

Heizungs Controller XHCC

Witterungsgeführter Heizkreisregler

Montageanweisung und Bedienanleitung



Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

Inhalt

Sicherheitshinweise	4
EG-Konformitätserklärung	4
Allgemeine Hinweise	4
Symbolerklärungen	4
Veränderungen am Gerät	5
Gewährleistung und Haftung	5
Entsorgung und Schadstoffe	5
Beschreibung XHCC	5
Über den Regler	5
Technische Daten	6
Lieferumfang	7
Hydraulikvarianten	8
Installation	9
Klemmplan	9
Wandmontage	10
Elektrischer Anschluss	10
Installation der Temperaturfühler	11
Klemmraum	11
Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren	11
Bedienung	12
Anzeige und Eingabe	12
Inbetriebnahmehilfe	13
1. Messwerte	13
2. Auswertungen	14
Heute	14
28-Tage	14
Betriebsstunden	14
Wärmemenge	14
Grafikübersicht	14
Fehlermeldungen	14
Reset/Löschen	14
3. Zeiten	15
Uhrzeit & Datum	15
Heizkreis Tag	15
Heizkreis 2 Tag	15
Heizkreis Komfort	15
Heizkreis 2 Komfort	15
Brauchwasser Freigabe	15
Brauchwasser Komfort	16
Sommerzeit	16
4. Betriebsart	16
Manuell	16
5. Einstellungen	16
Heizkreis (X)	16
Betriebsart	17
S/W Tag	17
S/W Nacht	17
Kennlinie	17
Tageskorrektur	17
Nachtkorrektur	18
Komfortanhebung	18
Min. Vorlauf	18
Max. Vorlauf	18
Soll/Ist -	18
Soll/Ist +	18
HK Abschalten	18
Raum Hysterese	18
Puffersensor	18
Raumkontr. Heizk. (X)	18
Mischer	19
PV-Kontakt	19
Einstellungen Brauchwasser	20
Betriebsart	20
Brauchwasser Minimum	20
Brauchwasser Soll	20
Brauchwasser-Komfort	20
Brauchwasser Aufheizung	20
Puffer Brauchwasser Ladung	20
Brauchwasser Priorität	20
PV-Kontakt	20
6. Schutzfunktionen	21
Antiblockierschutz	21
Frostschutz	21
Pufferentladeschutz	21
Drucküberwachung	21
7. Sonderfunktionen	22
Programmwahl	22
Pumpeneinstellungen	22
Signaltyp	22
Pumpe	22
Signalform	22
PWM / 0-10V aus	22
PWM / 0-10V ein	22
PWM / 0-10V max.	22
Signal anzeigen	22
Drehzahlregelung	22
Drehzahl Modi	23
Vorspülzeit	23
Regelzeit	23
Max. Drehzahl	23
Min. Drehzahl	23
Fühlerabgleich	23
Relaisfunktionen	23
Extension Box	24
Wärmemenge	24
VFS (X)	24
Inbetriebnahme	24
SD-Card	24
Logging	24
Freier Speicher	24
Konfiguration laden	24
Konfiguration speichern	24
Firmwareupdate	24
Auswerfen	25
Werkseinstellungen	25
Raumcontroller	25
Stromsparmmodus	25
Temperatureinheit	25
Netzwerk	25
Zugriffskontrolle	25
Ethernet	25
CAN-Bus ID	26
8. Menüsperre	26
9. Servicewerte	26
10. Sprache	27
Funktionsübersicht	27
Heizkreis (X)	27
S/W Tag	27
S/W Nacht	27
Kennlinie	27
Tageskorrektur	28
Nachtkorrektur	28
Komfortanhebung	28
Min. Vorlauf	28
Max. Vorlauf	28
Soll/Ist -	28
Soll/Ist +	28
Soll/Ist +	29
Variante	29
HK Abschalten	29

Raum Hysterese	29	Soll Luftfeuchte	35
Puffersensor	29	Hysterese	35
Mischer	29	Entfeuchter Zeiten	35
Heizkreis 2	29	Solar	36
Differenz	30	Tmin Kollektor	36
DeltaT Differenz	30	ΔT Solar	36
Diff-Quelle	30	Tmax Speicher	36
Diff. Tmin	30	Starthilfefunktion	36
Diff-Ziel	30	Spülzeit	36
Diff. Tmax	30	Steigung	36
Umladung	30	Schutzfunktionen für Solar	36
ΔT Umladung	30	Kollektor	37
Umladung Tmax	30	Solarspeicher	37
Umladung Tmin	30	Solarbypass	37
Um-Quelle	30	Variante	37
Um-Ziel	30	Bypassfühler	37
Thermostat	30	Booster	37
Anforderung Brauchwasser	31	Befüllzeit	37
Anforderung Heizkreis	31	Zonenventil	38
Tsoll	31	Tmax Speicher 2	38
Hysterese	31	Solarspeicher 2	38
Thermostatfühler 1	31	Wärmetauscher	38
Thermostatfühler 2	31	Wärmetauscherfühler	38
T eco	31	Rücklaufanhebung	38
Sparbetrieb	31	RL Tmin	38
Thermostat Freigabe	31	RL Tmax	38
Elektroheizstab (Nachheizung)	31	ΔT Rücklauf	38
Anforderung Brauchwasser	31	Rücklauffühler	38
Anforderung Heizkreis	31	Speicherfühler	38
TH Soll	31	Brauchwasser Ventil	38
Verzögerung	31	Zirkulation	38
Hysterese	31	Tmin	39
Sparmodus	31	Hysterese	39
Elektroheizstab Freigabe Zeiten	32	Zirkulationsfühler	39
Antilegionellen	32	Sperrzeit	39
Feststoffkessel	32	Spülzeit	39
Feststoffkessel Tmin	32	Zirkulationszeiten	39
Feststoffkessel Tmax	33	Antilegionellen Zirkulation	39
Δ T Feststoffkessel	33	Störmeldungen	39
Kesselfühler	33	Druckregelung	39
Speicherfühler	33	RPS1 / RPS2	39
Antilegionellen	33	Pmin	39
Brenner	33	Pmax	39
Brennerfühler	33	Parallelbetrieb R1/R2	39
Anforderung Brauchwasser	33	Parallelbetrieb	40
Anforderung Heizkreis	33	Verzögerung	40
Verzögerung	33	Nachlaufzeit	40
Sparbetrieb (bei Solarladung)	33	Dauer Ein	40
Tmax	33	Remote	40
Freigabezeiten	33	Relais Status	40
Antilegionellen	33	Titel	40
Kesselpumpe	34	Störungen/Wartung	41
Kesselpumpe Tmin	34	Zusatzinformationen	42
Verdichter	34	CAN-Bus	42
Anforderung Brauchwasser	34	Appendix	42
Anforderung HK	34	Drehzahl bei „Ein“	42
WP Laufzeit	34	Beispiel für Pumpeneinstellungen	42
WP Pausezeit	34	Technische Daten PWM und 0-10V	43
WP Verzögerung	34	Tipps	43
Verdichter Zeiten	34	Tipps	43
Ladepumpe	34		
Speicherladepumpe (SLP) Nachlauf	34		
Solepumpe	34		
Sole Nachlauf	34		
Dissipation	35		
Fühler Kühlen	35		
Max. Vorlauf Kühlen	35		
Min. Vorlauf Kühlen	35		
Speicher kühlen	35		
Raum-Soll-Kühlung	35		
Zeiten	35		
Entfeuchter	35		
Betriebsart	35		

EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der XHCC den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der

- EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG sowie der
- EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG

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

Allgemeine Hinweise

Unbedingt lesen!

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

Bei dem Gerät handelt es sich um einen automatischen, elektrischen Witterungsgeführter Heizungscontroller für/in Heizungsanlage und ähnliche Anwendungen.. Installieren Sie das Gerät ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter "Technische Daten" beschrieben.

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

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

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

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

Symbolerklärungen



Gefahr Strom

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



Lebensgefahr

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



Achtung

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



Sicherheitshinweis

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

Veränderungen am Gerät

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



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

Gewährleistung und Haftung

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Personen- und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

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

Entsorgung und Schadstoffe

Das Gerät entspricht der europäischen RoHS Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



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

Beschreibung XHCC

Über den Regler

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

Der XHCC ist für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 8 .

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

Technische Daten

Modell	XHCC	Witterungsgeführter Heizungscontroller
Temperaturreglerklasse	VI	
Energieeffizienz	4%	
Standbyverlust	X	
Anforderungsart Heizgerät	Schaltkontakt oder modulierend	
Elektrische Daten:		
Spannungsversorgung		100 - 240VAC, 50 ... 60Hz
Leistungsaufnahme / Standby		0,5 W - 3 W/ X
Schaltleistung gesamt		460 VA (Relaisausgänge 1-6)
Schaltleistung je Relais		460 VA für AC1 / 185 W für AC3
Interne Sicherung	3	2A träge 250 V
Schutzart		IP40
Schutzklasse / Überspannungskategorie		II / II
Eingänge/Ausgänge		Messbereich
Sensoreingänge	8	Pt1000 Temperaturfühler -40 °C ... 300 °C
Sensoreingänge VFS/RPS		Grundfos Direct Sensors 0 °C - 100 °C (-25 °C /120 °C kurzzeitig)
	VFS Typ	in l/min 1 - 12, 2 - 40, 5 - 100, 10 - 200
	RPS Typ	in bar 0 - 0.6, 0 - 1, 0 - 1.6, 0 - 2.5, 0 - 4, 0 - 6, 0 - 10
Sensoreingänge RC21	2	Raumfernversteller mit Raumtemperaturerfassung
Ausgänge mechanisches Relais		7
- davon Relais potentialfrei	R7	1
mechanisches Relais	R1 - R6	460VA für AC1 / 460W für AC3
potentialfreies Relais	R7	460VA für AC1 / 185W für AC3
0..10V / PWM Ausgang	V1, V2	ausgelegt für 10 k Ω Bürde / Freq. 1 kHz, Pegel 10 V
PWM Ausgang	V3 und V4	nur für Extension Box
Max. Kabellänge		
Kollektorfühler / Aussenfühler	S7 und S8	<30m
sonstige Pt1000 Fühler		<10m
VFS/RPS Sensoren		<3m
CAN		<3m; bei >=3m ist ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel zu verwenden. Die Abschirmung einseitig mit dem Schutzleiter verbinden.
0-10V/PWM		<3m
mechanisches Relais		<10m
Schnittstellen		
Netzwerkanschluss		Ethernet (optional)
Feldbus		CAN
Speichermedium		Micro SD Karten Slot
Zulässige Umgebungsbedingungen		
bei Reglerbetrieb		0 °C - 40 °C, Max. 85 % rel. Feuchte bei 25 °C
bei Transport/Lagerung		0 °C - 60 °C, keine Betauung zulässig
Sonstige Daten und Abmessungen		
Gehäuseausführung		3-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten		Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt		220 mm x 180 mm x 53 mm
Ausschnitt-Einbaumaße		157 mm x 106 mm x 31 mm
Anzeige		vollgraphisch, 128 x 128 dots
Leuchtdiode		mehrfarbig
Echtzeituhr		RTC mit 24 Stunden Gangreserve
Bedienung		4 Eingabetasten

Lieferumfang

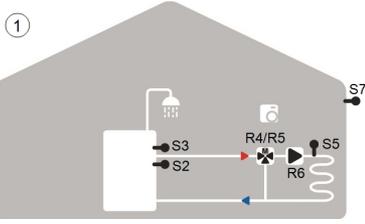
- Witterungsgeführter Heizungscontroller XHCC
- 3 Schrauben 3,5 x 35 mm und 3 Dübel 6 mm zur Wandmontage
- Micro SD Card
- XHCC Montage- und Bedienungsanleitung

Optional erhältlich, abhängig von Bestellung und Ausführung:

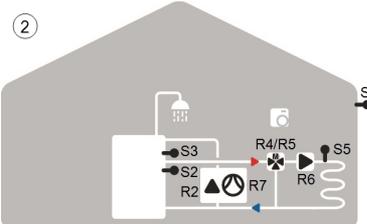
- Außensensor: 1x Außenfühler z.B. TA52 (Pt1000) - Artikelnr. 87000
- Ethernet Anschluss: optional über Datalogger möglich (77701)
- Rohranlegefühler: 1x Rohranlegefühler z.B. TR/P4 (Pt1000) - Artikelnr. 81140
- Raumcontroller: 1x Raumfühler/Fernversteller mit Betriebsartenschalter RC21 - Artikelnr. 89021
- externes Schaltrelais für V1/V2: Externes Relais potentialfreier Kontakt - Artikelnr. 77502

Hydraulikvarianten

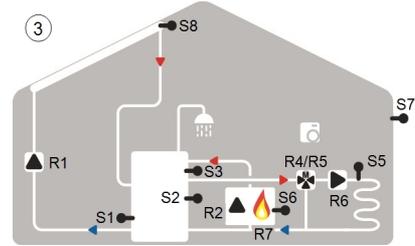
! Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Regelungsvarianten zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten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



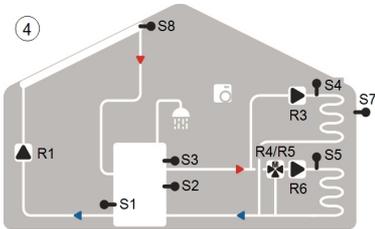
1 Kombispeicher und Heizkreis



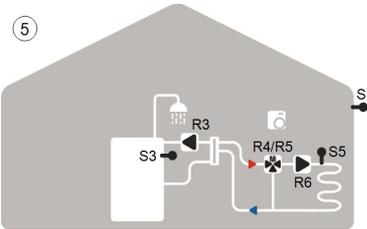
2 Kombispeicher, Verdichter und Ladepumpe



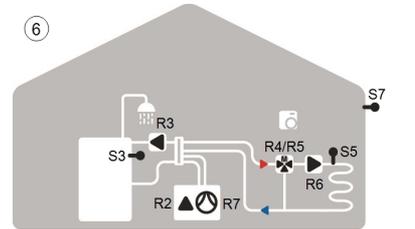
3 Kombispeicher, Solar und Brenner+



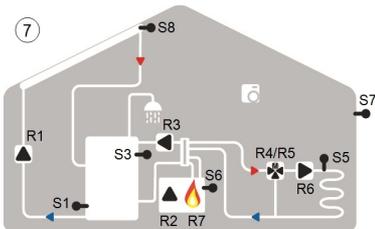
4 Kombispeicher, Solar und 2 Heizkreise



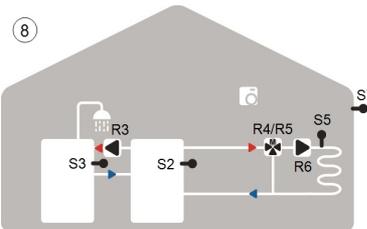
5 Kombispeicher und Heizkreis



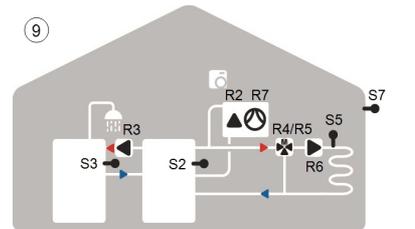
6 Kombispeicher, Verdichter und Ladepumpe



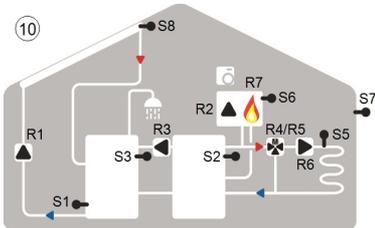
7 Solar und Brenner



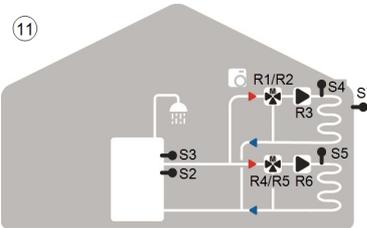
8 Kombispeicher, Pufferspeicher und Heizkreis



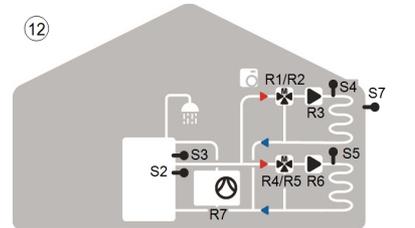
9 Kombispeicher, Pufferspeicher und Verdichter



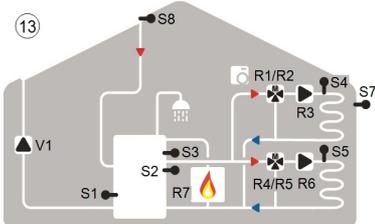
10 Solar, Kombispeicher, Pufferspeicher und Brenner



11 Kombispeicher und 2 gemischte Heizkreise



12 Kombispeicher, 2 gemischte Heizkreise und Verdichter



13 Solar, Kombispeicher, 2 gemischte Heizkreise und Brenner

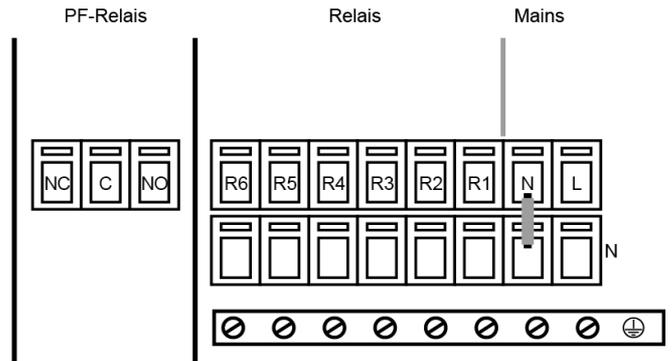
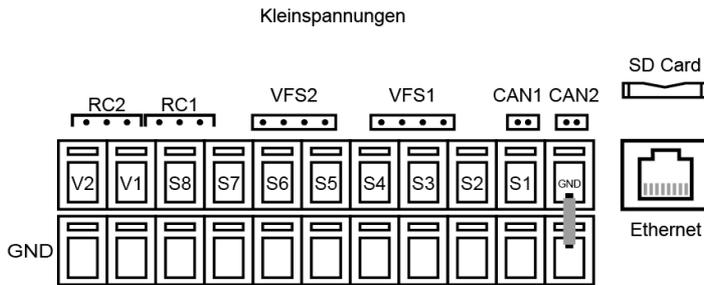
Klemmplan



Kleinspannungen
max. 12 VAC / DC



Netzspannungen
230 VAC 50 - 60 Hz



Klemme: Anschluss für:

SD Card Slot

S1	Fühler 1	für Datenspeicherung und Updates
S2	Fühler 2	
S3	Fühler 3	
S4	Fühler 4	
S5	Fühler 5	
S6	Fühler 6	
S7	Fühler 7	
S8	Fühler 8	
V1	0-10V Ausgang	
V2	0-10V Ausgang	
VFS1	Grundfos Direkt Sensor	Ethernet
VFS2	Grundfos Direkt Sensor	

Ethernet

zur LAN Einbindung

Potentialfreies Relais R7

NO Normally open (Schließer)
C Common (Spannung)
NC Normally closed (Öffner)

Klemme: Anschluss für:

L	Netz Außenleiter L
N	Netz Neutraleiter N
R1	Schaltausgang 1
R2	Schaltausgang 2
R3	Schaltausgang 3
R4	Schaltausgang 4
R5	Schaltausgang 5
R6	Schaltausgang 6



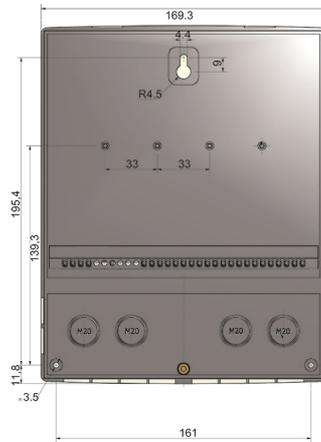
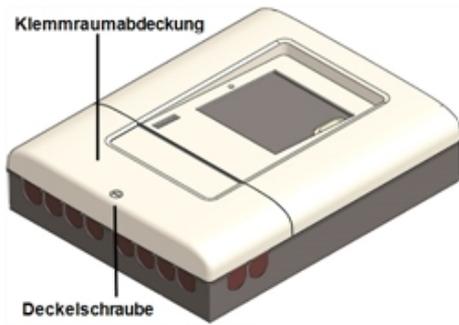
Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt am PE Metallklemmblock!

RC1	Raum Controller 1 Pins:1:ws(GND); 2:br(Raumf.); 3:gn(Fernv.)
RC2	Raum Controller 2 Pins:1:ws(GND); 2:br(Raumf.); 3:gn(Fernv.)
CAN1	CAN-Bus Anschluss 1
CAN2	CAN-Bus Anschluss 2



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

Wandmontage



1. Benötigtes Programm/Hydraulik auswählen.
2. Klemmraumabdeckung öffnen (siehe "Klemmraum" auf Seite 11).
3. Leitungen max. 55 mm abmanteln, einführen, die Zugentlastungen montieren, Aderenden 8-9mm abisolieren (Abb. 1)
4. Klemmen mit einem passenden Schraubendreher öffnen (Abb. 2) und Elektroanschluss am Regler vornehmen.
5. Klemmraumabdeckung wieder einhängen und mit der Schraube verschließen.
6. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen.

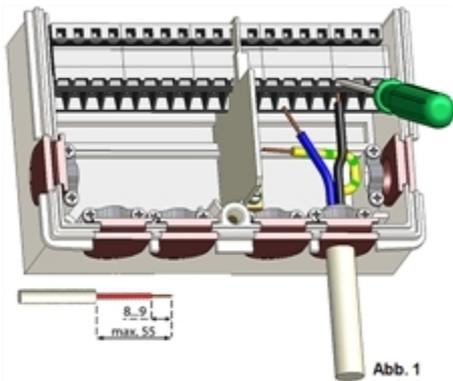


Abb. 1

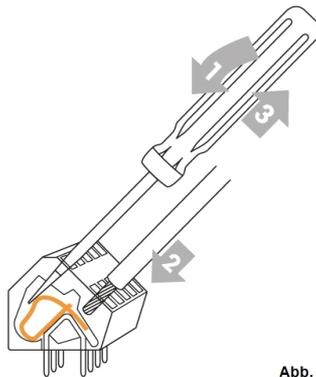


Abb. 2

Elektrischer Anschluss

 Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen! Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Fachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es am Gehäuse sichtbare Schäden wie z.B. Risse gibt.

 Das Gerät darf von hinten nicht zugänglich sein.

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

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

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

Installation der Temperaturfühler

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



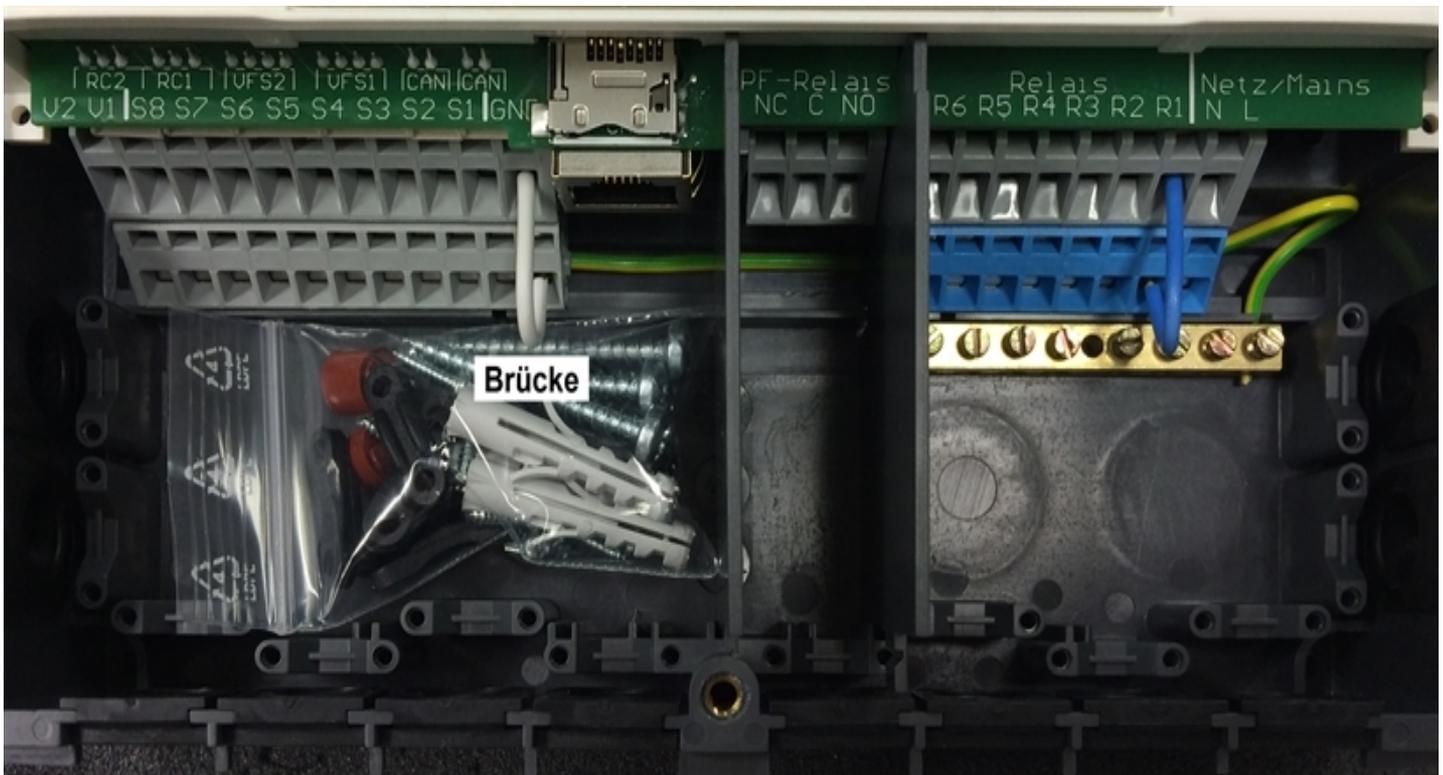
Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75 mm² auf maximal 30 m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten! Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich! Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden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



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

Klemmraum

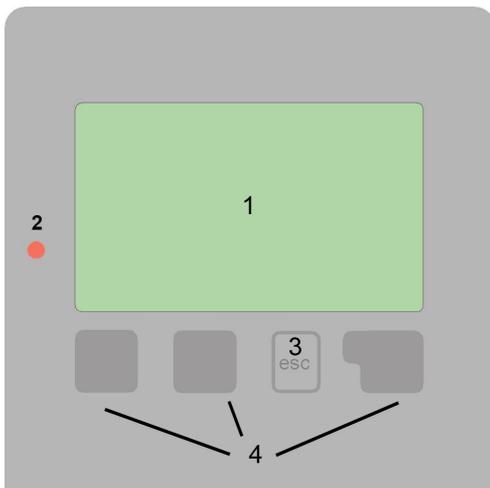
Die Netzseite des Klemmraumes auf der rechten Seite ist durch eine zusätzliche Kunststoffplatte geschützt. Bevor Sie diese abnehmen, stellen Sie sicher, dass der Regler stromlos ist.



Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

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

Anzeige und Eingabe



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

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

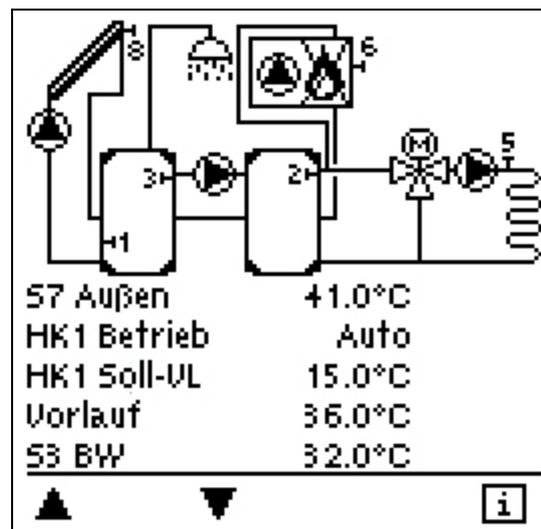
Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (3 + 4), denen situativ unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es folgt ggf. eine Sicherheitsabfrage zur Speicherung von Änderungen.

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

-  Pumpe (dreht sich im Betrieb)
 -  Mischer (beim auf-/zufahren schwarz)
 -  Kollektor
 -  Speicher/Puffer
 -  Brauchwasserspeicher
 -  Feststoffkessel
 -  Schwimmbad
 -  Thermostat Ein/Aus
 -  Heizung
 -  Temperaturfühler
 -  Wärmetauscher
 -  Warnung/Fehlermeldung
 -  Neu vorliegende Infos
 -  Logging eingeschaltet
- Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

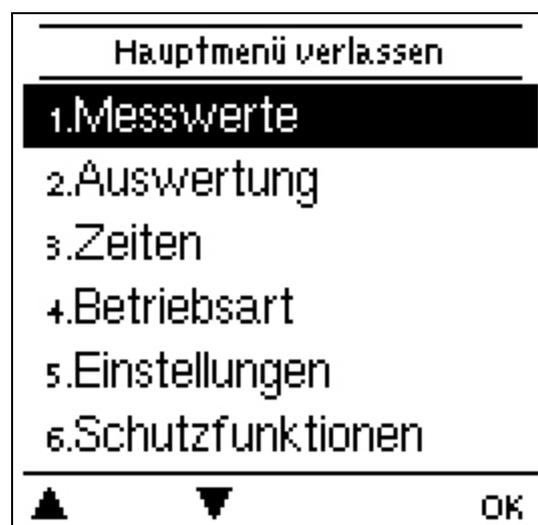
Beispiele für Tastenfunktionen:

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



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

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



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

Inbetriebnahmehilfe

Möchten Sie den Assistenten zur Inbetriebnahme jetzt starten?

NeinJa

1. Sprache und Uhrzeit einstellen

2. Inbetriebnahmehilfe
a) auswählen oder
b) überspringen.

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

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

- Menü 10. Sprache
- Menü 3. Uhrzeit, Datum und Betriebszeiten
- Menü 5. Einstellungen Heizkreis, sämtliche Werte
- Menü 6. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig
- Menü 7. Sonderfunktionen, falls Anpassungen nötig



Die Inbetriebnahmehilfe kann jederzeit im Menü 7.2. aufgerufen werden.



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

3. Im Menü Betriebsart "4.2. Manuell" die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher testen und die Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen. Danach Automatikbetrieb einschalten (siehe "Manuell" auf Seite 16).

1. Messwerte

Messwerte verlassen

1.1.S1 Solarspeicher	41.0°C
1.2.S2 Puffer	0.0°C
1.3.S3 BW	32.0°C

▲▼Info

Dienen zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

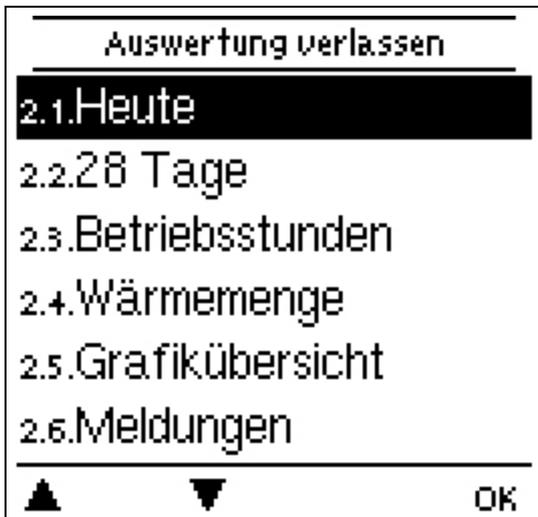


Erscheint anstelle des Messwertes "Fehler" in der Anzeige, deutet das auf einen defekten oder falschen Temperaturfühler hin.



Zu lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler können zu geringen Abweichungen bei den Messwerten führen. In diesem Fall können die Anzeigewerte durch Eingabe am Regler nachkorrigiert werden - siehe „Fühlerabgleich“. Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

2. Auswertungen



Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.



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

Heute

Temperaturverlauf der letzten 24 Stunden

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

28-Tage

Temperaturverlauf der letzten 28 Tage

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

Betriebsstunden

Hier werden die Betriebsstunden des Heizkreises und der anderen Schalt- oder Signalausgänge angezeigt. Dies ist die Gesamtzeit, in der die Heizkreispumpe und die Schalt- oder Signalausgänge aktiv war. Das angezeigte Datum in diesem Menü ist das Datum der letzten Löschung. Von diesem Datum an wurde die aktuelle Zählung aufaddiert.

Wärmemenge

Anzeige der verbrauchten Wärmemenge der Anlage in kWh.

Grafikübersicht

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

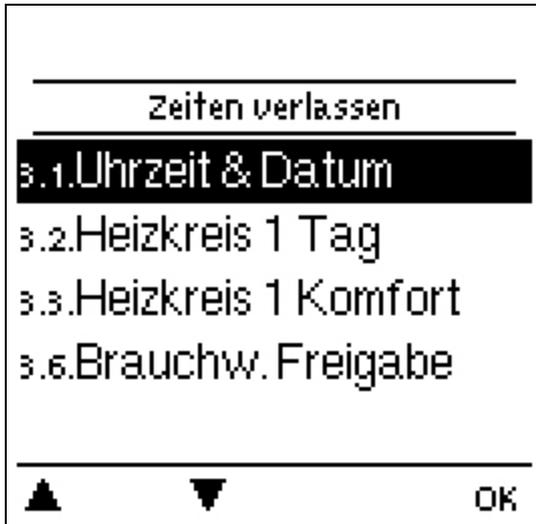
Fehlermeldungen

Anzeige der letzten 15 aufgetretenen Meldungen der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

Reset/Löschen

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

3. Zeiten



Einstellung von Uhrzeit, Datum und Betriebszeiten für den Heizkreis.



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

Uhrzeit & Datum

Dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und Datum.



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

Heizkreis Tag

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



Zeiten die nicht festgelegt werden gelten automatisch als Nachtbetrieb. Die eingestellten Zeiten werden nur in der Heizkreis-Betriebsart "Automatik" berücksichtigt.

Heizkreis 2 Tag

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



Zeiten die nicht festgelegt werden gelten automatisch als Nachtbetrieb. Die eingestellten Zeiten werden nur in der Heizkreis-Betriebsart "Automatik" berücksichtigt.

Heizkreis Komfort

Es können für jeden Wochentag drei Zeitbereiche gewählt werden, in dem der Heizkreis, z.B. zur morgendlichen Schnellheizung, mit der erhöhten Komforttemperatur arbeitet.

Heizkreis 2 Komfort

Es können für jeden Wochentag drei Zeitbereiche gewählt werden, in dem der 2. Heizkreis, z.B. zur morgendlichen Schnellheizung, mit der erhöhten Komforttemperatur arbeitet.

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.



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

Brauchwasser Komfort

Es können für jeden Wochentag drei Zeitbereiche gewählt werden, in dem das Brauchwasser mit der erhöhten Komforttemperatur arbeitet.

Sommerzeit

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

4. Betriebsart

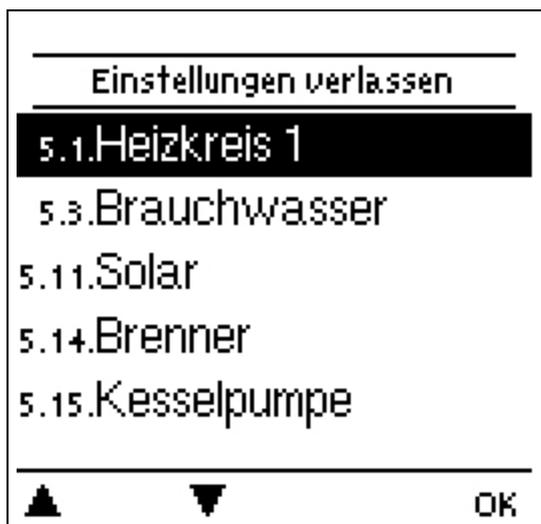


Manuell

Es lassen sich die einzelnen Relaisausgänge und die angeschlossenen Verbraucher auf Funktion und korrekte Belegung überprüfen.

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

5. Einstellungen



Es werden die für die ausgewählte Regelfunktion (hier beispielhaft Heizkreis (X)) nötigen Grundeinstellungen vorgenommen.



Weitere Regelfunktionen und deren Einstellparameter siehe "Funktionsübersicht" auf Seite 27.



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Heizkreis (X)



Betriebsart

Heizen= Automatik/Normalbetrieb unter Berücksichtigung der Zeiten.

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.. 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)

Heizen und Kühlen=

Kühlen=

S/W 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.



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

S/W 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.

Kennlinie

Art und Steilheit der Heizungskennlinie

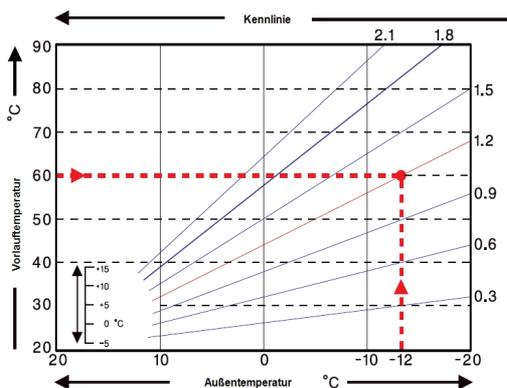
Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe des Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Der Wärmebedarf ist je nach Gebäudetyp/Gebäudeisolierung/Heizungsauslegung/Außentemperatur oftmals sehr unterschiedlich. Deshalb kann die Heizanlage mit einer geraden Kennlinie (Einstellung "Normal") oder mit einer abgelenkten Kennlinie (Einstellung "Geteilt") betrieben werden.

Ist die Einstellung "Normal" gewählt wird die Kennlinie mittels der entsprechenden Grafik im Regler angepasst. Während der Justierung der Steilheit wird als Hilfestellung die errechnete Vorlauftemperatur bei $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ und oben rechts (sofern es immer oben rechts ist) der Steilheitswert angezeigt.

Ist die Einstellung "Geteilt" gewählt, wird die Kennlinie mittels entsprechender Grafik im Regler in 3 Schritten eingestellt:

1. Steilheit über Außentemperatur für Wechsel
2. Außentemperatur für Steilheitswechsel
3. Steilheit unter Außentemperatur für Wechsel

Während der Justierung der Steilheit wird als Hilfestellung die errechnete Vorlauftemperatur bei $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ und oben rechts (sofern es immer oben rechts ist) der Steilheitswert angezeigt. Bei nochmaligem Verstellen der Split-Kennlinie erfolgt die Abfrage in umgekehrter Reihenfolge.



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

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 die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0.2 Punkte verringern und die Tageskorrektur um jeweils $2\text{ }^{\circ}\text{C}$... $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ anheben

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 °C und Nachtkorrektur von -2 °C ergibt sich eine um 7 °C reduzierte Sollvorlauftemperatur im Nachtbetrieb.

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.

Min. 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.

Max. 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. Alle 5 Minuten wird das System für 30 Sekunden gespült.



Bauseitig ist (z.B. bei Fußbodenheizung) zur Sicherheit ein zusätzlicher Begrenzungsthermostat vorzusehen, der mit den Pumpen in Reihenschaltung verbunden wird.

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 1 Minute eingeschaltet.



Die Wärmeanforderung wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur für 1 Minute ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

Soll/Ist +

Mit diesem Wert wird die zulässige Überschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur am Speicherfühler Heizkreis (s. „4.6.11. - 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.



Die Wärmeanforderung wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur für 1 Minute ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

HK Abschalten

Sommer: HK wird abgeschaltet sobald die Sommer-/ Winterumschaltung (Außentemperatur) überschritten wird.

Sommer + Raum: HK wird abgeschaltet sobald die Sommer-/ Winterumschaltung (Außentemperatur) oder die eingestellten Raumsolltemperaturen überschritten werden.

Raum Hysterese

Reaktivierung des Heizkreises bei Raumtemperaturunterschreitung.

Puffersensor

Eingang des Heizkreis Pufferfühlers

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



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: siehe "Thermostat" auf Seite 30,
Brenner: siehe "Anforderung Heizkreis" auf Seite 33,
Verdichter: siehe "Anforderung HK" auf Seite 34,
Heizstab: siehe "Anforderung Heizkreis" auf Seite 31).

Raumkontr. Heizk. (X)

Es können 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 Sollvorlauf Temperatur genommen werden, indem die Kennlinie parallel verschoben wird. Wird die Drehwählscheibe auf Minimum gedreht, wird der Heizkreis abgeschaltet, wobei die evtl. aktivierte Frostschutzfunktion erhalten bleibt.

Raumcontroller

Es kann eingestellt werden, welchen prozentualen Einfluss die Raumtemperatur auf die Sollvorlauftemperatur 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 Vorlauf Werten.

Beispiel: Soll Raumtemp.: 25 °C ; Raumtemp.: 20 °C = 5 °C Abweichung. Errechnete Sollvorlauftemp.: 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.

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.

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.



In den Betriebsarten "Sollwert" und "Sollwertprogramm" hat der Raumcontroller keinen Einfluss.

Thermostat (X)

Hier wird der Raumcontroller ausgewählt. Ist kein Raumcontroller angeschlossen und soll ein Raumcontroller über den CAN Bus verbunden werden, kann hier der entsprechende Raumcontroller ausgewählt werden. Die CAN Bus ID eines Reglers lässt sich im jeweiligen Reglermenü unter Punkt 6. Servicewerte CAN-Bus ID ablesen. Im °CALEON finden Sie die CAN Bus ID im Expertenmenü unter Netzwerk. Wählen Sie anschließend den Raumcontroller mit der entsprechenden CAN-Bus ID aus.

Sensor Typ

Wenn an einem Raumcontroller ein Sensoreingang angeschlossen wird, muss hier eingestellt werden, ob es sich um einen Raumtemperatursensor (RC20) oder einen Schaltkontakt handelt.

Mischer

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

Richtung

Über dieses Menü lässt sich die Drehrichtung des Mischers umstellen.

Mischer 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.

Mischer 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.

Mischer Anstieg

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

PV-Kontakt

Hier ist ein Sensoreingang einstellbar, der als PV-Kontakt für eine Photovoltaik-Anlage benutzt werden kann.

Der hier eingestellte Sensoreingang wird auf "Kurzschluss" (PV-Kontakt geschlossen) überwacht.

Ist der PV-Kontakt geschlossen, wird der Modus der Funktion auf "Komfort" gestellt und mit der für die Komfortfunktion eingestellten Komfort-Temperatur betrieben.

Dies gilt auch für den Fall, dass der Modus "Komfort" der Funktion aktuell keine zeitliche Freigabe hat.



Informationen über die Funktionsweise und den Anschluss eines PV-Kontaktes entnehmen Sie der Technischen Beschreibung Ihrer PV-Anlage.

Einstellungen Brauchwasser



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Betriebsart

Hier kann die Brauchwasseraufheizung eingestellt werden. "Auto" aktiviert die Brauchwasseraufheizung nach Zeitprogramm, bei "Aus" wird die Brauchwasseraufheizung abgeschaltet.

Brauchwasser Minimum

Minimale Brauchwassertemperatur

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

Brauchwasser 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.



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: Anforderung BW auf Seite 38, Verdichter: Anforderung BW auf Seite 40).

Brauchwasser-Komfort

Brauchwassertemperatur während der Komfort-Zeiten

Die hier eingestellte Temperatur gilt als minimale Temperatur während der eingestellten Komfort-Zeiten. Sinkt die Temperatur innerhalb der Brauchwasser-Komfort-Zeiten am BW-Fühler unter den hier eingestellten Wert, wird die Brauchwasser-Aufheizung gestartet, bis BW-Komfort + Hysterese erreicht ist.

Brauchwasser Aufheizung

Brauchwasserhysterese

Die Brauchwasserladung und Wärmeanforderung werden abgeschaltet wenn die Temperatur am Brauchwasserfühler den unter siehe "Brauchwasser Minimum" auf Seite 20 / siehe "Brauchwasser Soll" auf Seite 20 eingestellten Wert plus der hier eingestellten Aufheizung erreicht.

Puffer Brauchwasser 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 siehe "Brauchwasser Minimum" auf Seite 20 bzw. siehe "Brauchwasser Soll" auf Seite 20 eingestellten Wert erreicht.

Brauchwasser Priorität

Vorrangige Brauchwasserladung

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird während einer BW-Aufheizung die Sollvorlauftemperatur auf die minimale Vorlauftemperatur siehe "Min. Vorlauf" auf Seite 28 gesetzt, so dass der Mischer auf Position "geschlossen" fährt.

PV-Kontakt

Hier ist ein Sensoreingang einstellbar, der als PV-Kontakt für eine Photovoltaik-Anlage benutzt werden kann.

Der hier eingestellte Sensoreingang wird auf "Kurzschluss" (PV-Kontakt geschlossen) überwacht.

Ist der PV-Kontakt geschlossen, wird der Modus der Funktion auf "Komfort" gestellt und mit der für die Komfortfunktion eingestellten Komfort-Temperatur betrieben.

Dies gilt auch für den Fall, dass der Modus "Komfort" der Funktion aktuell keine zeitliche Freigabe hat.



Informationen über die Funktionsweise und den Anschluss eines PV-Kontaktes entnehmen Sie der Technischen Beschreibung Ihrer PV-Anlage.

6. Schutzfunktionen

Schutzfunktionen verlassen	
6.1.Antiblockierschutz	Ein
6.2.Frostschutz	Ein
6.3.Pufferentladeschutz	Aus
 	Info

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



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Antiblockierschutz

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

ABS R(X)

Aktivierung (täglich od. wöchentlich) des Antiblockierschutzes an Reais (X) um 12:00 Uhr für 5 Sekunden.

Frostschutz

Sollte die Temperatur an Außenfühler unter 1 °C sinken und der Heizkreis abgeschaltet sein, wird bei aktiviertem Frostschutz der Heizkreis automatisch eingeschaltet und die Sollvorlauftemperatur auf die unter siehe "Min. Vorlauf" auf Seite 28 eingestellte minimale Vorlauftemperatur gesetzt. Steigt die Außentemperatur wieder über 1 °C wird die Frostschutzfunktion ausgeschaltet.



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

Pufferentladeschutz

Bei aktiviertem Pufferentladeschutz schaltet die Heizkreispumpe ab, sobald die Puffertemperatur kleiner als die min. Vorlauftemperatur ist. Im Abstand von 5 Minuten wird überprüft, ob die Vorlauftemperatur erreicht wird.

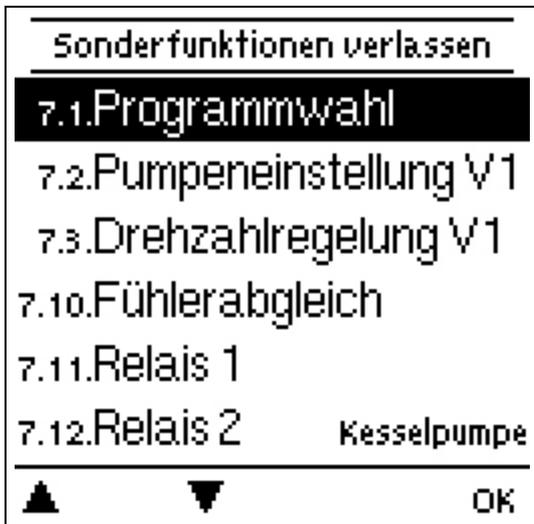
Drucküberwachung

In diesem Menü kann die Systemdrucküberwachung über einen Direktsensor aktiviert werden. Es wird eine Meldung angezeigt und die LED blinkt rot, wenn der Druck unter Minimum sinkt oder Maximum überschreitet.

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

7. Sonderfunktionen



Es werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



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

Programmwahl

Hier wird die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Hydraulikvariante ausgewählt und eingestellt.

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

Pumpeneinstellungen

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

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

Signaltyp

Der verwendete Typ des zu steuernden Gerätes ist hier einzustellen.

0-10V: Ansteuerung mittels eines 0-10V Signals.

PWM: Ansteuerung mittels eines PWM Signals.

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.

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. Für 0-10 V Pumpen ist immer die Einstellung "Normal" zu wählen.

PWM / 0-10V aus

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

PWM / 0-10V ein

Diese Spannung / dieses Signal benötigt die Pumpe um einzuschalten und auf minimaler Drehzahl zu laufen.

PWM / 0-10V max.

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

Signal anzeigen

Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

Drehzahlregelung

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

Drehzahl Modi

Die nachfolgenden Drehzahl Modi stehen hierbei zur Verfügung:

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

Modus M1: Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte max. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz ΔT 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 ΔT zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch $T_{\Delta aus}$, wird die Pumpe ausgeschaltet.

Modus M2: Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz ΔT zwischen den Bezugsfühlern über der eingestellten Einschalt-Temperaturdifferenz $\Delta T R1$ wird die Drehzahl erhöht. Liegt die Temperatur-Differenz ΔT 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 ΔT zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch $T_{\Delta aus}$, wird die Pumpe ausgeschaltet.

Modus M3: 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.

Vorspülzeit

Für diese Zeit läuft die Pumpe mit ihrer vollen Drehzahl (100 %), 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.

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.

Max. Drehzahl

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



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

Min. Drehzahl

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



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

Fühlerabgleich

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



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

Relaisfunktionen

Freie, d.h. im jeweiligen Basisschema nicht verwendeten Relais, können diversen Zusatzfunktionen zugeordnet werden. Dabei ist jede Zusatzfunktion nur einmal verwendbar. **Alle Zusatzfunktionen siehe "Funktionsübersicht" auf Seite 27.**

R3 bis R6: mechanische Relais 230V

R7: potentialfreies Relais

V1 und V2: PWM und 0-10 V Ausgänge
V3 und V4: PWM Ausgänge (nur mit ExtensionBox)

Beachten Sie die technischen Informationen zu den Relais (siehe "Technische Daten").

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

Extension Box

Eine optionale Extension Box kann aktiviert werden.

Wärmemenge

Konstanter Durchfluss

Wenn als Art der Wärmemengenzählung "Konstanter Durchfluss" aktiviert ist, wird der ungefähre Wärmeertrag 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 ΔT 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 ΔT kann diese Abweichung korrigiert werden.

Beispiel: angezeigte Kollektortemperatur 40°C, abgelesene Vorlauftemperatur 39°C, angezeigte Speichertemperatur 30°C, abgelesene Rücklauftemperatur 31°C bedeutet eine Einstellung von -20% (Angezeigtes ΔT 10K, tatsächliches ΔT 8K => -20% Korrekturwert)



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

VFS (X)

Der verwendete Typ Direkt Sensor wird in diesem Menü eingestellt.

Inbetriebnahme

Der Start der Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die für die Inbetriebnahme notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden. Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt zurück zum Auswahlmodus, um die Inbetriebnahmehilfe abzubrechen (siehe "Inbetriebnahmehilfe" auf Seite 13).



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.

SD-Card

Einstellungen zur Logging Funktion mit Datenspeicherung auf SD Karte.

Logging

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

Freier Speicher

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

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.

Konfiguration speichern

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

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.

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.

Werkseinstellungen

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



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

Raumcontroller

siehe "Raumkontr. Heizk. (X)" auf Seite 18

Stromsparmmodus

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



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

Temperatureinheit

In diesem Menü kann ausgewählt werden, welche Temperatureinheit angezeigt wird.

Netzwerk

Es sind ggf. die Netzwerkeinstellungen des angeschlossenen Dataloggers einzustellen

Zugriffskontrolle

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

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

Hinweis

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

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

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

Ethernet

Einstellungen zur Ethernetverbindung des Dataloggers.

Mac Adresse

Zeigt die individuelle MAC Adresse des Dataloggers an.

Auto-Konfiguration (DHCP)

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

IP-Adresse

Die einzustellende IP-Adresse entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

Subnetz

Die einzustellende Subnet-Maske entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

Gateway

Den einzustellenden Gateway entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

DNS-Server

Den einzustellenden DNS-Server entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

CAN-Bus ID

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

8. Menüsperre

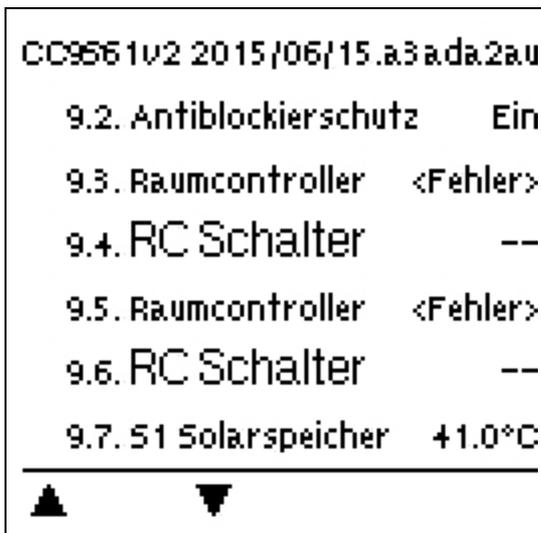


Durch aktivierte Menüsperre können die eingestellten Werte gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert werden.

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

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

9. Servicewerte



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



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

10. Sprache



Zur Wahl der Menüsprache. 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!

Funktionsübersicht

Heizkreis (X)



S/W 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.



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

S/W 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.

Kennlinie

Art und Steilheit der Heizungskennlinie

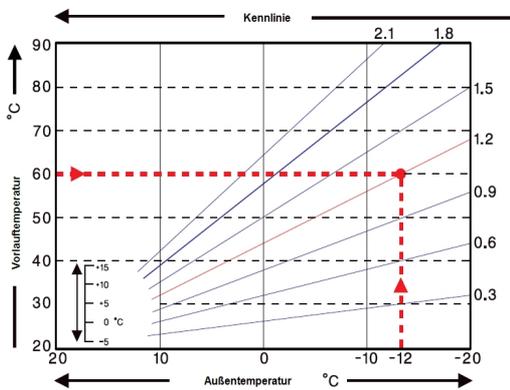
Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe des Heizkreises in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Der Wärmebedarf ist je nach Gebäudetyp/Gebäudeisolierung/Heizungsauslegung/Außentemperatur oftmals sehr unterschiedlich. Deshalb kann die Heizanlage mit einer geraden Kennlinie (Einstellung "Normal") oder mit einer abgeknickten Kennlinie (Einstellung "Geteilt") betrieben werden.

Ist die Einstellung "Normal" gewählt wird die Kennlinie mittels der entsprechenden Grafik im Regler angepasst. Während der Justierung der Steilheit wird als Hilfestellung die errechnete Vorlauftemperatur bei -12 °C und oben rechts (sofern es immer oben rechts ist) der Steilheitswert angezeigt.

Ist die Einstellung "Geteilt" gewählt, wird die Kennlinie mittels entsprechender Grafik im Regler in 3 Schritten eingestellt:

1. Steilheit über Außentemperatur für Wechsel
2. Außentemperatur für Steilheitswechsel
3. Steilheit unter Außentemperatur für Wechsel

Während der Justierung der Steilheit wird als Hilfestellung die errechnete Vorlauftemperatur bei -12 °C und oben rechts (sofern es immer oben rechts ist) der Steilheitswert angezeigt. Bei nochmaligem Verstellen der Split-Kennlinie erfolgt die Abfrage in umgekehrter Reihenfolge.



Das nebenstehende 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 °C Vorlauf bei niedrigster Außentemperatur gemäß Wärmebedarfsberechnung -12 °C. Der Schnittpunkt im Beispiel ergibt eine Steilheit von 1,2 als Einstellwert.

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 die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0.2 Punkte verringern und die Tageskorrektur um jeweils 2 °C ... 4 °C anheben

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 °C und Nachtkorrektur von -2 °C ergibt sich eine um 7 °C reduzierte Sollvorlauftemperatur im Nachtbetrieb.

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.

Min. 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.

Max. 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. Alle 5 Minuten wird das System für 30 Sekunden gespült.



Bauseitig ist (z.B. bei Fußbodenheizung) zur Sicherheit ein zusätzlicher Begrenzungsthermostat vorzusehen, der mit den Pumpen in Reihenschaltung verbunden wird.

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 1 Minute eingeschaltet.



Die Wärmeanforderung wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur für 1 Minute ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

Soll/Ist +

Mit diesem Wert wird die zulässige Überschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur am Speicherfühler Heizkreis (s. „4.6.11. - 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.



Die Wärmeanforderung wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur für 1 Minute ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

Soll/Ist +

Mit diesem Wert wird die zulässige Überschreitung der Heizkreistemperatur zur errechneten Sollvorlauftemperatur am Pufferfühler oder Vorlauffühler festgelegt. Überschreitet die Temperatur am Pufferfühler die Sollvorlauftemperatur um den hier eingestellten Wert wird die Wärmeanforderung abgeschaltet.



Die Wärmeanforderung wird erst gestartet wenn die Vorlauftemperatur für 1 Minute ununterbrochen unterhalb der Solltemperatur liegt.

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.



Im Modus VL sollte der Fühler im Rücklauf platziert werden.

HK Abschalten

Sommer: HK wird abgeschaltet sobald die Sommer-/ Winterumschaltung (Außentemperatur) überschritten wird.

Sommer + Raum: HK wird abgeschaltet sobald die Sommer-/ Winterumschaltung (Außentemperatur) oder die eingestellten Raumsolltemperaturen überschritten werden.

Raum Hysterese

Reaktivierung des Heizkreises bei Raumtemperaturunterschreitung.

Puffersensor

Eingang des Heizkreis Pufferfühlers

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



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: siehe "Thermostat" auf Seite 30,

Brenner: siehe "Anforderung Heizkreis" auf Seite 33,

Verdichter: siehe "Anforderung HK" auf Seite 34,

Heizstab: siehe "Anforderung Heizkreis" auf Seite 31).

Mischer

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

Richtung

Über dieses Menü lässt sich die Drehrichtung des Mixers umstellen.

Mischer 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.

Mischer Aus-Faktor

Hier kann ein Wert eingestellt werden, mit dem die errechnete Pausenzeit des Mixers 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.

Mischer Anstieg

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

Heizkreis 2



siehe "Heizkreis (X)" auf Seite 27

Differenz



Das zugeordnete Relais wird aktiviert, sobald zwischen Quell- und Zielfühler eine voreingestellte Temperaturdifferenz ($\Delta T_{\text{ein/aus}}$) vorliegt.

DeltaT Differenz

Einschalt- Differenz:

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais ein.

Ausschalt- Differenz:

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais aus.

Diff-Quelle

Wärmequellenfühler/Wärmelieferant für Differenzfunktion.

Stellt den Fühler der Wärmequelle ein.

Diff. Tmin

Minimale Temperatur am Quellfühler zur Freigabe des Differenzrelais.

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

Diff-Ziel

Wärmesenkenfühler/Wärmeabnehmer für die Differenzfunktion.

Stellt den Fühler des Wärmeabnehmers ein.

Diff. Tmax

Maximale Temperatur am Zielfühler zur Freigabe des Differenzrelais.

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

Umladung



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

ΔT Umladung

Temperaturdifferenz für die Umladung. Wenn die Temperaturdifferenz zwischen den Fühlern ΔT Umladung Ein erreicht, wird das Relais geschaltet. Sobald die Differenz auf ΔT Umladung Aus fällt, wird das Relais wieder abgeschaltet.

Umladung Tmax

Solltemperatur des Zielspeichers

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

Umladung Tmin

Minimale Temperatur im Quellspeicher zur Freigabe der Umladung.

Um-Quelle

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

Um-Ziel

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

Thermostat



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



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



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

Anforderung Brauchwasser

Thermostat wird bei Brauchwasser - Wärmeanforderung gestartet.

Anforderung Heizkreis

Thermostat wird bei Heizkreis - Wärmeanforderung gestartet.

Tsoll

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

Hysterese

Hysterese des Sollwertes.

Thermostatfühler 1

TH Soll 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.

Thermostatfühler 2

Optionaler Ausschaltfühler

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

T eco

Sollwert im Sparbetrieb

Wenn Sparbetrieb (siehe "Sparbetrieb" auf Seite 31) 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.

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.

Thermostat Freigabe

Freigabezeit für die Thermostatfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Thermostatfunktion 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.

Elektroheizstab (Nachheizung)



Ein Elektroheizstab, der bei Bedarf den Speicherwassererwärmer aufheizt.



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

Anforderung Brauchwasser

Elektroheizstab wird bei Brauchwasser - Wärmeanforderung gestartet.

Anforderung Heizkreis

Elektroheizstab wird bei Heizkreis - Wärmeanforderung gestartet.

TH Soll

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

Verzögerung

Nach Erreichen der Einschaltbedingungen wird die hier eingestellte Zeit abgewartet bis der Elektroheizstab tatsächlich eingeschaltet wird, um einer anderen Wärmequelle Zeit zum aufzuheizen zu geben.

Hysterese

Hysterese des Sollwertes.

Sparmodus

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.

Elektroheizstab Freigabe Zeiten

Freigabezeit für den Elektroheizstab

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen der Elektroheizstab 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 Elektroheizstab ausgeschaltet.

Antilegionellen

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



Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet.



Die Antilegionellen Funktion wird nicht im Menü „Schutzfunktionen“ angezeigt, sondern als Untermenü in der entsprechenden Sonderfunktion. Sonderfunktionen mit 'AL' sind: Solar, Brenner, Zirkulation und Verdichter.



Die Antilegionellen Funktion wird nicht im Menü „Schutzfunktionen“ angezeigt, sondern als Untermenü in der entsprechenden Einstellung der Sonderfunktion. Sonderfunktionen mit 'AL' sind: Feststoffkessel (siehe "Feststoffkessel" auf Seite 32), Solar (siehe "Solar" auf Seite 36), Brenner (siehe "Brenner" auf Seite 33), Zirkulation (siehe "Zirkulation" auf Seite 38) und Verdichter (siehe "Verdichter" auf Seite 34).



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



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



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

Antilegionellen Tsoll

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

Antilegionellen Einwirkzeit

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

Letzte AL Aufheizung

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

AL Fühler 1

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

AL Fühler 2

Optionaler AL Fühler

Wenn zusätzlich dieser Fühler eingestellt ist, muss für eine erfolgreiche Aufheizung auch an diesem Fühlern Tsoll AL für die Einwirkzeit erreicht sein.

Feststoffkessel



Bei der Feststoffkesselfunktion wird mit dem zugewiesenen Relais eine Pumpe angesteuert, die Wärmeenergie aus einem Feststoffkessels in den Speicher lädt.

Die Funktion Feststoffkessel steuert die Ladepumpe eines Feststoffkessels auf Grundlage der Temperaturdifferenz zwischen Feststoffkesselfühler und Speicherfühler.

Wird mit dieser Funktion ein Steuerausgang (V1 oder V2,...) belegt, ist eine Drehzahlregelung mit einer PWM/0-10V HE-Pumpe möglich.

Feststoffkessel Tmin

Mindesttemperatur im Feststoffkessel zum Einschalten der Pumpe.

Übersteigt die Temperatur am Feststoffkesselfühler die hier eingestellte Temperatur, schaltet das Relais die Pumpe ein, sofern auch die weiteren Einschaltbedingungen erfüllt sind.
Unterhalb der Feststoffkessel T_{min} Temperatur bleibt die Feststoffkesselfunktion deaktiviert.

Feststoffkessel Tmax

Maximale Temperatur im Speicher. Wird diese überschritten, wird das Relais abgeschaltet.

Δ T Feststoffkessel

Einschalt- und Ausschaltendifferenz zwischen Feststoffkessel (FS) und Speicher.

Übersteigt die Temperaturdifferenz zwischen den für diese Funktion definierten Fühlern den hier eingestellten Wert (ΔT FS **Ein**), schaltet die Funktion den zugewiesenen Ausgang (Relais oder Signalausgang) **ein**.

Wird die eingestellte Temperaturdifferenz (ΔT FS **Aus**) zwischen Feststoffkessel und Speicher unterschritten, schaltet die Funktion den zugewiesenen Ausgang (Relais oder Signalausgang) **Aus**.

Kesselfühler

Fühler, der als Feststoffkesselfühler benutzt wird. Berücksichtigt bei Brenner Tmax.

Speicherfühler

Fühler, der als Speicherfühler benutzt wird. Berücksichtigt bei FS Tmax und ΔT_{ein/aus}.

Antilegionellen

siehe "Antilegionellen" auf Seite 32

Brenner



Diese Funktion fordert einen Brenner an, wenn eine Anforderung eines Heizkreises oder der Brauchwasserfunktion vorliegt. Im Eco-Mode schaltet der Brenner je nach Anforderung sparsamer ein, wenn die Solarpumpe oder die Feststoffkesselpumpe läuft.

Brennerfühler

Referenzfühler für die Brennerfunktion. Überschreitet die gemessene Temperatur am Brennerfühler den unter Brenner - Tmax eingestellten Wert, wird der Brenner abgeschaltet.

Anforderung Brauchwasser

Der Brenner wird bei Wärmeanforderung durch die Brauchwasserfunktion gestartet.

Anforderung Heizkreis

Der Brenner wird bei Wärmeanforderung durch einen Heizkreis gestartet.

Verzögerung

Einschaltverzögerung, gültig für die 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.

Sparbetrieb (bei Solarladung)

Der Sparbetrieb kann für diese Funktion in 2 verschiedenen Varianten betrieben werden:

Abschalten: Die Funktion wird bei aktiver Solarladung nicht eingeschaltet.

Absenken:

Bei Heizkreis Anforderung schaltet die Funktion erst ein, wenn die Einschaltbedingungen und ein zusätzlicher Offset unterschritten wurde.

Bei Brauchwasseranforderung schaltet die Funktion erst ein, wenn T_{eco} unterschritten wurde und schaltet ab, wenn T_{eco} + BW-Aufheizung erreicht wird.

Tmax

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

Freigabezeiten

Freigabezeit für die Funktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die gewählte Funktion 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 Funktion ausgeschaltet.

Antilegionellen

siehe "Antilegionellen" auf Seite 32

Kesselpumpe



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

Kesselpumpe Tmin

Minimale Temperatur am Brennerfühler zur Freigabe der Kesselpumpe. Wird diese Temperatur am eingestellten Brennerfühler überschritten, wird die Kesselpumpe eingeschaltet.

Verdichter



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

Anforderung Brauchwasser

Der Verdichter wird bei Brauchwasser - Wärmeanforderung gestartet.

Anforderung HK

Der Verdichter wird bei Heizkreis - Wärmeanforderung gestartet.

WP Laufzeit

Der Verdichter schaltet mindestens für die hier eingestellte Zeit ein.

WP Pausezeit

Nach einer Abschaltung ist der Verdichter für diese Zeit gesperrt.

WP Verzögerung

Einschaltverzögerung für diese Funktion. Die Funktion schaltet erst nach dieser Zeitspanne ein, wenn die Einschaltbedingungen erreicht wurden und immer noch vorliegen. Diese Verzögerung soll unnötige Schaltvorgänge durch Temperaturschwankungen verhindern oder einer anderen Energiequelle Zeit verschaffen, die angeforderte Energie aufzubringen.

Verdichter Zeiten

Freigabezeit für die Verdichtenfunktion

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.

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.

Speicherladepumpe (SLP) Nachlauf

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

Solepumpe



Die Solepumpe wird zusammen mit dem Verdichter ein-/ und ausgeschaltet. Funktion ist nur sichtbar wenn die Zusatzfunktion Verdichter aktiviert ist.

Sole Nachlauf

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

Dissipation



Aus: Kühlfunktion ist deaktiviert.

Fühler Kühlen

Hier wird der zugehörige Fühler für die Kühlen-Funktion im Modus **Einfach** eingestellt. Wird die eingestellte Temperatur an diesem Fühler überschritten, schaltet das Relais für die Kühlfunktion. Wird die Temperatur an diesem Fühler um die Hysterese unterschritten, schaltet das Relais die Kühlfunktion ab.

Max. Vorlauf Kühlen

Mit diesem Wert wird die Sollvorlauftemperatur der Kühlung nach oben begrenzt.

Min. Vorlauf Kühlen

Mit diesem Wert wird die Sollvorlauftemperatur der Kühlung nach unten begrenzt

Speicher kühlen

Über diese Funktion kann der Speicher gekühlt werden.

Ja: Es wird auf die Soll Vorlauf Temperatur + Hysterese im Vorlauf und im Pufferspeicher herunter gekühlt.

Nein: Es wird auf die Soll Vorlauf Temperatur + Hysterese herunter gekühlt, die Temperatur im Pufferspeicher wird ignoriert.

Raum-Soll-Kühlung

Sollwert für die Temperatur im Raum.

Der Regler stellt den Vorlauf so ein, dass diese Temperatur im Raum erreicht wird.

Wird der hier eingestellte Wert überschritten, schaltet das Relais der Kühlfunktion ein, sofern diese zeitlich freigegeben ist. Das Relais der Kühlfunktion wird ausgeschaltet, wenn der Sollwert - Hysterese unterschritten wird.

Verzögerung

Einschaltverzögerung der Wärme- und Kühlen- anforderung. Um zu verhindern, dass Wärme- oder Kühlen- anforderung bei Wärmeschwankungen anspringen, wird das entsprechende Relais bis zu 5 Minuten nach Eintreten der Einschaltbedingungen geschaltet.

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.

Entfeuchter



Betriebsart

Hier kann die Betriebsart der Entfeuchter-Funktion eingestellt werden.

Sommer: In der Betriebsart Sommer schaltet der Entfeuchter bei Überschreiten der Soll-Luftfeuchte ein, wenn die SW Tag Temperatur überschritten wird und die Funktion zeitlich freigegeben ist.

Sommer+Zirk.: In der Betriebsart Sommer+Zirkulation schaltet der Entfeuchter bei Überschreiten der Soll-Luftfeuchte ein, wenn die SW Tag Temperatur überschritten wird und die Heizkreispumpe läuft und die Funktion zeitlich freigegeben ist.

Ganzjährig: In der Betriebsart Ganzjährig schaltet der Entfeuchter bei Überschreiten der Soll-Luftfeuchte ein, wenn die Funktion zeitlich freigegeben ist.

Soll Luftfeuchte

Sollwert für die Luftfeuchtigkeit im Raum.

Wird der hier eingestellte Wert überschritten, schaltet der Entfeuchter ein, sofern er zeitlich freigegeben ist. Der Entfeuchter wird ausgeschaltet, wenn der Sollwert - Hysterese unterschritten wird.

Hysterese

Hysterese des Sollwertes für die Luftfeuchtigkeit.

Entfeuchter Zeiten

Freigabezeit für den Entfeuchter

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen der Entfeuchter 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 Entfeuchter ausgeschaltet.



Mit dieser Funktion kann eine Solarpumpe gesteuert werden.

Tmin Kollektor

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.

ΔT Solar

Ein/Ausschaltemperaturdifferenz für Fühler X :

Wird die Temperaturdifferenz ΔT 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 ΔT Aus, wird die Pumpe/das Ventil wieder ausgeschaltet.

Tmax Speicher

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.



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

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.



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

Die Menüs „Spülzeit“ und „Steigung“ sind nur eingeblendet, wenn die Starthilfefunktion auf „Ein“ eingestellt ist.

Spülzeit

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. Wird dadurch keine Einschaltbedingung über das eingestellte ΔT_{ein} erreicht, gilt für die Starthilfefunktion eine 5-minütige Sperrzeit.

Steigung

Steigt die Temperatur am Kollektor innerhalb einer Minute um den hier eingestellten Wert, wird für die Dauer der Spülzeit die Solarpumpe eingeschaltet.

Schutzfunktionen für Solar



Die Schutzfunktionen für Solar werden nicht im Menü „Schutzfunktionen“ angezeigt, sondern als Untermenü in den Einstellungen der Solarfunktion, siehe "Solar" auf Seite 36.

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 1 Min. lang 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.



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

Kollektorschutz

Priorität-Schutzfunktion

Der Kollektorschutz verhindert, dass der Kollektor 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.



Anlagenschutz hat Priorität vor Kollektorschutz! Auch wenn die Einschaltvoraussetzungen für den 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.

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 Mehrspeichersystemen gilt die Rückkühlung für alle Speicher.



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

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.



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

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.

Kollektor

Kollektorfühler

Hier kann der Kollektorfühler festgelegt oder geändert werden. Der hier festgelegte Kollektorfühler wird für Solarfunktion (Tmin Kollektor, ΔT Solar,...) sowie alle Schutzfunktionen Solar (Kollektorschutz, Anlagenschutz,...) benutzt.

Solarspeicher

Hier kann der Solarspeicherfühler festgelegt oder geändert werden. Der hier festgelegte Solarspeicherfühler wird für die Solarfunktion (Tmax Speicher, ΔT Solar,...)benutzt.

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.

Variante

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

Bypassfühler

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

Booster



Mit dieser Funktion kann eine zusätzliche Boosterpumpe zum Befüllen eines Drain Back Systems gesteuert werden.

Befüllzeit

Startet eine Solarladung, befüllt die angeschlossene Boosterpumpe für die hier eingestellte Zeit das System.

Zonenventil



Mit dieser Funktion kann ein solares Speicherladeventil gesteuert werden. Dies ermöglicht eine Ladung in einen zweiten Speicher oder in eine 2. Speicherzone. In welchen Speicher / welche Zone die Anlage lädt, wird mit der Zahl links unten neben dem Zonenventil angezeigt.

Tmax Speicher 2

Maximale Speichertemperatur für Speicher 2. Bis zu dieser Temperatur wird der Speicher 2 oder die 2. Speicherzone geladen.

Solarspeicher 2

Hier muss der Speicherfühler für Speicher 2 oder für die 2. Speicherladezone eingestellt werden.

Wärmetauscher



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

Wärmetauscherfühler

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

Rücklaufanhebung



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

RL Tmin

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

RL Tmax

Maximale Temperatur am für diese Funktion eingestellten Speicherfühler. Wird diese Temperatur am eingestellten RL-Speicherfühler überschritten, wird die Funktion wieder abgeschaltet.

ΔT Rücklauf

Einschalttemperaturdifferenz:

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

Ausschalttemperaturdifferenz:

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

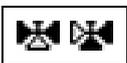
Rücklauffühler

Auswahl des Rücklauffühlers.

Speicherfühler

Auswahl des Speicherfühlers.

Brauchwasser Ventil



Diese Funktion steuert ein Brauchwasserventil (BW-Ventil) oder eine Brauchwasserpumpe, wenn eine Brauchwasseranforderung vorliegt.

Zirkulation



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

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.

Hysterese

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

Zirkulationsfühler

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

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.

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.

Zirkulationszeiten

Freigabezeit für die Zirkulationsfunktion

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

Antilegionellen Zirkulation

-

Störmeldungen



Das Relais wird dann eingeschaltet, wenn eine oder 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.

Kollektorschutz
Anlagenschutz
Frostschutz
Rückkühlung
Antilegionellen
Meldungen

Druckregelung



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

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.

Pmin

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

Pmax

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

Parallelbetrieb R1/R2



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

Parallelbetrieb

Zusätzlich kann hier der Schaltmodus eingestellt werden.

Ein: Die Funktion schaltet parallel zum eingestellten Signalausgang

Invertiert: Die Funktion schaltet zum eingestellten Signalausgang invertiert.

Verzögerung

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Schalten vom eingestellten Signalausgang gewartet wird, bis auch das parallel betriebene Relais schaltet.

Nachlaufzeit

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Abschalten vom eingestellten Signalausgang das parallel betriebene Relais noch weiter läuft.

Dauer Ein



Relais ist immer eingeschaltet.

Remote



Relais Status

Der Relais Status bestimmt in welchem Zustand sich das Relais im Ruhemodus befindet, dies gilt auch für einen Neustart des Reglers.

Titel

Hier kann ein Name für das ausgewählte Relais vergeben werden. Dieser Name wird auch auf der Sorel-Connect-Seite angezeigt, um eine Zuordnung zu vereinfachen.

Sicherung ersetzen



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



Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T2A / 250 V. SOREL Art. Nr.: 2125



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

Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. Erst anschließend den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter 4.2. beschrieben überprüfen.

Mögliche Fehlermeldungen

Mögliche Fehlermeldungen

Hinweise für den Fachmann

Sensor x defekt	Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/oder war (siehe "Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren" auf Seite 11).
Kollektoralarm	Bedeutet, dass die unter "Kollektoralarm" 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.
SD-Card Fehler	Wird angezeigt wenn zwar eine SD-Card erkannt wurde aber der Regler nicht davon schreiben oder lesen kann.

Wartung



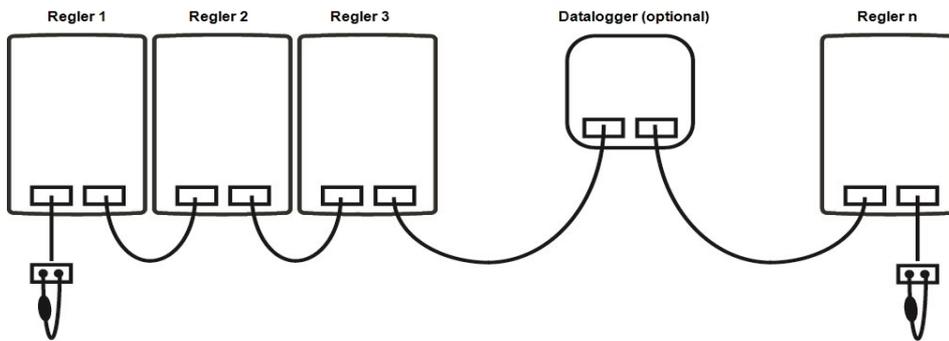
Im Zuge der allgemeinen jährlichen Wartung Ihrer Heizanlage sollten Sie auch die Funktionen des Reglers vom Fachmann überprüfen und ggf. Einstellungen optimieren lassen.

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit ()
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe "Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage." auf Seite 14)
- Kontrolle der aufgetretenen Meldungen (siehe "Fehlermeldungen" auf Seite 14)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe "Messwerte" auf Seite 13)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe "Manuell" auf Seite 16)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter

CAN-Bus

Über den CAN-Bus können 2 oder mehr Regler miteinander oder mit dem Datalogger verbunden werden und Daten untereinander austauschen.



1. Die Regler werden mit dem CAN-Bus Kabel in Reihe verbunden.
2. Der erste und der letzte Regler in dieser Reihenschaltung müssen mit einem Abschlusswiderstand versehen werden.

Die Beschaltung der beiden CAN-Buchsen ist dabei beliebig.

3. Optional kann auch der Datalogger in einem CAN-Bus eingebunden werden.

Appendix

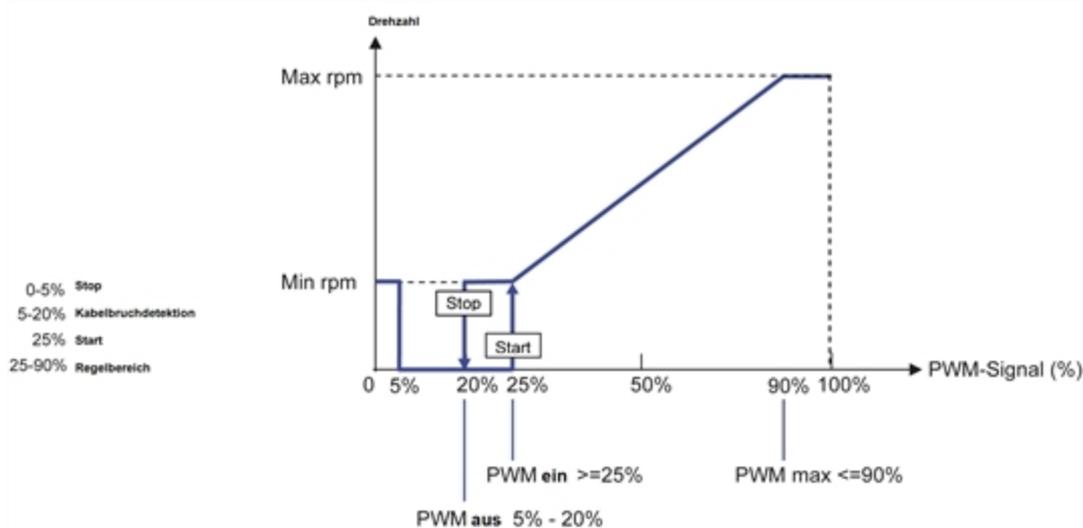
Drehzahl bei „Ein“

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.

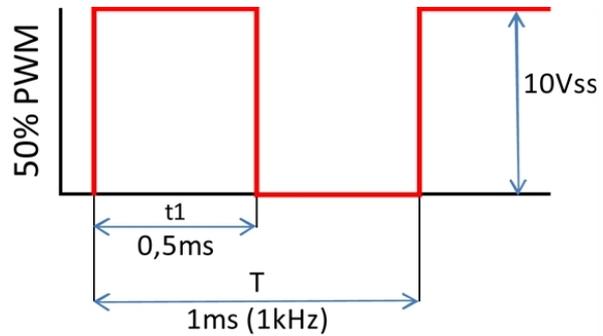
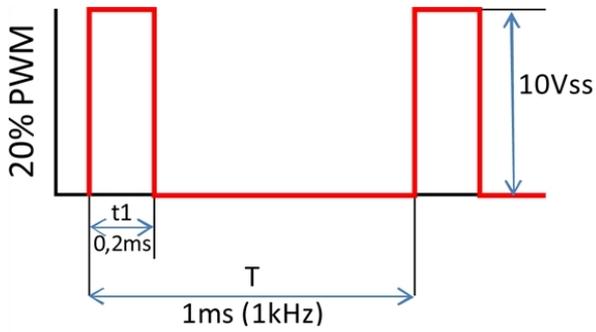


Diese Funktion beeinflusst nicht die Regelung, sondern lediglich die Anzeige auf dem Statusbildschirm.

Beispiel für Pumpeneinstellungen



Technische Daten PWM und 0-10V



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

Tipps

Tipps



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 "Max. Drehzahl" auf Seite 23). Das spart elektrische Energie!



Die Servicewerte beinhalten neben aktuellen Messwerten und Betriebszuständen auch sämtliche Einstellungen des Reglers. Schreiben Sie sich die Servicewerte, nachdem die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen ist, einmalig auf!



Bei Unklarheiten zum Regelverhalten oder Fehlfunktionen sind die Servicewerte eine bewährte und erfolgreiche Methode zur Ferndiagnose. Schreiben Sie die Servicewerte zum Zeitpunkt der Fehlfunktion auf. Senden Sie die Servicewertetabelle per Fax oder E-Mail mit einer Kurzbeschreibung des Fehlers an den Fachmann oder Hersteller!



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

Abschließende Erklärung

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

Datum und Uhrzeit der Installation:

Name der Installationsfirma:

Platz für Anmerkungen:

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

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

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

info@sorel.de
www.sorel.de

Stand: 02.12.2016