

Centralina di sistema LHCC

Centralina per circuiti di riscaldamento con compensazione climatica

Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo



Leggere attentamente prima del montaggio, programmazione e messa in funzione

Indice

Istruzioni di sicurezza	4	Protezione antibloccaggio	21
Dichiarazione di conformità CE	4	Protezione antigelo	21
Istruzioni generali	4	Protezione dallo scaricamento	21
Spiegazione dei simboli	4	RPS1 / RPS2	21
Modifiche sulla centralina	5	Pressione minima	21
Garanzia e responsabilità	5	Pressione massima	21
Smaltimento e inquinanti	5	Funzioni di protezione per solare	22
Descrizione LHCC	6	Protezione del sistema	22
Specifiche tecniche	6	Protezione del collettore	22
Informazioni sulla centralina	7	Raffreddamento	22
Contenuto della fornitura	7	Protezione antigelo	22
Varianti idrauliche	8	Allarme collettore	22
Installazione	10	7. Funzioni speciali	23
Schema di collegamento morsettiera	10	Selezione del programma	23
Installazione a parete	11	Menù pompa	23
Connessione elettrica	12	Tipo di segnale	23
Installare le sonde temperatura	12	Pompa	23
Tabella resistenza/ temperatura per sonde Pt1000	12	Segnale di uscita	23
Programmazione	13	PWM / 0-10V off	23
Display e tasti	13	PWM / 0-10V on	23
Assistente all'avvio	14	PWM / 0-10V max.	23
1. Valori di misurazione	14	Mostra segnale	23
2. Statistiche	15	Velocità pompa	23
Oggi	15	Varianti	23
28 giorni	15	Tempo di spurgo	24
Ore di funzionamento del riscaldamento	15	Tempo di estensione	24
Messaggi di errore	15	Mandata Velocità	24
Reset/cancella	15	Min. Velocità	24
Quantità di calore	15	Setpoint	24
Panoramica grafica	15	Calibrazione del sensore	24
Ore di funzionamento	15	Funzioni relé	24
3. Periodi	16	Miscelatore	25
Ora & Data	16	Tempo di attivazione/disattivazione	25
Circuito riscaldamento (giorno)	16	Fattore di pausa	25
Circuito riscaldamento comfort	16	Aumento	25
Abilitazione acqua calda	16	Circuito riscaldamento 2	25
4. Modalità di funzionamento	17	Differenziale	25
Manuale	17	Differenziale ΔT	25
Circuito di riscaldamento	17	DF-Fonte	25
ACS	17	Tmin diff	25
5. Impostazioni	18	DF-Drain	25
Impostazioni del circuito di riscaldamento	18	Tmax diff.	25
E/l giorno	18	Trasferimento di calore	25
E/l notte	18	ΔT trasferimento di calore	26
Curva	18	HT Tmax	26
Correzione giorno	18	HT Tmin	26
Correzione notte	19	HT-Fonte	26
Incremento della temperatura di comfort	19	HT-Scarico	26
Min. max.	19	Termostato	26
Mandata max.	19	Richiesta ACS	26
Riferimento/Effettivo -	19	Richiesta riscaldamento	26
Riferimento/Effettivo +	19	TH impostata	26
Variante	19	Isteresi	26
Sensore tampone	20	Modalità Risparmio energetico	26
Impostazioni Acqua calda sanitaria (ACS)	20	Ritardo	26
Acqua calda minima	20	Sonda termostato 1	26
Riferimento ACS	20	Sonda termostato 2	26
Isteresi ACS	20	Orari termostato	26
Carico ACS tampone	20	Antilegionella	27
Priorità ACS	20	Tref AL	27
6. Funzioni di protezione	21	Tempo di permanenza AL	27
		Ultimo risc. AL	27
		Sensore AL 1	27
		Sensore AL 2	27
		Barra riscaldante	27
		Richiesta ACS	27
		Richiesta riscaldamento	27
		Tset	27
		Ritardo	27
		Isteresi	27
		Modalità Eco	28
		Sonda 1	28

Sonda 2	28	Sensore di circolazione	33
Periodi della barra riscaldante	28	Tempo di pausa della pompa circolazione	33
Barra riscaldante antilegionella	28	Tempo di spurgo	34
Raffreddamento	28	Periodi di circolazione	34
Raffreddamento di riferimento ambiente	28	Antilegionella	34
Min. min.	28	Messaggi di errore	34
Correzione del punto di rugiada	28	Messaggio di errore	34
Aumento della mandata di riferimento	28	Controllo pressione	34
Mandata min.	28	Controllo pressione	34
Raffreddamento dell'accumulo	28	RPS1 / RPS2	34
Periodi	29	Pressione minima	34
Caldaia a legna	29	Pressione massima	34
Tmax caldaia a legna	29	Deumidificatore	35
Tmin caldaia a legna	29	Modalità di funzionamento	35
ΔT caldaia a legna	29	Umidità di riferimento	35
Sonda caldaia a legna	29	Isteresi	35
Sonda accumulo	29	Periodi del deumidificatore	35
Solare	29	Funzionamento in parallelo R (X)	35
Tmin Solare	29	Funzionamento in parallelo R (X)	35
ΔT solare	29	Parallelo a	35
Tmax Solare	29	Ritardo	35
Assistenza alla messa in funzione	30	Ritardo spegnimento	35
Funzioni di protezione	30	Sempre acceso	35
Collettore	30	Remoto	35
Accumulo solare	30	Stato relè	35
Bypass solare	30	Titolo	36
Variante	30	Quantità di calore	36
Sensore di bypass	30	Sensore di temperatura di mandata (X)	36
Booster	30	Sensore mandata di ritorno	36
Tempo di carico	30	Tipo di glicole	36
Valvola zona	30	Percentuale glicole	36
Tmax accumulo 2	30	Indice di mandata di alimentazione (X)	36
Solare accumulo 2	30	Offset ΔT	36
Scambiatore di calore	31	VFS (X)	36
Sensore dello scambiatore di calore	31	VFS - Posizione	36
Caldaia	31	Sensore di riferimento	36
Richiesta ACS	31	Messa in funzione	36
Richiesta riscaldamento	31	Impostazioni di fabbrica	37
Caldaia sonda	31	Modalità sleep	37
Ritardo	31	Connessione alla rete	37
Correzione bruciatore	31	Gestione degli accessi	37
Modalità Eco (durante carico solare)	31	Ethernet	37
Tmax Solare	31	Indirizzo MAC	37
Abilita	31	Autoconfigurazione (DHCP)	37
Antilegionella	31	Indirizzo IP	37
Pompa caldaia	31	Subnetz	37
Tmin caldaia	32	Gateway	37
Compressore	32	Server DNS	37
Richiesta ACS	32	ID CAN bus	37
Richiesta riscaldamento	32		
Modalità Eco (durante carico solare)	32	8. Blocco menu	38
Correttore circuito riscaldamento	32		
Tempo di attività della pompa di calore	32	9. Valori di servizio	38
Tempo di riposo della pompa di calore	32		
Ritardo della pompa di calore	32	10. Lingua	38
Sforamento pompa di carico accumulo (SLP)	32		
Temperatura bivalente	32	Malfunzionamenti	39
Min. Temperatura esterna	32		
Periodi	32	Informazioni aggiuntive	40
Antilegionella	32	CAN-Bus	40
Pompa di carico	32		
Sforamento pompa di carico accumulo (SLP)	32	Suggerimenti	40
Pompa glicole	33		
Post-circolazione pompa di glicole	33	Appendice	41
Incremento ritorno	33	Pompa	41
Tmin ritorno	33	Segnale di uscita	41
RL Tmax	33	PWM / 0-10V off	41
Δt ritorno	33	PWM / 0-10V on	41
Sensore mandata di ritorno	33	PWM / 0-10V max.	41
Sonda accumulo	33	Velocità quando "On" (accesa)	41
Valvola dell'acqua calda sanitari	33	Esempio di impostazioni della pompa	41
Circolazione	33	Dati tecnici PWM e 0-10V	42
Tmin circolazione	33	Mostra segnale	42
Isteresi	33		

Dichiarazione di conformità CE

Contrassegnando la centralina con il marchio CE il produttore dichiara che la LHCC è conforme alle seguenti direttive di sicurezza:

- Direttiva CE basso voltaggio 2006/95/EC
- Direttiva CE compatibilità elettromagnetica 2004/108/EC

conformarsi. La conformità è stata testata; la documentazione relativa e la dichiarazione di conformità CE sono in possesso del produttore.

Istruzioni generali

Leggere attentamente!

Le presenti istruzioni per l'installazione e l'utilizzo contengono istruzioni base e informazioni importanti riguardanti la sicurezza, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e l'utilizzo ottimale dell'unità. Pertanto il tecnico dell'installazione/il personale addetto e l'operatore del sistema sono tenuti a leggere e comprendere completamente le presenti istruzioni prima dell'installazione, della messa in funzione e del funzionamento dell'unità.

Questa unità è un Centralina di riscaldamento automatico, elettrico per Impianto di riscaldamento e applicazioni simili. Regolatore del circuito di riscaldamento azionato in base alle condizioni atmosferiche per i sistemi di riscaldamento e raffreddamento. Impianto di riscaldamento. Installare la centralina solo in aree asciutte e nelle condizioni ambientali descritte nelle "Specifiche".

Occorre inoltre osservare le norme di prevenzione degli infortuni, le disposizioni VDE, le norme dell'ente per l'erogazione dell'energia elettrica locale, gli standard DIN-EN applicabili e le istruzioni per l'installazione e il funzionamento di componenti del sistema aggiuntivi.

La centralina non può in alcun caso sostituire qualsiasi dispositivo di sicurezza che il cliente è tenuto a installare!

L'installazione, il collegamento elettrico, la messa in funzione e la manutenzione dell'unità devono essere effettuati solo da tecnici abilitati. Per gli utenti: accertarsi che il personale addetto fornisca informazioni dettagliate sul funzionamento della centralina. Tenere sempre questa documentazione vicino alla centralina.

Spiegazione dei simboli



Pericolo

Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta pericolo di morte per tensione elettrica.



Pericolo

Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare seri danni alla salute, come ad es. scottature o infortuni gravi.



Attenzione

Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare danni gravi alla centralina e all'impianto o all'ambiente



Attenzione

Informazioni particolarmente importanti per il funzionamento e l'utilizzo ottimale della centralina e dell'impianto.

Modifiche sulla centralina

- Modifiche, aggiunte o conversioni di unità non sono permesse senza autorizzazione scritta del produttore.
- Analogamente, è proibito installare componenti aggiuntivi che non siano stati testati con l'unità.
- Se diventasse evidente l'impossibilità di operare in sicurezza l'unità, per esempio a causa di danni all'involucro, spegnere immediatamente la centralina.
- Eventuali parti o accessori dell'unità che non siano in perfette condizioni devono essere sostituiti immediatamente.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali del produttore.
- I contrassegni di fabbrica presenti sull'unità non possono essere alterati, rimossi o resi illeggibili.
- Solo le impostazioni descritte nelle presenti istruzioni possono essere effettuate sulla centralina.



Modifiche all'unità possono compromettere la sicurezza e il funzionamento dell'unità o l'intero sistema.

Garanzia e responsabilità

La centralina è stata prodotta e collaudata conformemente a requisiti di alta qualità e di sicurezza. L'unità è soggetta a una durata della garanzia stabilita per legge di due anni dalla data di acquisto. La garanzia e la responsabilità non comprendono, tuttavia, eventuali lesioni a persone o danni materiali attribuibili a una o più delle seguenti condizioni:

- Mancata osservanza delle istruzioni di installazione e operative.
- Installazione, messa in funzione, manutenzione e funzionamento errati.
- Riparazioni effettuate in modo errato.
- Modifiche strutturali all'unità non autorizzate.
- Uso del dispositivo per scopi diversi da quello previsto.
- Funzionamento oltre o al di sotto dei valori limite elencati nella sezione "Specifiche".
- Cause di forza maggiore

Smaltimento e inquinanti

La centralina è conforme alla direttiva europea RoHS 2011/65/EU che riguarda le restrizioni relative all'utilizzo di alcune sostanze negli apparecchi elettrici ed elettronici.



In nessun caso il dispositivo deve essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Smaltire l'unità solo in punti di raccolta appropriati o consegnarla al venditore o produttore.

Descrizione LHCC

Specifiche tecniche

Modello	LHCC	Regolatore del circuito di riscaldamento azionato in base alle condizioni atmosferiche per i sistemi di riscaldamento e raffreddamento	
Classe centralina temperatura	VI		
Efficienza energetica	4%; Quando in funzione al min. 3 ° CALEON o RC20 viene raggiunta un'efficienza energetica del 5%		
Potenza di mantenimento	0.5		
Tipo di riscaldatore richiesto	On / off funzionamento o modulazione		
Specifiche elettriche:			
Alimentazione		100 - 240VAC, 50 - 60 Hz	
Consumo elettrico/Mantenimento		0.5 - 2.5 W/ 0.5	
Potenza totale di interruzione		2A	
Potenza di interruzione per relé		480	
Fusibile interno	1	2A slow blow 250V	
Categoria protezione		IP40	
Classe di protezione/Categoria sovratensione		II / II	
Ingressi/Uscite			Campo di misura
Ingressi sensore	6	Pt1000	-40 °C ... 300 °C
Ingressi sensore VFS / RPS	2	Sonde dirette Grundfos	0°C-100°C (-25°C /120°C breve termine)
Numero di termostati ambiente per circuito	8	°CALEON / °CALEON Clima	
Ingressi sensore RC20	2	Pt1000	
Uscite relè meccanico		3	
- per cui relè con Contatto alternato		R3	
relè meccanico	R1 - R3	460VA per AC1 / 460W per AC3	
uscita 0..10V / PWM	V1 - V2	per resistenza di lavoro 10Ω 1 kHz, livello 10 V	
Max. lunghezza cavo			
Sensore Pt1000		<10m	
Sonde VFS/RPS		<3m	
CAN		<3m; at >=3m, una coppia di cavi attorcigliati schermata deve essere utilizzata e collegata al filo di messa a terra <u>unilateralmente</u> .	
PWM / 0...10V		<3m	
relè meccanico		<10m	
Interfaccia			
Fieldbus		CAN	
Condizioni ambiente possibili			
per funzionamento centralina		0 °C - 40 °C, max. max. 85% umidità relativa con 25°C	
per trasporto/immagazzinaggio		0 °C - 60 °C, non è possibile condensazione	
Altre specifiche e dimensioni			
Involucro		2 parti, in plastica ABS	
Modalità di installazione		Installatione su parete, opz. su pannello	
Dimensioni totali		163 mm x 110 mm x 52 mm	
Dimensioni apertura		157 mm x 106 mm x 31 mm	
Display		Ampio display grafico, 128 x 64 dots	
Diodo luminoso		multicolore	
Orologio		RTC con batteria per 24 ore	
Programmazione		4 tasti	

Informazioni sulla centralina

La Regolatore del circuito di riscaldamento azionato in base alle condizioni atmosferiche per i sistemi di riscaldamento e raffreddamento LHCC permette un utilizzo efficiente e il controllo del funzionamento della Impianto di riscaldamento con operazioni intuitive. Per ogni punto della programmazione le funzioni appropriate sono associate a tasti spiegati in un testo precedente. Il menu contiene parole chiave per le impostazioni e i valori misurati oltre a testi d'aiuto e immagini.

La LHCC può essere utilizzata con diverse varianti di installazione, siehe "Varianti idrauliche" auf Seite 8.

Principali caratteristiche della LHCC

- Descrizione dei grafici e dei testi nel display
- Semplice controllo dei valori correnti misurati
- Analisi e monitoraggio del sistema attraverso grafici statistici, ecc.
- Ampi menù d'impostazione con spiegazioni
- Il blocco del menù si può attivare per evitare modifiche indesiderate
- Funzione di reimpostazione dei valori precedenti o delle impostazioni del produttore

Contenuto della fornitura

- Regolatore del circuito di riscaldamento azionato in base alle condizioni atmosferiche per i sistemi di riscaldamento e raffreddamento LHCC
- 3 viti 3,5 x 35 mm e 3 connettori 6 mm per installazione a parete
- Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo LHCC

Sono eventualmente comprese, in base al tipo di configurazione/ordine:

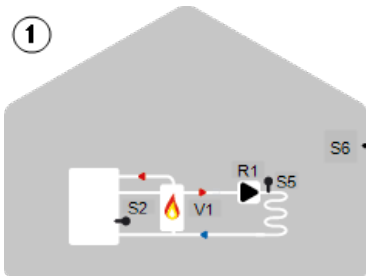
- Sensore esterno: TA52 (87000)
- Connessione Ethernet: possibile opzionalmente via datalogger (77701)
- Sensore montato su tubo: ad es. TR / S2 (81220)
- Room Controller: °CALEON / °CALEON Clima
- Accessori CAN bus: ad es. Kit connessione CAN 1.00m (89211)
- Relè esterno per V1 / V2: 0-10 V relè 1W / 6A (77502)

Varianti idrauliche



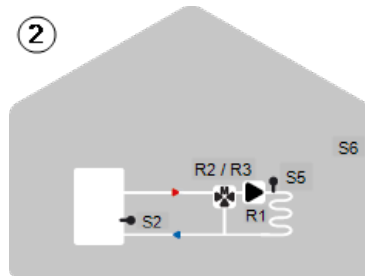
Le seguenti illustrazioni fungono esclusivamente da rappresentazioni schematiche dei rispettivi impianti idraulici e non hanno la pretesa di essere complete. La centralina non può in alcun caso sostituire qualsiasi dispositivo di sicurezza. In base all'applicazione specifica, potrebbero rendersi necessari sistemi aggiuntivi e componenti di sicurezza quali valvole di regolazione, valvole di ritegno, limitatori di temperatura di sicurezza, dispositivi di protezione antiscottatura, ecc.

①



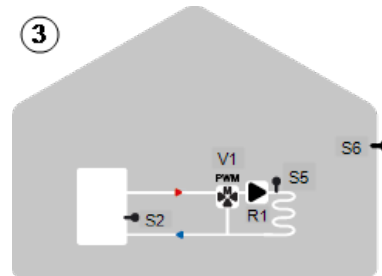
circuito di riscaldamento e bruciatore

②



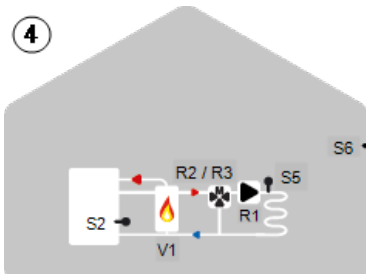
Circuito di riscaldamento misto

③



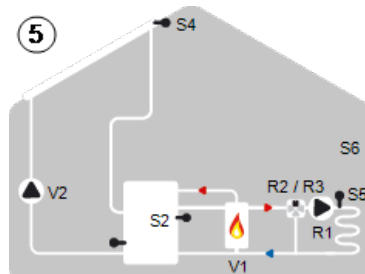
Circuito di riscaldamento PWM misto

④



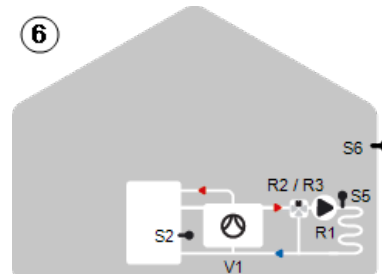
Circuito di riscaldamento misto e bruciatore

⑤



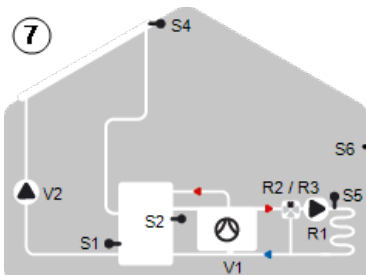
Circuito di riscaldamento misto, bruciatore e solare

⑥



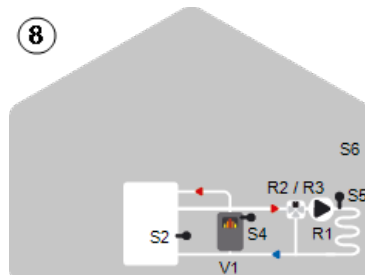
Circuito di riscaldamento misto e pompa di calore

⑦



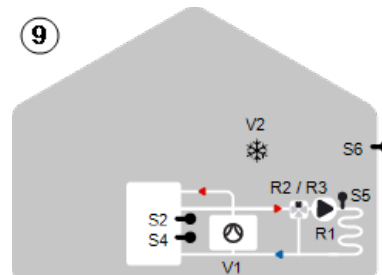
circuito di riscaldamento misto, pompa di calore e solare

⑧



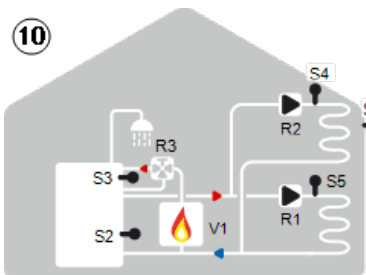
circuito di riscaldamento misto e caldaia a combustibile solido

⑨



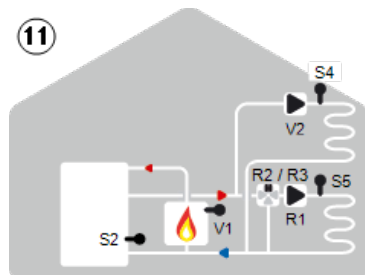
circuito di riscaldamento misto, pompa di calore e funzione di raffreddamento

⑩



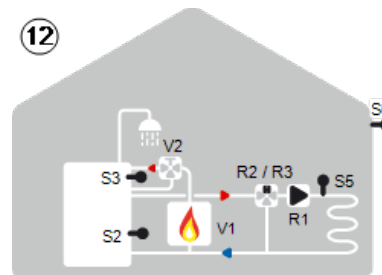
2 circuiti di riscaldamento, serbatoio acqua combinato, valvola DHW e bruciatore

⑪



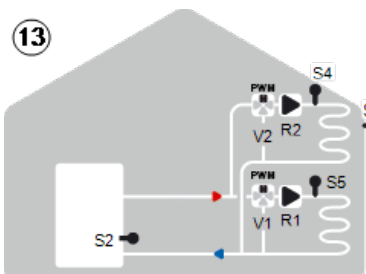
circuito di riscaldamento misto, circuito di riscaldamento non misto e bruciatore

⑫



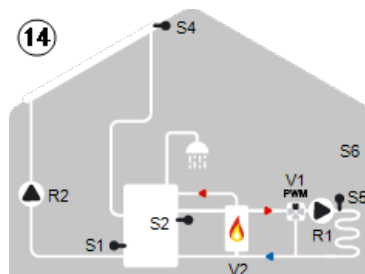
circuito di riscaldamento misto, valvola DHW e bruciatore.

⑬



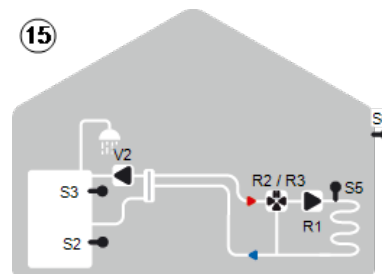
circuito di riscaldamento PWM misto 2

⑭



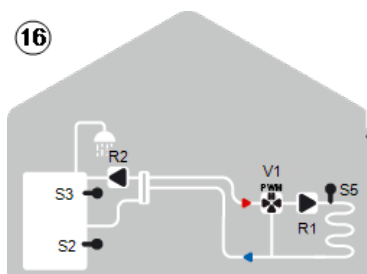
circuito di riscaldamento PWM misto, DHW, solare e bruciatore

⑮



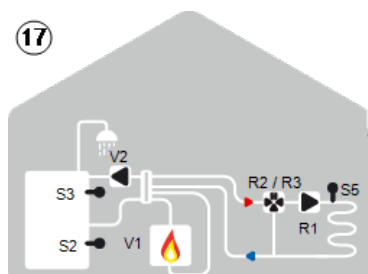
circuito di riscaldamento misto e caldaia a combustibile solido

16



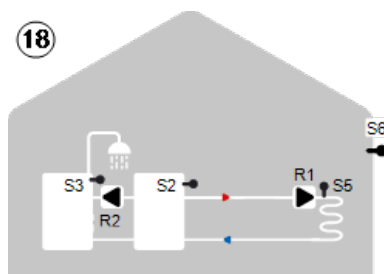
ciruito di riscaldamento PWM misto e caldaia a combustibile solido

17



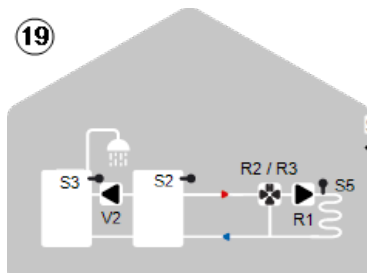
ciruito di riscaldamento misto, caldaia a combustibile solido e bruciatore

18



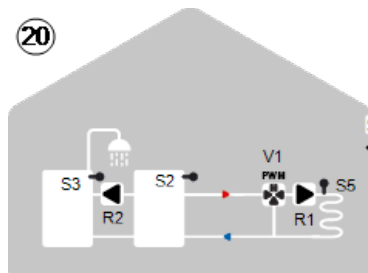
ciruito di riscaldamento non misto, DHW e trasferimento di calore

19



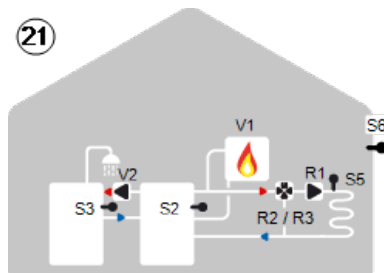
ciruito di riscaldamento misto, DHW e trasferimento di calore

20



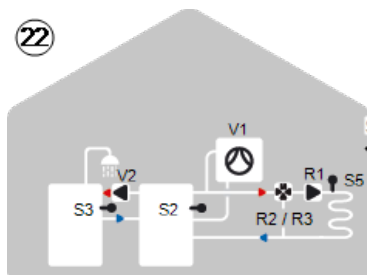
ciruito di riscaldamento PWM misto, DHW, trasferimento di calore

21



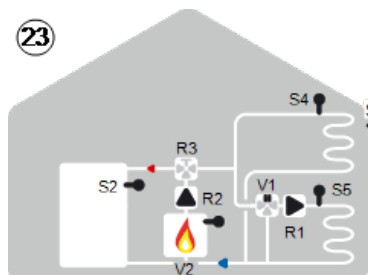
ciruito di riscaldamento misto, DHW, trasferimento di calore e bruciatore

22



ciruito di riscaldamento misto, DHW, trasferimento di calore e pompa di calore

23



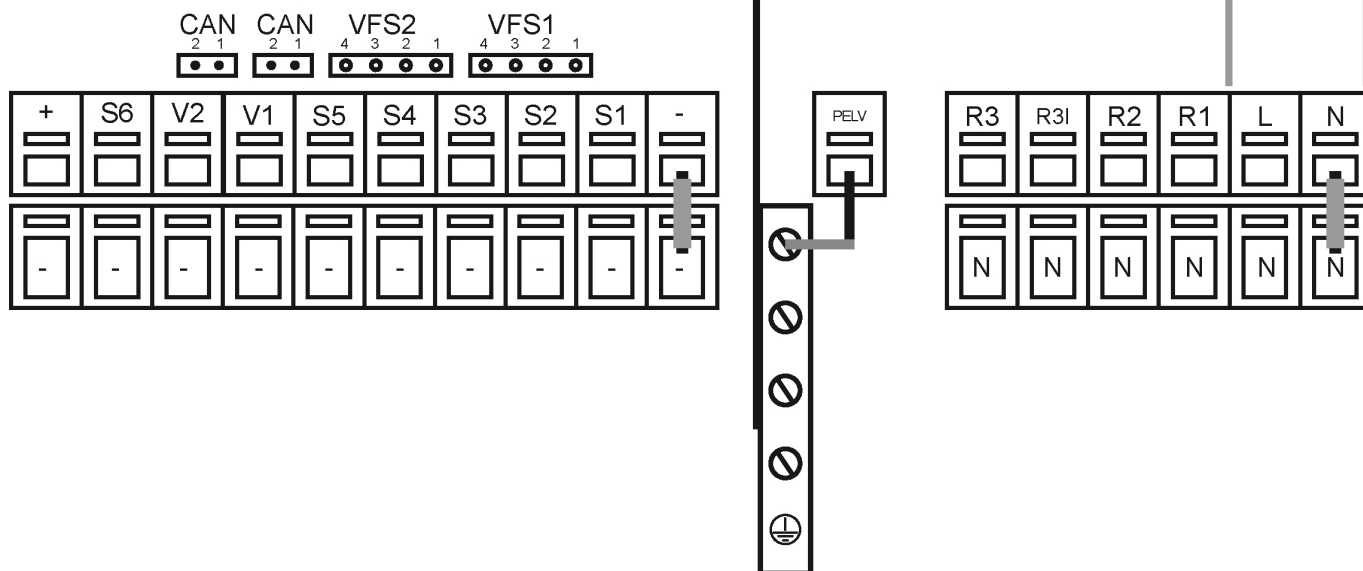
ciruito di riscaldamento misto con ciruito di riscaldamento non misto, caldaia a combustibile solido



Schema di collegamento morsettiera

 **Basse tensioni**
max. 12 VAC / CC

 **Tensioni di alimentazione**
230 VAC 50 - 60 Hz



Sul quadro di comando

VFS1	Sonde dirette Grundfos
VFS2	Sonde dirette Grundfos
CAN1	Connessione CAN bus (1=alto,2=basso)
CAN2	Connessione CAN bus (1=alto,2=basso)

Morsetto: **Connessione per:**

-	Ponte GND sulla morsettiera di terra più bassa
S1	Sensore di temperatura 1
S2	Sensore di temperatura 2
S3	Sensore di temperatura 3
S4	Sensore di temperatura 4
S5	Sensore di temperatura 5
V1	uscita velocità controllata per pompe ad alta efficienza 0-10 V / PWM
V2	uscita segnale 0-10 V / PWM ad es. per controllare pompe ad alta efficienza
S6	Sensore di temperatura 6 (esterna)
+	Alimentazione 12 V

Il collegamento della messa a terra viene realizzato sulla morsettiera grigia più bassa.

Morsetto:

Connessione per:

N	Conduttore neutro di rete N
L	Conduttore esterno di rete L
R1	Relé 1
R2	Relé 2
R3	Relé R3
R3	Relé 3

Il conduttore neutro N deve essere collegato alla morsettiera N.

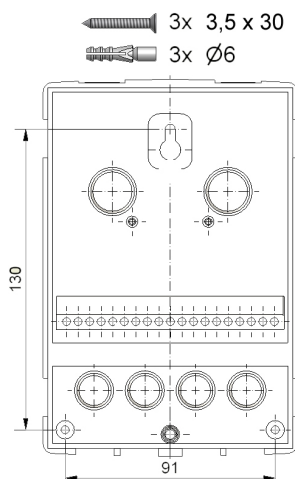
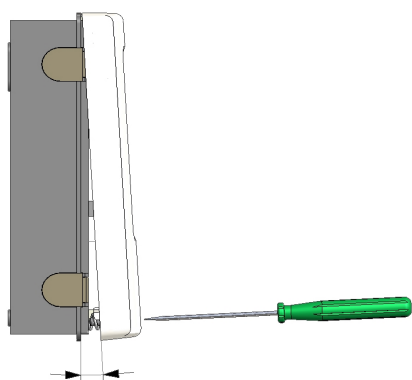
Il conduttore di protezione PE deve essere collegato alla morsettiera metallica PE!

Per le pompe ad alta efficienza con uscita segnale 0-10 V / PWM, la corrente può essere fornita (operazione parallela V1 / V2) su un relé libero.



R3 / R3I è un contatto alternativo, a cui è applicato un relé da 230 V su R3I quando il relé è inattivo

Installazione a parete



1. Svitare completamente la vite del coperchio.
2. Rimuovere con attenzione la parte superiore dell'involucro dalla parte inferiore. Durante la rimozione, vengono sbloccate anche le staffe.
3. Mettere da parte la parte superiore dell'involucro. Non toccare i componenti elettronici.
4. Fissare la parte inferiore dell'involucro sulla posizione desiderata e segnare i tre fori di montaggio. Assicurarsi che la superficie della parete sia il più possibile liscia affinché la centralina non sia deformata durante il fissaggio delle viti.
5. Utilizzando un trapano con punta da 6, effettuare tre fori nei punti segnati sul muro e infilare i tasselli.
6. Inserire la vite superiore e avvitarela leggermente.
7. Fissare la parte superiore dell'involucro e inserire le altre due viti.
8. Allineare l'involucro e stringere le tre viti.

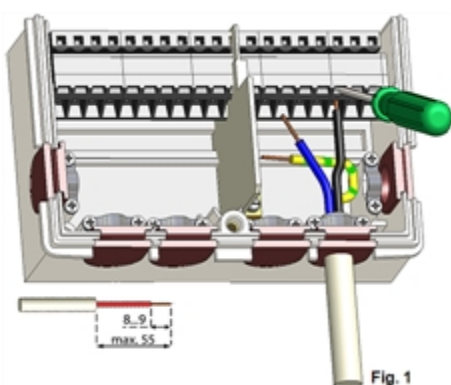


Fig. 1

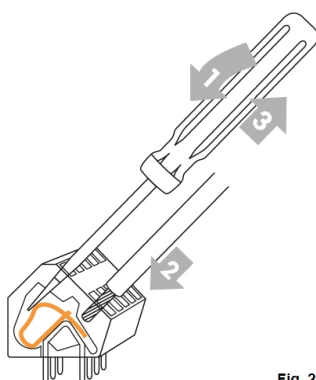


Fig. 2

1. Aprire il copritherminali.
2. Scoprire i cavi per massimo 55 mm, fissare le fascette di rinforzo, spellare gli ultimi 8-9 mm dei fili (figura 1)
3. Aprire i morsetti con un cacciavite adatto (figura 2) e collegare l'impianto elettrico alla centralina.
4. Rifissare il coperchio dell'area della morsettiera e chiudere con la vite.
5. Attivare la corrente e mettere la centralina in funzione.

Connessione elettrica



Prima di avviare l'unità, staccare la corrente elettrica e assicurarsi che non venga riattaccata! Controllare l'assenza di corrente! Le connessioni elettriche possono essere realizzate unicamente da personale specializzato e nel rispetto delle normative di riferimento. Non usare l'unità se l'involucro mostra danni visibili, per es., crepe.



L'unità potrebbe non essere accessibile dalla parte posteriore.



Cavi con bassa tensione, come i sensori di temperatura, devono essere posati separatamente da quelli con alta tensione. Inserire i cavi dei sensori di temperatura soltanto nel lato sinistro dell'unità e i cavi di corrente solo nella parte destra.



L'utente deve prevedere un dispositivo di disconnessione di tutti i poli, per es., un interruttore magnetotermico di emergenza.



I cavi collegati alla centralina non devono essere scoperti per più di 55 mm e il rivestimento del cavo deve entrare nella copertura fino all'altro capo della fascetta di rinforzo.

Installare le sonde temperatura

La centralina funziona con sensori di temperatura Pt1000 con precisione fino a 1 °C che assicurano il controllo ottimale delle funzioni del sistema.



Se necessario, i cavi dei sensori possono essere estesi a un massimo di 30 m utilizzando un cavo a sezione incrociata di almeno 0,75 mm². Assicurarsi che non ci sia una resistenza di contatto! Collocare il sensore esattamente nella zona da misurare! Utilizzare unicamente sensori adatti a immersione, a contatto o piatte per l'area specifica di applicazione con il range di temperatura adatto.

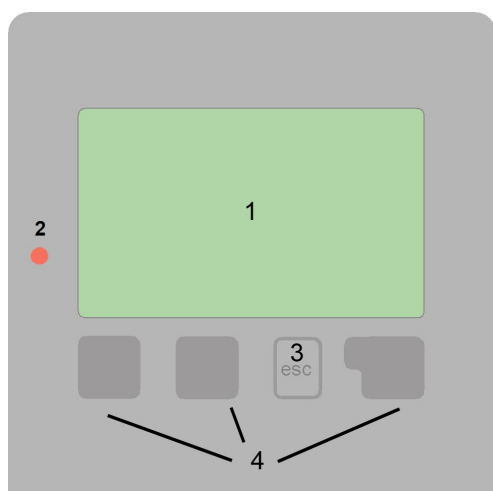


Cavi con bassa tensione, come i sensori di temperatura, devono essere posati separatamente da quelli con alta tensione. Inserire i cavi dei sensori di temperatura soltanto nel lato sinistro dell'unità e i cavi di corrente solo nella parte destra.

Tabella resistenza/ temperatura per sonde Pt1000

°C	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1070	1308	1347	1385

Display e tasti



Messaggio di avvertimento/errore



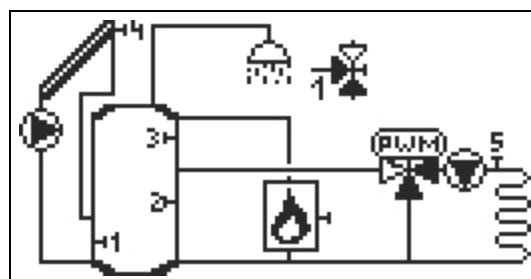
Nuove informazioni disponibili

Altri simboli sono disponibili nel capitolo "Funzioni speciali"

Il display (1), con testo esteso e modalità grafica, è quasi auto-esplicativo e consente un facile utilizzo della centralina.

I comandi avvengono tramite 4 tasti (3+4), ai quali sono assegnate diverse funzioni, in base alla situazione. Il tasto "esc" (3) è utilizzato per cancellare un dato o per uscire da un menu. Se applicabile, apparirà una richiesta di conferma per salvare le modifiche apportate.

La funzione degli altri 3 tasti (4) è mostrata sulla destra del display sopra i tasti. Il tasto di destra generalmente ha la funzione di conferma e selezione.



I grafici o la modalità "panoramica" appaiono quando nessun tasto è premuto per 2 minuti, o se si esce dal menù principale premendo "esc".

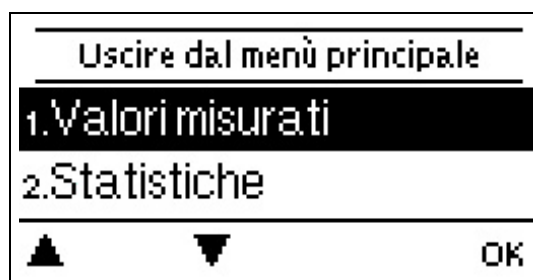
```

Circ.1  Giorno
M.calc. 36.0°C
Mandata 42.0°C
Esterna  6.0°C
Puffer   25.0°C
ACS      40.0°C
    
```

La panoramica della temperatura appare quando si preme il tasto di sinistra. Toccando di nuovo il tasto si tornerà alla panoramica grafica.

Esempi delle funzioni dei tasti:

+/-	aumenta/diminuisce valori
▼/▲	scorrere su/giù menu
si/no	confermare/annullare
Info	informazione aggiuntiva
Indietro	alla schemata precedente
ok	confermare selezione
Conferma	confermare impostaz.



Premendo il tasto "esc" nella modalità grafici si torna direttamente al menu principale.

Assistenza avvio

Vuoi avviare ora l'assistente per l'avvio?

No Si

1. Impostare lingua e ora

2. Assistente alla messa in funzione/Impostazione guidata

a) selezionare o

b) ignorare.

L'impostazione guidata guida l'utente nelle impostazioni di base necessarie nell'ordine corretto. Ogni parametro è spiegato nel display di controllo. Premendo il tasto "esc" si torna all'impostazione precedente.

b) Senza assistente alla messa in funzione le impostazioni vanno effettuate in questo ordine:

- menu 10. Lingua
- menu 3. Ora, data e orari di funzionamento
- menu 5. Impostazioni per riscaldamento, tutti i parametri
- menu 6. Funzioni di protezione, se necessarie
- menu 7. Funzioni speciali, se necessarie



L'assistente alla messa in funzione è sempre selezionabile nel menu 7.2.



Considerare con attenzione le spiegazioni per i singoli parametri nelle pagine seguenti e verificare se sono necessarie ulteriori impostazioni per la specifica applicazione.

3. Nel menu "4.1. Manuale", testare le uscite con i componenti connessi e controllare se i valori misurati dei sensori sono plausibili. Quindi impostare su modalità automatica.siehe "Manuale" auf Seite 17

1. Valori di misurazione

Uscire da temperature

1.1.S1	25.0°C
1.2.S2 S.puffer	35.0°C

▲ ▼

Visualizzazione delle temperature misurate correnti.

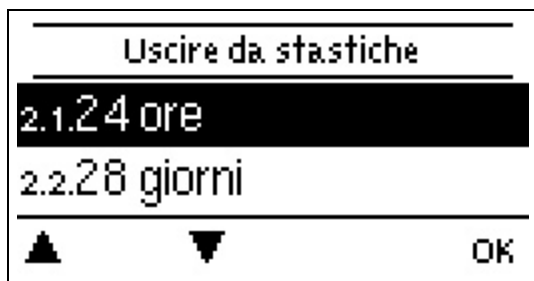


Se si visualizza un errore sullo schermo invece del valore di misurazione, potrebbe essere presente un sensore di temperatura difettoso o non corretto.



Se i cavi sono troppo lunghi o i sensori non sono posizionati correttamente, potrebbero esservi delle piccole imprecisioni nei valori di misurazione. In tal caso, i valori sul display possono essere compensati attraverso regolazioni nella centralina - cfr. "Calibrazione del sensore". Il programma selezionato, i sensori collegati e il design del modello specifico determinano i valori di misurazione visualizzati.

2. Statistiche



Utilizzato come funzione di controllo e per monitorare il sistema a lungo termine.



Per le statistiche dei dati del sistema è fondamentale che l'orario sia impostato correttamente sulla centralina. Si noti che l'orologio continua a funzionare per circa 24 ore in caso di interruzione della tensione di alimentazione, dopo di che va reimpostato. Un'impostazione impropria oppure un orario errato può causare cancellazione, errata memorizzazione o sovrascrittura dei dati. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i dati memorizzati.

Oggi

Diagramma di temperatura delle ultime 24 ore

La panoramica grafica mostra le caratteristiche della mandata per il giorno attuale dalle 0 alle 24. Il tasto destro cambia l'unità di tempo (giorni) e i due tasti di sinistra scorrono il diagramma.

28 giorni

Temperatura di mandata degli ultimi 28 giorni

La panoramica grafica mostra le caratteristiche della mandata, degli ultimi 28 giorni. Il tasto destro cambia l'unità di tempo (giorni) e i due tasti di sinistra scorrono il diagramma.

Ore di funzionamento del riscaldamento

Sono visualizzate le ore di funzionamento del circuito di riscaldamento. Questo è l'intero periodo in cui la pompa del circuito di riscaldamento è rimasta attiva. La data visualizzata in questo menu si riferisce alla data dell'ultimo rilevamento. Il conteggio prosegue da questa data.

Messaggi di errore

Visualizzazione degli ultimi 15 errori nel sistema con indicazione di data e ora.

Reset/cancella

Resetta e cancella le statistiche selezionate. Selezionando "Tutte le statistiche" si cancella tutto, tranne il registro degli errori.

Quantità di calore

Visualizzazione della quantità di calore consumata dal sistema in kWh.

Panoramica grafica

Mostra una chiara illustrazione dei dati come diagramma a barre. Sono disponibili fasce orarie diverse per il confronto. È possibile scorrere la pagina con i due tasti a sinistra.

Ore di funzionamento

Visualizzazione delle ore di funzionamento del relè collegato alla centralina, per mezzo del quale sono disponibili fasce orarie (giorno-anni) diverse!

3. Periodi



Impostazioni di ora, data e orari di funzionamento per il circuito di riscaldamento.



I valori di riferimento delle temperature associate sono specificati nel Menu 5 "Impostazioni".

Ora & Data

Utilizzato per impostare ora e data attuali.



Per le statistiche dei dati del sistema è fondamentale che l'orario sia impostato correttamente sulla centralina. Si noti che l'orologio continua a funzionare per circa 24 ore in caso di interruzione della tensione di alimentazione, dopo di che va reimpostato. Un'impostazione impropria oppure un orario errato può causare cancellazione, errata memorizzazione o sovrascrittura dei dati. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i dati memorizzati.

Circuito riscaldamento (giorno)

Questo menu è usato per selezionare gli orari nella modalità giorno per il circuito di riscaldamento; tre fasce orarie possono essere impostate per ogni giorno della settimana ed essere copiate nei giorni seguenti.



Gli orari non specificati sono automaticamente considerati modalità notturna. Gli orari impostati sono presi in considerazione solo nella modalità di funzionamento "Automatico" del circuito di riscaldamento.

Circuito riscaldamento comfort

Questo menu può essere usato per selezionare un intervallo di tempo per ogni giorno della settimana nel quale il circuito di riscaldamento è alimentato con una maggiore temperatura comfort, per es., per un veloce riscaldamento al mattino.

Abilitazione acqua calda

In questo menu, vengono selezionati gli orari di approvazione per il carico ACS (sensore S3) tramite il quale per ogni giorno della settimana è possibile determinare 3 periodi e copiarli nei giorni seguenti.



Negli orari non riempiti, il carico ACS viene spento automaticamente dal controller.

4. Modalità di funzionamento



Per specificare le modalità di funzionamento del circuito di riscaldamento. Dopo un'interruzione della tensione di alimentazione, la centralina torna automaticamente all'ultima modalità di funzionamento selezionata.



Solo nella modalità automatica la centralina utilizza gli orari di funzionamento impostati e le temperature di mandata target impostate di conseguenza!

Manuale

In modalità "Manuale", le singole uscite relè e i componenti connessi possono essere controllati per il corretto funzionamento e il giusto collegamento.



La modalità di funzionamento "Manuale" può essere utilizzata esclusivamente da personale addetto per brevi test delle funzioni, per es. durante la messa in funzione! Funzione in modalità manuale: i relè e i componenti connessi vengono accesi e spenti premendo un tasto, indipendentemente dalle temperature attuali e dai parametri impostati. Allo stesso tempo, i valori di misurazione attuali dei sensori di temperatura vengono mostrati anche nel display per scopi di controllo delle funzioni.

Circuito di riscaldamento

Automatico = Modalità automatica/normale utilizzando gli orari impostati.

Sempre giorno = Sono utilizzati i valori impostati per la modalità giorno.

Sempre notte = Sono utilizzati i valori impostati per la modalità notte.

Valore di riferimento = Temperatura di mandata fissa indipendentemente dalla temperatura esterna. La temperatura di mandata desiderata deve essere impostata nel menu 4.3.

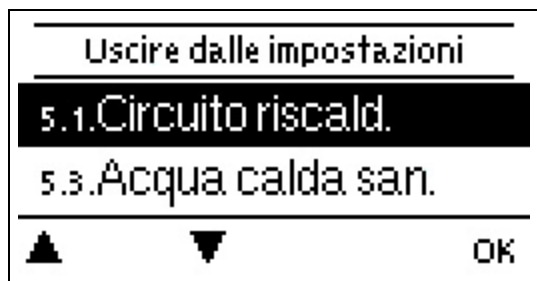
Valore di riferimento = Il menu 4.4 può essere utilizzato per impostare temperature di mandata specifiche per i 14 giorni successivi. Dopo 14 giorni, è utilizzata la temperatura di riferimento del 14° giorno finché non si modifica la modalità di funzionamento. Valori di temperatura diversi possono essere impostati nel menu 4.4 per ogni singolo giorno.

Off = Il circuito di riscaldamento è spento (eccetto protezione antigelo)

ACS

Qui è possibile impostare il riscaldamento ACS. "Automatico" attiva il riscaldamento ACS in base al programma orario, "On" lo attiva in modo permanente e "Off" spegne il riscaldamento ACS.

5. Impostazioni



Si applicano le impostazioni di base per la funzione di controllo del circuito di riscaldamento.
Impostazioni di base applicate.



La centralina non sostituisce in nessun caso i dispositivi di sicurezza in loco!

Impostazioni del circuito di riscaldamento

E/I giorno

Parametro Estate/Inverno in modalità giorno

Se questo valore viene superato nel sensore di temperatura esterna la centralina commuta automaticamente il circuito di riscaldamento in off = modalità Estate. Se la temperatura esterna ricade al di sotto di questo valore, il circuito di riscaldamento viene riacceso = modalità Inverno.



Oltre alle fasce orarie nella normale operazione giorno, questa impostazione è valida anche per gli orari con comfort attivato.

E/I notte

Parametro Estate/Inverno in modalità notte

Se questo valore viene superato nel sensore di temperatura esterna S1 durante gli orari della modalità notte, la centralina commuta automaticamente il circuito di riscaldamento in off = modalità Estate. Se la temperatura esterna ricade al di sotto di questo valore, il circuito di riscaldamento viene riacceso = modalità Inverno.

Curva

Tipologia e pendenza della curva caratteristica di riscaldamento

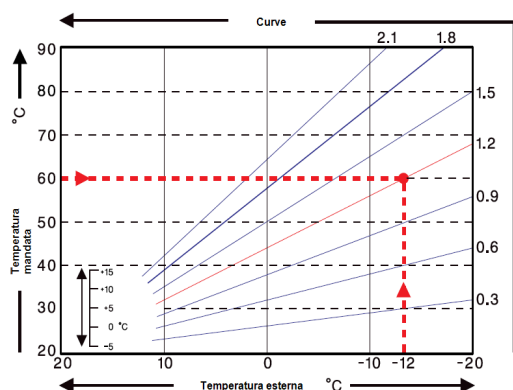
La curva caratteristica viene usata per controllare la dissipazione termica del circuito di riscaldamento relativa alla temperatura esterna. La richiesta di calore varia in base a fattori quali tipo di edificio, riscaldamento, isolamento e temperatura esterna. Per questo motivo, la centralina può utilizzare una normale semplice curva (impostazione semplice) oppure una curva divisa (impostazione divisa).

Nell'impostazione semplice, la curva può essere regolata con l'aiuto dello schema grafico. Mentre si regola la pendenza, la centralina mostra il valore della pendenza e la temperatura di mandata di riferimento calcolata a -12°C come punto di riferimento.

Se è selezionata l'impostazione divisa, la curva viene regolata nei tre passaggi seguenti:

1. Pendenza oltre la temperatura esterna per cambio
2. Temperatura esterna per cambio pendenza
3. Pendenza sotto la temperatura esterna per cambio

Mentre si regola la pendenza, la centralina mostra il valore della pendenza e la temperatura di mandata di riferimento calcolata a -12°C come punto di riferimento. In caso di regolazione ripetuta della curva divisa, le impostazioni appaiono in ordine inverso.



Il diagramma mostra l'influenza della pendenza della curva caratteristica selezionata (curva standard) sulla temperatura di mandata di riferimento calcolata dell'unità di riscaldamento. La curva caratteristica corretta è determinata impostando il punto d'intersezione della temperatura massima di mandata calcolata (= temperatura di progetto) e la temperatura minima esterna.

Esempio: temperatura di progetto della temperatura massima di mandata calcolata 60°C con temperatura minima esterna secondo il calcolo della richiesta di calore -12°C . Il punto di intersezione assegna una pendenza di 1.2.

Correzione giorno

Traslazione parallela della caratteristica

La correzione del giorno produce uno spostamento parallelo della curva del riscaldamento durante le ore di funzionamento di giorno, poiché in base alla temperatura esterna è possibile che l'edificio non sia riscaldato in modo ottimale con la curva del riscaldamento impostata. Se la curva del riscaldamento non è ottimizzata, si può verificare la seguente situazione: durante il

tempo caldo = ambiente troppo freddo/durante il tempo freddo = ambiente troppo caldo. In questo caso, la pendenza della curva deve essere ridotta gradualmente di 0,2 punti aumentando la correzione del giorno di 2-4 °C.

Correzione notte

Traslazione parallela della caratteristica

La correzione notte produce una traslazione parallela delle caratteristiche di riscaldamento durante le ore di funzionamento notturno. Se viene impostato un valore negativo per la correzione della notte, la temperatura di mandata di riferimento viene abbassata di conseguenza durante le ore di funzionamento notturno. In questo modo, innanzitutto di notte, ma anche durante il giorno quando nessuno è a casa, la temperatura ambiente viene diminuita, consentendo un risparmio di energia. Esempio: una correzione giornaliera di +5 °C e una correzione notturna di -2 °C producono una temperatura di mandata di riferimento nel funzionamento notturno che è più bassa di 7 °C.

Incremento della temperatura di comfort

Traslazione parallela della caratteristica

L'incremento della temperatura di comfort viene aggiunto alla correzione del giorno impostata. In questo modo è possibile effettuare un rapido riscaldamento e/o aumentare la temperatura negli spazi abitativi a una certa ora ogni giorno.

Min. max.

La temperatura di mandata minima è il limite inferiore della curva di riscaldamento e per questo, la temperatura di mandata di riferimento del circuito di riscaldamento. Inoltre, questo valore è la temperatura di mandata di riferimento per la funzione di protezione antigelo.

Mandata max.

Questo valore è il limite superiore per la temperatura di mandata di riferimento del circuito di riscaldamento. Se, tuttavia, la temperatura del circuito di riscaldamento supera questo valore impostato, il circuito di riscaldamento viene spento fino a quando la temperatura scende nuovamente sotto questo valore. Ogni 5 minuti il sistema viene pulito per 30 secondi.



Per ragioni di sicurezza, il cliente deve prevedere un termostato aggiuntivo collegato in serie con le pompe (per es. riscaldamento a pavimento).

Riferimento/Effettivo -

Accensione isteresi per fonte integrativa di calore

Questa impostazione determina il valore consentito sotto il quale la temperatura del circuito di riscaldamento può scendere al di sotto della temperatura di mandata di riferimento calcolata. Se la temperatura di mandata del circuito di riscaldamento e la temperatura dell'accumulo sono inferiori alla temperatura di mandata di riferimento di questo valore, la fonte integrativa di calore attiva il generatore di calore ausiliario dopo un ritardo di 1 minuto.



La richiesta di calore viene avviata quando la temperatura di mandata è continuamente inferiore alla temperatura di riferimento per 1 minuto.

Riferimento/Effettivo +

Questo valore determina lo scostamento consentito della temperatura del circuito di riscaldamento oltre la temperatura di mandata di riferimento calcolata sul sensore tampone o sul sensore mandata. Se la temperatura sul sensore tampone supera la temperatura di mandata di riferimento per il valore impostato qui, la richiesta di riscaldamento viene disattivata.



La richiesta di calore viene avviata quando la temperatura di mandata è continuamente inferiore alla temperatura di riferimento per 1 minuto.

Variante

Condizione per lo spegnimento della pompa del circuito di riscaldamento.

Nella modalità Mandata (VL), la pompa viene arrestata se si supera la temperatura di riferimento. Nella modalità estate/inverno (EI), viene arrestata nella modalità inverno alla Tmax; nella modalità estate la pompa del circuito di riscaldamento è spenta in generale.



Il sensore deve essere collocato nella linea di ritorno nella modalità VL.

Sensore tampone

Input del sensore tampone del circuito di riscaldamento

In questo menu, il sensore impostato è utilizzato come sensore di riferimento per la richiesta del circuito di riferimento.



La richiesta funziona solo se è attivata una fonte di energia (bruciatore, compressore, caldaia a combustibile solido) come funzione ausiliaria e se tale fonte è impostata per la richiesta del circuito di riscaldamento.

(cfr. anche

Termostato: siehe "Termostato" auf Seite 26,

Bruciatore: siehe "Richiesta riscaldamento" auf Seite 31,

Compressore: siehe "Richiesta riscaldamento" auf Seite 32,

Riscaldatore: siehe "Richiesta riscaldamento" auf Seite 27).

Impostazioni Acqua calda sanitaria (ACS)



La centralina non sostituisce in nessun caso i dispositivi di sicurezza in loco!

Acqua calda minima

Temperatura ACS minima

Se la temperatura impostata sul sensore ACS si situa al di fuori degli orari impostati, il carico ACS e la richiesta di calore integrativo saranno attivati.

Riferimento ACS

Programma orario temperatura ACS minima

Se la temperatura impostata sul sensore ACS non è raggiunta e il carico BW viene approvato per l'orario, il carico ACS e la richiesta di calore integrativo saranno attivati.



La richiesta funziona solo se è attivata una fonte di energia (bruciatore, compressore, caldaia a legna) come funzione ausiliaria e se tale fonte è impostata per la richiesta ACS (cfr. anche

Bruciatore: Richiesta BW a pagina 38,

Compressore: Richiesta BW a pagina 40).

Isteresi ACS

Isteresi ACS

Il carico ACS e la richiesta di calore integrativo sono spenti quando la temperatura sul sensore ACS raggiunge il valore impostato in "siehe "Acqua calda minima" auf Seite 20" / "siehe "Riferimento ACS" auf Seite 20" oltre al riscaldamento impostato qui.

Carico ACS tampone

Carico ACS dal tampone

Il carico ACS dall'accumulo tampone viene attivato se la temperatura sul sensore del tampone è almeno 8 °C più calda di quella nel sensore ACS. Il carico ACS dall'accumulo tampone viene disattivato se la temperatura sul sensore del tampone è solo 4 °C più calda di quella nel sensore ACS o se la temperatura sul sensore ACS ha raggiunto il valore impostato in siehe "Acqua calda minima" auf Seite 20 o siehe "Riferimento ACS" auf Seite 20.

Priorità ACS

Carico primario ACS

Quando questa funzione è attiva, durante un riscaldamento ACS la temperatura di mandata di riferimento sarà impostato alla temperatura di mandata minima siehe "Min. max." auf Seite 19, in modo che il miscelatore si posizioni su "chiuso".

6. Funzioni di protezione



Le "Funzioni di protezione" possono essere utilizzate dal personale addetto per attivare e impostare varie funzioni di protezione.



La centralina non sostituisce in nessun caso i dispositivi di sicurezza in loco!

Protezione antibloccaggio

Se la protezione antibloccaggio è attiva, la centralina attiva/disattiva la pompa e il miscelatore ogni giorno alle 12:00 per 5 secondi al fine di prevenire il blocco della pompa/valvola dopo lunghi periodi di inattività.

Protezione antigelo

Se la temperatura esterna sul sensore S1 scende al di sotto di 1 °C e il circuito di riscaldamento è spento, il circuito di riscaldamento sarà riacceso automaticamente se è attivata la protezione antigelo e la temperatura di mandata di riferimento è impostata alla temperatura di mandata minima impostata sotto siehe "Min. max." auf Seite 19. Non appena la temperatura esterna supera 1 °C il circuito di riscaldamento si spegne di nuovo.



Impostando su "off" la funzione di protezione antigelo o impostando la temperatura minima di mandata troppo bassa può portare a gravi danni al sistema.

Protezione dallo scaricamento

Con la protezione dallo scaricamento del tampone attivata, il circuito di riscaldamento viene spento non appena la temperatura del tampone non raggiunge la min. Temperatura mandata. Temperatura mandata. Ogni 5 minuti, il sistema controlla se la temperatura di mandata è stata raggiunta.

Controllo pressione

In questo menu, è possibile attivare il controllo della pressione del sistema mediante un sensore diretto. A message is displayed and the LED flashes red when the pressure drops below the minimum or exceeds the maximum.

RPS1 / RPS2

In questo menu è possibile determinare il sensore di pressione da usare. N.B.: se per ea., VFS1 è connesso, l'opzione RPS1 non è visualizzata.

Pressione minima

Pressione minima nel sistema. Se non viene soddisfatta questa pressione, la centralina emetterà un messaggio di errore e il LED rosso lampeggerà.

Pressione massima

Pressione massima nel sistema. Se viene superata questa pressione, la centralina leggerà un messaggio di errore e il LED rosso lampeggerà.

Funzioni di protezione per solare



Le funzioni di protezione per Solare non sono mostrate nel menu "Funzioni di protezione" ma come sottomenu nelle impostazioni della funzione solare, siehe "Solare" auf Seite 29.

Protezione del sistema

Funzione di protezione prioritaria

La protezione del sistema impedirà un surriscaldamento dei componenti installati nel sistema attraverso l'arresto forzato della pompa di circolazione solare. Se il valore "AS Ton" sul collettore è stato superato 1 min. la pompa sarà spenta e non riattivata così da proteggere il collettore, per esempio, dal vapore. La pompa viene riaccesa quando il valore "AS Toff" sul collettore non è stato riscontrato.



Con la protezione del sistema attiva (on), si riscontra un aumento delle temperature di arresto nel collettore solare e, conseguentemente, un aumento della pressione nel sistema. Osservare i manuali operativi dei componenti del sistema.

Protezione del collettore

Funzione di protezione prioritaria

La protezione del collettore previene il surriscaldamento del collettore. Una commutazione forzata della pompa garantisce che il collettore venga raffreddato mediante l'accumulo. Se il valore "KS Ton" viene superato sul collettore, la pompa verrà accesa per raffreddare il collettore. La pompa viene spenta se il valore "KS Toff" sul collettore non viene riscontrato o se il valore "KS Tmax Sp." sull'accumulo o KS SB Max sulla piscina viene superato.



La protezione del sistema ha priorità rispetto alla protezione del collettore! Anche quando sussistono le condizioni per la protezione del collettore, la pompa di circolazione solare si spegne quando è raggiunta la temperatura "AS T on". Normalmente i valori della protezione del sistema saranno più alti di quelli della protezione del collettore (in base alla temperatura massima dell'accumulo o altri componenti).

Raffreddamento

Nelle varianti idrauliche con solare, se è attivata la funzione di raffreddamento l'eccesso di energia dell'accumulo è riportato nel collettore. Ciò avviene solo se la temperatura nell'accumulo è più alta del valore "Raffreddamento T eff" e il collettore è almeno 20 °C più freddo dell'accumulo e fino a quando la temperatura dell'accumulo è al di sotto del valore "Raffreddamento T eff". Per sistemi con multi-accumulo, il raffreddamento si applica a tutto l'accumulo.



Questa funzione comporta una perdita di energia attraverso il collettore! Il raffreddamento deve essere attivato solo in casi eccezionali, con la minima richiesta di calore, per es. durante i periodi di vacanza.

Protezione antigelo

È possibile attivare una funzione di protezione antigelo di 2 livelli. Nel livello 1, la centralina accende la pompa ogni ora per 1 minuto se la temperatura del collettore è inferiore al valore impostato di "Livello gelo 1". Se la temperatura del collettore continua a diminuire fino al valore impostato di "Livello gelo 2", la centralina accenderà la pompa senza interruzioni. Se la temperatura del collettore supera il valore di "Livello gelo 2" entro 2 °C, la pompa si spegnerà di nuovo.



Questa funzione comporta una perdita di energia attraverso il collettore! Normalmente non è attivata per sistemi solari con antigelo. Osservare i manuali operativi di altri componenti del sistema.

Allarme collettore

Se questa temperatura nel sensore del collettore viene superata quando la pompa solare è accesa, viene attivato un segnale di avvertimento o errore. Un segnale di avvertimento corrispondente è presente sul display.

7. Funzioni speciali



Utilizzate per impostare elementi di base e funzioni ampliate.



Le impostazioni di questo menu devono essere modificate esclusivamente da personale addetto.

Selezione del programma

La variante idraulica desiderata per la specifica applicazione è selezionata ed impostata qui.



La selezione del programma si verifica normalmente solo una volta durante la prima entrata in servizio effettuata da parte di personale addetto. Una selezione errata del programma può comportare errori imprevisti.

Menù pompa

Questo menù contiene le impostazioni per la pompa 0-10V e PWM.



Quando viene selezionato questo menu, è possibile ricevere una richiesta per salvare le impostazioni della velocità.

Tipo di segnale

Il tipo di dispositivo da controllare viene impostato qui.

0-10V: Controllato da un segnale 0-10 V.

PWM: Controllo per mezzo di un segnale PWM.

Pompa

In questo menu, possono essere scelti profili preconfigurati per varie pompe o possono essere impostati nel menu "Manuale". Nota che le singole impostazioni sono ancora possibili anche quando è stato scelto un profilo.

Segnale di uscita

Questo menu determina il tipo di pompa: le pompe di riscaldamento lavorano alla loro massima potenza con un piccolo segnale di entrata; le pompe solari, invece, hanno una resa ridotta con un piccolo segnale di entrata. Solare = normale, riscaldamento = invertito.

PWM / 0-10V off

Questa tensione/questo segnale viene emesso se la pompa è spenta (le pompe che possono rilevare una rottura del cavo richiedono una tensione minima/un segnale minimo).

PWM / 0-10V on

Questa tensione/questo segnale è necessario per avviare la pompa alla velocità minima.

PWM / 0-10V max.

Con questo valore è possibile determinare il livello massimo di tensione/la massima frequenza per la velocità più alta della pompa in modalità risparmio energetico, usata per es. durante le pulizie o il funzionamento manuale.

Mostra segnale

Mostra il segnale della pompa impostato in diagramma di testo e grafico.

Velocità pompa

Se il controllo della velocità è attivato, LHCC offre la possibilità, attraverso un impianto elettronico interno speciale, di cambiare la velocità delle pompe in base al processo. Pwm e 0-10V può essere regolata la velocità

Varianti

Qui sono disponibili le seguenti varianti di velocità:

Off: non c'è controllo della velocità. La pompa collegata è attiva o disattiva a completa velocità.

Modalità M1: la centralina attiva l'impostazione di velocità max dopo il tempo di spurgo. Se la differenza di temperatura ΔT tra i sensori di riferimento è inferiore alla differenza di temperatura ΔT R1 impostata, la velocità sarà ridotta. Se la differenza di temperatura tra i sensori di riferimento è superiore alla differenza di temperatura ΔT R1 impostata, la velocità sarà aumentata. Se la centralina ha ridotto la velocità della pompa al di sotto del livello più basso e il ΔT tra i sensori di riferimento è ancora inferiore al ΔT off, la pompa viene spenta.

Modalità M2: la centralina attiva l'impostazione di velocità min. dopo la Velocità. Se la differenza di temperatura ΔT tra i sensori di riferimento è superiore alla differenza di temperatura ΔT R1 impostata, la velocità sarà aumentata. Se la differenza di temperatura ΔT tra i sensori di riferimento è inferiore alla differenza di temperatura ΔT R1 impostata, la velocità sarà ridotta. Se la centralina ha ridotto la velocità della pompa al di sotto del livello più basso e il ΔT tra i sensori di riferimento è ancora inferiore al ΔT off, la pompa viene spenta.

Modalità M3: la centralina attiva l'impostazione di velocità min. dopo la Velocità. Se la temperatura sui sensori di riferimento è superiore al valore impostato, la velocità sarà aumentata. Se la temperatura sui sensori di riferimento è inferiore al valore impostato da impostare successivamente, la velocità sarà ridotta.

Tempo di spurgo

Durante questo tempo, la pompa funziona a piena velocità (100%) per assicurare un sicuro avviamento. Trascorso questo tempo di spurgo, la pompa regola la velocità ed è impostata sulla velocità massima o minima, a seconda della variante di controllo della velocità. Velocità.

Tempo di estensione

Il tempo di controllo determina l'inerzia del controllo della velocità per evitare forti fluttuazioni di temperatura. L'intervallo di tempo inserito qui è il tempo necessario per un ciclo completo dalla velocità minima alla velocità massima.

Mandata Velocità

La velocità massima della pompa è impostata qui. Durante l'impostazione la pompa gira alla velocità specificata e così si può determinare la portata.



Le percentuali specificate sono variabili che possono essere maggiori o minori in base al sistema, alla pompa e al livello della pompa. 100% è la massima energia possibile della centralina.

Min. Velocità

La velocità minima della pompa è impostata qui. Durante l'impostazione la pompa gira alla velocità specificata e così si può determinare la portata.



Le percentuali specificate sono variabili che possono essere maggiori o minori in base al sistema, alla pompa e al livello della pompa. 100% è la massima energia possibile della centralina.

Setpoint

Questo valore è il setpoint di controllo per la modalità 3 siehe "Varianti" auf Seite 23, unicamente versione 2.3 e 4. Se il valore non è superato sul sensore, la velocità viene ridotta. Se superato, la velocità viene aumentata.

Calibrazione del sensore

Deviazioni nei valori di temperatura visualizzati, per esempio dovute a cavi troppo lunghi o sensori non posizionati correttamente, possono essere compensate manualmente in questo menu. Le impostazioni possono essere effettuate per ogni sensore in scatti da 0,5 °C.



Le impostazioni sono necessarie unicamente in casi speciali al momento della messa in funzione iniziale da parte di personale addetto. Valori di misurazione non corretti possono comportare errori imprevisti.

Funzioni relé

I relé puliti, ovvero quelli non usati in specifiche varianti idrauliche, possono essere assegnati a diverse funzioni speciali. Ogni funzione aggiuntiva può essere assegnata una sola volta.

Da R1 a R3: relé meccanico 230 V
V1 e V2: uscite PWM e 0-10 V

Prestare speciale attenzione alle informazioni tecniche sul relé (cfr. "Specifiche tecniche").

I simboli qui indicati sono visualizzati sullo schermo generale quando la funzione speciale viene attivata.



La sequenza in questo elenco non corrisponde alla numerazione dei menu nella centralina.

Miscelatore

Qui è possibile modificare i parametri individuali per il controllo del miscelatore.

Tempo di attivazione/disattivazione

Il miscelatore viene attivato, ovvero viene aperto o chiuso per l'intervallo di tempo impostato qui, quindi la temperatura viene misurata per controllare la temperatura di mandata.

Fattore di pausa

Il tempo di pausa calcolato del miscelatore viene moltiplicato per il valore impostato qui. Se il fattore di pausa è ,1', viene utilizzato il normale tempo di pausa; 0,5' utilizzerà metà del normale tempo di pausa. Impostando il fattore di pausa su 4' quadruplicherebbe il tempo di pausa.

Aumento

Se la temperatura aumenta molto velocemente, questo valore viene aggiunto alla temperatura di mandata misurata in modo che la reazione del miscelatore sia più forte. Se la temperatura misurata non aumenta ulteriormente, viene riutilizzato il valore misurato. La misurazione si verifica ogni minuto.



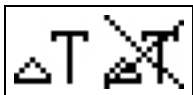
Le impostazioni sono necessarie unicamente in casi speciali al momento della messa in funzione iniziale da parte di personale addetto. Valori di misurazione non corretti possono comportare errori imprevisti.

Circuito riscaldamento 2



siehe "Impostazioni del circuito di riscaldamento" auf Seite 18

Differenziale



Il relè assegnato viene attivato non appena vi è un differenziale di temperatura preimpostato tra i sensori fonte e target.

Differenziale ΔT

Accensione - differenziale:

Se viene raggiunto questo differenziale di temperatura, il relè sarà acceso.

Spegnimento - differenziale:

Se viene raggiunto questo differenziale di temperatura, il relè sarà spento.

DF-Fonte

Sensore fonte calore/calore fornitore per le diverse funzioni

Regola il sensore dalla fonte di calore.

Tmin diff

Temperatura minima sulla sonda fonte per l'attivazione del relé differenziale.

Quando la temperatura sulla sonda fonte è inferiore a questo livello, la funzione differenziale è disattivata.

DF-Drain

Sensore di diminuzione del calore/calore cliente per le diverse funzioni

Imposta il sensore del calore cliente.

Tmax diff.

Temperatura massima alla sonda di riferimento per disattivare la funzione differenziale.

Quando la temperatura sul sensore target è superiore a questo valore, la funzione differenziale è disattivata.

Trasferimento di calore



Con questa funzione, l'energia da un accumulo può essere caricata in un altro.

Δ T trasferimento di calore

Differenziale di temperatura per il trasferimento. Se il differenziale di temperatura tra i sensori ΔT transfer On viene raggiunto, il Non appena il differenziale su ΔT Transfer off precipita, il relè si spegne nuovamente.

HT Tmax

Temperatura target dell'accumulo target

Se questa temperatura viene misurata sul sensore nell'accumulo target, HT sarà spento.

HT Tmin

Temperatura minima nell'accumulo fonte per l'approvazione dell'HT.

HT-Fonte

In questo menu, il sensore impostato è collocato nell'accumulo da cui viene estratta l'energia.

HT-Scarico

In questo menu, il sensore impostato è collocato nell'accumulo in cui è collocato.

Termostato



Attraverso la funzione del termostato, è possibile aggiungere energia al sistema controllando contemporaneamente ora e Temperatura.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare surriscaldamento o danni al sistema. La protezione contro il surriscaldamento deve essere a cura dell'utente!



Altri valori, per es., T eco, si applicano in modalità Eco.

Richiesta ACS

Il termostato viene avviato per una richiesta ACS-calore.

Richiesta riscaldamento

Il termostato viene avviato con una richiesta del circuito di riscaldamento-calore.

TH impostata

La temperatura target del sensore termostato 1. Sotto questa temperatura, il calore si accende fino al raggiungimento di TH riferimento + isteresi.

Isteresi

Isteresi della temperatura setpoint.

Modalità Risparmio energetico

La modalità Risparmio energetico attiva il riscaldamento quando la temperatura scende al di sotto di "T eco on" e riscalda fino a "T eco" + isteresi quando è attivo il carico solare o la caldaia a combustibile solido.

Ritardo

Ritardo per questa funzione.

Trascorso questo tempo, dopo che tutte le condizioni sono rispettate per l'intero periodo di tempo, si accende la funzione. Questo ritardo è usato per evitare inutili accensioni causate da fluttuazioni di temperatura o per offrire un altro orario della fonte di energia per fornire l'energia necessaria.

Sonda termostato 1

La TH Riferimento viene misurata nel sensore termostato 1. Con un sensore termostato collegato, il relè si accende se la "TH RiF" nel sensore termostato 1 è inferiore e si spegne se la "TH RiF" + isteresi viene superata nel sensore termostato 2.

Sonda termostato 2

Sensore di spegnimento opzionale

Se si supera "TH target" + isteresi sul sensore termostato 2, il relè si spegnerà.

Orari termostato

Orari di attività del termostato

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui la funzione del termostato è approvata. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. La funzione del termostato viene spenta al di fuori degli orari impostati.

Antilegionella

Grazie alla funzione antilegionella (di seguito, AL), il sistema può essere riscaldato in orari selezionati al fine di eliminare i batteri della legionella.



Alla consegna della centralina, la funzione antilegionella è disattivata.



Non appena è stato riscaldato con "AL" attivo, sul display vengono visualizzate le informazioni con la data.



Questa funzione antilegionella non fornisce protezione completa contro la legionella perché la centralina richiede un'adeguata quantità di energia e non è possibile monitorare le temperature nell'intero range degli accumuli e delle tubature di collegamento.



Durante il funzionamento della funzione antilegionella, se pertinente, l'accumulo viene riscaldato sopra il valore impostato "Tmax" comportando il rischio di surriscaldamento o danni al sistema.

Tref AL

Per un riscaldamento riuscito, questa temperatura deve essere raggiunta nel sensore/nei sensori AL per il periodo di esposizione.

Tempo di permanenza AL

Per questo periodo di tempo le temperature di riferimento Tref AL nei sensori AL attivati devono essere raggiunte per un riscaldamento riuscito.

Ultimo risc. AL

Questo messaggio appare quando ha avuto luogo l'ultimo riscaldamento riuscito.

Sensore AL 1

Su questo sensore, viene misurata la temperatura della funzione AL.

Sensore AL 2

Sensore AL opzionale

Se il sensore è attivato, su tutti i sensori attivati per l'orario di applicazione la temperatura di riferimento Tref AL deve essere raggiunta per un riscaldamento riuscito.

Barra riscaldante



Una barra riscaldante elettrica che riscalda l'accumulo se necessario.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare surriscaldamento o danni al sistema. La protezione contro il surriscaldamento deve essere a cura dell'utente!

Richiesta ACS

Il barra riscaldante viene avviato per una richiesta ACS-calore.

Richiesta riscaldamento

La barra riscaldante viene avviata con una richiesta del circuito di riscaldamento-calore.

Tset

La temperatura target del sensore termostato 1. Sotto questa temperatura, il calore si accende fino al raggiungimento di TH riferimento + isteresi.

Ritardo

Dopo aver raggiunto le condizioni di accensione, si attenderà l'orario impostato qui fino all'attivazione effettiva della barra riscaldante al fine di fornire un altro orario della fonte di calore per il riscaldamento.

Isteresi

Isteresi della temperatura setpoint.

Modalità Eco

La modalità Risparmio energetico attiva il riscaldamento quando la temperatura scende al di sotto di "T eco on" e riscalda fino a "T eco" + isteresi quando è attivo il carico solare o la caldaia a combustibile solido.

Sonda 1

La TH Riferimento viene misurata nel sensore termostato 1. Con un sensore termostato collegato, il relè si accende se la "TH Rif" nel sensore termostato 1 è inferiore e si spegne se la "TH Rif" + isteresi viene superata nel sensore termostato 2.

Sonda 2

Sensore di spegnimento opzionale

Se si supera "TH target" + isteresi sul sensore termostato 2, il relè si spegnerà.

Periodi della barra riscaldante

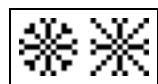
Orario di approvazione della barra riscaldante

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui la barra riscaldante è approvata. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. La barra riscaldante viene spenta al di fuori degli orari

Barra riscaldante antilegionella

siehe "Antilegionella" auf Seite 27.

Raffreddamento



In questo menu, viene attivata la funzione di raffreddamento e viene impostata la modalità di funzionamento della funzione di raffreddamento.

Circuito di riscaldamento: nella modalità Circuito di riscaldamento, il circuito di riscaldamento è utilizzato per il raffreddamento dell'ambiente. Questo potrebbe essere un circuito di riscaldamento in superficie o un circuito di riscaldamento con radiatore. Per questa modalità di funzionamento, è richiesto un termostato con misurazione dell'umidità (per esempio, RC22, °CALEON Clima).

Aria condizionata: attraverso la modalità di funzionamento Aria condizionata, i ventilconvettori collegati tramite il circuito di riscaldamento possono essere utilizzati per il raffreddamento dell'ambiente.

Semplice : In questa modalità, il contatto dell'interruttore correlato al sensore associato è utilizzato per raffreddare la temperatura misurata per controllare l'aria condizionata esterna per il raffreddamento dell'ambiente.

Off: la funzione di raffreddamento è disattivata.

Raffreddamento di riferimento ambiente

Valore di riferimento per la temperatura nello spazio abitativo.

La centralina regola il flusso in modo che questa temperatura venga raggiunta nello spazio abitativo.

Se il valore impostato viene superato, il relè si accenderà sulla funzione di raffreddamento se è approvato per questo orario. Il relè della funzione di raffreddamento viene spento se l'isteresi del valore di riferimento non è soddisfatta.

Min. min.

Questo valore è il limite inferiore della temperatura di mandata di riferimento del raffreddamento.

Correzione del punto di rugiada

La curva del punto di rugiada interna viene spostata parallelamente con questo valore. Il calcolo del punto di rugiada è usato per calcolare a quale temperatura ambiente si verifica una condensa indesiderata (precipitazione) all'umidità correntemente misurata. Questa temperatura ambiente calcolata non scenderà con il sistema di raffreddamento e quindi rappresenta un limite inferiore di temperatura per il sistema di raffreddamento.

La temperatura ambiente calcolata può essere spostata fino a 10 °C con la correzione del punto di rugiada.

Esempio 1: si determina che è presente una precipitazione con il valore predefinito, quindi si aumenta il valore di correzione.

Esempio 2: la condensa/precipitazione può essere ignorata, mentre è necessario un sistema di raffreddamento più forte. Quindi si diminuisce il valore di correzione.



In caso di riduzione della temperatura calcolata con l'aiuto della correzione del punto di rugiada possono verificarsi condensa/traspirazione/precipitazione con, tra le altre cose, conseguente formazione di muffa.

Aumento della mandata di riferimento

Inclinazione per il valore di riferimento della temperatura di mandata.

Questo valore cambia il rapporto della temperatura ambiente alla temperatura di mandata di riferimento per il raffreddamento.

Più il valore è alto, più

la temperatura di mandata di riferimento è fredda.

Mandata min.

Questo valore è il limite superiore della temperatura di mandata di riferimento del raffreddamento.

Raffreddamento dell'accumulo

Tramite questa funzione è possibile raffreddare l'accumulo.

Sì: il flusso e l'accumulo tampone vengono raffreddati alla temperatura di mandata di riferimento + isteresi.

No: raffreddamento fino alla temperatura di mandata di riferimento + isteresi; la temperatura nell'accumulo tampone è ignorata.

Per impostazione predefinita, il sensore S2 è impostato come sensore tampone. Il sensore assegnato per questa funzione può essere cambiato nelle impostazioni per il circuito di riscaldamento 1 siehe "Sensore tampone" auf Seite 20.

Periodi

Orari di attività del raffreddamento

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui la funzione di raffreddamento è approvata. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. La funzione di raffreddamento viene spenta al di fuori degli orari impostati.

Caldaia a legna



Questa funzione viene utilizzata per cercare di raffreddare l'accumulo a una temperatura di riferimento regolabile trasportando calore o utilizzando l'installazione di aria condizionata controllata per temperatura e tempo.

Tmax caldaia a legna

Temperatura massima nell'accumulo. Se superata, il relè è spento.

Tmin caldaia a legna

Temperatura minima nella caldaia a combustibile solido per l'accensione della pompa. Se la temperatura sul sensore caldaia è inferiore a questa, il relè è disattivato.

ΔT caldaia a legna

Condizioni di accensione e spegnimento per il differenziale di temperatura tra caldaia e accumulo.

Differenziale di accensione ΔT_{CS}

Differenziale di spegnimento ΔT_{CS}

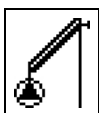
Sonda caldaia a legna

Scelta della sonda usata come sonda caldaia.

Sonda accumulo

Scelta della sonda usata come sonda accumulo.

Solare



Questa funzione è utilizzata per comandare una pompa solare.

Tmin Solare

Temperatura di attivazione/avvio nel sensore X:

Se questo valore sul sensore specificato viene superato e le altre condizioni non sono soddisfatte, la centralina accenderà la pompa o la valvola associata. Se la temperatura sul sensore è sotto i 5 °C di questo valore, la pompa o la valvola sarà spenta di nuovo.

ΔT solare

Differenziale di temperatura di accensione/spegnimento per il sensore X:

Se il differenziale di temperatura ΔT Solare tra i sensori di riferimento è superato e le altre condizioni sono soddisfatte, l'unità della centralina accenderà la pompa/valvola sul relè corrispondente. Se il differenziale di temperatura rientra in ΔT_{Off} , la pompa/valvola sarà spenta nuovamente.

Tmax Solare

Temperatura di spegnimento nel sensore X:

Se questo valore viene superato nel sensore specificato, la centralina spegne la pompa o valvola associata. Se questo valore sul sensore è inferiore e le altre condizioni sono soddisfatte, la centralina accenderà la pompa o la valvola.



Valori di temperatura impostati troppo alti possono provocare surriscaldamento o danni al sistema. La protezione contro il surriscaldamento deve essere a cura dell'utente!

Assistenza alla messa in funzione

Con alcuni impianti solari, soprattutto con collettori a tubo sottovuoto, può accadere che la registrazione della misurazione dei valori sui sensori del collettore sia troppo lenta o troppo imprecisa perché il sensore spesso non è nel punto più caldo. Quando l'assistente all'avvio è attivo, si avrà la seguente sequenza: se la temperatura sul sensore del collettore aumenta del valore specificato con "incremento" entro un minuto, la pompa solare viene attivata per il "tempo di spurgo" impostato così che il mezzo che va misurato possa muoversi verso il sensore del collettore. Se ancora non raggiunge una condizione normale di accensione, si avrà un blocco di 5 minuti per la funzione di impostazione guidata.



Questa funzione deve essere attivata solo da un tecnico se si riscontrano problemi con la registrazione delle misurazioni. Osservare in particolare le istruzioni del produttore del collettore.

Funzioni di protezione

siehe "Funzioni di protezione per solare" auf Seite 22

Collettore

Sensore del collettore

Qui è possibile determinare o cambiare il sensore del collettore. Il sensore del collettore impostato qui viene utilizzato per la funzione solare (Tmin collettore, ΔT solare,...) così come per tutte le funzioni di protezione solare (protezione del collettore, protezione del sistema, ...).

Accumulo solare

Accumulo solare

Qui è possibile determinare o cambiare il sensore dell'accumulo solare. Il sensore dell'accumulo solare determinato qui è utilizzato per la funzione solare (Tmax accumulo, ΔT solare, ...).

Bypass solare



Usare un relè per accendere una valvola o pompa per bypass. Con questa funzione, la mandata può essere guidata nell'accumulo quando la temperatura di mandata sulla sonda di bypass è inferiore a quella dell'accumulo da caricare.

Variante

In questo menu, è possibile impostare se la mandata è guidata attraverso il bypass con una pompa o valvola.

Sensore di bypass

Il sensore di riferimento per la funzione bypass per la mandata viene selezionato in questo menu.

Booster



Questa funzione è in grado di controllare una pompa ausiliaria (booster) per il riempimento di un sistema di resistenza.

Tempo di carico

Quando inizia il caricamento solare, la pompa ausiliaria collegata riempie il sistema per il tempo impostato qui.

Valvola zona



Questa funzionalità può comandare una valvola di caricamento accumulatore solare. Questo consente il caricamento di un secondo serbatoio o di una seconda zona serbatoio. Il numero a sinistra accanto alla valvola zona indica quale serbatoio/zona viene caricato dal sistema.

Tmax accumulo 2

Temperatura massima nell'accumulo 2. Sopra questa temperatura, sarà caricato accumulo 2 o la seconda zona di accumulo.

Solare accumulo 2

In questo menu, il sensore del serbatoio di accumulo 2 deve essere impostato.

Scambiatore di calore



Aggiunge uno scambiatore di calore e pompa del secondario al circuito solare. La funzione è visibile unicamente se la funzione aggiuntiva Solare è attivata.

Sensore dello scambiatore di calore

Il sensore utilizzato per accendere la pompa del secondario. Deve essere installata sul primario dello scambiatore di calore.

Caldaia



Questa funzione richiede un bruciatore se una T target della funzione termostato (siehe "TH impostata" auf Seite 26) non è soddisfatta fino a quando la T target + isteresi viene raggiunta o se è presente una richiesta del circuito di riscaldamento sull'acqua del processo. In base alla richiesta, il bruciatore si attiverà in modalità di risparmio energetico nella Modalità Eco se la pompa di circolazione solare è in funzione.

Richiesta ACS

Il bruciatore viene avviato per una richiesta ACS-calore.

Richiesta riscaldamento

Il bruciatore viene avviato con una richiesta del circuito di riscaldamento-calore.

Caldaia sonda

Il sensore da selezione come sensore di riferimento per la funzione bruciatore. Se la Tref non è soddisfatta su questo sensore, si attiverà il bruciatore.

Ritardo

Ritardo accensione in caso di richiesta di freddo o di calore. Trascorso questo tempo, dopo che tutte le condizioni sono rispettate per l'intero periodo di tempo, si accende il bruciatore. Questa funzione è usata per evitare inutili accensioni causate da fluttuazioni di temperatura e per creare una fonte di energia rinnovabile che aggiunge energia.

Correzione bruciatore

Se si usano le uscite V1 e/o V2 da 0-10 V per il bruciatore, la temperatura richiesta viene emessa tramite una tensione corrispondente. Questa correzione aumenta la temperatura richiesta.

Modalità Eco (durante carico solare)

La modalità Eco può essere usata in 2 modi per il bruciatore:

Spegnimento: quando è attivo il carico solare, il bruciatore è sempre spento.

Riduzione:

Quando è presente una richiesta dal circuito di riscaldamento, il bruciatore è acceso se sono soddisfatte le condizioni per l'accensione e se si scende sotto un correttore aggiuntivo.

Con una richiesta ACS, il bruciatore si accende quando la T eco ACS non è stata raggiunta.

Tmax Solare

Temperatura massima nel sensore bruciatore. Se questa temperatura nel sensore impostato viene superata, il bruciatore si spegne.

Abilita

abilitazione (temporale) di questa funzione

Qui, possono essere impostati i periodi desiderati in cui la funzione è abilitata.

Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni.

Al di fuori degli orari impostati la funzione è disabilita.

Antilegionella

siehe "Antilegionella" auf Seite 27.

Pompa caldaia



Una pompa della caldaia viene accesa e spenta insieme al bruciatore. La funzione è visibile unicamente se la funzione aggiuntiva Bruciatore è attivata.

Tmin caldaia

Temperatura minima sul sensore bruciatore per l'approvazione della pompa della caldaia. La funzione è visibile unicamente se la funzione Non appena questa temperatura sul sensore bruciatore impostato viene superata ed è presente un ΔT adeguato, il relè viene attivato. Bruciatore è attivata.

Compressore



La funzione accende il compressore da una pompa di calore se è presente una richiesta di calore dal sensore circuito di riscaldamento o ACS.

Richiesta ACS

Il compressore viene avviato con una richiesta ACS-calore.

Richiesta riscaldamento

Il compressore viene avviato con una richiesta del circuito di riscaldamento-calore.

Modalità Eco (durante carico solare)

La modalità Eco può essere usata in 2 modi per il bruciatore:

Spegnimento: quando è attivo il carico solare, il bruciatore è sempre spento.

Riduzione:

Quando è presente una richiesta dal circuito di riscaldamento, il bruciatore è acceso se sono soddisfatte le condizioni per l'accensione e se si scende sotto un correttore aggiuntivo.

Con una richiesta ACS, il bruciatore si accende quando la T eco ACS non è stata raggiunta.

Correttore circuito riscaldamento

Impostazione della correzione della temperatura per la modalità di funzionamento Eco "Riduzione" (vedere sopra).

Tempo di attività della pompa di calore

Il compressore si accende per l'ora impostata.

Tempo di riposo della pompa di calore

Il compressore viene bloccato per questo periodo dopo lo spegnimento.

Ritardo della pompa di calore

Ritardo per questa funzione. Trascorso questo tempo, dopo che tutte le condizioni sono rispettate per l'intero periodo di tempo, si accende la funzione. Questo ritardo è usato per evitare inutili accensioni causate da fluttuazioni di temperatura o per offrire un altro orario della fonte di energia per fornire l'energia necessaria.

Sforamento pompa di carico accumulo (SLP)

La pompa si spegne dopo che il compressore è stato ritardato per questo periodo.

Temperatura bivalente

Sotto la temperatura impostata qui, viene aggiunta la fonte di energia successiva.

Min. Temperatura esterna

Quando la temperatura esterna impostata qui non è raggiunta, la pompa di calore si spegne.

Periodi

Orario di approvazione per la funzione del compressore.

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui il compressore è approvato. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. Il compressore viene spento al di fuori degli orari impostati.

Antilegionella

siehe "Antilegionella" auf Seite 27.

Pompa di carico



Questa funzione accende la pompa di carico di una pompa di calore se è presente una richiesta di calore dal sensore circuito di riscaldamento o ACS. Questa funzione può essere selezionata solo se è stato attivato un compressore su un relè diverso.

Sforamento pompa di carico accumulo (SLP)

La pompa si spegne dopo che il compressore è stato ritardato per questo periodo.

Pompa glicole



La pompa del glicole viene accesa e spenta insieme al compressore. La funzione è visibile unicamente se la funzione aggiuntiva Compressore è attivata.

Post-circolazione pompa di glicole

Dopo aver spento il compressore, la pompa rimane accesa per il tempo impostato qui.

Incremento ritorno



Con questa funzione, per esempio, la temperatura di ritorno di un circuito di riscaldamento viene aumentata tramite l'accumulo.

Tmin ritorno

Temperatura minima sul sensore accumulo per abilitare l'aumento della mandata di ritorno. Non appena questa temperatura sul sensore accumulo impostato viene superata ed è presente un ΔT adeguato, il relè viene attivato.

RL Tmax

Temperatura massima nel sensore mandata di ritorno. Se questa temperatura nel sensore mandata di ritorno impostato viene superata, il bruciatore si spegne nuovamente.

Δt ritorno

Differenziale di accensione:

Il relè viene acceso se il differenziale di temperatura viene superato tra il sensore accumulo e il sensore raffreddamento.

Differenziale di spegnimento:

Il relè viene spento se il differenziale di temperatura non è superato tra il sensore accumulo e il sensore raffreddamento.

Sensore mandata di ritorno

Selezione del sensore mandata di ritorno.

Sonda accumulo

Selezione del sensore accumulo.

Valvola dell'acqua calda sanitari



Con questa funzione si attiva una valvola dell'acqua calda sanitaria con controllo di ora e temperatura.

Circolazione



In base all'approvazione della temperatura e del tempo, si accende una pompa di circolazione per l'accumulo ACS.

Tmin circolazione

Se questo valore nel sensore di circolazione non viene raggiunto e la circolazione è approvata o è presente una richiesta, la pompa di circolazione viene avviata.

Isteresi

Se il valore Tmin di circolazione viene superato dal valore impostato qui, la pompa di circolazione si spegnerà

Sensore di circolazione

Se il valore Tmin di circolazione viene superato dal valore impostato qui, la pompa di circolazione si spegnerà

Tempo di pausa della pompa circolazione

Al fine di impedire un'accessione eccessiva della pompa di circolazione, è possibile impostare un tempo di blocco aggiuntivo qui per far sì che non si accenda di nuovo. Se la pompa di circolazione si è spenta, può tornare in funzione dopo la scadenza del tempo impostato qui.

Tempo di spurgo

Se durante il funzionamento della pompa di circolazione, anche dopo la scadenza del tempo di spurgo opzionale, la temperatura selezionata in precedenza nel sensore di circolazione non viene raggiunta, la pompa si accenderà. Questa funzione proteggerà dal funzionamento eccessivo e superfluo della pompa di circolazione, per esempio, se l'accumulo di acqua calda è troppo freddo.

Periodi di circolazione

Orari di funzionamento della circolazione

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui la circolazione è approvata. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. La circolazione viene spenta al di fuori degli orari impostati.

Antilegionella

siehe "Antilegionella" auf Seite 27.

Messaggi di errore



Il relè si accende quando una o più funzioni di protezione impostate sono attive. Questa funzione può essere invertita così che il relè sia sempre acceso (Sempre acceso) fino a che non si attiva una funzione di protezione.

Protezione del collettore
Protezione del sistema
Protezione antigelo
Raffreddamento
Antilegionella
Messaggi di errore

Messaggio di errore

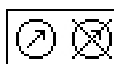
Attivare o disattivare la funzione.

Il messaggio di errore funzione aggiuntivo attiva il relè per determinati eventi e si disattiva di nuovo solo quando il messaggio di informazione per ogni evento è stato letto.

I seguenti messaggi sono disponibili:

Protezione del collettore
Protezione del sistema
Protezione antigelo
Raffreddamento
Antilegionella
Messaggi
Errore sensore VFS1
Errore sensore VFS2

Controllo pressione



In questo menu, è possibile attivare il controllo della pressione del sistema mediante un sensore diretto. Appena si superano o non si soddisfano le condizioni di pressione impostate, il relè si attiva.

Controllo pressione

Il relè si attiva se la pressione scende sotto il valore minimo o supera il valore massimo.

RPS1 / RPS2

Tipo di sensore di pressione.

In questo menu è possibile determinare il sensore di pressione da usare. N.B.: se per ea., VFS1 è connesso, l'opzione RPS1 non è visualizzata.

Pressione minima

Pressione minima. Se non viene soddisfatta questa pressione, la centralina emetterà un messaggio di errore e il relè verrà attivato.

Pressione massima

Pressione massima nel sistema. Se questa pressione viene superata, la centralina emetterà un messaggio di errore e il relè verrà attivato.

Deumidificatore



Modalità di funzionamento

La modalità di funzionamento della funzione deumidificatore può essere impostata qui.

Estate: nella modalità di funzionamento estate, il deumidificatore si accende quando viene superata l'umidità target, se la temperatura diurna E/I Viene superata e la funzione è approvata.

Inverno+Circ: nella modalità di funzionamento estate+circolazione, il deumidificatore si accende quando viene superata l'umidità target, se la temperatura diurna E/I viene superata e la pompa del circuito di riscaldamento è attiva e la funzione è approvata.

Tutto l'anno: nella modalità di funzionamento Tutto l'anno, il deumidificatore si accende quando viene superata l'umidità target, se la Funzione è approvata.

Umidità di riferimento

Valore di riferimento per l'umidità nello spazio abitativo.

Se il valore impostato viene superato, il relè si accenderà sul deumidificatore se è approvato per questo orario. Il deumidificatore viene spento se l'isteresi del valore di riferimento non è soddisfatta.

Isteresi

Isteresi del setpoint per l'umidità.

Periodi del deumidificatore

Orario di approvazione del deumidificatore

Qui sono impostati i periodi desiderati in cui il deumidificatore è approvato. Per ogni giorno della settimana, è possibile specificare tre orari, inoltre è possibile copiare singoli giorni su altri giorni. Il deumidificatore viene spento al di fuori degli orari impostati.

Funzionamento in parallelo R (X)



Questo relè funziona simultaneamente con il relè impostato.

Funzionamento in parallelo R (X)

Attivare la funzione.

Qui è possibile impostare la modalità di commutazione.

On : la funzione si attiva parallelamente all'uscita segnale impostata.

Invertito : la funzione si attiva contrariamente all'uscita segnale impostata.

Parallelo a

Qui è possibile selezionare l'uscita con cui questa funzione dovrà essere attivata in parallelo. Ogni uscita segnale disponibile può essere selezionata.

Ritardo

In questo menu viene impostato il tempo di attesa dopo l'accensione di R1 o R2 fino a quando si accende anche il relè funzionante in parallelo.

Ritardo spegnimento

In questo menu viene impostato per quanto tempo il relè funzionante in parallelo continua a operare dopo che l'uscita segnale impostata è stata disattivata.

Sempre acceso



Il relè resta sempre attivo.

Remoto



Stato relè

Lo stato relè determina se la condizione del relè è in modalità sospensione e si applica anche se la centralina viene riavviata.

Titolo

Qui è possibile assegnare un nome per il relè selezionato. Questo nome viene visualizzato anche sulla pagina Sorel-Connect per semplificare l'assegnazione.

Quantità di calore

Mandata costante

Se "Mandata costante" è attivato come tipo di erogazione della quantità di calore, il calore approssimativo dei valori inseriti manualmente per antigelo, la sua concentrazione e la mandata del sistema e i valori del sensore misurati del collettore e dell'accumulo vengono calcolati. Ulteriori informazioni sull'antigelo, sulla sua concentrazione e sulla mandata del sistema sono obbligatorie. Inoltre, attraverso l'impostazione offset ΔT , un fattore di correzione può essere impostato per la raccolta della quantità di calore. Poiché la temperatura del collettore e la temperatura di accumulo possono essere utilizzate per l'erogazione della quantità di calore, in base al sistema, potrebbero esservi delle deviazioni dalla temperatura raccolta visualizzata alla temperatura precedente effettiva o dalla temperatura di accumulo visualizzata alla temperatura di ritorno effettiva. Attraverso l'impostazione Offset ΔT , è possibile correggere questa deviazione.

Esempio: temperatura collettore visualizzata 40 °C, temperatura precedente letta 39 °C, temperatura di accumulo visualizzata 30 °C, temperatura di ritorno letta 31 °C significa un'impostazione di -20% (ΔT visualizzato 10 K, ΔT effettivo 8 K => -20% valore di correzione)



I dati della quantità di calore nella modalità "Mandata costante" sono costituiti da valori calcolati per l'ispezione funzionale del sistema.

Sensore di temperatura di mandata (X)

In questo menu, viene impostato quale sensore è utilizzato per misurare la temperatura di mandata di ritorno.

Sensore mandata di ritorno

In questo menu, è possibile impostare quale sensore è utilizzato per misurare la temperatura di mandata di ritorno.

Tipo di glicole

In questo menu viene impostato l'antigelo utilizzato. In assenza di questo, impostare la proporzione di glicole su 0.

Percentuale glicole

La percentuale di antigelo nel mezzo.

Indice di mandata di alimentazione (X)

Mandata nominale del sistema

La mandata del sistema in litri al minuto, che viene utilizzata come base di calcolo per erogare calore.

Offset ΔT

Fattore di correzione per la differenza di temperatura per l'erogazione del calore.

Poiché la temperatura del collettore e la temperatura di accumulo possono essere utilizzate per l'erogazione della quantità di calore, in base al sistema, potrebbero esservi delle deviazioni dalla temperatura raccolta visualizzata alla temperatura precedente effettiva o dalla temperatura di accumulo visualizzata alla temperatura di ritorno effettiva. Questa deviazione può essere corretta con il valore di regolazione Offset ΔT

Esempio: temperatura collettore visualizzata 40 °C, temperatura precedente letta 39 °C, temperatura di accumulo visualizzata 30 °C, temperatura di ritorno letta 31 °C significa un'impostazione di -20% (ΔT visualizzato 10 K, ΔT effettivo 8 K => -20% valore di correzione)

VFS (X)

Il tipo utilizzato di sensore diretto viene impostato in questo menu.

VFS - Posizione

Questo menu è utilizzato per impostare se il sensore diretto è stato montato nella mandata di alimentazione o di ritorno.



Per evitare danni al sensore mandata Vortex è altamente consigliato collocarlo nella mandata di ritorno. Se contrariamente a questa raccomandazione, è utilizzato nella linea di alimentazione, la temperatura massima deve essere considerata. (Da 0 °C a 100 °C in funzionamento continuo e da -25 °C a 120 °C a breve termine)

Sensore di riferimento

Il sensore da utilizzare per l'erogazione del calore viene impostato qui.

Messa in funzione

L'assistente alla messa in funzione guida l'utente nel corretto ordine delle impostazioni di base necessarie per seguire per la messa in funzione e fornisce una breve descrizione di ogni parametro sul display. Premere "esc" per tornare al valore precedente per verificarlo o modificarlo come desiderato. Premere "esc" più di una volta per tornare alla modalità di selezione, uscendo così dall'assistente alla messa in funzione.



Può essere avviata solo da personale addetto durante la messa in funzione! Seguire le spiegazioni per i singoli parametri nelle presenti istruzioni e verificare se sono necessarie ulteriori impostazioni per le varie applicazioni.

Impostazioni di fabbrica

Tutte le impostazioni possono essere resettate riportando la centralina ai parametri impostati in fabbrica.



L'intera parametrizzazione, le statistiche, ecc. della centralina andranno perse irrevocabilmente. La centralina deve quindi essere rimessa in funzione.

Modalità sleep

Quando è attiva questa funzione la retroilluminazione della centralina è automaticamente spenta se non viene premuto nessun tasto per due minuti.



Se è presente un messaggio, la retroilluminazione non si spegne fino a quando il messaggio non è stato esaminato dall'utente.

Connessione alla rete

In questo menù sono settate le impostazioni della connessione Ethernet del data logger.

Gestione degli accessi

In questo menù si possono aggiungere o rimuovere 4 utenti che devono avere accesso al data logger. Gli utenti che sono registrati quindi hanno accesso alla centralina o rispettivamente al data logger.

Per aggiungere un utente alla lista, selezionare <aggiungi utente>. Lasciare il menu visualizzato ora aperto e collegarsi all'indirizzo del connettore o rispettivamente al data logger. Il nome utente apparirà in questo menu e può essere selezionato e confermato con 'OK'.

Nota

È possibile trovare l'indirizzo del connettore o rispettivamente del data logger sull'adesivo dell'indirizzo sulla parte esterna della custodia. Suggerimenti o aiuto su come stabilire una connessione sono disponibili nelle istruzioni di connessione SOREL o nelle istruzioni del data logger allegate.

Selezionare un utente con OK per abilitarlo all' accesso.

Per annullare l'accesso, scegliere uno dei 4 utenti dalla lista e selezionare <rimuovi utente>.

Ethernet

In questo menu vengono configurate le impostazioni della connessione Ethernet del data logger.
Attivare o disattivare la funzione Ethernet.

Indirizzo MAC

Visualizza l'indirizzo MAC del data logger.

Autoconfigurazione (DHCP)

Se attivata, il data logger richiede l'indirizzo IP e i parametri di rete da un server DHCP che assegna indirizzo IP, subnet mask, IP del gateway e IP del server DNS. **Se si disattiva l'autoconfigurazione (DHCP), le impostazioni di rete richieste dovranno essere effettuate manualmente!**

Indirizzo IP

Fare riferimento alla configurazione del router per l'indirizzo IP da impostare.

Subnetz

Fare riferimento alla configurazione del router per il subnet da impostare.

Gateway

Fare riferimento alla configurazione del router per il gateway da impostare.

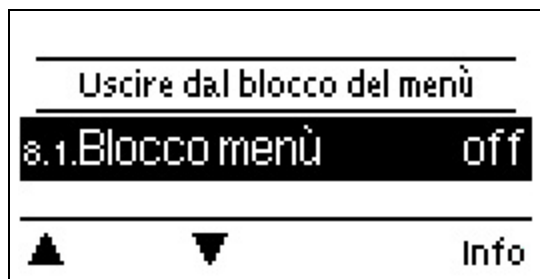
Server DNS

Fare riferimento alla configurazione del router per il server DNS da impostare.

ID CAN bus

Qui è possibile impostare l'ID della centralina sul CAN bus.

8. Blocco menu



proteggere la centralina da modifiche involontarie e dalla compromissione delle funzioni di base.

I menu elencati di seguito restano completamente accessibili indipendentemente dal blocco del menu e possono essere utilizzati per effettuare regolazioni, se necessario:

1. Valori di misurazione
2. Statistiche
3. Ore
8. Blocco menu
9. Valori di servizio

9. Valori di servizio



Utile per la diagnosi remota da parte del personale addetto o del produttore in caso di errori, ecc.



Immettere i valori nella tabella quando si verifica un errore,

10. Lingua



Per selezionare la lingua del menu. Per la messa in funzione iniziale il messaggio è automatico. La scelta della lingua può variare in base al modello. La selezione della lingua non è disponibile per tutti i modelli.

Malfunzionamenti

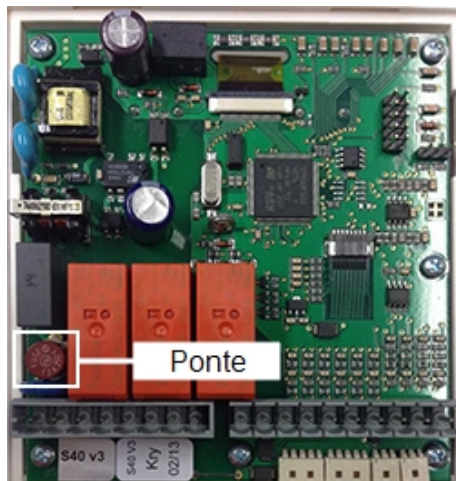
Sostituzione del fusibile



Le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite solo dal personale addetto. Prima di avviare l'unità, staccare la corrente elettrica e assicurarsi che non venga riattaccata! Controllare l'assenza di corrente!



Utilizzare esclusivamente il fusibile di ricambio in dotazione o un fusibile dello stesso design con le seguenti specifiche: 2 AT/250 VSOREL Art. N.: 2125



Se la tensione di alimentazione è attiva e la centralina non funziona ancora o non appare nulla nel display, il fusibile interno potrebbe essere difettoso. In questo caso, aprire il dispositivo come descritto nella sezione C, rimuovere il vecchio fusibile e controllarlo.

Sostituire il fusibile difettoso con uno nuovo, individuare la fonte esterna di guasto (per es., la pompa) e sostituirla. Come prima cosa, rimettere in funzione la centralina e controllare il funzionamento delle uscite nella modalità manuale come descritto nella Sezione 4.1.

Manutenzione



Durante la manutenzione annuale generale del sistema di riscaldamento, far controllare al personale addetto anche le funzioni della centralina e se necessario ottimizzarne le impostazioni.

Operazioni di manutenzione:

- Controllare la data e l'ora ()
- Valutare/verificare l'attendibilità delle analisi (vedi 2.) siehe "Utilizzato come funzione di controllo e per monitorare il sistema a lungo termine." auf Seite 15
- Verificare la memoria esiehe "Messaggi di errore" auf Seite 15
- Verificare l'attendibilità dei valori misurati correnti (vedsiehe "Valori di misurazione" auf Seite 14
- Controllare le uscite/componenti nella modalità masiehe "Manuale" auf Seite 17
- Se necessario, ottimizzare i parametri d'impostazione

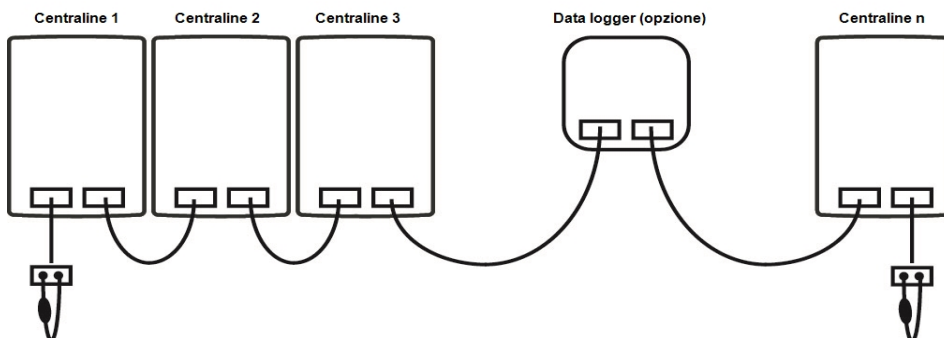
Possibili messaggi errore:

Possibili messaggi errore: Note per il personale addetto

Sonda x difettosa	Significa che la sonda, l'entrata sonda sulla centralina o il cavo collegato è/era difettoso. siehe "Tabella resistenza/ temperatura per sonde Pt1000" auf Seite 12
Allarme collettore	Significa che è stata superata la temperatura sul collettore impostata nel menù „Allarme collettore“ pag. 29.
Riavvio	Significa che la centralina si è riavviata, ad es. per mancanza di corrente. Verificare ora e data!
Ora & Data	Questo messaggio appare automaticamente dopo un'interruzione di corrente perché è necessario controllare ora e data e, in caso, resettare.
Circolazione notturna e controllo orario	Significa che la pompa solare è/era in funzione tra le 11:00 PM e le 4:00 AM. Normalmente si verifica quando l'orologio è impostato in modo errato, tuttavia, può anche indicare un malfunzionamento mentre la pompa di circolazione solare era in funzione fuori dalle ore di sole.
Temperatura <50	La temperatura sul sensore di mandata opzionale S3 è scesa sotto i 50 °C
Temperatura <70	La temperatura sul sensore di mandata opzionale S3 è salita sopra i 70 °C
Nessuna mandata	Se ΔT tra il serbatoio e la centralina è pari o superiore a 50 °C per più di 5 minuti, viene visualizzato questo messaggio di errore.

CAN-Bus

Il CAN bus può essere usato per connettere due o più centraline tra loro o con il data logger per scambiare dati.



1. Le centraline sono collegate in serie con il cavo CAN bus.
2. La prima e l'ultima centralina in questo collegamento in serie devono essere dotate di resistore terminale.
Il collegamento delle due prese CAN è a discrezione dell'installatore.
3. Come opzione, anche il data logger può essere collegato al CAN bus.

Suggerimenti



I valori di servizio includono non solo valori effettivamente misurati e stati di funzionamento ma anche tutte le impostazioni per la centralina. Trascrivere i valori di servizio dopo che viene completata con successo la messa in funzione.



In caso di incertezza su una logica di controllo o su malfunzionamenti, i valori di servizio rappresentano un metodo testato e di successo per la diagnosi remota. Trascrivere i valori di servizio nel momento in cui si verifica il malfunzionamento sospetto. Inviare al tecnico specializzato o al produttore la tabella dei valori di servizio per fax o email con una breve descrizione dell'errore.



Al fine di evitare la perdita di dati, registrare ogni statistica e dato di particolare importanza a intervalli regolari.

Pompa

In questo menu, possono essere scelti profili preconfigurati per varie pompe o possono essere impostati nel menu "Manuale". Nota che le singole impostazioni sono ancora possibili anche quando è stato scelto un profilo.

Segnale di uscita

Questo menu determina il tipo di pompa: le pompe di riscaldamento lavorano alla loro massima potenza con un piccolo segnale di entrata; le pompe solari, invece, hanno una resa ridotta con un piccolo segnale di entrata. Solare = normale, riscaldamento = invertito. Per la pompa 0-10 V scegliere sempre l'impostazione "Normale"

PWM / 0-10V off

Questa tensione/questo segnale viene emesso se la pompa è spenta (le pompe che possono rilevare una rottura del cavo richiedono una tensione minima/un segnale minimo).

PWM / 0-10V on

Questa tensione/questo segnale è necessario per avviare la pompa alla velocità minima.

PWM / 0-10V max.

Con questo valore è possibile determinare il livello massimo di tensione/la massima frequenza per la velocità più alta della pompa in modalità risparmio energetico, usata per es. durante la pulizia o il funzionamento manuale.

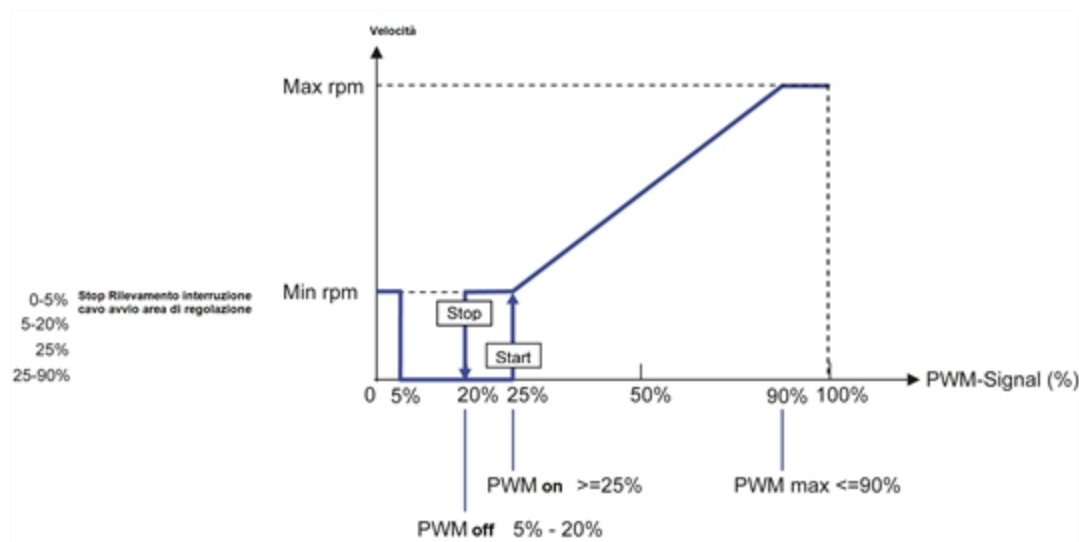
Velocità quando "On" (accesa)

In questo menu, viene cambiata la base del calcolo della velocità visualizzata. Se, per esempio, è impostato 30%, la frequenza/tensione impostata a "PWM On/0-10V On" sarà visualizzata durante la creazione in modo che sia presente una velocità al 30%. Quando si crea una tensione/frequenza di "PWM Max/0-10V Max" viene visualizzata una velocità al 100%. I valori temporanei sono calcolati di conseguenza.

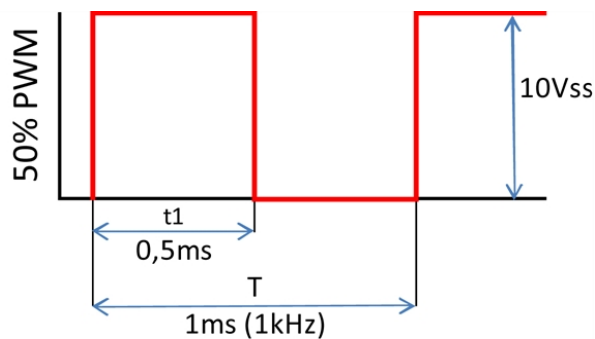
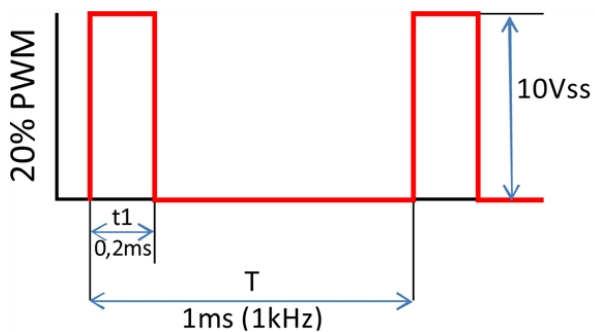


Questa funzione non influenza la regola ma solo il display sulla schermata dello stato.

Esempio di impostazioni della pompa



Dati tecnici PWM e 0-10V



PWM: da 20% a 100%, 1kHz Progettato per un carico di 10K Ohm

Dati tecnici 0-10V: 0-10V: da 2V a 10V (da 20% a 100%)
Progettato per un carico di 10K Ohm. 10V = velocità
100% 5V = velocità 50% 2V = velocità 20% 0V = Off



Mostra segnale

Mostra il segnale della pompa impostato in diagramma di testo e grafico.

Dichiarazione finale

Sebbene siano state realizzate con la maggior cura e attenzione possibile, le informazioni qui contenute non hanno alcuna pretesa di essere complete e accurate. Sono possibili errori e modifiche tecniche.

Data e ora dell'installazione:

Nome dell'azienda installatrice:

Spazio per le note:

Il distributore:

Produttore:

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

Versione: 17.08.2016