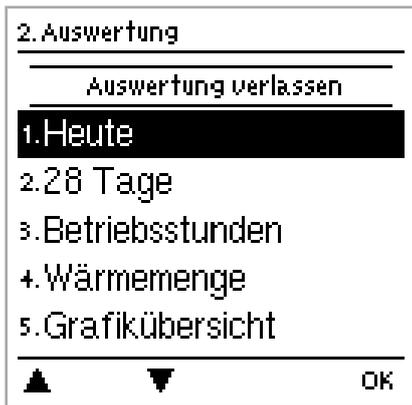


Achtung

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. Folgen Sie den Anweisungen unter 7.7. - Fühlerabgleich auf Seite 49.

Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm und angeschlossenen Fühlern abhängig.

## 2. - Auswertung



Das Menü "2. Auswertungen" dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

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



Achtung

Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

### 2.1. - Heute

#### Temperaturverlauf der letzten 24 Stunden

In der Grafikübersicht wird der Verlauf von Außen- und Vorlauftemperatur des aktuellen Tages von 0...24Uhr angezeigt. Die rechte Taste verändert die Zeiteinheit und die beiden linken Tasten scrollen durch das Diagramm.

### 2.2. - 28 Tage

#### Temperaturverlauf der letzten 28 Tage

In der Grafikübersicht wird der Verlauf von Außen- und Vorlauftemperatur innerhalb der letzten 28 Tage angezeigt. Die rechte Taste verändert die Zeiteinheit (Tage) und die beiden linken Tasten scrollen durch das Diagramm.

### 2.3. - Betriebsstunden

Anzeige von Betriebstunden der am Regler angeschlossenen Solarpumpe, wobei unterschiedliche Zeitbereiche (Tag-Jahre) zur Verfügung stehen.

### 2.4. - Wärmemenge

Anzeige des Wärmeertrages der Anlage.

### 2.5. - Grafikübersicht

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der unter 2.1-2.2 genannten Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

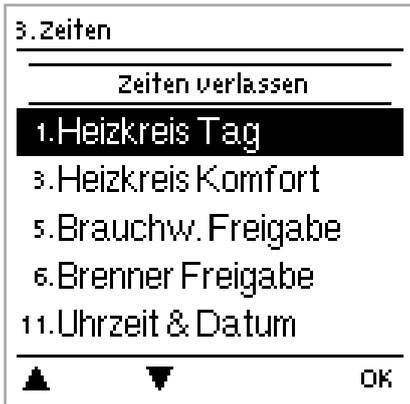
### 2.7. - Meldungen

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

### 2.6. - Reset / Löschen

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

## 3. - Zeiten



Im Menü "3. Zeiten" werden Uhrzeit, Datum und die Betriebszeiten eingestellt.



**Achtung**

Die zugehörigen Temperatur-Sollwerte werden im Menü „5. Einstellungen“ festgelegt!

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

### 3.1. - Heizkreis Tag

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

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 3 Zeitbereiche*

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

*Hinweis: Temperatureinstellungen hierzu unter 5.*



**Achtung**

Zeiten die nicht festgelegt werden gelten automatisch als Nachtbetrieb. Die eingestellten Zeiten werden nur in der Heizkreis-Betriebsart "Automatik" berücksichtigt. Sollte der zweite Heizkreis aktiviert sein, gelten die eingestellten Zeiten auch für diesen.

### 3.2. - Heizkreis 2 Tag

In diesem Menü werden die Tagbetriebszeiten für den 2. Heizkreis gewählt, wobei für jeden Wochentag 3 Zeiträume festgelegt und in nachfolgende Tage kopiert werden können.

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 3 Zeitbereiche*

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

*Hinweis: Temperatureinstellungen hierzu unter 5.*



**Achtung**

Zeiten die nicht festgelegt werden gelten automatisch als Nachtbetrieb. Die eingestellten Zeiten werden nur in der Heizkreis-Betriebsart "Automatik" berücksichtigt. Sollte der zweite Heizkreis aktiviert sein, gelten die eingestellten Zeiten auch für diesen.

### 3.3. - Heizkreis Komfort

In diesem Menü kann für jeden Wochentag ein Zeitbereich gewählt werden, in dem der Heizkreis, z.B. zur morgendlichen Schnellaufheizung, mit der erhöhten Komforttemperatur versorgt wird.

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 1 Zeitbereich*

*Voreinstellung: Mo-So aus*

*Hinweis: Temperatureinstellungen hierzu unter 5.*

### 3.4. - Heizkreis 2 Komfort

In diesem Menü kann für jeden Wochentag ein Zeitbereich gewählt werden, in dem der 2. Heizkreis, z.B. zur morgendlichen Schnellaufheizung, mit der erhöhten Komforttemperatur versorgt wird.

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 1 Zeitbereich*

*Voreinstellung: Mo-So aus*

*Hinweis: Temperatureinstellungen hierzu unter 5.*

### 3.5. - Brauchwasser Freigabe

In diesem Menü werden die Freigabezeiten für die Brauchwasserladung (Fühler S3) gewählt, wobei für jeden Wochentag 3 Zeiträume festgelegt und in nachfolgende Tage kopiert werden können.

*Einstellbereich: Für jeden Wochentag 3 Zeitbereiche*

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

*Hinweis: Temperatureinstellungen hierzu im Menü 6.*



**Achtung**

In den Zeiten, die nicht belegt werden, ist die Brauchwasserladung vom Regler automatisch abgeschaltet.

## 3.6. - Kühlungs Freigabe

### Freigabezeit für die Kühlfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Kühlfunktion (siehe 7.3.5. - Kühlen auf Seite 35) 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 Kühlfunktion ausgeschaltet

Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00

## 3.7. - Thermostat Freigabe

### Freigabezeit für die Thermostatfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Thermostatfunktion (siehe 7.3.4. - Thermostat auf Seite 34) 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 Thermostatfunktion ausgeschaltet

Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00

## 3.8. - Zirkulations Zeiten

### Freigabezeit für die Zirkulation

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Zirkulation (siehe 7.3.18. - Zirkulation auf Seite 46) 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

Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00

## 3.9. - AL / Antilegionellen Zeiten

### Freigabezeit für die Antilegionellen Funktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Antilegionellenfunktion (siehe 6.3. - Antilegionellen auf Seite 27) 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 Antilegionellenfunktion ausgeschaltet

Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 03:00 bis 05:00

## 3.10. - Uhrzeit und Datum

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



Achtung

Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung 24 Stunden weiter läuft und danach neu zu stellen ist.

## 3.11. - Sommerzeit

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

## 4. - Betriebsart



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

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

### 4.1. - Heizkreis

#### 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!

**Dauertag** = Es gelten die eingestellten Werte für den Tagbetrieb

**Dauernacht** = Es gelten die eingestellten Werte für den Nachtbetrieb

**Sollwert** = Feste Vorlauftemperatur unabhängig von der Außentemperatur. Die gewünschte Vorlauftemperatur ist im Menü 4.3 einzugeben.

**Sollwertprogramm** = Für die nächsten 14 Tage können unter Menü 4.4 unterschiedliche feste Vorlauftemperaturen eingegeben werden. Nach Ablauf der 14 Tage wird die Solltemperatur des 14. Tages fortlaufend genutzt bis die Betriebsart wieder gewechselt wird.

Für jeden einzelnen Tag können im Menü 4.4 separate Temperaturwerte angegeben werden.

**Aus** = Heizkreis komplett abgeschaltet (Ausnahme Frostschutz)

*Einstellbereich: Auto, Dauertag, Dauernacht, Sollwert, Sollwertprg., Aus*

*Voreinstellung: Auto*

### 4.2. - Manuell

Das Relais und somit der angeschlossene Verbraucher wird mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden zur Übersicht und Funktionskontrolle mit angezeigt.



Ist die Betriebsart "Manuell" aktiviert, spielen die aktuellen Temperaturen und gewählten Parameter keine Rolle mehr. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen oder schwerwiegenden Anlagenschäden. Die Betriebsart "Manuell" ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests oder bei Inbetriebnahme zu nutzen!

### 4.3. - Brauchwasser

Hier kann die Brauchwasseraufheizung eingestellt werden. "Auto" aktiviert die Brauchwasseraufheizung nach Zeitprogramm, "Ein" aktiviert sie durchgehend, bei "Aus" wird die Brauchwasseraufheizung abgeschaltet. Diese Zeiten (siehe „3.5. - Brauchwasser Freigabe“) gelten auch als Freigabe für die Energiequellen der Brauchwasseranforderung (z.B Brenner, Verdichter, Thermostat) wenn diese Energiequellen für die BW-Anforderung eingestellt sind.

*Einstellbereich: Auto, Ein, Aus*

*Voreinstellung: Auto*

## 5. - Einstellungen

### 5. Einstellungen

Einstellungen verlassen

6. Heizkreis

8. Brauchwasser

9. Solar

12. Brenner

13. Kesselpumpe



OK

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



Achtung

Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

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



Achtung

Die Menünummerierung ändert sich je nach gewähltem Hydraulikschema (s. 7.1. - Programmwahl auf Seite 30 )



Achtung

Wenn konfigurierbare Relaisfunktionen aktiviert werden, sind deren Einstellungen sowohl im Einstellungsmenü als auch im Menü "Sonderfunktionen" zu erreichen.

### 5.1. - Differenz

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.1. - Differenz auf Seite 32

### 5.2. - Umladung

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.2. - Umladung auf Seite 33

### 5.3. - Booster

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.3. - Boosterpumpe auf Seite 33

### 5.4. - Thermostat

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.4. - Thermostat auf Seite 34

### 5.5. - Kühlen

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.5. - Kühlen auf Seite 35

### 5.6. - Heizkreis

**Dieses Menü enthält alle Einstellungen die den 1. Heizkreis betreffen**

#### 5.6.1. - Sommer / Winter Tag

Sommer/Winterumschaltung im Tagbetrieb

Wird dieser Wert während der Tagbetriebszeiten am Außenfühler S7 überschritten schaltet der Regler den Heizkreis ab = Sommerbetrieb.

Wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet wird der Heizkreis wieder eingeschaltet = Winterbetrieb.

*Einstellbereich: 0°C bis 30°C / Voreinstellung : 18°C*



Achtung

Diese Einstellung gilt neben den Betriebszeiten im normalen Tagbetrieb auch für die Zeiten mit aktivierter Komfortanhebung.

#### 5.6.2. - Sommer / Winter Nacht

Sommer/Winterumschaltung im Nachtbetrieb

Wird dieser Wert während der Nachtbetriebszeiten am Außenfühler S7 überschritten schaltet der Regler den Heizkreis ab = Sommerbetrieb. Wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet wird der Heizkreis wieder eingeschaltet = Winterbetrieb.

*Einstellbereich : 0°C bis 30°C / Voreinstellung : 12°C*

## 5.6.3. - Kennlinie

### Art und Steilheit der Heizungskennlinie

Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe des Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Der Wärmebedarf ist je nach Gebäudetyp/Gebäudeisolierung/Heizungsauslegung/Außentemperatur oftmals sehr unterschiedlich. Deshalb bietet der Regler die Möglichkeit, die Heizanlage mit einer normalen geraden Kennlinie (Einstellung Normal) oder mit einer abgeknickten Kennlinie (Einstellung Geteilt) zu betreiben.

Ist die Einstellung „Normal“ gewählt, wird die Kennlinie mittels der entsprechenden Grafik im Regler angepasst. Während die richtige Steilheit justiert wird, zeigt der Regler außer der Grafik den Wert der Steilheit und als Hilfestellung die errechnete Sollvorlauftemperatur bei  $-12^{\circ}\text{C}$  an.

Ist die Einstellung „Geteilt“ gewählt, wird die Kennlinie mittels entsprechender Grafik im Regler in 3 Schritten angepasst. Zuerst wird die Steilheit anhand einer Standardkennlinie, dann der Knickpunkt und anschließend der Knickwinkel angepasst. Während die Kennlinie entsprechend justiert wird, zeigt der Regler außer der Grafik den Wert der Steilheit und als Hilfestellung die errechnete Sollvorlauftemperatur bei  $-12^{\circ}\text{C}$  an. Bei nochmaligem Verstellen der Split-Kennlinie erfolgt die Abfrage in umgekehrter Reihenfolge.

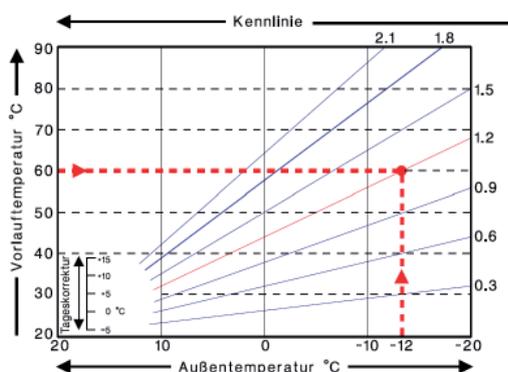
**Einstellbereiche:**

**Kennlinie:** Normal oder Geteilt / **Voreinstellung:** Normal

**Steilheit:** 0.0...3.0 / **Voreinstellung:** 0.8

**Knickpunkt bei Außentemperatur:**  $+10^{\circ}\text{C}$ ... $-10^{\circ}\text{C}$

**Knickwinkel:** verschieden, je nach Steilheit und Knickpunkt



Das Diagramm zeigt den Einfluß der gewählten Kennliniensteilheit (Normal-Kennlinie) auf die errechnete Sollvorlauftemperatur des Heizkreises. Die richtige Kennlinie wird bestimmt, indem man den Schnittpunkt der berechneten maximalen Vorlauftemperatur (= Auslegungstemperatur) bei minimaler Außentemperatur festlegt.

**Beispiel:**

Auslegungstemperatur der Heizkörper  $60^{\circ}\text{C}$  Vorlauf bei niedrigster Außentemperatur gemäß Wärmebedarfsberechnung  $-12^{\circ}\text{C}$ . Der Schnittpunkt ergibt eine Steilheit von 1,2 als Einstellwert.

Heizkreis

## 5.6.4. - Tageskorrektur

Parallelverschiebung der Kennlinie

Durch die Tageskorrektur wird eine Parallelverschiebung der Heizungskennlinie während der Tagbetriebszeiten vorgenommen, da es vorkommen kann, dass bei der eingestellten Kennlinie das Gebäude je nach Außentemperatur nicht optimal beheizt wird. Bei einer nicht optimierten Kennlinie kommt es häufig zu folgender Situation: Warmes Wetter=Raum zu kalt/kaltes Wetter=Raum zu warm. In diesem Fall verringert man die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0.2 Punkte und hebt die Tageskorrektur um jeweils  $2-4^{\circ}\text{C}$  an.

**Einstellbereich:**  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $50^{\circ}\text{C}$  / **Voreinstellung:** 5

## 5.6.5. - Nachtkorrektur

Parallelverschiebung der Kennlinie

Durch die Nachtkorrektur wird eine Parallelverschiebung der Heizungskennlinie während der Nachtbetriebszeiten vorgenommen. Wird bei der Nachtkorrektur ein negativer Wert eingestellt, verringert sich die Sollvorlauftemperatur in den Nachtbetriebszeiten entsprechend. Vornehmlich nachts aber auch am Tage, wenn niemand im Hause ist, wird so die Raumtemperatur niedriger und dadurch Energie eingespart. Beispiel: Bei Tageskorrektur von  $+5^{\circ}\text{C}$  und Nachtkorrektur von  $-2^{\circ}\text{C}$  ergibt sich eine um  $7^{\circ}\text{C}$  reduzierte Sollvorlauftemperatur im Nachtbetrieb.

**Einstellbereich:**  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $30^{\circ}\text{C}$  / **Voreinstellung:**  $-2^{\circ}\text{C}$

## 5.6.6. - Komfortanhebung

Parallelverschiebung der Kennlinie

Die Komfortanhebung wird auf die Tageskorrektur aufaddiert und ermöglicht eine alternative Parallelverschiebung der Heizkreiskennlinie um zu einer bestimmten Zeit eine Schnellaufheizung und/oder eine höhere Temperatur im Wohnraum zu erreichen.

**Einstellbereich:**  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $15^{\circ}\text{C}$  / **Voreinstellung:**  $0^{\circ}\text{C}$  = Aus

### 5.6.7. - Minimaler Vorlauf

Durch die eingestellte minimale Vorlauftemperatur wird die Heizungskennlinie und somit die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises nach unten hin begrenzt. Zusätzlich ist die minimale Vorlauftemperatur die Sollvorlauftemperatur für die Frostschutzfunktion.

*Einstellbereich : 5°C bis 30°C / Voreinstellung : 15°C*

### 5.6.8. - Maximaler Vorlauf

Mit diesem Wert wird die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises nach oben begrenzt. Überschreitet die Heizkreistemperatur dennoch den eingestellten Wert, wird der Heizkreis abgeschaltet bis die Temperatur wieder unter diesen Wert fällt.

*Einstellbereich: 30 °C bis 105 °C / Voreinstellung: 45 °C*

### 5.6.9. - Soll / Ist -

#### Einschalthysterese für die Zusatzenergiequelle

Mit diesem Wert wird die zulässige Unterschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur festgelegt. Unterschreitet die Heizkreis-Vorlauftemperatur und die Speichertemperatur die Sollvorlauftemperatur um den hier eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung mit einer Verzögerung von 5 Minuten eingeschaltet.

*Einstellbereich: -10°C bis 10°C / Voreinstellung: -2°C*

### 5.6.10. - Soll / Ist +

Mit diesem Wert wird die zulässige Überschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur am Speicherfühler Heizkreis (s. „5.6.11. - Speicher HK“) oder Vorlauffühler festgelegt. Überschreitet die Temperatur am Speicherfühler HK oder, wenn dieser nicht ausgewählt wurde, am Vorlauffühler die Sollvorlauftemperatur um den hier eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung abgeschaltet.

*Einstellbereich: 1°C bis 10°C / Voreinstellung: 2°C*



Achtung

Die Wärmeanforderung (Relais R5) wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur (bzw bei zwei Heizkreisen - eine der beiden Vorlauftemperaturen) 5 Minuten ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

### 5.6.11. - Speicher HK

#### Position des Heizkreis Pufferfühlers

In diesem Menü wird der Fühler eingestellt, der als Referenzfühler für die Heizkreis Anforderung genutzt wird.

*Einstellbereich: S1, S2, S4, S6, S8, VFS1 T, VFS2 T / Voreinstellung: keine*



Achtung

Die Anforderung funktioniert nur wenn eine Energiequelle (Brenner, Verdichter, Feststoffkessel) als Zusatzfunktion aktiviert ist und wenn diese Quelle für die Heizkreis-Anforderung eingestellt ist (siehe auch

Thermostat: 7.3.4.1. - Thermostat auf Seite 34;

Brenner: 7.3.10.3. - Anforderung HK auf Seite 39;

Verdichter: 7.3.12.3. - Anforderung HK auf Seite 41)

## 5.7. - Feststoffkessel

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.6. - Feststoffkessel auf Seite 36

## 5.8. - Einstellungen Brauchwasser



Gefahr

Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

### 5.8.1. - BW Minimum

minimale Brauchwassertemperatur

Wird die eingestellte Temperatur am Brauchwasserfühler außerhalb der eingestellten Zeiten unterschritten, werden die Brauchwasserladung und die Wärmeanforderung eingeschaltet.

*Einstellbereich: 10 °C bis 60°C / Voreinstellung: 30°C*

## 5.8.2. - BW Soll

minimale BW Temperatur Zeitprogramm

Wird die eingestellte Temperatur am Brauchwasserfühler unterschritten und ist die BW Ladung zeitlich freigegeben, werden die Brauchwasserladung und die Wärmeanforderung eingeschaltet.

*Einstellbereich: 10 °C bis 60°C / Voreinstellung: 45°C*



Achtung

Die Anforderung funktioniert nur wenn eine Energiequelle (Brenner, Verdichter, Feststoffkessel) als Zusatzfunktion aktiviert ist und wenn diese Quelle für die Brauchwasser-Anforderung eingestellt ist (siehe auch

Brenner: 7.3.10.2. - Anforderung BW auf Seite 39,  
Verdichter: 7.3.12.2. - Anforderung BW auf Seite 41)

## 5.8.3. - BW Aufheizung

### Brauchwasserhysterese

Die Brauchwasserladung und Wärmeanforderung werden abgeschaltet wenn die Temperatur am Brauchwasserfühler den unter „5.8.1. - BW Minimum“ / „5.8.2. - BW Soll“ eingestellten Wert plus der hier eingestellten Aufheizung erreicht.

*Einstellbereich: 2°C bis 20°C / Voreinstellung: 10°C*

## 5.8.4. - Puffer BW Ladung

### Brauchwasserladung aus Puffer

Die Brauchwasserladung aus dem Pufferspeicher wird eingeschaltet wenn die Temperatur am Pufferfühler um mindestens 8°C wärmer ist als am Brauchwasserfühler. Die Brauchwasserladung aus dem Pufferspeicher wird abgeschaltet wenn die Temperatur am Pufferfühler nur noch 4°C wärmer ist als am Brauchwasserfühler oder wenn die Temperatur am Brauchwasserfühler den unter „5.8.1. - BW Minimum“ bzw. „5.8.2. - BW Soll“ eingestellten Wert erreicht.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

## 5.8.5. - BW Priorität

vorrangige Brauchwasserladung

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird während einer BW-Aufheizung die Sollvorlauftemperatur auf die minimale Vorlauftemperatur (siehe 5.6.7. - Minimaler Vorlauf auf Seite 23) gesetzt, so dass der Mischer auf Position „geschlossen“ fährt.

*Einstellbereich: Ja, Nein / Voreinstellung: Nein*

## 5.9. - Solar

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.7. - Solar auf Seite 37

## 5.10. - Solarbypass

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.8. - Solarbypass auf Seite 38

## 5.11. - Wärmetauscher

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.9. - Wärmetauscher auf Seite 38

## 5.12. - Brenner

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.10. - Brenner auf Seite 39

## 5.13. - Kesselpumpe

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.11. - Kesselpumpe auf Seite 40

## 5.14. - Verdichter

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.12. - Verdichter auf Seite 41

## 5.15. - Solepumpe

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.14. - Solepumpe auf Seite 41

## 5.16. - Speicher Ladepumpe

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.13. - Ladepumpe auf Seite 41

## 5.17. - Heizkreis 2

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.15. - Heizkreis 2 auf Seite 42

## 5.18. - Rücklaufanhebung

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.16. - Rücklaufanhebung auf Seite 45

## 5.19. - Zirkulation

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.18. - Zirkulation auf Seite 46

## 5.20. - Störmeldung

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.19. - Störmeldungen auf Seite 46

## 5.21. - Druckregelung

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.20. - Drucküberwachung auf Seite 47

## 5.22. - Parallelbetrieb R1

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.21. - Parallelbetrieb R1 auf Seite 47

## 5.23. - Parallelbetrieb R2

Einstellungen für Zusatzfunktion 7.3.22. - Parallelbetrieb R2 auf Seite 47

## 5.24. - Mischer

**Dieses Menü enthält alle Einstellungen die den Mischer des 1. Heizkreis betreffen**

### 5.24.1. - Ein-Zeit

Für diese Zeitdauer in Sekunden wird der Mischer angesteuert, d.h. auf- oder zugefahren, bevor eine neue Messung vorgenommen wird, um die Vorlauftemperatur zu regeln.

*Einstellbereich: 0.5 sek. bis 3 sek. / Voreinstellung : 2 sek.*

### 5.24.2. - Aus-Faktor

Hier kann ein Wert eingestellt werden, mit dem die errechnete Pausenzeit des Mischers multipliziert wird. Bei einem Wert von 1 wird also die normale Pausenzeit genutzt, ein Wert von 0.5 halbiert die Pausenzeit, 4 würde die Pausenzeit vervierfachen.

### 5.24.3. - Anstieg

Bei einem schnellen Temperaturanstieg wird dieser Wert auf die Vorlauftemperatur addiert, damit der Mischer schneller gegensteuert. Steigt die gemessene Temperatur nicht mehr weiter, wird wieder der gemessene Wert zur Berechnung benutzt. Die Temperaturmessung erfolgt einmal pro Minute.

*Einstellbereich: 0 bis 20 / Voreinstellung : 8*

## 5.25. - Raumcontroller

In diesem Menü können die Einstellungen für den optionalen Raumcontroller RC21 vorgenommen werden. Am RC21 können die 3 Betriebsmodi Dauer Tag, Dauer Nacht und Zeitgesteuert/Automatik eingestellt werden. Außerdem kann über die Drehwählscheibe Einfluss auf die Sollvorlauftemperatur genommen werden, indem die Kennlinie parallel verschoben wird. Wird die Drehwählscheibe am RC21 auf Minimum gedreht, wird der Heizkreis abgeschaltet, wobei die evtl. aktivierte Frostschutzfunktion erhalten bleibt.

### 5.25.1. - Raumcontroller

In diesem Menü kann eingestellt werden, welchen prozentualen Einfluss die Raumtemperatur auf die Soll Vorlauftemperatur haben soll. Für jedes Grad Abweichung zwischen Raumtemperatur und Soll Raumtemperatur wird der hier eingestellte Prozentsatz von der berechneten Sollvorlauftemperatur auf die Soll Vorlauftemperatur addiert bzw. davon abgezogen, bis zu den unter Schutzfunktionen eingestellten Min. bzw. Max Vorlaufwerten.

Beispiel: Soll Raumtemp.:z.B. 25 °C ; Raumtemp.: z.B. 20 °C = 5 °C Abweichung.

Errechnete Sollvorlauftemp.: z.B. 40 °C : Raumcontroller: 10 % = 4 °C

$5 \times 4 \text{ °C} = 20 \text{ °C}$ , also werden 20 °C auf die Sollvorlauftemperatur addiert, was 60 °C ergäbe. Liegt der Wert von Max. Vorlauf darunter, wird lediglich auf Max. Vorlauf erhöht.

*Einstellbereich: 0 % bis 20 % / Voreinstellung : 0*

### 5.25.2. - Raum-Soll-Tag

Die gewünschte Raumtemperatur für den Tagbetrieb. Solange diese nicht erreicht ist, wird die Sollvorlauftemperatur erhöht bzw. verringert in Abhängigkeit von dem unter Raumcontroller eingestellten Prozentwert. Bei 0% Raumcontroller ist diese Funktion also abgeschaltet.

*Einstellbereich: 10 °C bis 30 °C / Voreinstellung : 20 °C*

### 5.25.3. - Raum-Soll-Nacht

Die gewünschte Raumtemperatur für den Nachtbetrieb. Solange diese nicht erreicht ist, wird die Sollvorlauftemperatur erhöht bzw. verringert in Abhängigkeit von dem unter Raumcontroller eingestellten Prozentwert. Bei 0% Raumcontroller ist diese Funktion also abgeschaltet.

*Einstellbereich: 10 °C bis 30 °C / Voreinstellung : 16 °C*

### 5.25.4. - RC Einfluss

Bestimmt auf welche Heizkreise der Raumcontroller Einfluss nimmt

*Einstellbereich: HK1, HK2, beide / Voreinstellung: HK1*

## 6. - Schutzfunktionen



Im Menü "6. Schutzfunktionen" können diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.



Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

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

### 6.1. - Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler das betreffende Relais 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. Einstellbereich R1-R7: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: Aus

### 6.2. - Frostschutz

Es kann eine Frostschutzfunktion für den Heizkreis aktiviert werden. Sollte die Außentemperatur an Fühler S7 unter 1 °C sinken und der Heizkreis abgeschaltet sein, dann schaltet der Regler den Heizkreis automatisch ein und setzt die Sollvorlauf-temperatur auf die im Menü 5.1.7 eingestellte minimale Vorlauf-temperatur. Steigt die Außentemperatur wieder über 1 °C wird die Frostschutzfunktion ausgeschaltet.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Ein*



Wenn die Frostschutzfunktion ausgeschaltet oder die minimale Vorlauf-temperatur zu klein eingestellt ist, kann es zu schwerwiegenden Anlagenschäden kommen.



Die Antilegionellen Funktion wird nicht im Menü „Schutzfunktionen“ angezeigt, sondern als Untermenü in der entsprechenden Sonderfunktion.  
Sonderfunktionen mit AL sind: Feststoffkessel (s. 7.3.6. - Feststoffkessel auf Seite 36), Solar (s. 7.3.7. - Solar auf Seite 37), Brenner (s. 7.3.10. - Brenner auf Seite 39 ), Zirkulation (s. 7.3.18. - Zirkulation auf Seite 46) und Verdichter (s. 7.3.12. - Verdichter auf Seite 41).



## 6.3. - Antilegionellen

Mit Hilfe der Antilegionellen Funktion läßt sich das System zu gewählten Zeiten aufheizen, um es von Legionellen zu befreien.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.3.1. - AL Tsoll

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

*Einstellbereich: 60-99°C / Voreinstellung: 70°C*

### 6.3.2. - AL Einwirkzeit

Für diese Zeitdauer muss die AL TSoll Temperatur an den AL Fühlern anliegen für eine erfolgreiche Aufheizung.

*Einstellbereich: 1-120 min / Voreinstellung: 60 min*

### 6.3.3. - Letzte AL Aufheizung

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

*Keine Einstellmöglichkeiten*

### 6.3.4. - AL Fühler 1

An diesem Fühler wird die Temperatur für die AL Funktion gemessen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.3.5. - AL Fühler 2

#### Optionaler AL Fühler

Wenn dieser Fühler angeschlossen ist, muss an beiden Fühlern für die Einwirkzeit Tsoll AL erreicht sein für eine erfolgreiche Aufheizung.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.3.6. - AL-Zeiten

Zu diesen Zeiten wird versucht, eine AL Aufheizung einmal durchzuführen.

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



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. Zum sicheren Schutz vor Legionellen ist Aufheizung auf die nötige Temperatur sowie eine gleichzeitige Wasserzirkulation im Speicher und Rohrsystem durch Energiequellen und externe Regelgeräte sicherzustellen.



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



Während der Antilegionellenfunktion wird ggf. der Speicher über den eingestellten Wert "Tmax" aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.



Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet.

## 6.4. - Schutzfunktionen für Solar



Die Schutzfunktionen für Solar werden nicht im Menü „Schutzfunktionen“ angezeigt, sondern als Untermenü in der entsprechenden Sonderfunktion (siehe 7.3.7. - Solar auf Seite 37).

### 6.4.1. - Anlagenschutz

#### Priorität-Schutzfunktion

Der Anlagenschutz soll eine Überhitzung der im System verbauten Komponenten durch Zwangsabschaltung der Solarpumpe verhindern. Wird der Wert „AS Tein“ am Kollektor überschritten, wird die Pumpe ausgeschaltet und auch nicht mehr eingeschaltet, um den Kollektor z.B. vor Dampfschlägen zu schützen. Die Pumpe wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Wert „AS Taus“ am Kollektor unterschritten wird.

*Anlagenschutz - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: EIN*

*AS Tein - Einstellbereich: 60 °C bis 150 °C / Voreinstellung: 120 °C*

*AS Taus - Einstellbereich: 50 °C bis T ein minus 5 °C / Voreinstellung: 115 °C*



Bei Anlagenschutz (ein) kommt es zu erhöhten Stillstandstemperaturen im Solarkollektor und somit erhöhtem Anlagendruck. Unbedingt die Betriebsanleitungen der Anlagenkomponenten beachten.

### 6.4.2. - Kollektorschutz

Der Kollektorschutz verhindert, dass der Kollektor bei zu hohen Temperaturen überhitzt. Eine Zwangseinschaltung der Pumpe sorgt dafür, dass der Kollektor über den Speicher gekühlt wird.

Wird der Wert „KS Tein“ am Kollektor überschritten, wird die Pumpe eingeschaltet, um den Kollektor zu kühlen. Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn der Wert „KS Taus“ am Kollektor unterschritten oder der Wert „KS Tmax Sp.“ am Speicher oder KS SB Max am Schwimmbad überschritten wird.

*Kollektorschutz - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: AUS*

*KS Tein - Einstellbereich: 60°C bis 150°C / Voreinstellung: 110°C*

*KS Taus - Einstellbereich: 50°C bis Tein minus 5°C / Voreinstellung: 100°C*

*KS Speicher S(x) Max - Einstellbereich: 0°C bis 140°C / Voreinstellung: 90°C*

*KS SB Max - Einstellbereich: 0°C bis 50°C / Voreinstellung: 45°C*



Anlagenschutz hat Priorität vor Kollektorschutz! Auch wenn Einschaltvoraussetzungen für Kollektorschutz gegeben sind, wird bei Erreichen von „AS T ein“ die Solarpumpe abgeschaltet. Üblicherweise werden die Werte von Anlagenschutz (abhängig von der Maximaltemperatur des Speichers oder anderer Bauteile) höher liegen als die des Kollektorschutzes.

### 6.4.3. - Rückkühlung

In Anlagenhydrauliken mit Solar wird bei aktivierter Rückkühlfunktion überschüssige Energie aus dem Speicher zurück zum Kollektor geführt. Das erfolgt nur, wenn die Temperatur im Speicher größer als der Wert „Rückkühl Tsoll“ und der Kollektor mindestens 20°C kälter als der Speicher ist und bis die Speichertemperatur unter den Wert „Rückkühl Tsoll“ gefallen ist. Bei Mehr-Speichersystemen gilt die Rückkühlung für alle Speicher.

*Rückkühlung - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

*Rückkühl Tsoll - Einstellbereich: 0°C bis 99°C / Voreinstellung: 70°C*



Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren! Die Rückkühlung sollte nur in Ausnahmefällen, bei geringer Wärmeabnahme, z.B. Urlaub, aktiviert werden.

## 6.4.4. - Frostschutz

Es kann eine 2-stufige Frostschutzfunktion aktiviert werden. In der Stufe 1 schaltet der Regler die Pumpe stündlich für 1 Minute ein, wenn die Kollektortemperatur unter den eingestellten Wert "Frost Stufe 1" fällt.

Sollte die Kollektortemperatur weiter bis auf den eingestellten Wert "Frost Stufe 2" sinken, schaltet der Regler die Pumpe ohne Unterbrechung ein.

Überschreitet die Kollektortemperatur dann den Wert "Frost Stufe 2" um 2°C, schaltet die Pumpe wieder aus.

*Frostschutz - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: Aus*

*Frost Stufe 1 - Einstellbereich: -25°C bis 10°C oder aus / Voreinstellung: 7°C*

*Frost Stufe 2 - Einstellbereich: -25°C bis 8°C / Voreinstellung: 5°C*



Achtung

Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren! Bei Solaranlagen mit Frostschutzmittel wird Sie normalerweise nicht aktiviert.

Betriebsanleitungen der anderen Anlagenkomponenten beachten!

## 6.4.5. - Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler das betreffende Relais 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.

*Einstellbereich R1: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: Aus*

*Einstellbereich R2: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: Aus*

## 6.4.6. - Kollektor-Alarm

Wenn diese Temperatur am Kollektorfühler bei eingeschalteter Solarpumpe überschritten ist, wird eine Warnung bzw. Fehlermeldung ausgelöst. In der Anzeige erfolgt ein entsprechender Warnhinweis.

*Kollektoralarm - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: Aus*

*Kol.Alarm - Einstellbereich: 60 °C bis 300 °C / Voreinstellung: 150 °C*

## 7. - Sonderfunktionen

### 7. Sonderfunktionen

#### Sonderfunktionen verlassen

#### 1. Programmwahl

2. Drehzahlregelung R1

3. Drehzahlregelung R2

6. Relais 1      Feststoffkessel

7. Relais 2      Brenner



OK

Im Menü "7. Sonderfunktionen" werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



Außer der Uhrzeit sollten die Einstellungen nur vom Fachmann erfolgen.

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



Die Menünummerierung ändert sich je nach gewähltem Hydraulikschema (s. „7.1. - Programmwahl“)

### 7.1. - Programmwahl

Hier wird die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Hydraulikvariante ausgewählt (siehe D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme auf Seite 10 ff) und eingestellt.

Einstellbereich: 1-6/ Voreinstellung: 1



Die Programmwahl erfolgt normalerweise nur einmalig während der Erstinbetriebnahme durch den Fachmann. Eine falsche Programmwahl kann zu unvorhersehbaren Fehlfunktionen führen.

### 7.2. - Drehzahlregelung

Wird die Drehzahlregelung aktiviert, bietet der XHCC 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 ansonsten Schaden nehmen kann. Dazu sind die Angaben der betreffenden Hersteller zu beachten! Im Zweifelsfall ist die min. Drehzahl und die Pumpenstufe lieber zu hoch als zu niedrig einstellen.

#### 7.2.1. - Drehzahl Variante

Die nachfolgenden Drehzahlvarianten stehen hierbei zur Verfügung:

**Aus:** Es findet keine Drehzahlregelung statt. Die angeschlossene Pumpe wird nur mit voller Drehzahl eingeschaltet oder ausgeschaltet.

**Variante V1:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte max. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern unter der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T$  R1, wird die Drehzahl reduziert. Liegt die Temperatur-Differenz zwischen den Bezugsfühlern über der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T$  R1, wird die Drehzahl erhöht. Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch  $T_{\Delta aus}$ , wird die Pumpe ausgeschaltet.

**Variante V2:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern über der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T$  R1 wird die Drehzahl erhöht. Liegt die Temperatur-Differenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern unter der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T$  R1, wird die Drehzahl reduziert.

Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch  $T_{\Delta aus}$ , wird die Pumpe ausgeschaltet.

**Variante V3:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperatur am Bezugsfühler über dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl erhöht.

Liegt die Temperatur am Bezugsfühler unter dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl reduziert.

*Einstellbereich: V1,V2,V3, aus / Voreinstellung: aus*

## Drehzahlregelung

### 7.2.2. - Pumpentyp

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.



Achtung

Die Auswahl des Pumpentyps entfällt bei R1 und R2.  
Außerdem entfallen manche Untermenüs je nach Zusatzfunktion.

### 7.2.3. - Pumpeneinstellungen

In diesem Menü können Einstellungen der 0-10V oder der PWM Pumpe vorgenommen werden.



Achtung

Bei Anwahl dieses Menüs werden Sie eventuell dazu aufgefordert, die Drehzahleinstellungen zu speichern.

### 7.2.4. - Pumpe

In diesem Menü können voreingestellte Profile für die Pumpe ausgewählt werden oder unter „Manuell“ (siehe K.1. - Pumpe auf Seite 54) alle Einstellungen selbst vorgenommen werden. Auch nach Auswahl eines Profils sind die Einstellungen änderbar.

### 7.2.5. - Vorspülzeit

Für diese Zeit läuft die Pumpe mit ihrer vollen Drehzahl (100%) an, um einen sicheren Anlauf zu gewährleisten. Erst nach Ablauf dieser Vorspülzeit läuft die Pumpe drehzahl geregelt und schaltet je nach eingestellter Variante auf die max. Drehzahl bzw. min. Drehzahl.

*Einstellbereich: 5 bis 600 Sekunden / Voreinstellung: 8 Sekunden*

### 7.2.6. - Regelzeit

Mit der Regelzeit wird die Trägheit der Drehzahlregelung bestimmt, um starke Temperaturschwingungen möglichst zu verhindern. Hier wird die Zeitspanne eingegeben, die für einen kompletten Regeldurchlauf von minimaler Drehzahl bis auf maximale Drehzahl benötigt wird.

*Einstellbereich: 1 bis 15 Minuten / Voreinstellung: 4 Minuten*

### 7.2.7. - 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.

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



Achtung

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

### 7.2.8. - 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.

*Einstellbereich: („Drehzahl bei „Ein““ auf Seite 54 ) bis max. Drehzahl -5% / Voreinstellung: 30%*



Achtung

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

## 7.3. - Relaisfunktionen

Freien, d.h. im jeweiligen Basisschema nicht verwendeten Relais, können die hier erläuterten diversen Zusatzfunktionen zugeordnet werden. Dabei ist jede Zusatzfunktion nur einmal verwendbar.

R1 und R2: ELRs / elektronisch drehzahlgeregelte Relais

R3 bis R6: Mechanische Relais 230V

R7: Potentialfreies Relais

V1 und V2: PWM und 0-10 V Ausgänge

Beachten Sie die technischen Informationen zu den Relais (B.1. - Technische Daten auf Seite 5).

Die gezeigten Symbole werden auf dem Übersichtsscreen angezeigt, sobald die Funktion aktiviert ist.



Achtung

Die Nummerierung in dieser Auflistung entspricht nicht der Menünummerierung im Regler.



### 7.3.1. - Differenz

Das zugeordnete Relais wird aktiviert, sobald zwischen Quell- und Zielfühler eine voreingestellte Temperaturdifferenz vorliegt.

#### 7.3.1.1. - Differenz

Funktion aktivieren.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

#### 7.3.1.2. - $\Delta T$ Differenz

##### **Einschalt- Differenz:**

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais ein.

*Einstellbereich: 5-20 K / Voreinstellung: 8 K*

##### **Ausschalt- Differenz:**

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais aus.

*Einstellbereich: 2-19 K / Voreinstellung: 4 K (Die Obergrenze des Einstellbereiches wird durch die Einschalt-differenz gesetzt)*

#### 7.3.1.4. - Quellfühler

##### **Wärmequellenfühler/Wärmelieferant für Differenzfunktion**

Stellt den Fühler der Wärmequelle ein.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

#### 7.3.1.5. - Diff Tmin

##### **Minimale Temperatur am Quellfühler zur Freigabe des Differenzrelais**

Liegt die Temperatur am Quellfühler unterhalb dieses Wertes, wird die Differenzfunktion nicht eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0 bis 90°C / Voreinstellung: 20°C*

#### 7.3.1.3. - Zielfühler

##### **Wärmesenkenfühler/Wärmeabnehmer für die Differenzfunktion**

Stellt den Fühler des Wärmeabnehmers sein.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

#### 7.3.1.6. - Diff Tmax

##### **Maximale Temperatur am Zielfühler zur Freigabe des Differenzrelais**

Übersteigt die Temperatur am Zielfühler diesen Wert, wird die Differenzfunktion nicht eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0 bis 99°C / Voreinstellung: 60°C*



## 7.3.2. - Umladung

Mit dieser Funktion kann Energie von einem Speicher in einen anderen geladen werden.

### 7.3.2.1. - Umladung

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.2.2. - $\Delta T$ Umladung

#### Temperaturdifferenz für die Umladung.

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen den Fühlern  $\Delta T$  Umladung Ein erreicht, wird das Relais geschaltet. Sobald die Differenz auf  $\Delta T$  Umladung Aus fällt, wird das Relais wieder abgeschaltet.

*Ein: Einstellbereich: 5-20 K/ Voreinstellung: 8 K*

*Aus: Einstellbereich: 2 K bis  $\Delta T$  Ein / Voreinstellung: 4 K*

### 7.3.2.3. - Um Tmax

#### Solltemperatur des Zielspeichers

Wenn am Fühler im Zielspeicher diese Temperatur gemessen wird, wird die Umladung abgeschaltet.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.2.4. - Um Tmin

#### Minimale Temperatur im Quellspeicher zur Freigabe der Umladung

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.2.5. - Quellfühler

In diesem Menü wird der Fühler eingestellt, der in dem Speicher platziert ist, aus dem Energie abgezogen wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.2.6. - Zielfühler

In diesem Menü wird der Fühler eingestellt, der in dem Speicher platziert ist, in den geladen wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 7.3.3. - Boosterpumpe

Zusätzliche Pumpe, die zu Beginn jeder Solarladung das System befüllt.

### 7.3.3.1. - Booster

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.3.2. - Befüllzeit

#### Dauer des Pumpenlaufs

Stellt ein, wie lange die Pumpe das System befüllen soll, wenn ausgelöst wurde.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*



## 7.3.4. - Thermostat

Über die Thermostatfunktion kann dem System zeit- und temperaturgesteuert zusätzliche Energie zugeführt werden.



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



Im Sparbetrieb gelten eventuell andere Werte, z.B. T eco

### 7.3.4.1. - Thermostat

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.4.2. - TH Soll

Die Zieltemperatur an Thermostatfühler 1. Unterhalb dieser Temperatur schaltet die Heizung ein, bis TH Soll+Hysterese erreicht ist.

*Einstellbereich: 0-100°C / Voreinstellung: 50°C*

### 7.3.4.3. - TH Hysterese

Hysterese des Sollwertes.

*Einstellbereich: -20-+20K / Voreinstellung: 10K*

### 7.3.4.4. - Thermostatfühler 1

THSoll wird gemessen an Thermostatfühler 1

Bei angeschlossenem Thermostatfühler 2 schaltet das Relais an wenn „TH soll“ an Thermostatfühler 1 unterschritten ist, und aus wenn „TH soll“ + Hysterese an Thermostatfühler 2 überschritten wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.4.5. - Thermostatfühler 2

#### Optionaler Ausschaltfühler

Bei Überschreitung von „TH soll“ + Hysterese an Thermostatfühler 2 wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.4.6. - T eco

Sollwert im Sparbetrieb

Wenn Sparbetrieb (siehe „7.3.4.7. - Sparbetrieb“) an: Während einer Solarladung wird statt „TH soll“ dieser Einstellwert „T eco“ als Sollwert genutzt. Sobald die Temperatur an Thermostatfühler 1 unter „T eco“ fällt, wird das Relais eingeschaltet und heizt auf bis „T eco“ + Hysterese.

*Einstellbereich: 0-100°C / Voreinstellung: 40°C*

### 7.3.4.7. - Sparbetrieb

Im Sparbetrieb schaltet die Heizung erst beim Unterschreiten von „T eco ein“ und heizt auf „T eco“ + Hysterese auf wenn die Solarladung oder der Feststoffkessel aktiv ist.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 7.3.4.8. - Zeiten

#### Freigabezeit für die Thermostatfunktion

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

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



## 7.3.5. - Kühlen

Mit dieser Funktion wird versucht, beispielsweise Speicher auf eine einstellbare Solltemperatur herunterzukühlen, indem Wärme abgeführt wird oder eine Klimaanlage temperatur- und zeitgesteuert geschaltet wird.

### 7.3.5.1. - Kühlen

*Einstellbereich: Klimaanlage, Einfach, Aus*

### 7.3.5.2. - Kü Tsoll

Die Zieltemperatur an Thermostatfühler 1. Oberhalb dieser Temperatur wird die Kühlung eingeschaltet, bis Kü Tsoll+Hysterese erreicht ist.

*Einstellbereich: 0-100°C / Voreinstellung: 50°C*

### 7.3.5.3. - Kü Hysterese

Unterschreitet die Temperatur am Kühlfühler Tsoll + Hysterese, so wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: 0-100 / Voreinstellung: 40*

### 7.3.5.4. - Kühlfühler

Der Referenzfühler der Kühlfunktion.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher, RC / Voreinstellung: keine*

### 7.3.5.5. - Verzögerung

Einschaltverzögerung, gültig für Kühlen und Wärmeanforderung.

Das Relais schaltet erst nach dieser Zeitspanne ein, wenn die Einschaltbedingungen erreicht wurden und immer noch vorliegen. Diese Funktion soll unnötige Schaltvorgänge durch Temperaturschwankungen verhindern.

*Einstellbereich: 0-60 Minuten / Voreinstellung: 1 Minute*

### 7.3.5.6. - Zeiten

#### Freigabezeit für die Kühlfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Kühlfunktion 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 Kühlfunktion ausgeschaltet

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



Da für diese Funktion keine Luftfeuchtigkeit berücksichtigt wird, ist sie nicht geeignet, einen Raum zu kühlen.



## 7.3.6. - Feststoffkessel

Das Relais wird zur Ansteuerung einer Pumpe verwendet, die Wärmeenergie aus einem zusätzlichen Feststoffkessel transferiert.

### 7.3.6.1. - Feststoffkessel

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.6.2. - FS Tmin

Mindesttemperatur im Kessel zum Einschalten der Pumpe. Ist die Temperatur am Kesselfühler unterhalb dieser Temperatur, wird das Relais nicht geschaltet.

*Einstellbereich: 0 ° C bis 100° C / Voreinstellung: 70° C*

### 7.3.6.3. - FS Tmax

Maximaltemperatur im Speicher. Wird diese überschritten, wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: Aus bis 100°C / Voreinstellung: 70° C*

### 7.3.6.4. - $\Delta T$ FS

Die Einschalt- und Abschaltbedingung Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Speicher.

Einschalttemperaturdifferenz  $\Delta T$  FS

*Einstellbereich: 5 bis 20 K / Voreinstellung: 8*

Ausschalttemperaturdifferenz  $\Delta T$  FS

*Einstellbereich: 0 K bis Einschalt  $\Delta T$  FS / Voreinstellung: 7*

### 7.3.6.5. - Kesselfühler

Der Fühler, der als Kesselfühler benutzt wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.6.6. - Speicherfühler

Der Fühler, der als Speicherfühler benutzt wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 7.3.7. - Solar

Mit dieser Funktion kann eine Solarpumpe gesteuert werden.

### 7.3.7.1. - Solar

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.7.2. - Tmin S (X)

#### **Freigabe-/Starttemperatur an Fühler X:**

Wird dieser Wert am angegebenen Fühler überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil ein. Wenn die Temperatur am Fühler um 5°C unter diesen Wert fällt, wird die Pumpe bzw. das Ventil wieder ausgeschaltet.

*Einstellbereich : 0°C bis 40°C / Voreinstellung : 20°C*

### 7.3.7.3. - $\Delta T$ Solar S (X)

#### **Ein/Ausschalttemperaturdifferenz für Fühler X :**

Wird die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  Solar zwischen den Bezugsfühlern überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe/das Ventil am entsprechenden Relais ein. Fällt die Temperaturdifferenz auf  $\Delta T$  Aus, wird die Pumpe/das Ventil wieder ausgeschaltet.

*Einstellbereich:  $\Delta T$  von 6°C bis 20°C /  $\Delta T$ -Aus von 2°C bis 19°C*

*Voreinstellung:  $\Delta T$  10°C /  $\Delta T$ -Aus 5°C.*



Achtung

Ist die eingestellte Temperaturdifferenz zu klein, kann das je nach Anlage und Fühlerplatzierung zu uneffektivem Betrieb führen. Bei Drehzahlregelung (s. 7.2. - Drehzahlregelung auf Seite 30) gelten besondere Schaltbedingungen!

### 7.3.7.4. - Tmax S (X)

#### **Abschalttemperatur an Fühler X**

Wird dieser Wert am angegebenen Fühler überschritten, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil aus. Wird dieser Wert am Fühler wieder unterschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe bzw. das Ventil wieder ein.

*Einstellbereich: 0°C bis 150°C / Voreinstellung: 60°C*



Gefahr

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

### 7.3.7.5. - Starthilfefunktion

Bei einigen Solaranlagen, insbesondere bei Vakuumröhrenkollektoren, kann es dazu kommen, dass die Messwerterfassung am Kollektorfühler zu träge oder ungenau erfolgt, da sich der Fühler oft nicht an der wärmsten Stelle befindet. Bei aktivierter Starthilfe findet folgender Ablauf statt:

Steigt die Temperatur am Kollektorfühler innerhalb einer Minute um den unter "Steigung" vorgegebenen Wert, wird die Solarpumpe für die eingestellte "Spülzeit" eingeschaltet, damit das zu messende Medium zum Kollektorfühler transportiert wird. Wenn dadurch immer noch keine normale Einschaltbedingung vorliegt, gilt für die Starthilfefunktion eine 5-minütige Sperrzeit.

Starthilfe - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus

Spülzeit - Einstellbereich: 2 ... 30 Sek. / Voreinstellung: 5 Sek.

Steigung - Einstellbereich: 1°C...10°C/Min. / Voreinstellung: 3°C/Min.



Achtung

Diese Funktion sollte nur vom Fachmann aktiviert werden, wenn Probleme mit der Messwerterfassung auftreten. Beachten Sie insbesondere die Anweisungen des Kollektorherstellers.

### 7.3.7.6. - Schutzfunktionen

siehe 6.4



## 7.3.8. - Solarbypass

### **Relais zum Schalten eines Bypassventils oder einer Bypasspumpe verwenden.**

Mit dieser Funktion kann der Vorlauf am Speicher vorbeigeführt werden, wenn die Vorlauftemperatur am Bypassfühler niedriger ist als im zu beladenen Speicher.

### 7.3.8.1. - Solarbypass

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.8.2. - Variante

In diesem Menü wird eingestellt, ob der Vorlauf mit einer Pumpe oder einem Ventil durch den Bypass geführt wird.

*Einstellbereich: Pumpe, Ventil / Voreinstellung: Ventil*

### 7.3.8.3. - Bypassfühler

Der im Vorlauf zu platzierende Referenzfühler für die Bypassfunktion wird in diesem Menü ausgewählt.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1, VFS2 / Voreinstellung: keine*



## 7.3.9. - Wärmetauscher

Ergänzt den Solarkreis um einen Wärmetauscher und eine Sekundärpumpe.  
Funktion ist nur sichtbar wenn die Zusatzfunktion Solar aktiviert ist.

### 7.3.9.1. - Wärmetauscher

*Einstellbereich: Ein / Aus*

### 7.3.9.2. - WT Fühler

Der Fühler, der zum Einschalten der Sekundärpumpe benutzt wird.  
Er muss sich am Wärmetauscher primärseitig befinden.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 7.3.10. - Brenner

Diese Funktion fordert einen Brenner an, wenn TSoll der Thermostatfunktion (siehe „7.3.4.2. - TH Soll“) unterschritten wird bis Tsoll + Hysterese erreicht ist, oder wenn eine Anforderung des Heizkreises oder des Brauchwassers vorliegt. Im Ecomode schaltet der Brenner je nach Anforderung sparsamer ein, wenn die Solarpumpe läuft.

### 7.3.10.1. - Brenner

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.10.2. - Anforderung BW

Der Brenner wird bei Brauchwasser - Wärmeanforderung gestartet.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Ein*

### 7.3.10.3. - Anforderung HK

Der Brenner wird bei Heizkreis - Wärmeanforderung gestartet.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Ein*

### 7.3.10.4. - Antilegionellen

Siehe 6.3. - Antilegionellen auf Seite 27

### 7.3.10.5. - Brennerfühler

Der als Referenzfühler auszuwählende Sensor für die Brennerfunktion. Wird Tsoll an diesem Fühler unterschritten, schaltet der Brenner ein.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S6*

### 7.3.10.6. - Verzögerung

Einschaltverzögerung, gültig für Kühlen und Wärmeanforderung. Der Brenner schaltet erst nach dieser Zeitspanne ein, wenn die Einschaltbedingungen erreicht wurden und immer noch vorliegen. Diese Funktion soll unnötige Schaltvorgänge durch Temperaturschwankungen verhindern oder einer regenerativen Energiequelle Zeit verschaffen, die Energie aufzubringen.

*Einstellbereich: 0-60 Minuten / Voreinstellung: 1 Minute*

### 7.3.10.7. - T eco Brauchwasser

Wird dieser Wert am Brauchwasserfühler unterschritten und ist die Brennerfunktion zeitlich freigegeben, schaltet der Regler den Brenner ein, bis die Temperatur auf den eingestellten Wert Teco Brauchwasser + Brauchwasser Aufheizung angestiegen ist (siehe hierzu auch 5.8.3. - BW Aufheizung auf Seite 24)

*Einstellbereich : 0°C bis 99°C / Voreinstellung : 20°C*

### 7.3.10.8. - Brenner Offset

Bei Verwendung der 0-10V Ausgänge V1 oder V2 für die Brennerfunktion wird die angeforderte Temperatur durch eine entsprechende Spannung ausgegeben. Dieser Offset erhöht die angeforderte Temperatur

*Einstellbereich: -20 bis +20°K / Voreinstellung: 10°K*

### 7.3.10.9. - Sparbetrieb (bei Solarladung)

Der sparsame Eco Mode kann für den Brenner in 2 verschiedenen Varianten betrieben werden:

**Abschalten:** Der Brenner wird bei aktiver Solarladung nicht eingeschaltet.

**Absenken:** Bei Heizkreis Anforderung schaltet der Brenner erst ein, wenn die Einschaltbedingungen und ein zusätzlicher Offset (7.3.10.9) unterschritten wurde.

Bei Brauchwasseranforderung schaltet der Brenner erst ein, wenn Teco Brauchwasser unterschritten wurde.

*Einstellbereich: Abschalten, Absenken, Aus*

### 7.3.10.10. - Offset Heizkreis

Die Temperaturversatz Einstellung für die Eco Betriebsart „Absenken“ (s.o.).

*Einstellbereich: -40 bis -1 / Voreinstellung: -10*

### 7.3.10.11. - Tmax

Maximale Temperatur am Brennerfühler. Wird diese Temperatur am eingestellten Fühler überschritten, wird der Brenner abgeschaltet.

*Einstellbereich: Aus bis 99 / Voreinstellung: Aus*



## 7.3.11. - Kesselpumpe

Eine Kesselpumpe wird zusammen mit dem Brenner ein- und ausgeschaltet  
Funktion ist nur sichtbar wenn die Zusatzfunktion Brenner aktiviert ist.

### 7.3.11.1. - Kesselpumpe

*Einstellbereich: Ein /Aus.*

### 7.3.11.2. - KP Tmin

Minimale Temperatur am Brennerfühler zur Freigabe der Kesselpumpe. Sobald diese Temperatur am eingestellten Brennerfühler überschritten ist und ausreichendes  $\Delta T$  vorliegt, wird das Relais eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0-80°C / Voreinstellung: 20°C*



## 7.3.12. - Verdichter

Die Funktion schaltet den Verdichter einer Wärmepumpe ein, wenn eine Wärmeanforderung des Heizkreises oder am Brauchwasserfühler vorliegt.

### 7.3.12.1. - Verdichter

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.12.2. - Anforderung BW

Der Verdichter wird bei Brauchwasser - Wärmeanforderung gestartet.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.12.3. - Anforderung HK

Der Verdichter wird bei Heizkreis - Wärmeanforderung gestartet.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.12.4. - WP Laufzeit

Der Verdichter schaltet mindestens für die hier eingestellte Zeit ein.

*Einstellbereich: 10 bis 30min*

### 7.3.12.5. - WP Pausezeit

Nach einer Abschaltung ist der Verdichter für diese Zeit gesperrt.

*Einstellbereich: 10 bis 30min*

### 7.3.12.6. - WP Verzögerung

Bei einer Wärmeanforderung schaltet der Verdichter erst nach dieser Zeit ein.

*Einstellbereich: 10 bis 30min*

### 7.3.12.7. - Verdichter Zeiten

#### Freigabezeit für die Verdichtersfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen der Verdichter 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 der Verdichter ausgeschaltet

Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00



## 7.3.13. - Ladepumpe

Die Funktion schaltet die Ladepumpe einer Wärmepumpe ein wenn eine Wärmeanforderung des Heizkreises oder am Brauchwasserfühler vorliegt. Diese Zusatzfunktion ist nur auswählbar wenn ein Verdichter auf einem anderen Relais aktiviert wurde.

### 7.3.14.2. - Ladepumpe

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.13.1. - Ladepumpe Nachlauf

Die Pumpe schaltet um diese Zeit verzögert nach dem Verdichter aus.

*Einstellbereich: 0-300 Sekunden / Voreinstellung: 20 Sekunden*



## 7.3.14. - Solepumpe

Eine Solepumpe wird zusammen mit dem Verdichter ein-/ und ausgeschaltet.

Funktion ist nur sichtbar wenn die Zusatzfunktion Verdichter aktiviert ist.

### 7.3.14.3. - Solepumpe

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.14.1. - Sole Nachlauf

Nach Abschalten des Verdichters bleibt die Pumpe für die hier eingestellte Zeit an.

*Einstellbereich: 0 bis 300 Sekunden / Voreinstellung: 20 Sekunden*



## 7.3.15. - Heizkreis 2

Eine Heizkreispumpe wird abhängig vom Sollwert ein- und ausgeschaltet. Aus der Außentemperatur und den eingestellten Kennlinien ergibt sich die Solltemperatur.

### 7.3.15.1. - Heizkreis 2

*Einstellbereich: Aus, Auto, Dauertag, Dauernacht, Sollwert, Sollwertprogramm*

### 7.3.15.2. - So/Wi Tag

#### **Sommer/Winterumschaltung im Tagbetrieb**

Wird dieser Wert während der Tagbetriebszeiten am Außenfühler überschritten schaltet der Regler den Heizkreis ab = Sommerbetrieb.

Wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet wird der Heizkreis wieder eingeschaltet = Winterbetrieb.

*Einstellbereich: 0°C bis 30°C / Voreinstellung : 18°C*



Achtung

Diese Einstellung gilt neben den Betriebszeiten im normalen Tagbetrieb auch für die Zeiten mit aktivierter Komfortanhebung.

### 7.3.15.3. - So/Wi Nacht

#### **Sommer/Winterumschaltung im Nachtbetrieb**

Wird dieser Wert während der Nachtbetriebszeiten am Außenfühler überschritten schaltet der Regler den Heizkreis ab = Sommerbetrieb.

Wenn die Außentemperatur diesen Wert unterschreitet wird der Heizkreis wieder eingeschaltet = Winterbetrieb.

*Einstellbereich : 0°C bis 30°C / Voreinstellung : 12°C*

### 7.3.15.4. - Variante

#### **Bedingung für die Abschaltung der Heizkreispumpe**

Im Modus Vorlauf (VL) wird die Pumpe beim Überschreiten der Solltemperatur abgeschaltet.

Im Modus Sommer/Winter (SW) erfolgt die Abschaltung im Wintermodus bei TMax, im Sommermodus ist die Heizkreispumpe generell abgeschaltet.

*Einstellbereich : VL / SW / Voreinstellung : VL*



Achtung

Im Modus VL sollte der Fühler im Rücklauf platziert werden.

### 7.3.15.5. - Kennlinie

#### **Art und Steilheit der Heizungskennlinie**

Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe des Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Der Wärmebedarf ist je nach Gebäudetyp/Gebäudeisolierung/Heizungsauslegung/Außentemperatur oftmals sehr unterschiedlich. Deshalb bietet der Regler die Möglichkeit, die Heizanlage mit einer normalen geraden Kennlinie (Einstellung Normal) oder mit einer abgeknickten Kennlinie (Einstellung Geteilt) zu betreiben. Ist die Einstellung Normal gewählt wird die Kennlinie mittels der entsprechenden Grafik im Regler angepasst. Während die richtige Steilheit justiert wird, zeigt der Regler außer der Grafik den Wert der Steilheit und als Hilfestellung die errechnete Sollvorlauftemperatur bei -12°C an.

Ist die Einstellung Geteilt gewählt, wird die Kennlinie mittels entsprechender Grafik im Regler in 3 Schritten angepasst. Zuerst wird die Steilheit anhand einer Standardkennlinie, dann der Knickpunkt und anschließend der Knickwinkel angepasst. Während die Kennlinie entsprechend justiert wird, zeigt der Regler außer der Grafik den Wert der Steilheit und als Hilfestellung die errechnete Sollvorlauftemperatur bei -12°C an. Bei nochmaligem Verstellen der Split-Kennlinie erfolgt die Abfrage in umgekehrter Reihenfolge.

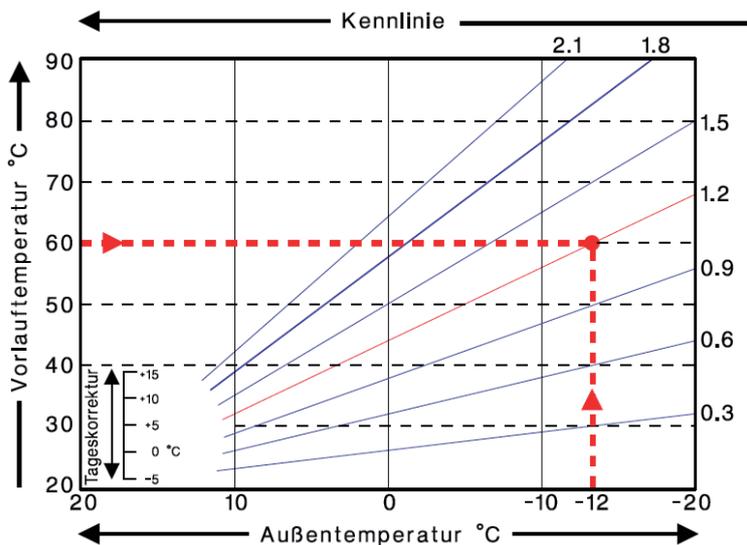
Einstellbereiche:

Kennlinie : Normal oder Geteilt / Voreinstellung : Normal

Steilheit : 0.0...3.0 / Voreinstellung : 0.8

Knickpunkt bei Außentemperatur : +10°C...-10°C

Knickwinkel : verschieden, je nach Steilheit und Knickpunkt



Das Diagramm zeigt den Einfluß der gewählten Kennliniensteilheit (Normal-Kennlinie) auf die errechnete Soll-vorlauftemperatur des Heizkreises. Die richtige Kennlinie wird bestimmt, indem man den Schnittpunkt der berechneten maximalen Vorlauftemperatur (= Auslegungstemperatur) bei minimaler Außentemperatur festlegt.

Beispiel:  
Auslegungstemperatur der Heizkörper 60°C  
Vorlauf bei niedrigster Außentemperatur gemäß Wärmebedarfsberechnung -12°C.  
Der Schnittpunkt ergibt eine Steilheit von 1,2 als Einstellwert.



Achtung

Mit den nachfolgenden drei Einstellungen kann eine Parallelverschiebung der Kennlinie für die Zeitbereiche Tag-/Nacht- und Komfortbetrieb vorgenommen werden.

### 7.3.15.6. - Tageskorrektur

#### Parallelverschiebung der Kennlinie

Durch die Tageskorrektur wird eine Parallelverschiebung der Heizungskennlinie während der Tagbetriebszeiten vorgenommen, da es vorkommen kann, dass bei der eingestellten Kennlinie das Gebäude je nach Außentemperatur nicht optimal beheizt wird. Bei einer nicht optimierten Kennlinie kommt es häufig zu folgender Situation: warmes Wetter=Raum zu kalt/kaltes Wetter=Raum zu warm.

In diesem Fall verringert man die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0,2 Punkte und hebt die Tageskorrektur um jeweils 2-4 °C an.

*Einstellbereich: -10°C bis 50°C / Voreinstellung: 5*

### 7.3.15.7. - Nachtkorrektur

#### Parallelverschiebung der Kennlinie

Durch die Nachtkorrektur wird eine Parallelverschiebung der Heizungskennlinie während der Nachtbetriebszeiten vorgenommen. Wird bei der Nachtkorrektur ein negativer Wert eingestellt, verringert sich die Soll-vorlauftemperatur in den Nachtbetriebszeiten entsprechend. Vornehmlich nachts aber auch am Tage, wenn niemand im Hause ist, wird so die Raumtemperatur niedriger und dadurch Energie eingespart. Beispiel: Bei Tageskorrektur von +5°C und Nachtkorrektur von -2°C ergibt sich eine um 7°C reduzierte Sollvorlauftemperatur im Nachtbetrieb.

*Einstellbereich: -30°C bis 30°C / Voreinstellung: -2°C*

### 7.3.15.8. - Komfortanhebung

#### Parallelverschiebung der Kennlinie

Die Komfortanhebung wird auf die Tageskorrektur aufaddiert und ermöglicht eine alternative Parallelverschiebung der Heizkreiskennlinie um zu einer bestimmten Zeit eine Schnellaufheizung und/oder eine höhere Temperatur im Wohnraum zu erreichen.

*Einstellbereich: 0°C bis 15°C / Voreinstellung: 0°C = Aus*

## 7.3.15.9. - Minimaler Vorlauf

### Minimale Vorlauftemperatur bei Heizbetrieb

Durch die eingestellte minimale Vorlauftemperatur wird die Heizungskennlinie und somit die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises nach unten hin begrenzt. Zusätzlich ist die minimale Vorlauftemperatur die Sollvorlauftemperatur für die Frostschutzfunktion.

*Einstellbereich : 5°C bis 30°C / Voreinstellung : 15°C*

## 7.3.15.10. - Max Vorlauf HK2

### Maximale Vorlauftemperatur des 2. Heizkreises

Mit diesem Wert wird die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises nach oben begrenzt.

Überschreitet die Heizkreistemperatur dennoch den eingestellten Wert, wird der Heizkreis abgeschaltet bis die Temperatur wieder unter diesen Wert fällt.

*Einstellbereich: 30 °C bis 105 °C / Voreinstellung: 45 °C*

## 7.3.15.11. - Soll/Ist -

### Einschalthysterese für die Zusatzenergiequelle

Mit diesem Wert wird die zulässige Unterschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur festgelegt. Unterschreitet die Heizkreis-Vorlauftemperatur die Sollvorlauftemperatur um den hier eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung mit einer Verzögerung von 5 Minuten (Relais R5) eingeschaltet.

*Einstellbereich: -10°C bis 10°C / Voreinstellung: -2°C*



Achtung

Die Wärmeanforderung (Relais R5) wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur (bzw bei zwei Heizkreisen - eine der beiden Vorlauftemperaturen) 5 Minuten ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

## 7.3.15.12. - Soll/Ist +

### Ausschalthysterese

Mit diesem Wert wird die zulässige Überschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur an Fühler S4 festgelegt. Überschreitet die Temperatur an Fühler S4 die Sollvorlauftemperatur um den hier eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung (Relais R5) abgeschaltet.

*Einstellbereich: 1°C bis 10°C / Voreinstellung: 2°C*



Achtung

Wenn Fühler S4 nicht angeschlossen ist, wird die Zusatzenergiequelle (angeschlossen an R5) abgeschaltet wenn der Fühler des Heizkreises S2 (bzw der Heizkreise S2 und S3) die Sollvorlauftemperatur erreicht (oder überschritten) hat.



Achtung

Damit die Zusatzenergiequelle nicht unnötig häufig einschaltet, wird empfohlen den Fühler S4 gleichauf (oder tiefer) zu den Heizkreisabgängen im Puffer zu platzieren.

## 7.3.15.13. - Außenfühler

### Referenzfühler für die Außentemperatur

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher*

## 7.3.15.14. - Vorlauffühler

### Referenzfühler für die Vorlauftemperatur des zweiten Heizkreises

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher*



## 7.3.16. - Rücklaufanhebung

Mit dieser Funktion wird z.B. die Rücklauftemperatur eines Heizkreises durch den Speicher angehoben.

### 7.3.16.1. - Rücklaufanhebung

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.16.2. - RL Tmin

Minimale Temperatur am Speicherfühler zur Freigabe der Rücklaufanhebung. Sobald diese Temperatur am eingestellten Speicherfühler überschritten ist und ausreichendes  $\Delta T$  vorliegt, wird das Relais eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0-80°C / Voreinstellung: 20°C*

### 7.3.16.3. - RL Tmax

Maximale Temperatur am Rücklauffühler. Wird diese Temperatur am eingestellten Rücklauffühler überschritten, wird das Relais wieder abgeschaltet.

*Einstellbereich: 0-80°C / Voreinstellung: 70°C*

### 7.3.16.4. - $\Delta T$ Rücklauf

Einschalttemperaturdifferenz:

Wenn zwischen dem Speicherfühler und dem Rücklauffühler dieser Temperaturunterschied überschritten wurde, wird das Relais eingeschaltet.

*Einstellbereich: 5-20 K / Voreinstellung: 8 K*

Ausschalttemperaturdifferenz:

Wenn zwischen dem Speicherfühler und dem Rücklauffühler dieser Temperaturunterschied unterschritten wurde, wird das Relais ausgeschaltet.

*Einstellbereich: 2-19 K (wird begrenzt durch  $\Delta T$  Speicher RL Ein) / Voreinstellung: 4 K*

### 7.3.16.5. - Rücklauffühler

Auswahl des Rücklauffühlers

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.16.6. - Speicherfühler

Auswahl des Speicherfühlers

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

## 7.3.17. - Brauchwasser Ventil

Mit dieser Funktion wird ein Brauchwasserventil zeit- und temperaturgesteuert geschaltet

*Einstellbereich: Ein, Aus*



## 7.3.18. - Zirkulation

Abhängig von Temperatur und zeitlicher Freigabe wird eine Zirkulationspumpe am Brauchwasserspeicher eingeschaltet.

### 7.3.18.7. - Zirkulation

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.18.1. - Zirkulation Tmin

Wird dieser Wert an Zirkulationsfühler unterschritten und ist die Zirkulation zeitlich freigegeben, oder es liegt eine Anforderung durch einen Zapfvorgang vor, wird die Zirkulationspumpe gestartet

*Einstellbereich : 10° C bis 90 C / Voreinstellung : 51° C*

### 7.3.18.2. - Zirkulation Hysterese

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

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

### 7.3.18.3. - Zirkulations Fühler

Der Fühler, der als Zirkulationsfühler benutzt wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 7.3.18.4. - Sperrzeit

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

*Einstellbereich: Aus bis 20Min / Voreinstellung: 15 Min*

### 7.3.18.5. - Spülzeit

Wird während des Betriebs der Zirkulationspumpe, auch nach Ablauf der hier wählbaren Spülzeit, die zuvor gewählte Temperatur an Zirkulationsfühler nicht erreicht, so schaltet die Pumpe ab. Diese Funktion soll vor unnötig langem Betrieb der Zirkulationspumpe, z.B. bei einem zu kalten Warmwasserspeicher schützen.

*Einstellbereich: 1...20 Min Voreinstellung: 2 Min*

### 7.3.18.6. - Zirkulations Zeiten

#### **Freigabezeit für die Zirkulationsfunktion**

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

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



## 7.3.19. - Störmeldungen

Das Relais wird dann eingeschaltet, wenn eine odere mehrere der eingestellten Schutzfunktionen anspringen. Diese Funktion kann invertiert werden, so dass das Relais so lange eingeschaltet ist (Dauer an) und dann abgeschaltet wird, wenn eine Schutzfunktion anspringt.

*Einstellbereich: Ein, Invertiert, Aus / Voreinstellung: Aus*

*Kollektorschutz  
Anlagenschutz  
Frostschutz  
Rückkühlung  
Antilegionellen  
Meldungen*



## 7.3.20. - Drucküberwachung

In diesem Menü kann die Systemdrucküberwachung über einen Direktsensor aktiviert werden. Sobald die eingestellten Druckbedingungen über- oder unterschritten werden, schaltet das eingestellte Relais ein.

### 7.3.20.1. - Drucküberwachung

Relais schaltet ein, wenn der Druck unter Minimum sinkt oder Maximum überschreitet.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 7.3.20.2. - RPS1 / RPS2

#### Modell des Drucksensors

In diesem Menü ist einstellbar, welcher Drucksensor verwendet wird.

Bitte beachten: Wenn z.B. VFS1 angeschlossen ist, wird RPS1 ausgeblendet.

*Einstellbereich: Aus; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

### 7.3.20.3. - Pmin

Mindestdruck im System. Wird dieser Druck unterschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und das Relais schaltet.

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 0,6 bar*

*Voreinstellung: Aus*

### 7.3.20.4. - Pmax

Maximaldruck im System. Wird dieser Druck überschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und das Relais schaltet.

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*



## 7.3.21. - Parallelbetrieb R1

## 7.3.22. - Parallelbetrieb R2

Das Relais läuft gleichzeitig mit dem eingestellten Relais R1 oder R2.

### 7.3.22.1. - Parallelbetrieb

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 7.3.22.2. - Verzögerung

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Schalten von R1 oder R2 gewartet wird, bis auch das parallel betriebene Relais schaltet.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*

### 7.3.22.3. - Nachlaufzeit

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Abschalten von R1 oder R2 das parallel betriebene Relais noch läuft.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*



## 7.3.23. - Dauer Ein

Relais ist immer eingeschaltet.

## 7.4. - Wärmemenge

### Konstanter Durchfluss

Wenn als Art der Wärmemengenzählung "Konstanter Durchfluss" aktiviert ist, wird der ungefähre Wärmertrag aus den manuell einzugebenden Werten für Frostschutzmittel, dessen Konzentration und dem Durchfluss der Anlage sowie den gemessenen Sensorwerten von Kollektor und Speicher errechnet.

Es sind ergänzende Eingaben zum Frostschutzmittel, dessen Konzentration und dem Durchfluss der Anlage notwendig. Zusätzlich kann über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  ein Korrekturfaktor für die Wärmemengenerfassung eingestellt werden. Da für die Wärmemengenzählung die Kollektortemperatur und Speichertemperatur zur Grundlage gelegt werden können, kann es je nach Anlage zu Abweichungen der angezeigten Kollektortemperatur zur tatsächlichen Vorlauftemperatur, bzw. der angezeigten Speichertemperatur zur tatsächlichen Rücklauftemperatur kommen. Über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  kann diese Abweichung korrigiert werden. Beispiel: angezeigte Kollektortemperatur 40°C, abgelesene Vorlauftemperatur 39°C, angezeigte Speichertemperatur 30°C, abgelesene Rücklauftemperatur 31° bedeutet eine Einstellung von -20% (Angezeigtes  $\Delta T$  10K, tatsächliches  $\Delta T$  8K => -20% Korrekturwert)



Achtung

Die Wärmemengendaten im Modus "Konstanter Durchfluss" sind lediglich errechnete Richtwerte zur Funktionskontrolle der Anlage.

### 7.4.1. - Vorlauffühler (X)

In diesem Menü wird eingestellt, welcher Fühler genutzt wird, um die Vorlauftemperatur zu messen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S1*

### 7.4.2. - Rücklauffühler

In diesem Menü wird eingestellt, welcher Fühler genutzt wird um die Rücklauftemperatur zu messen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S1*

### 7.4.3. - Glykolart

In diesem Menü wird das verwendete Frostschutzmittel eingestellt. Wird keines benutzt, bitte Glykolanteil auf 0 stellen.

*Einstellbereich: Ethylen, Propylen / Voreinstellung: Ethylen*

### 7.4.4. - Glykolanteil

Der prozentuale Zusatz an Frostschutzmittel im Medium.

*Einstellbereich: 0-100% / Voreinstellung: 45%*

### 7.4.5. - Durchfluss Vorlauf (X)

#### Nenndurchfluss der Anlage

Der Durchfluss der Anlage in Litern pro Minute, der als Berechnungsgrundlage für die Wärmemengenzählung verwendet wird.

*Einstellbereich: 0-100 l/min / Voreinstellung: 5 l/min*

### 7.4.6. - Offset $\Delta T$

#### Korrekturfaktor für die Temperaturdifferenz zur Wärmezählung

Da für die Wärmemengenzählung die Kollektortemperatur und Speichertemperatur zur Grundlage gelegt werden, kann es je nach Anlage zu Abweichungen der angezeigten Kollektortemperatur zur tatsächlichen Vorlauftemperatur, bzw. der angezeigten Speichertemperatur zur tatsächlichen Rücklauftemperatur kommen. Über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  kann diese Abweichung korrigiert werden. Beispiel: angezeigte Kollektortemperatur 40°C, abgelesene Vorlauftemperatur 39°C, angezeigte Speichertemperatur 30°C, abgelesene Rücklauftemperatur 31° bedeutet eine Einstellung von -20% (Angezeigtes  $\Delta T$  10K, tatsächliches  $\Delta T$  8K => -20% Korrekturwert)

*Einstellbereich: -50 bis +50% / Voreinstellung: 0%*

## 7.5. - VFS (X)

Der verwendete Typ Direkt Sensor wird in diesem Menü eingestellt.

*Einstellbereich: Aus; 1-12; 1-20; 2-40; 5-100; 10-200; 20-400 / Voreinstellung: Aus*

### 7.5.1. - VFS - Position

In diesem Menü wird eingestellt, ob der Direkt Sensor im Vorlauf oder Rücklauf montiert wurde.

*Einstellbereich: Vorlauf, Rücklauf / Voreinstellung: Rücklauf*



Achtung

Um Schäden am Vortex Flow Sensor zu vermeiden wird dringend empfohlen ihn im Rücklauf zu platzieren. Sollte ein Einsatz entgegen dieser Empfehlung doch im Vorlauf erfolgen ist unbedingt auf die maximal zulässige Temperatur zu achten! (0°C bis 100°C Dauerbetrieb und -25°C bis 120°C kurzzeitig)

### 7.5.2. - Referenzfühler

Der für die Wärmezählung zu verwendende Fühler wird hier eingestellt.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S1*

## 7.6. - Drucküberwachung

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

### 7.6.1. - Drucküberwachung

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

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

#### 7.6.1.1. - RPS1 / RPS2

##### Modell des Drucksensors

In diesem Menü ist einstellbar, welcher Drucksensor verwendet wird.

Bitte beachten: Wenn z.B. VFS1 angeschlossen ist, wird RPS1 ausgeblendet.

*Einstellbereich: Aus; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

#### 7.6.1.2. - Pmin

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

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 0,6 bar*

*Voreinstellung: Aus*

#### 7.6.1.3. - Pmax

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

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

## 7.7. - 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 0,8°C (Temperatur) bzw. 0,2% vom Messbereich des VFS / RPS Sensors (Durchfluss / Druck) pro Schritt vorgenommen. Offset Sensor je Einstellbereich: -100 ... +100 / Voreinstellung: 0



Achtung

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

## 7.8. - Inbetriebnahme

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

Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt zurück zum Auswahlmodus, um die Inbetriebnahmehilfe abzubrechen (siehe hierzu auch E.2).



Achtung

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

## 7.9. - Werkseinstellungen

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



Achtung

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

## 7.10. - SD-Card

Einstellungen zur Logging Funktion mit Datenspeicherung auf SD Karte.

### 7.10.1. - Logging

In diesem Menü wird die Aufzeichnung der Sensor- und Relaisdaten aktiviert und eingestellt. Verschiedene Dateiformate stehen zur Verfügung.

*Einstellbereich: CSV, TSV, JSON, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 7.10.2. - Freier Speicher

Zeigt den noch zur Verfügung stehenden Speicherplatz auf der SD-Karte an.

### 7.10.3. - Konfiguration laden

Mit dieser Funktion lassen sich alle Einstellungen des Reglers von der SD Karte laden.



Alle Einstellungen, die vorher im Regler gemacht wurden, werden überschrieben.

### 7.10.4. - Konfiguration speichern

Mit dieser Funktion lassen sich alle Einstellungen inklusive der Servicewerte des Reglers auf die SD Karte speichern.

### 7.10.5. - Firmwareupdate

Mit dieser Funktion wird eine auf der SD Karte gespeicherte Firmware in den Regler geschrieben.



Während des Firmwareupdates auf keinen Fall den Regler abschalten oder den Strom unterbrechen, dies kann zu irreparablen Schäden führen.

Einstellungen können verändert und/oder überschrieben werden. Nach dem Firmwareupdate den Regler auf Werkseinstellungen zurücksetzen und Inbetriebnahme neu durchführen.

### 7.10.6. - Auswerfen

Mit dieser Funktion wird die Karte aus dem System „unmounted“, also abgemeldet.



Um die SD Karte ohne Gefahr von Beschädigung oder Datenverlust zu entnehmen sollte sie hier vorher abgemeldet werden.

## 7.11. - Stromsparmmodus

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

## 8. - Menüsperre



Durch das Menü „8. - Menüsperre“ kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden.

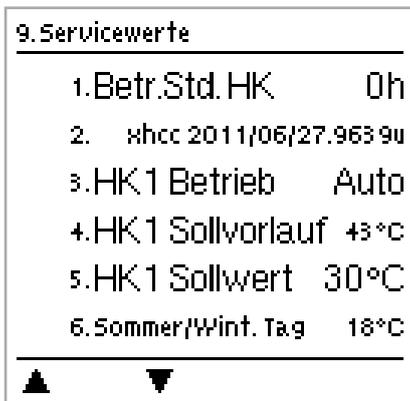
Das Menü wird durch Drücken von “esc” beendet.

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

1. Messwerte
2. Auswertung
- 6.23. Uhrzeit&Datum
8. Menüsperre
9. Servicewerte

Zum Sperren der anderen Menüs ist “Menüsperre ein” auszuwählen.  
Zum erneuten Freigeben der Menüs ist “Menüsperre aus” auszuwählen.  
Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus

## 9. - Servicewerte



Das Menü „9. - Servicewerte“ dient im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.

Das Menü kann durch Drücken von “esc” jederzeit beendet werden.

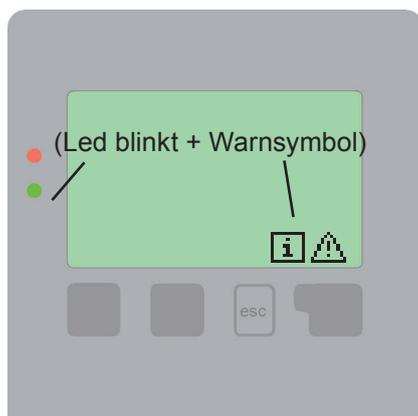
Die Servicewerte werden beim Logging auf die SD Karte gespeichert.

## 10. - Sprache



Über das Menü „10. - Sprache“ kann die Sprache der Menüführung gewählt werden. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch. Die wählbaren Sprachen können sich je nach Geräteausführung unterscheiden! Die Sprachwahl ist nicht in jeder Geräteausführung vorhanden!

## Z.1. Störungen mit Fehlermeldungen



Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, so erscheint das Warnsymbol im Display. Liegt der Fehler nicht mehr an, ändert sich das Warnsymbol in ein Infosymbol. Nähere Informationen zum Fehler erhalten Sie durch Drücken der Taste unter dem Warn- bzw. Infosymbol.



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

### Mögliche Fehlermeldungen: Hinweise für den Fachmann:

Sensor x defekt	Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt war. (Widerstandstabelle siehe B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren auf Seite 5)
Kollektoralarm	Bedeutet, dass die unter Menü 6.5 eingestellte Temperatur am Kollektor überschritten war.
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.
Uhrzeit prüfen	Bedeutet, dass die Solarpumpe zwischen 23:00 Uhr und 04:00 Uhr in Betrieb ist/war. Tritt meist auf, wenn die Uhr nicht richtig gestellt ist, kann aber auch auf eine Fehlfunktion hinweisen, während derer die Solarpumpe außerhalb der Sonnenstunden in Betrieb war.

# Störungen

## Z.2 Sicherung ersetzen



Gefahr

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



Gefahr

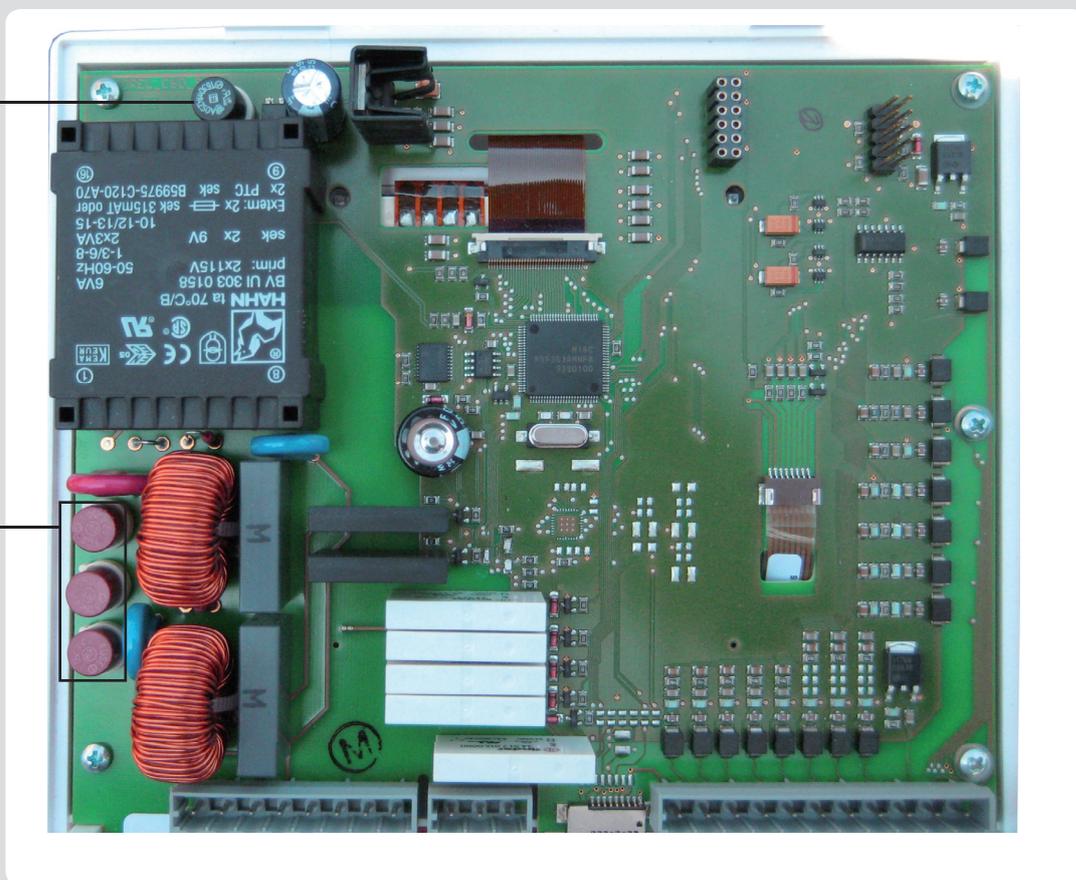
Verwenden Sie nur die beiliegenden Reservesicherungen, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T630mA / 250V und T2A / 250V .

Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr, so ist es möglich, dass die interne Gerätesicherung defekt ist. 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. Anschließend erst den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter 4.2. - Manuell auf Seite 20 beschrieben überprüfen.

### Z.2.1

Sicherung  
T630mA / 250V

Sicherungen  
T2A / 250V



# Wartung

## Z.3 Wartung



Achtung

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

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit (siehe 3.10. - Uhrzeit und Datum auf Seite 19)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe 2. - Auswertung auf Seite 17)
- Kontrolle des Fehlerspeichers (siehe 2.7. - Meldungen auf Seite 17)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe 1. - Messwerte auf Seite 16)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe 4.2. - Manuell auf Seite 20)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter

## K. - Appendix

Manuelle Pumpeneinstellungen (siehe 7.2. - Drehzahlregelung auf Seite 30)

### K.1. - Pumpe

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

### K.2. - 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.

*Einstellbereich: Normal, Invertiert / Voreinstellung: Normal*

### K.3. - PWM aus

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

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

### K.4. - PWM ein

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

*Einstellbereich: (Solar:) 0 bis 50% / Voreinstellung: 10% - (Heizung:) 50% bis 100% / Voreinstellung: 90%*

### K.5. - PWM Max

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

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

### K.6. - 0-10V aus

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

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

### K.7. - 0-10V ein

Dieses Spannung benötigt die Pumpe um einzuschalten

*Einstellbereich: (Solar:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 1,0 V - (Heizung:) 5,0 bis 10,0 V / Voreinstellung: 9,0 V*

### K.8. - 0-10V Max

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

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

### K.9. - Drehzahl bei „Ein“

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

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



Achtung

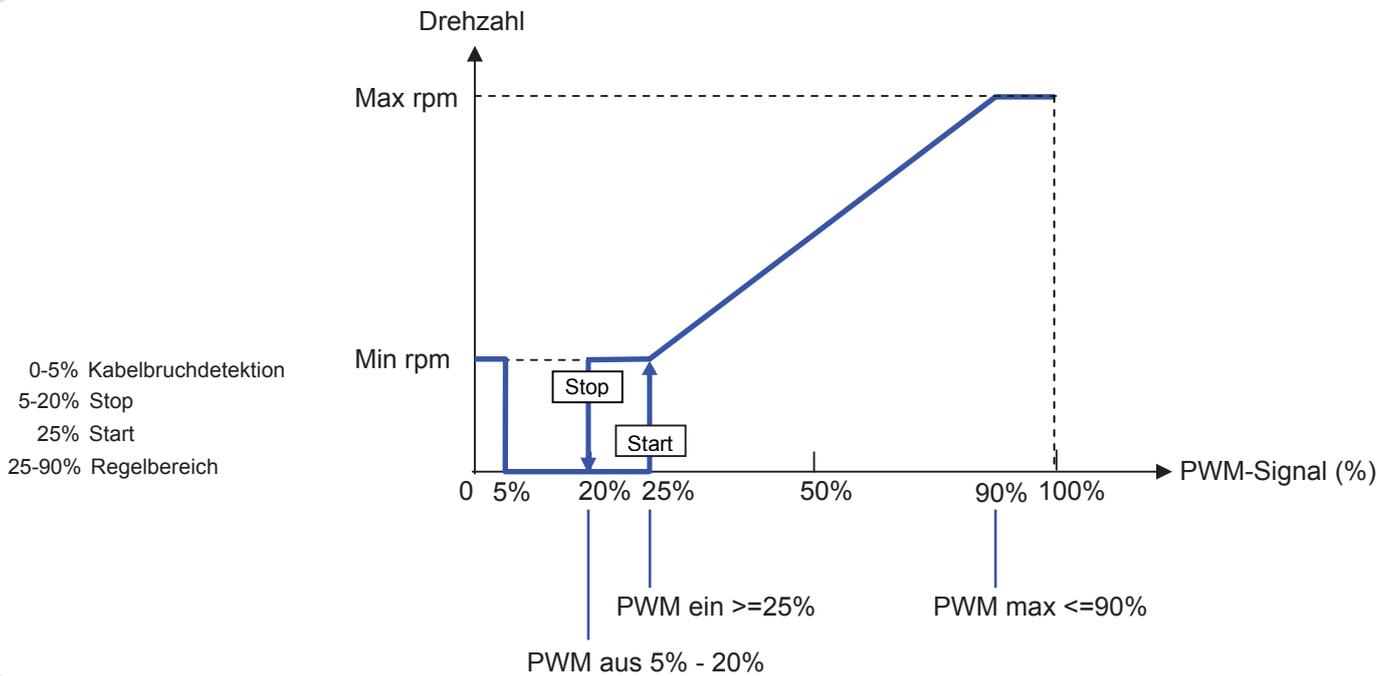
Diese Funktion beeinflusst nicht die Regelung, sondern lediglich die Anzeige auf dem Statusbildschirm.

# Manuelle Pumpeneinstellungen

## K.10. - Signal anzeigen

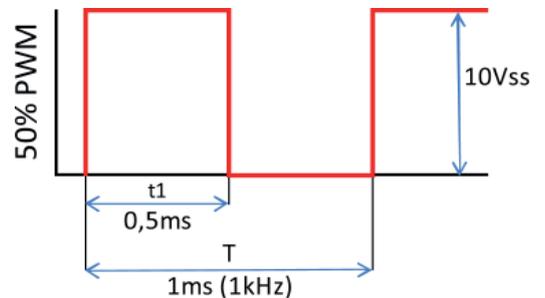
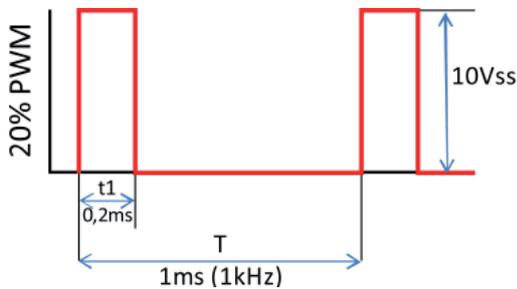
Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

### K.10.a Beispiel für Pumpeneinstellungen

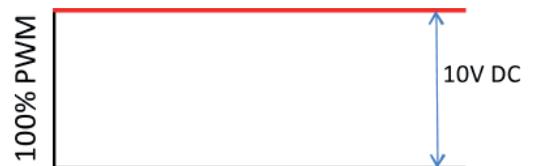


### K.10.b Technische Daten PWM und 0-10V

#### Technische Daten PWM:



PWM: 20% bis 100%, 1kHz  
Ausgelegt auf eine Bürde von 10K Ohm



#### Technische Daten 0-10V:

0-10V: 2V bis 10V (20% bis 100%)  
Ausgelegt auf eine Bürde von 10K Ohm.

10V = 100% Drehzahl  
5V = 50% Drehzahl  
2V = 20% Drehzahl  
0V = Aus

# Nützliche Hinweise / Tipps und Tricks



Statt den Durchfluss der Anlage mit einem Volumenstrombegrenzer einzustellen, kann der Durchfluss besser über den Stufenschalter an der Pumpe und über den Einstellwert „max. Drehzahl“ am Regler justiert werden (siehe „7.2.7. - max. Drehzahl“). Das spart elektrische Energie!



Die Servicewerte (siehe 9. - Servicewerte auf Seite 51) beinhalten neben aktuellen Messwerten und Betriebszuständen auch sämtliche Einstellungen des Reglers. Speichern Sie die Servicewerte, nachdem die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen ist, einmalig ab (siehe 7.10.4. - Konfiguration speichern auf Seite 50)!



Bei Unklarheiten zum Regelverhalten oder Fehlfunktionen sind die Servicewerte eine bewährte und erfolgreiche Methode zur Ferndiagnose. Speichern Sie die Servicewerte (siehe 9. - Servicewerte auf Seite 51. und 7.10.4. - Konfiguration speichern auf Seite 50) zum Zeitpunkt der Fehlfunktion. Senden Sie die Daten mit einer Kurzbeschreibung des Fehlers an den Fachmann oder Hersteller!



Protokollieren Sie die Ihnen besonders wichtigen Auswertungen und Daten (siehe 2.) in regelmäßigen Zeitabständen, um sich vor Datenverlust zu schützen.



Firmwareupdates werden zum Zeitpunkt der Verfügbarkeit auf der Webseite [www.sorel.de](http://www.sorel.de) veröffentlicht und können dann über die SD Karte eingespielt werden.

Eingestellte Hydraulikvariante:

Inbetriebnahme am:

Inbetriebnahme durch:

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

SOREL GmbH Mikroelektronik  
Jahnstr. 36  
D - 45549 Sprockhövel

Tel. +49 (0)23 39 60 24  
Fax +49 (0)23 39 60 25

Technischer Support:

Tel. 01805 76 73 50 (0,14 €/min aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise deutlich höher)

[www.sorel.de](http://www.sorel.de)  
[info@sorel.de](mailto:info@sorel.de)

Atomthreads  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Abschließende Erklärung:

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

LWIP:  
Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.  
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.