

Istruzioni per l'uso e l'installazione

Regolatore differenziale con pompa modulante

Lago SG3



Sicurezza

Leggere e conservare



Prima del montaggio e dell'uso, leggere attentamente queste istruzioni. A installazione avvenuta dare le istruzioni al gestore dell'impianto.

Le istruzioni sono disponibili anche in www.docuthek.com.

Spiegazione dei simboli

■, **1**, **2**, **3**... = Operazione

▷ = Avvertenza

Responsabilità

Non si risponde di danni causati da inosservanza delle istruzioni e da utilizzo inappropriato.

Indicazioni di sicurezza

Nelle istruzioni le informazioni importanti per la sicurezza sono contrassegnate come segue:

PERICOLO

Richiama l'attenzione su situazioni pericolose per la vita delle persone.

AVVERTENZA

Richiama l'attenzione su potenziali pericoli di morte o di lesioni.

! ATTENZIONE

Richiama l'attenzione su eventuali danni alle cose.

Tutti i lavori e le impostazioni spiegate ai capitoli "Tecnico" possono essere eseguiti esclusivamente da parte di un tecnico qualificato. Lavori di elettricità esclusivamente da parte di elettricisti specializzati e qualificati. Disinserire la tensione elettrica prima di eseguire dei lavori all'impianto di riscaldamento.

Trasformazione

È vietata qualsiasi modifica tecnica.

Trasporto

Quando si riceve il prodotto esaminare il materiale fornito. Comunicare subito eventuali danni da trasporto.

Stoccaggio

Stoccare il prodotto in un luogo asciutto. Temperatura ambiente: vedi Dati tecnici.

Sommario

Regolatore differenziale con pompa modulante Lago SG3	1
Sicurezza	1
Sommario	2
Tipo di applicazione	6
Descrizione delle parti	6
Selettori e indicazione	7
Selettori	7
Indicazione	7
Standby	7
Modo automatico	7
Indicazione di temperatura F1 (collettore/bollitore)	8
Indicazione di temperatura F2 (sonda supplementare)	8
Indicazione di temperatura F3 (bollitore alto)	8
Indicazione di temperatura F4 (bollitore basso)	8
Indicazione dell'energia prodotta	9
Impostazioni dell'utente	9
Impostazioni del tecnico	9

Utente – Impostazioni	10
Lingua	10
Orario	10
Giorno della settimana	11
Reset	11
Parameter	11
Utente – Messa in servizio	12
Utente – Parametri	12
Elenco dei parametri da P01 a P11	12
Spiegazione dei parametri	12
P00 Elenco errori	12
P01 Ora	12
P02 giorno feriale	13
P03 Energia giornaliera	13
P04 Energia totale	13
P05 Kick della pompa ON/	
P06 Kick della pompa OFF	13
P07 Integrazione term ON/	
P08 Integrazione term OFF	13
P09 Pompa circolazione ON	
P10 Pompa circolazione OFF	13
P11 Antilegionella	13

Tecnico – Montaggio	14	Tecnico – Parametri	34
Tecnico – Allacciamento elettrico	14	Elenco dei parametri da P21 a P110	34
Definire il campo di applicazione	14	Spiegazione dei parametri	35
Schema dell'impianto	15	P21 Codice	35
Legenda	15	P22 Scelta impianto	35
Impianto 1 (1 collettore, 1 caldaia tampone)	15	P23 Velocità reale	35
Impianto 2 (1 caldaia a combustibile solido, 1 bollitore oppure 1 caldaia a combustibile solido, 2 bollitori con valvola di commutazione)	16	P25 Velocità pompa manu.	36
Impianto 3 (1 collettore, 1 bollitore, 1 caldaia a combustibile solido)	17	P26 Minima velocità pompa	36
Impianto 4 (2 collettori, 1 bollitore, 2 pompe collettori)	17	P27 Massima velocità pompa	36
Impianto 5 (1 collettore, 2 bollitori, 1 valvola deviatrice)	18	P28 Differenza di temperatura al 100% del comando	36
Impianto 6 (1 collettore, 2 bollitori, 2 pompe di caricamento)	19	P30 Diff. temp. inserim. 1	36
Impianto 7 (1 collettore, 1 bollitore oppure 2 bollitori)	20	P31 Diff. temp. disinserim. 1	36
Impianto 8 (1 collettore, 1 bollitore, aumento ritorno)	21	P32 Diff. temp. inserim. 2	36
Impianto 9 (1 caldaia a combustibile solido, 1 bollitore, aumento ritorno con valvola miscelatrice)	21	P33 Diff. temp. disinserim. 2	36
Impianto 10 (1 collettore, 2 bollitori, pompa di travaso)	22	P34 Isteresi integrazione term	37
Impianto 11 (1 collettore, 1 bollitore, 2 zone di caricamento)	22	P40 Temp. abilitazione coll., P41 Temp. blocco collettore	37
Impianto 12 (1 collettore, 1 bollitore, 3 zone di caricamento)	23	P42 Temp. massima collettore	37
Impianto 13 (1 collettore, 1 bollitore, sistema Drain-Back)	24	P43 Temp. abil. 2° riscald. (caldaia a combustibile solido)	37
Funzioni speciali	26	P44 Temp. massima caldaia (caldaia a combustibile solido)	38
Riscaldamento	26	P45 Temp. protezione coll.	38
Pompa di ricircolo	26	P46 Soglia raffredd. collettore	38
Aumento ritorno	27	P47 Temp. nominale bollitore	38
Schema di collegamento del regolatore nello zoccolo	28	P50 Temperatura massima del bollitore 1	38
Tecnico – Impostazioni	30	P51 Temp. massima del bollitore 2	39
Tecnico (installazione dell'impianto)	30	P52 Toll. int. con prod. solare	39
Parametri	31	P53 Antilegionella	39
Modifica del numero di codice	31	P54 Funzione A2 e/oppure A3	40
Impostazione dei parametri	31	P55 Tempo funz. pompa circ.	40
Test Relè	32	P56 Blocco reins. pompa circ.	40
Reset	32	P57 Minima temperatura di ritorno	40
		P58 Dinamica apertura valvola, P59 Dinamica chiusura valvola	41
		P60 Durata kick	41
		P61 Pausa kick	41
		P62 Tempo misurazione 0,5K	41

Sommario

P63 Temperatura antigelo	41	Accessori	48
P70 Quota per impulso	42	Sonda (PT 1000)	48
P71 Unità quota per imp.	42	Sonda bollitore SPF	48
P72 Distribuzione portata (impianto con 2 collettori)	42	Sonda collettore KLF	48
P75 Portata fissa per collettore 1 (produzione stimata)	42	Sonda di mandata VF	48
P76 Portata fissa per collettore 2 (produzione stimata)	43	Valori della sonda	49
P78 Proporzione di miscela	43		
P79 Glicole tipo	43		
P84 T-Max uscita bollitore	43		
P85 T-Max ingr. boll. se attiva	43		
P86 T-Max usc. boll. se attiva	43		
P87 Tempo di riempimento	43		
P99 Versione software	43		
P101 Controllo velocità	44		
P102 PWM freq. base	44		
P103 PWM pompa ON	44		
P104 PWM pompa OFF	44		
P105 PWM min pompa	44		
P106 PWM max pompa	44		
P107 PWM overspeed pompa	44		
P108 Voltaggio velocità 0%	44		
P109 Voltaggio velocità 100%	44		
P110 Voltaggio OFF	44		
Altre funzioni	45		
Protezione antibloccaggio pompa	45		
Stop pompe (controllo temperatura)	45		
Tecnico – Checklist per la messa in funzione	46		

Rimedio in caso di anomalie	50	Dichiarazione di conformità	52
Dati tecnici	50	Contatto	52
Glossario	51		
Temperatura di mandata e ritorno	51		
Temperatura nominale	51		
Integrazione termica	51		
Pompa di ricircolo	51		
Aumento ritorno	51		
Legionella	51		

Descrizione delle parti

Tipo di applicazione

Regolatore differenziale con zoccolo per il montaggio a parete per l'utilizzo di collettori piatti e tubolari nonché caldaie a combustibile solido e stratificate, per la regolazione dei seguenti impianti idraulici:

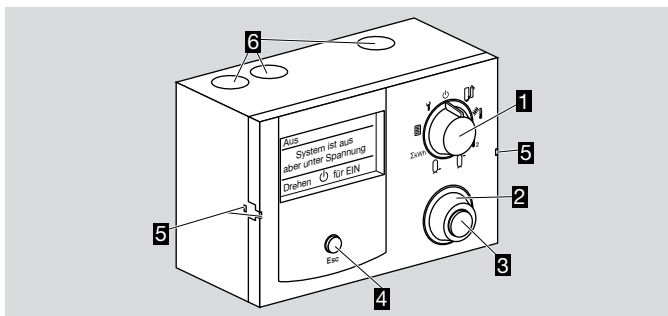
- 1 collettore, 1 caldaia tampone
- 1 caldaia a combustibile solido, 1 bollitore oppure 1 caldaia a combustibile solido, 2 bollitori con valvola di commutazione)
- 1 collettore, 1 bollitore, 1 caldaia a combustibile solido
- 2 collettori, 1 bollitore, 2 pompe collettori
- 1 collettore, 2 bollitori, 1 valvola di commutazione
- 1 collettore, 2 bollitori, 2 pompe di caricamento
- 1 collettore, 1 bollitore oppure 2 bollitori
- 1 collettore, 1 bollitore, aumento ritorno
- 1 collettore, 1 bollitore, aumento ritorno con valvola miscelatrice
- 1 collettore, 2 bollitori, pompa di travaso
- 1 collettore, 2 bollitori, 2 zone di caricamento
- 1 collettore, 2 bollitori, 3 zone di caricamento
- 1 collettore, 1 bollitore, sistema Drain-Back

Per la spiegazione, si veda a pagina 14 (Tecnico – Allacciamento elettrico).

La funzione è garantita solo all'interno dei limiti specificati, si veda a pagina 50 (Dati tecnici).

Qualsiasi ulteriore utilizzo non è più da considerarsi conforme alla finalità d'uso.

Descrizione delle parti



1 Selettori

2 Manopola per la variazione dei valori impostati e per la selezione dei parametri e dei tipi di impianti

3 Tasto OK
per confermare i valori impostati










4 Tasto indietro

5 Supporto di montaggio del regolatore

6 Passacavi

Selettori e indicazione

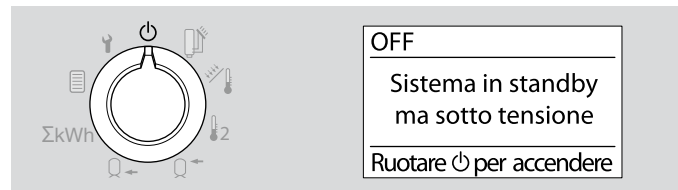
Selettori

	Standby (nessuna funzione)
	Modo automatico indicazione dello schema dell'impianto impostata con attuatori e sensori
	Indicazione di temperatura collettore/caldaia a combustibile solido
	Indicazione di temperatura sonda supplementare (bollitore 2 basso, collettore 2)
	Indicazione di temperatura bollitore alto
	Indicazione di temperatura bollitore basso
	Indicazione dell'energia giornaliera, settimanale, mensile o totale
	Impostazioni dell'utente
	Impostazioni del tecnico

Indicazione

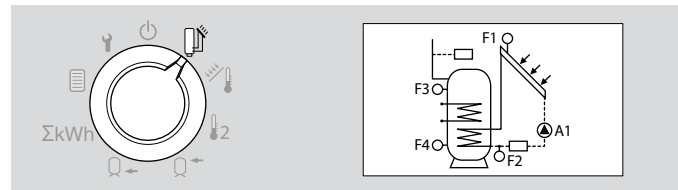
- ▷ L'indicazione dipende dalla posizione del selettore.
- ▷ In caso di un errore nella configurazione dell'impianto, il display si illumina in rosso, si veda a pagina 50 (Rimedio in caso di anomalie)

Standby



- ▷ Tensione presente nel regolatore.

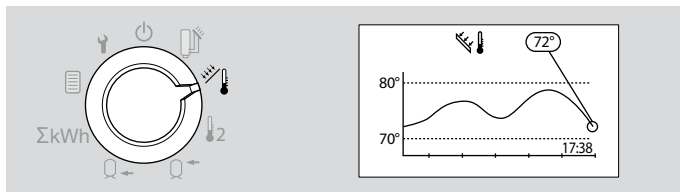
Modo automatico



- ▷ Viene indicata lo schema dell'impianto attualmente selezionata con gli attuatori e i sensori.
- ▷ Tramite la manopola di selezione si può decidere se visualizzare gli attuatori dei sensori con le rispettive denominazioni (ad esempio F1, F2, A1) oppure gli stati e le temperature attuali.

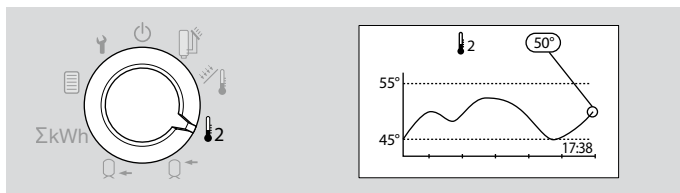
Descrizione delle parti

Indicazione di temperatura F1 (collettore/bollitore)



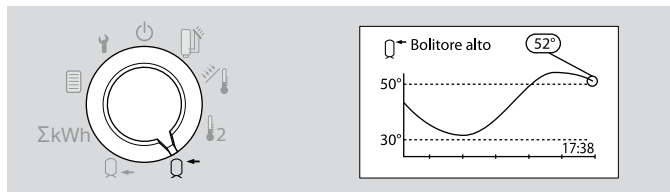
- ▷ Sul display viene indicata la temperatura attualmente misurata dalla sonda F1 nel collettore, in alternativa per alcuni impianti idraulici viene indicata la temperatura misurata dalla sonda nella caldaia a combustibile solido.
- ▷ Inoltre, viene indicata la curva di temperatura della sonda per le ultime ore.
- ▷ L'indicazione viene aggiornata ogni minuto, l'ora attuale viene indicata sotto a destra nel diagramma.

Indicazione di temperatura F2 (sonda supplementare)



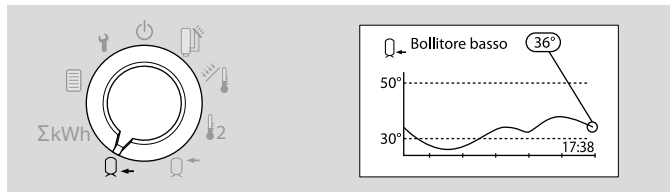
- ▷ Sul display viene indicata la temperatura attualmente misurata dalla sonda F2.
- ▷ Inoltre, viene indicata la curva di temperatura della sonda per le ultime ore.
- ▷ L'indicazione viene aggiornata ogni minuto, l'ora attuale viene indicata sotto a destra nel diagramma.
- ▷ Sul display viene indicato "Non collegato", quando manca F2.

Indicazione di temperatura F3 (bollitore alto)



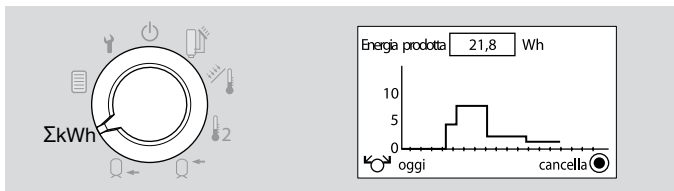
- ▷ Sul display viene indicata la temperatura attualmente misurata dalla sonda F3.
- ▷ Inoltre, viene indicata la curva di temperatura della sonda per le ultime ore.
- ▷ L'indicazione viene aggiornata ogni minuto, l'ora attuale viene indicata sotto a destra nel diagramma.
- ▷ Sul display viene indicato "Non collegato", quando manca F3.

Indicazione di temperatura F4 (bollitore basso)



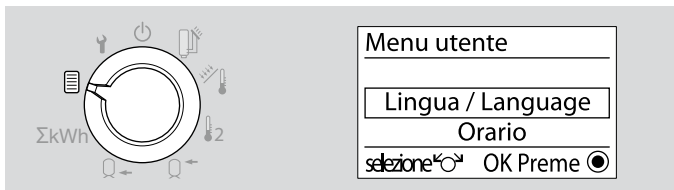
- ▷ Sul display viene indicata la temperatura attualmente misurata dalla sonda F4 nella parte inferiore del bollitore.
- ▷ Inoltre, viene indicata la curva di temperatura della sonda per le ultime ore.
- ▷ L'indicazione viene aggiornata ogni minuto, l'ora attuale viene indicata sotto a destra nel diagramma.

Indicazione dell'energia prodotta



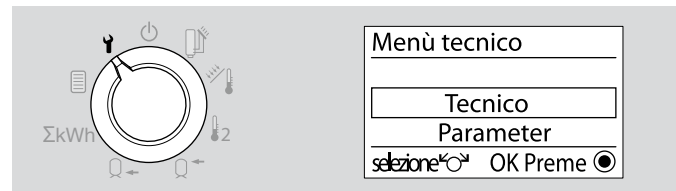
- ▷ Sul display viene indicata l'energia prodotta attraverso i collettori; sono selezionabili a piacere l'indicazione oggi, ieri, settimana in corso, scorsa settimana, mese corrente o ultimo anno (gli ultimi 365 giorni).
- ▷ L'indicazione si commuta automaticamente fra Wh, kWh e MWh.

Impostazioni dell'utente




- ▷ Sul display vengono indicate le possibilità di impostazione, attraverso le quali l'utente può adattare l'impianto di riscaldamento alle esigenze personali.

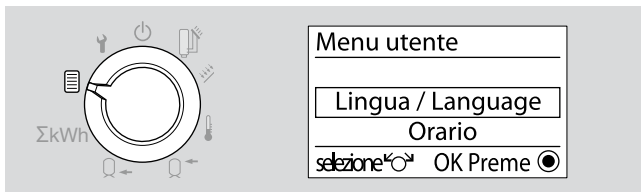
Impostazioni del tecnico



- ▷ Sul display vengono indicate le possibilità di impostazione per il tecnico alla messa in servizio.
- ▷ Per modificare le impostazioni è necessario digitare il numero di codice.

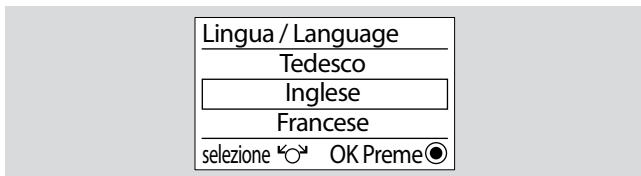
Utente – Impostazioni


- 1 Ruotare il selettore su  "Impostazione utente".



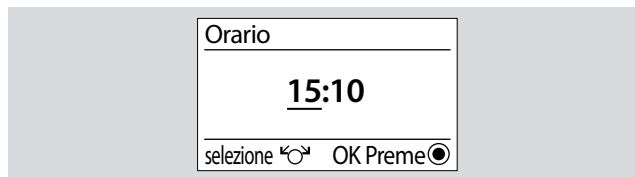
- ▷ Sul display vengono indicate le opzioni, attraverso le quali poter adattare l'impianto di riscaldamento alle esigenze personali.
- 2 Selezionare tramite la manopola l'opzione desiderata (**lingua, orario, giorno della settimana, parametri** oppure **Reset**).
 - 3 Premere il tasto OK.

Lingua

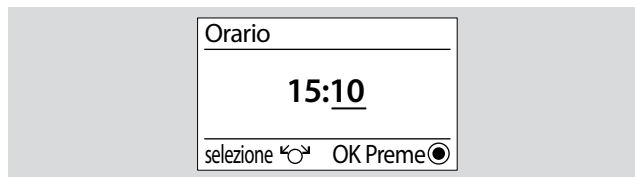



- ▷ Lingue: tedesco, inglese, francese, fiammingo, spagnolo, italiano e portoghese.
- 4 Selezionare la lingua con la manopola.
 - 5 Premere il tasto OK.
 - 6 Per modificare altre opzioni, proseguire con l'operazione **2** oppure riportare il selettore al  modo automatico.

Orario




- ▷ Regolazione dell'ora attuale.
- 4 Regolare l'ora con la manopola.
 - 5 Premere il tasto OK.



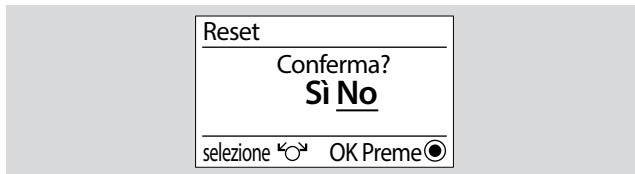
- 6 Regolare i minuti con la manopola.
- 7 Premere il tasto OK.
- 8 Per modificare altre opzioni, proseguire con l'operazione **2** oppure riportare il selettore al  modo automatico.

Giorno della settimana




- 4 Regolare il giorno della settimana attuale con la manopola.
- 5 Premere il tasto OK.
- 6 Per modificare altre opzioni, proseguire con l'operazione **2** oppure riportare il selettore al  modo automatico.

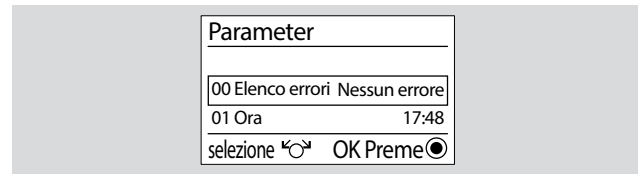
Reset




- ▷ Le impostazioni personali dell'ora (parametro 01) e nel giorno della settimana (parametro 02) rimangono conservate, mentre tutte le altre impostazioni andranno perdute.
- 4 Notificare i valori di impostazione personali in queste istruzioni.
 - 5 Selezionare "Sì" con la manopola.
 - ▷ Qualora non si desiderasse modificare le impostazioni, premere il tasto Indietro oppure selezionare "No" con la manopola.
 - 6 Premere il tasto OK.
 - ▷ A questo punto è caricata l'impostazione di fabbrica.

- 6 Per modificare altre opzioni, proseguire con l'operazione **2** oppure riportare il selettore al  modo automatico.


Parameter

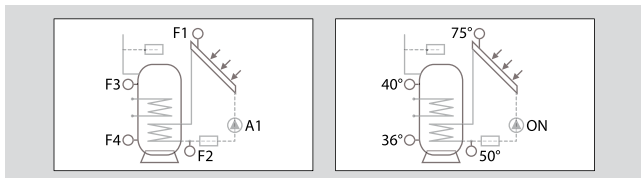


- 4 Selezionare il parametro desiderato tramite la manopola, si veda a pagina 12 (Utente – Parametri).
- 5 Premere il tasto OK.
- 6 Impostare il valore desiderato con la manopola.
- 7 Premere il tasto OK per conferma.
- ▷ A questo punto vengono indicati il parametro 00 (elenco errori), 03 (energia giornaliera) e 04 (energia totale). Possono essere resettati premendo il tasto OK.
- 8 Per modificare ulteriori parametri, proseguire con l'operazione **4**.
- 9 Per modificare altre opzioni, proseguire con l'operazione (**lingua, orario, giorno della settimana** oppure **Reset**) proseguire con l'operazione **2** oppure riportare il selettore al  modo automatico.

Utente – Messa in servizio



- 1** Per la messa in servizio occorre portare il selettore sul  modo automatico.
- ▷ Viene indicata lo schema dell'impianto attualmente selezionata con gli attuatori e i sensori.
- 2** Tramite la manopola di selezione si può selezionare se indicare gli attuatori dei sensori con le rispettive denominazioni (ad esempio F1, F2, A1) oppure gli stati e le temperature attuali.



Utente – Parametri

Elenco dei parametri da P01 a P11

P-no.	Parametro	Campo di impostazione	Impostazione di fabbrica	Valori propri
00	Elenco errori	Solo indicazione	Nessun errore	
01	Ora	00:00–24:00	00:00	
02	giorno feriale	Lunedì – domenica	Lunedì	
03	Energia giornaliera	Solo indicazione	0.0 Wh	
04	Energia totale	Solo indicazione	0.0 Wh	
05	Kick della pompa ON	OFF; 00:15–23:45	07:00	
06	Kick della pompa OFF	00:15–24:00	22:00	
07	Integrazione term ON	OFF; 00:15–23:45	05:00	
08	Integrazione term OFF	00:15–24:00	21:00	
09	Pompa circolazione ON	OFF; 00:15–23:45	05:00	
10	Pompa circolazione OFF	00:15–24:00	21:00	
11	Antilegionella	00:00–23:45	02:00	

Spiegazione dei parametri

P00 Elenco errori

Se si verificano degli errori, vengono indicati i rispettivi numeri di errore, si veda a tal fine a pagina 50 (Rimedio in caso di anomalie)

P01 Ora

Indica l'ora regolata. Prima della messa in servizio del regolatore o dopo una mancanza di corrente prolungata, regolare l'ora attuale tramite il parametro.

P02 giorno feriale

Indica l'elenco con i giorni della settimana a partire da lunedì a domenica. Prima della messa in servizio del regolatore o dopo una mancanza di corrente prolungata, regolare il giorno della settimana attuale tramite il parametro.

P03 Energia giornaliera

Indica l'energia giornaliera in Wh o kWh. Viene ripristinato ogni giorno alle ore 00:00 automaticamente al valore 0000. L'energia giornaliera può essere azzerata anche manualmente, premendo il tasto OK (richiesta: Conferma? Sì No). L'energia giornaliera viene sommata automaticamente al termine del giorno all'energia totale.

P04 Energia totale

Indica l'energia totale in Wh o kWh. Viene aumentato ogni giorno alle ore 00:00 automaticamente dell'energia giornaliera. L'energia totale può essere azzerata anche manualmente, mantenendo premuto il tasto OK per ≥ 2 s.

P05 Kick della pompa ON/

P06 Kick della pompa OFF

Può capitare che la sonda del collettore non misuri la temperatura reale del collettore (ad esempio, in seguito ad un inserimento parziale). Tramite un breve inserimento della pompa del collettore (kick della pompa) il fluido termovettore del collettore viene trasportato nella sonda del collettore, per misurare la temperatura reale del collettore. Nel periodo in cui è attesa una produzione solare, è possibile attivare o disattivare la funzione del kick della pompa tramite il parametro 05 e 06.
 P05 = OFF: La funzione è disattivata,
 P05 = dalle 00:00 alle 23:45: tempo di inserimento della funzione kick della pompa,
 P06 = dalle 00:15 alle 23:45: tempo di disinserimento della funzione kick della pompa.

P07 Integrazione term ON/

P08 Integrazione term OFF

In caso di una insufficiente produzione di calore tramite il collettore, con un caldaia supplementare è possibile fornire del calore addizionale al bollitore. La funzione può essere attivata tramite il parametro, poi si potrà definirne il periodo.

P07 = OFF: La funzione è disattivata,

P07 = dalle 00:00 alle 23:45: tempo di inserimento Integrazione term,

P08 = dalle 00:15 alle 23:45: tempo di disinserimento Integrazione term.

P09 Pompa circolazione ON

P10 Pompa circolazione OFF

La pompa di ricircolo garantisce una rapida preparazione dell'acqua sanitaria all'interno di un circuito, in modo che sia direttamente disponibile dal rubinetto. Per evitare delle perdite di calore, la pompa di ricircolo dovrebbe funzionare soltanto nei periodi in cui è previsto un determinato fabbisogno d'acqua.

La funzione può essere attivata tramite il parametro e dopodiché si potrà definirne il periodo.

P09 = OFF: La funzione è disattivata,

P09 = dalle 00:00 alle 23:45: tempo di inserimento della pompa di ricircolo,

P10 = dalle 00:15 alle 23:45: tempo di disinserimento della pompa di ricircolo.

P11 Antilegionella

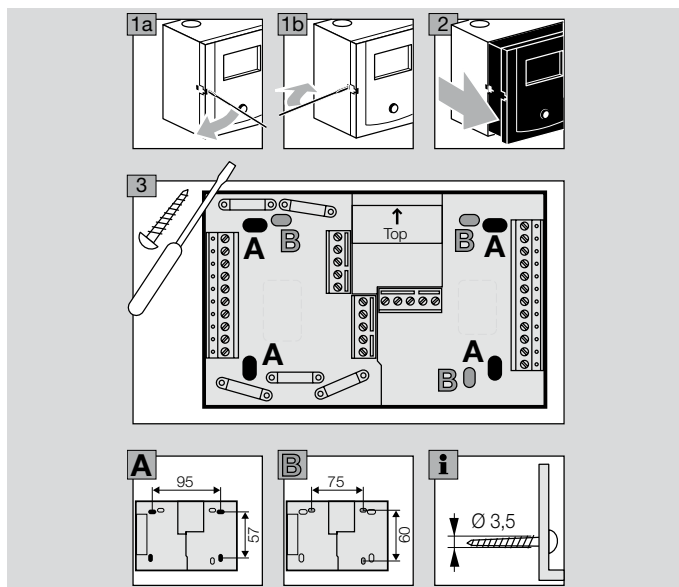
Ora ogni sabato in cui la caldaia come pure le tubazioni vengono riscaldate, come misura di protezione contro i batteri resistenti, ad un valore impostato con il parametro 53 (tra 50 e 70 °C).

P11 = dalle 00:00 alle 23:45.

Tecnico – Montaggio

! PRUDENZA

Scegliere la distanza minima dalle fonti di calore circostanti in maniera tale che la temperatura ambiente ammissibile durante l'esercizio non venga in nessun caso superata, si veda a pagina 50 (Dati tecnici).



Tecnico – Allacciamento elettrico

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di morte da scosse elettriche! Prima di eseguire i lavori ai componenti conduttori di corrente, disinserire la tensione nei conduttori elettrici!

! PRUDENZA

Per le apparecchiature installate in loco in modo fisso, secondo la norma EN 60335-1 risp. EN 60730-1 è da prevedere l'installazione di un dispositivo di separazione per il disinserimento dalla rete elettrica, in concordanza con le prescrizioni di costruzione, ad esempio con un interruttore.

L'isolamento dei conduttori di rete deve essere protetto contro danni per surriscaldamento, ad esempio con un tubo flessibile isolante.

Definire il campo di applicazione

Il regolatore differenziale per l'impiego con collettori piatti e tubolari nonché caldaie a combustibile materiale solido e stratificate, può essere utilizzato per la regolazione degli impianti idraulici descritti a pagina 15 (Schema dell'impianto).

Tramite il collegamento delle sonde e l'impostazione di determinati parametri viene automaticamente determinata la modalità d'applicazione.

Schema dell'impianto

In riferimento agli schemi d'impianto è necessario osservare che le rispettive funzioni di regolazione possono essere prevaricate da funzioni di protezione.

La funzione di protezione dei collettori (P45) oppure il raffreddamento del bollitore (P46) possono comportare il funzionamento della pompa del collettore, si veda a pagina 38 (P45 Temp. protezione coll.) e 38 (P46 Soglia raffredd. collettore)

Legenda

○ F1 Sonda F1

≡ Scambiatore di calore

▶ A1 Pompa A1

⊠ Valvola di commutazione

🔥 Caldaia a combustibile solido

🍷 Bollitore

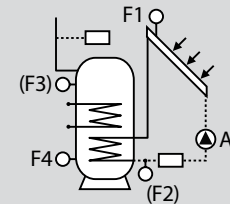
↘ Collettore

□ Trasduttore di impulsi (ad esempio flussometro volumetrico)

P30 Parametro 30

Temp_{F1} Sonda temperatura 1

Impianto 1 (1 collettore, 1 caldaia tampone)



Uscite

A1 Pompa collettore

Opzionale

A2 Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

A3 Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1 Sonda collettore

F4 Sonda bollitore basso

Opzionale

F2 Sonda di ritorno per contare la quantità di calore

F3 Sonda bollitore alto

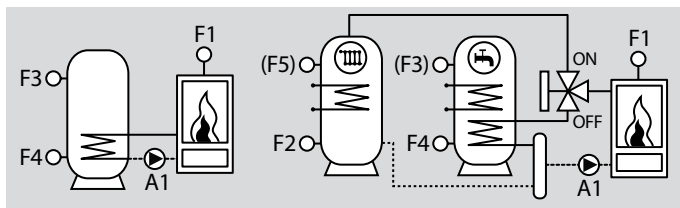
F5 Sonda supplementare

Condizioni di comando A1

ON: Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30 nonché Temp_{F1} > P40,

OFF: Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31 oppure Temp_{F1} < P41.

Impianto 2 (1 caldaia a combustibile solido, 1 bollitore oppure 1 caldaia a combustibile solido, 2 bollitori con valvola di commutazione)



Uscite

A1	Pompa di caricamento caldaia a combustibile solido
A2	Valvola di commutazione sul bollitore 2 (in presenza di F2) o relè supplementare, funzione liberamente assegnabile
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda caldaia a combustibile solido
F4	Sonda bollitore basso
Opzionale	
F2	Sonda bollitore 2 basso
F3	Sonda bollitore 1 alto
F5	Sonda bollitore 2 alto

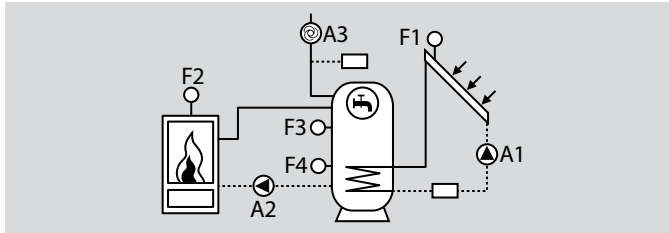
Condizioni di comando A1

ON:	$Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P43 + 5 K$ oppure $Temp_{F1} - Temp_{F2} > P32$ nonché $Temp_{F1} > P43 + 5 K$,
OFF:	$Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ nonché $Temp_{F1} - Temp_{F2} < P33$ oppure $Temp_{F1} < P43$.

Condizioni di comando A2

ON:	A1 = ON nonché $Temp_{F3} (Temp_{F4}) > P50$ oppure $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$
OFF:	A1 = OFF oppure $Temp_{F3} (Temp_{F4}) < P50 - 5 K$ oppure $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$.

Impianto 3 (1 collettore, 1 bollitore, 1 caldaia a combustibile solido)



Uscite

A1	Pompa collettore (regolazione del regime)
A2	Pompa di caricamento caldaia a combustibile solido
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda collettore
F2	Sonda caldaia a combustibile solido
	Sonda bollitore basso
F4	oppure monitoraggio temperatura max. A1 (quando manca F3)

Opzionale

	Sonda bollitore alto,
F3	Monitoraggio temperatura max A1 oppure sonda di riferimento per riscaldamento
F5	Sonda supplementare

Condizioni di comando A1

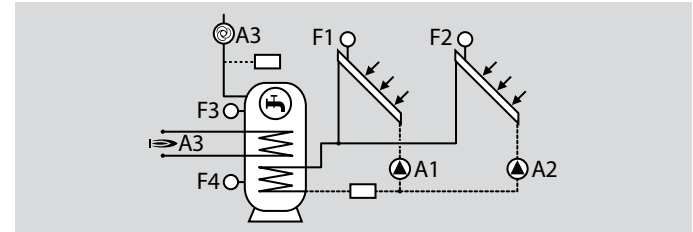
ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: $Temp_{F2} - Temp_{F4} > P32$ nonché $Temp_{F2} > P43 + 5 K$,

OFF: $Temp_{F2} - Temp_{F4} < P33$ oppure $Temp_{F2} < P43$.

Impianto 4 (2 collettori, 1 bollitore, 2 pompe collettori)



Uscite

A1	Pompa collettore 1
A2	Pompa collettore 2

Opzionale

A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile
----	------------------------------------------------------

Ingressi

F1	Sonda collettore 1
F2	Sonda collettore 2
F4	Sonda bollitore basso

Opzionale

F3	Sonda bollitore alto
F5	Sonda supplementare

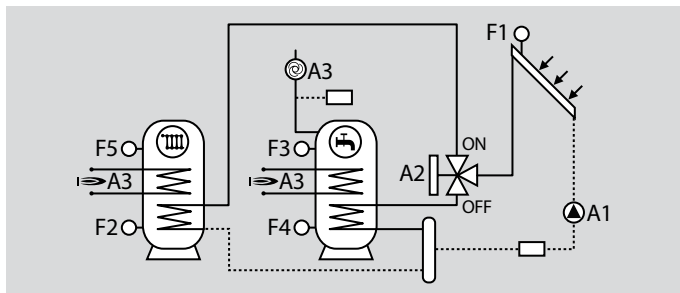
Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: $Temp_{F2} - Temp_{F4} > P32$ nonché $Temp_{F2} > P40$,
 OFF: $Temp_{F2} - Temp_{F4} < P33$ oppure $Temp_{F2} < P41$.

Impianto 5 (1 collettore, 2 bollitori, 1 valvola deviatrice)



Uscite

A1	Pompa collettore
A2	Valvola di commutazione sul bollitore 2
Opzionale	
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda collettore 1
F2	Sonda bollitore 2 basso
F4	Sonda bollitore 1 basso
Opzionale	
F3	Sonda bollitore 1 alto
F5	Sonda bollitore 2 alto

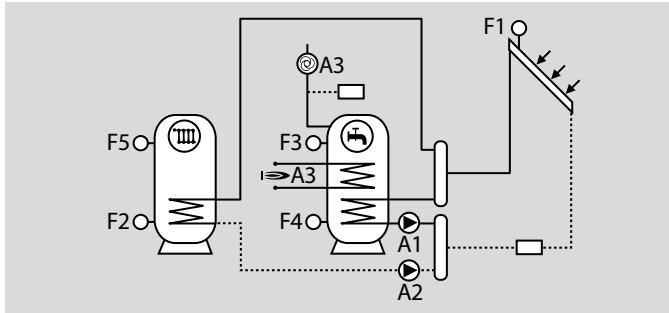
Condizioni di comando A1

- ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ oppure $Temp_{F1} - Temp_{F2} > P32$
 e $Temp_{F1} > P40$,
- OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ nonché $Temp_{F1} - Temp_{F2} < P33$
 oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

- ON: A1 = ON
 e $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$, quando non è collegato F3) $> P50$
 oppure $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$
- OFF: A1 = OFF
 oppure $Temp_{F3}$ ($Temp_{F4}$, quando non è collegato F3) $< P50 - 5 K$,
 oppure $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$

Impianto 6 (1 collettore, 2 bollitori, 2 pompe di caricamento)



Condizioni di comando A2

ON: A1 = OFF

e $Temp_{F1} - Temp_{F2} > P32$ e $Temp_{F1} > P40$

OFF: A1 = ON

oppure $Temp_{F1} - Temp_{F2} < P33$ oppure $Temp_{F1} < P41$

Uscite

A1 | Pompa di caricamento per bollitore 1

A2 | Pompa di caricamento per bollitore 2

Opzionale

A3 | Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1 | Sonda collettore 1

F2 | Sonda bollitore 2 basso

F4 | Sonda bollitore 1 basso

Opzionale

F3 | Sonda bollitore 1 alto

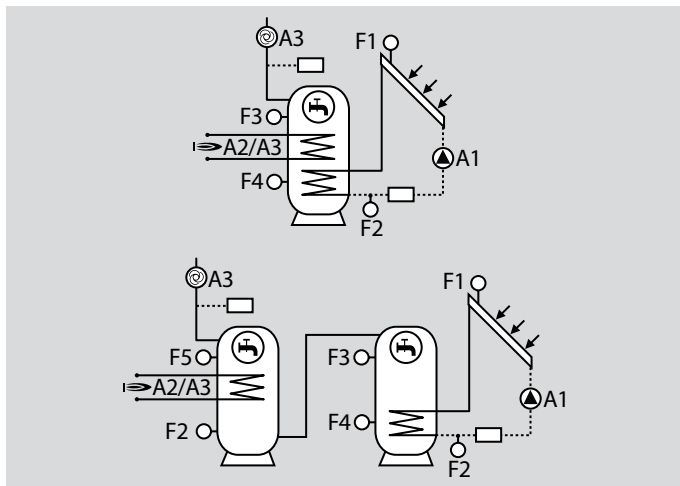
F5 | Sonda bollitore 2 alto

Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,

OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ nonché $Temp_{F1} < P41$.

Impianto 7 (1 collettore, 1 bollitore oppure 2 bollitori)



Uscite

A1 | Pompa collettore

Opzionale

A2 | Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

A3 | Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1 | Sonda collettore

Sonda bollitore (bollitore 1) basso

F4 | oppure monitoraggio temperatura max. A1 (quando manca F3)

Opzionale

F2 | Sonda di ritorno per contare la quantità di calore

Ingressi

F3 | Sonda bollitore (bollitore 1) alto,

Monitoraggio temperatura max A1

oppure sonda di riferimento per riscaldamento

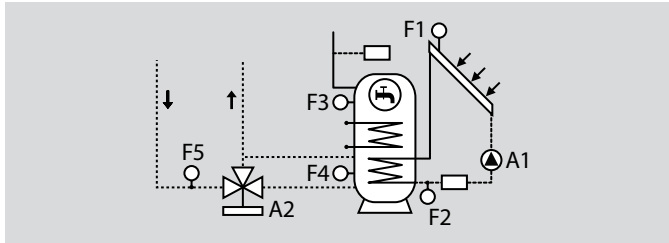
F5 | Sonda supplementare

Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,

OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Impianto 8 (1 collettore, 1 bollitore, aumento ritorno)



Uscite

A1	Pompa collettore
A2	Valvola di commutazione – ritorno riscaldamento attraverso il bollitore
Opzionale	
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda collettore
F4	Sonda bollitore basso
F5	Sonda aumento ritorno

Opzionale

F2	Sonda di ritorno per contare la quantità di calore
F4	Sonda bollitore basso

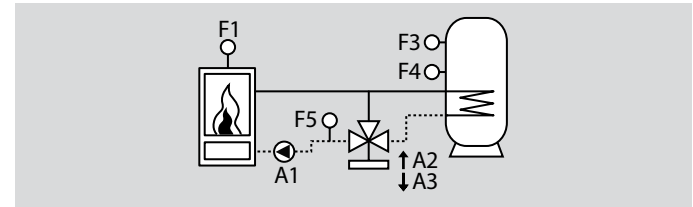
Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: $Temp_{F4} - Temp_{F5} > P32$,
 OFF: $Temp_{F4} - Temp_{F5} < P33$.

Impianto 9 (1 caldaia a combustibile solido, 1 bollitore, aumento ritorno con valvola miscelatrice)



Uscite

A1	Pompa di caricamento per caldaia a combustibile solido
A2	Aumento ritorno valvola miscelatrice APERTO
A3	Aumento ritorno valvola miscelatrice CHIUSO

Ingressi

F1	Caldaia a combustibile solido
F4	Sonda bollitore basso
F5	Sonda aumento ritorno

Opzionale

F2	Sonda supplementare
F4	Sonda bollitore alto

Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P43 + 5 K$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P43$.

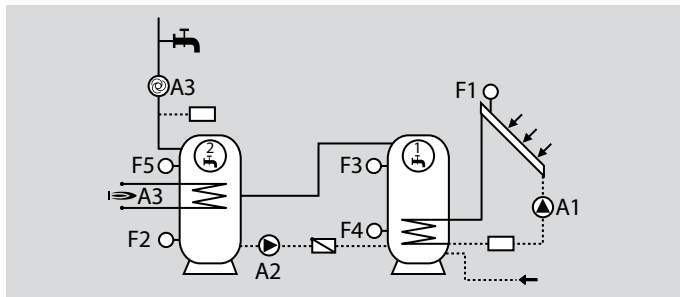
Condizioni di comando A2

APERTO: Intermitenza secondo regolazione valvola miscelatrice con
 $Temp_{F5} > P57 + 1 K$.

Condizioni di comando A3

CHIUSO: Intermitenza secondo regolazione valvola miscelatrice con
 $Temp_{F5} < P57 - 1 K$.

Impianto 10 (1 collettore, 2 bollitori, pompa di travaso)



Uscite

A1	Pompa collettore
A2	Pompa di travaso su bollitore 2
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda collettore
F2	Sonda bollitore 2 basso
F3	Sonda bollitore 1 alto
F4	Sonda bollitore 1 alto
Opzionale	
F5	Sonda bollitore 2 alto

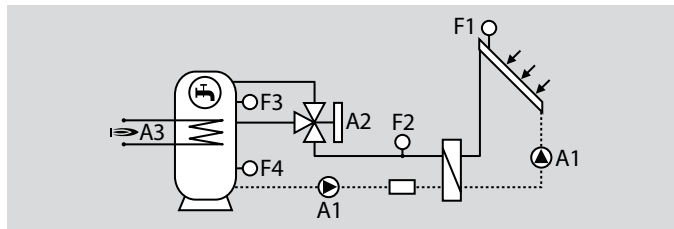
Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: $Temp_{F3} - Temp_{F2} \geq P33$ nonché $Temp_{F5} (Temp_{F2}) \leq P51 - 5 K$,
 OFF: $Temp_{F3} - Temp_{F2} < P33$ oppure $Temp_{F5} (Temp_{F2}) > P51$.

Impianto 11 (1 collettore, 1 bollitore, 2 zone di carico)



Uscite

A1	Pompa collettore
A2	Valvola di commutazione – zona di carico centro
A3	Relè supplementare, funzione liberamente assegnabile

Ingressi

F1	Sonda collettore
F3	Sonda bollitore basso
F4	Sonda bollitore alto
Opzionale	
F2	Sonda di ritorno per contare la quantità di calore
F5	Sonda supplementare

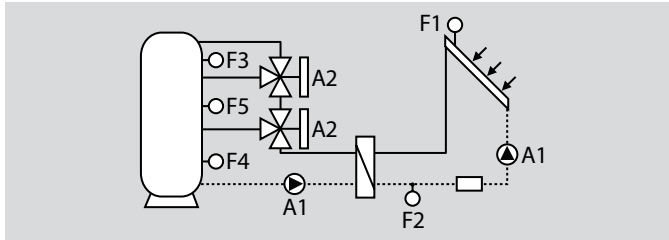
Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,
 OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: A1 = ON
 e $Temp_{F2} - Temp_{F3} > P32$ nonché $Temp_{F3} < P50 - P32$,
 OFF: A1 = OFF
 oppure $Temp_{F2} - Temp_{F3} < P33$ oppure $Temp_{F3} > P50 - P33$.

Impianto 12 (1 collettore, 1 bollitore, 3 zone di caricamento)



Uscite

A1	Pompa collettore e pompa di caricamento bollitore
A2	Valvola di commutazione – zona di carico sotto
A3	Valvola di commutazione – zona di carico centro

Ingressi

F1	Sonda collettore
F3	Sonda bollitore alto
F4	Sonda bollitore basso
F5	Sonda bollitore centro
Opzionale	
F2	Sonda di ritorno per contare la quantità di calore

Condizioni di comando A1

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ nonché $Temp_{F1} > P40$,

OFF: $Temp_{F1} - Temp_{F4} < P31$ oppure $Temp_{F1} < P41$.

Condizioni di comando A2

ON: A1 = ON
e $Temp_{F1} - Temp_{F5} > P32$ nonché $Temp_{F5} < P50 - P32$,

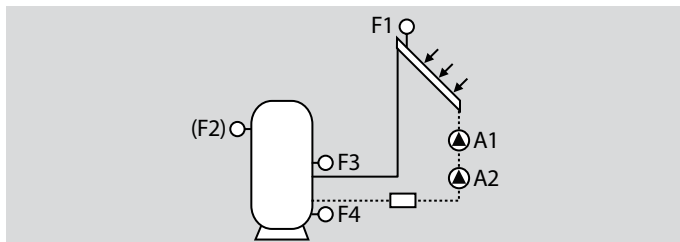
OFF: A1 = OFF
oppure $Temp_{F1} - Temp_{F5} < P33$ oppure $Temp_{F5} > P50 - P33$.

Condizioni di comando A3

ON: A1 = ON
e $Temp_{F1} - Temp_{F3} > P32$ nonché $Temp_{F3} < P50 - P32$,

OFF: A1 = OFF
oppure $Temp_{F1} - Temp_{F3} < P33$ oppure $Temp_{F3} > P50 - P33$.

Impianto 13 (1 collettore, 1 bollitore, sistema Drain-Back)



Uscite

A1	Pompa collettore 1
A2	Pompa collettore 2 per il riempimento del sistema

Ingressi

F1	Sonda collettore
F3	Sonda bollitore ingresso
F4	Sonda bollitore uscita

Opzionale

F2	Sonda bollitore alto
F5	Sonda supplementare

Condizioni di comando A1 e A2

ON: $Temp_{F1} - Temp_{F4} > P30$ e $Temp_{F1} > P40$
e $Temp_{F1} < P42$
e $Temp_{F4} < P84$

OFF: $Temp_{F2} > P50$.

- ▷ Per il riempimento del collettore vengono contemporaneamente inserite le pompe (A1, A2) per la durata definita nel parametro P87. Durante il riempimento le pompe girano al regime definito nel parametro P107.

Condizioni di comando A1

Dopo la scadenza della durata definita nel parametro P87:

ON: Abilitazione del regolatore per la pompa collettore A1.

OFF: $Temp_{F3} - Temp_{F4} < P31$
oppure $Temp_{F3} > P85$
oppure $Temp_{F4} > P86$.

Condizioni di comando A2

OFF: Dopo la scadenza della durata definita nel parametro P87.

- ▷ A causa della funzionalità Drain-Back in standby non sono attive alcune funzioni di sicurezza (antigelo, temperatura massima collettore).

Funzioni speciali

A seconda dell'impianto selezionato si possono assegnare le uscite A2 e A3 alle funzioni speciali. La funzione desiderata viene impostata separatamente per A2 e A3 con P54.

Pompa di ricircolo

Una pompa di ricircolo può essere attivata tramite il parametro P54 = 1, P54 = 2 oppure P54 = 3.

P54 = 1: La pompa di ricircolo viene inserita in permanenza durante i tempi di attivazione (P09 Pompa circolazione ON/P10 Pompa circolazione OFF).

P54 = 2: In caso di un cortocircuito nell'ingresso impulsi la pompa di circolazione viene attivata per la durata di inserimento impostata P55.

Un nuovo inserimento sarà possibile solo dopo la scadenza del blocco di reinserimento attualmente impostato P56. L'inserimento avviene soltanto durante i tempi di attivazione (P09 pompa di circolazione ON/P10 pompa di circolazione OFF).

P54 = 3: Attivazione durante la funzione antilegionella attiva (P53)



Riscaldamento

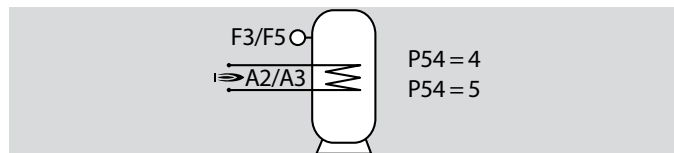
La funzione di riscaldamento, ad esempio, attraverso una barra riscaldante elettrica, può essere attivata tramite il parametro P54 = 4 (bollitore 1) oppure P54=5 (bollitore 2).

La caldaia supplementare viene attivata quando la temperatura di sicurezza in F3 nel bollitore 1 (F5 nel bollitore 2) cala al di sotto della temperatura nominale (P47) impostata di (P34).

> Temperatura nominale con produzione solare = (P47 - P52).

La caldaia viene di nuovo disattivata, quando la temperatura del bollitore cala al di sotto della temperatura nominale.

Questa funzione è attiva durante il periodo di abilitazione (P07 Integrazione term ON/P08 Integrazione term OFF).

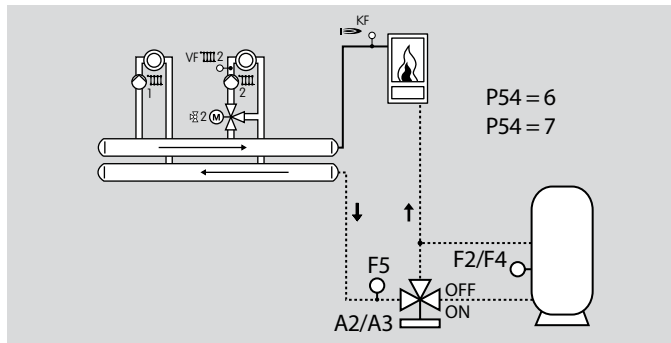


Aumento ritorno

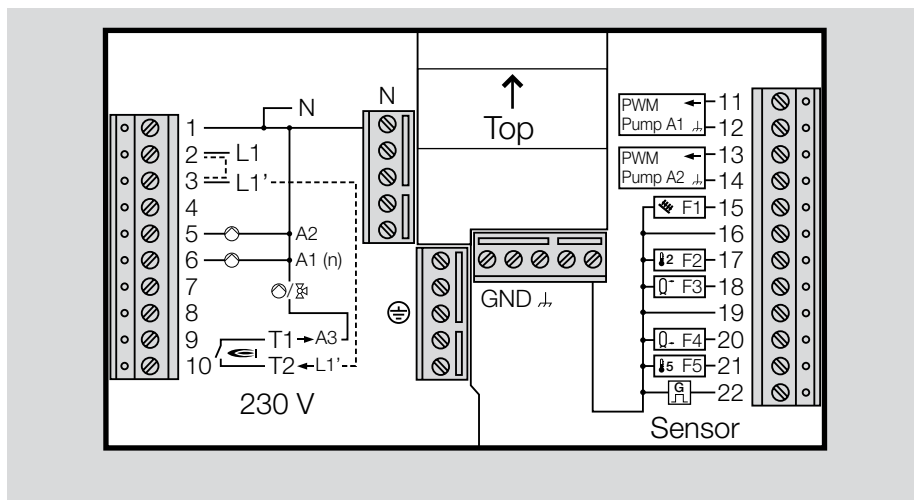
La funzione aumento ritorno può essere attivata tramite il parametro P54 = 6 (bollitore 1; F4) oppure P54 = 7 (bollitore 2; F2).

Il ritorno dell'impianto di riscaldamento viene condotto attraverso il bollitore e in tal modo riscaldato. L'inserimento tramite A2 avviene, quando la temperatura del bollitore supera la temperatura di ritorno (F5) della differenza della temperatura di inserimento 2 (P32).

L'aumento ritorno viene terminato, quando la temperatura del bollitore (F2/F4) cala al di sotto della temperatura di ritorno (F5) e la differenza della temperatura di disinserimento 2 (P33) ($F2/F4 = F5 - P33$).



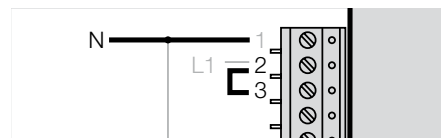
Schema di collegamento del regolatore nello zoccolo



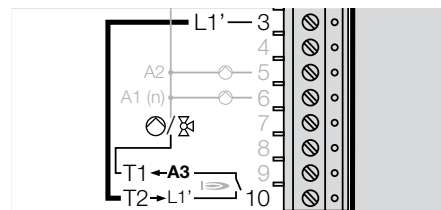
~230 V, potenza di commutazione dei relè 2(2) A, ~250 V	
1	Conduttore N rete
2	Tensione di rete del regolatore di riscaldamento L1
3	Tensione di rete per le uscite L1'
5	Pompa A2, a regime regolato
6	Pompa A1, a regime regolato
9-10	Relè, privo di potenziale

Bassa tensione protettiva	
11-12	Velocità della pompa A1
13-14	Velocità della pompa A2
15	Sonda F1
16	Massa per collegamenti sonda
17	Sonda F2
18	Sonda F3
19	Massa per collegamenti sonda
20	Sonda F4
21	Sonda F5
22	Trasduttori impulsi

- ▷ Fra i morsetti 2 e 3 è necessario collegare un ponte, per l'alimentazione dei relè della pompa A1 e A2, qualora non dovessero sussistere delle particolari prescrizioni per la protezione dei relè.



- ▷ Fra i morsetti 3 e 10 occorre collegare un ponte, nel caso in cui un attuatore allacciato venisse utilizzato attraverso il relè privo di potenziale.



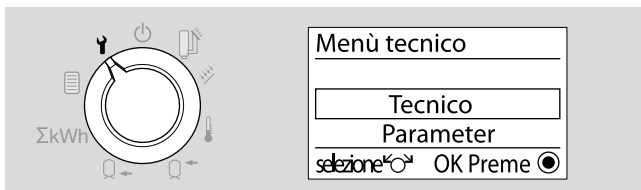
- ▷ Per il collegamento (230 V) sono da utilizzare conduttori fissi o conduttori flessibili muniti di boccole terminali.
- ▷ Nessuna possibilità di collegamento al CAN-Bus.
- ▷ Sonda del collettore (F1): Utilizzare solo KLF 1000, si veda a pagina 48 (Accessori).
- ▷ Collegare solo le sonde richieste per l'impianto.

Tecnico – Impostazioni

ATTENZIONE

Impostazioni errate possono causare malfunzionamenti e danni all'impianto di riscaldamento! I parametri a partire dal no 21 possono essere modificati esclusivamente da parte di un tecnico.

- 1 Ruotare il selettore su  "Impostazione tecnico".



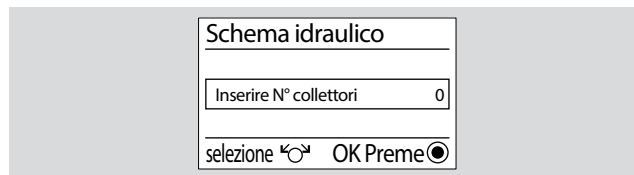
- Sul display vengono indicate le opzioni con cui poter impostare l'impianto di riscaldamento.


- 2 Selezionare tramite la manopola l'opzione desiderata (**tecnico, parameter, test relè** o **Reset**).
- 3 Premere il tasto OK.

Tecnico (installazione dell'impianto)

- Tramite "Tecnico" è possibile programmare i parametri dell'impianto selezionando il numero di sensori e attuatori collegati.
 - In alternativa è anche possibile essere guidati nella selezione dell'impianto attraverso il parametro 22 ON, si veda a pagina 35 (P22 Scelta impianto)
 - Per modificare le impostazioni è necessario digitare il numero di codice (impostazione di fabbrica 0000).
- 4 Inserimento del n° di codice.

- Sul display viene indicato "Codice errato", in caso di una immissione errata del numero di codice. Ripetere l'operazione **4** con il numero di codice corretto.
- 5 Premere il tasto OK.
- Nell'indicazione viene interrogato il numero di collettori.



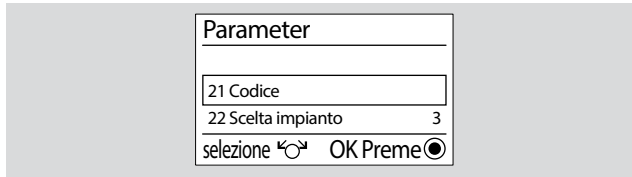
- 6 Adattare eventualmente tramite la manopola il numero (0, 1 o 2).
 - 7 Premere il tasto OK.
 - 8 Adattare successivamente il numero di bollitori, miscelatori, caldaie del solido, pompe, valvole e confermare quindi con il tasto OK.
- Sul display viene indicata lo schema dell'impianto e il numero dell'impianto (in alto a sinistra).
 - Qualora fossero selezionabili parecchi schemi dell'impianto, questi potranno essere selezionati tramite la manopola, si veda a tal fine a pagina 15 (Schema dell'impianto)
- 9 Premere il tasto OK.
- Sul display viene indicato "In attesa di riavvio" e successivamente la versione del software (405.Exx).
 - Le ulteriori impostazioni possono essere effettuate nel menu tecnico.
 - Per la messa in servizio, riportare il selettore al  modo automatico.

Parametri

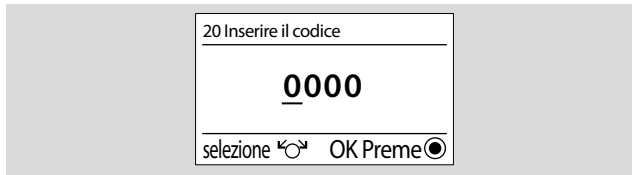
- ▷ Parametri da P1 a P11 per l'utente, si veda a pagina 12 (Utente – Parametri).

Modifica del numero di codice

- ▷ Per modificare delle impostazioni a partire dal parametro 22, attraverso il parametro P21 occorre definire un numero di codice (impostazione di fabbrica 0000).
- ▷ Ev. ruotare la manopola, finché viene indicato "21 Codice".



- 4 Premere il tasto OK.
- ▷ Sul display viene indicato 0000.

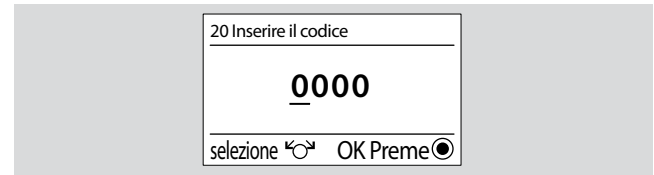



- 5 Per immettere il "vecchio" numero di codice, selezionare ogni cifra con la manopola e premere quindi il tasto OK.
- ▷ In caso di un'immissione errata del numero di codice, sul display verrà indicato "Codice errato". Ripetere l'immissione dalla fase 4.
- 6 Per immettere successivamente il "nuovo" numero di codice, selezionare ogni cifra con la manopola e premere quindi il tasto OK.

- 7 Notificare il "nuovo" numero di codice.
- ▷ Il **"nuovo" numero di codice d'ora in poi dovrà essere utilizzato sempre per modificare le impostazioni, ma anche per ripristinare l'apparecchio (Reset).**
- ▷ Per ripristinare il numero di codice all'impostazione di fabbrica (0000) mantenere premuto il tasto OK e dare allo stesso tempo tensione all'apparecchio. In questo modo l'apparecchio viene riportato alle impostazioni di fabbrica (reset).

Impostazione dei parametri

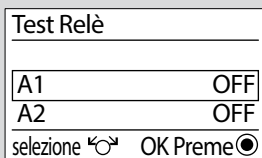
- 4 Selezionare il parametro desiderato tramite la manopola.
- ▷ Alcuni parametri possono essere solo indicati.
- 5 Premere il tasto OK.
- ▷ Sul display viene indicato 0000.




- 6 Per immettere il numero di codice, selezionare ogni cifra con la manopola e premere quindi il tasto OK.
- 7 Impostare il parametro desiderato con la manopola.
- 8 Premere il tasto OK per conferma.
- ▷ Proseguire con l'operazione 4, per impostare ulteriori parametri (non occorre immettere di nuovo il numero di codice).
- ▷ Per la messa in servizio, riportare il selettore al  modo automatico.
- ▷ La tabella a pagina 34 (Elenco dei parametri da P21 a P110) mostra le possibilità di impostazione.

Test Relè

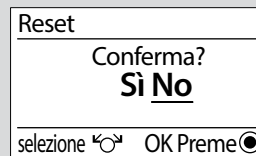
- ▷ Mediante il test relè si possono comandare singolarmente gli attuatori allacciati (pompe, valvole di commutazione), per verificarne la funzionalità.
- 4** Per avviare il test, immettere il numero di codice (impostazione di fabbrica 0000).
- ▷ Sul display viene indicato "Codice errato", in caso di una immissione errata del numero di codice. Ripetere l'operazione **4** con il numero di codice corretto.
- 5** Premere il tasto OK.




- 4** Selezionare i relè tramite la manopola (A1, A2 o A3).
- 5** Premere il tasto OK, per attivare o disattivare il relè.
- 8** Per terminare il test, premere il tasto Indietro (Esc).
- ▷ Riportare il selettore al  modo automatico.

Reset

- ▷ Le impostazioni personali (parametri da 01 a 11) rimangono conservate, mentre tutti gli altri parametri saranno ripristinati all'impostazione di fabbrica.
- 4** Notificare i valori di impostazione personali in queste istruzioni.
- 5** Per avviare il test, immettere il numero di codice (impostazione di fabbrica 0000).
- ▷ Sul display viene indicato "Codice errato", in caso di una immissione errata del numero di codice. Ripetere l'operazione **5** con il numero di codice corretto.
- ▷ **Qualora fosse sconosciuto il numero di codice, per ripristinare il numero di codice, mantenere premuto il tasto OK e alimentare allo stesso tempo tensione nell'apparecchio.**
- 6** Premere il tasto OK.



- 7** Selezionare "Sì" con la manopola.
- ▷ Qualora non si desiderasse modificare le impostazioni, premere il tasto Indietro (Esc) oppure selezionare "No" con la manopola e premere il tasto OK.
- ▷ A questo punto sono ricaricate le impostazioni di fabbrica.
- ▷ Per la messa in servizio, riadattare eventualmente le impostazioni e riportare il settore al  modo automatico.

Tecnico – Parametri

Elenco dei parametri da P21 a P110

P-no.	Parametro	Campo di impostazione	Impostazione di fabbrica	Valori propri
21	Codice	da 0000 a 9999	0000	
22	Scelta impianto	da 1 a 13	1	

Regolazione regime A1/A2

23	Velocità reale	Solo indicazione		
24	Modo contr velocità	Auto; Manuale	Auto	
25	Velocità pompa manu.	dal 30% al 100%	100%	
26	Minima velocità pompa	dal 30% al 100%	30%	
27	Massima velocità pompa	dal 30% al 100%	100%	
28	Diff. temp. per 100%	da 10 K a 50 K	35 K	

Differenze di inserimento/disinserimento, isteresi

30	Diff. temp. inserim. 1	da 1 K a 30 K	6 K	
31	Diff. temp. disinserim. 1	da 1 K a 30 K	3 K	
32	Diff. temp. inserim. 2	da 1 K a 30 K	6 K	
33	Diff. temp. disinserim. 2	da 1 K a 30 K	3 K	
34	Isteresi integrazione term	da 1 K a 30 K	5 K	

Funzioni speciali

40	Temp. abilitazione coll.	da -20 °C a +95 °C	40 °C	
41	Temp. blocco collettore	da -20 °C a +95 °C	35 °C	
42	Temp. massima collettore	da 80 °C a 180 °C	110 °C	
43	Temp. abil. 2° riscald.	da 0 °C a 90 °C	60 °C	
44	Temp. massima caldaia	da 30 °C a 130 °C	90 °C	
45	Temp. protezione coll.	da 80 °C a 180 °C	110 °C	

P-no.	Parametro	Campo di impostazione	Impostazione di fabbrica	Valori propri
46	Soglia raffredd. Collettore	OFF; da 1 K a 30 K	OFF	
47	Temp. nominale bollitore	da 10 °C a 90 °C	40 °C	
50	Temp. massima bollitore 1	da 10 °C a 130 °C	60 °C	
51	Temp. massima bollitore 2	da 10 °C a 130 °C	60 °C	
52	Toll. int. con prod. solare	da 0 K a 90 K	10 K	
53	Antilegionella	OFF, 50 °C fino a 70 °C	OFF	

Funzioni dei relè supplementari A2 e A3

54	Funzione A2 e/oppure Funzione A3	da 0 a 8	0	
55	Tempo funz. pompa circ.	da 1 min a 10 min	1 min	
56	Blocco reins. pompa circ.	da 1 min a 20 min	5 min	

Aumento ritorno

57	Minima temp. di ritorno	da 0 °C a 90 °C	60 °C	
58	Dinamica apertura valvola	da 5 K a 25 K	18 K	
59	Dinamica chiusura valvola	da 5 K a 25 K	12 K	

Funzione kick della pompa (funzione di controllo temperatura)

60	Durata kick	OFF; da 2 sec a 59 sec	OFF	
61	Pausa kick	da 10 min a 60 min	30 min	
62	Tempo misurazione 0,5K	da 1 min a 5 min	1 min	
63	Temp. antigelo	OFF; da -5 °C a +5 °C	OFF	

P- no.	Parametro	Campo di impostazione	Impostazione di fabbrica	Valori propri
Stima dell'energia prodotta/flussometro volumetrico				
70	Quota per impulso	da 0.0 a 100	1.1	
71	Unità quota per imp.	ml/impulso; l/impulso	ml/impulso	
72	Distribuzione portata	da 1:99 a 99:1	50:50	
75	Portata fissa per coll. 1	OFF; da 0,1l/min a 100 l/min	OFF	
76	Portata fissa per coll. 2	OFF; da 0,1l/min a 100 l/min	OFF	
78	Proporzione di miscela	da 0% a 70%	40%	
79	Glicole tipo	Glicole propilene; Glicole etilene	Glicole propilene	

Svuotamento (Drain back)

84	T-Max uscita bollitore	da 50 °C a 75 °C	68 °C	
85	T-Max ingr. boll. se attiva	da 60 °C a 110 °C	95 °C	
86	T-Max usc. boll. se attiva	da 60 °C a 110 °C	75 °C	
87	Tempo di riempimento	da 1 min a 10 min	3 min	

Software

99	Versione software	Solo indicazione		
----	-------------------	------------------	--	--

Controllo pompa PWM-/0...10V

101	Controllo velocità	PWM; 0...10 V	PWM	
102	PWM freq. base	180 Hz; 1 kHz; 2 kHz	180 Hz	
103	PWM pompa ON	da 0% a 100%	85%	
104	PWM pompa OFF	da 0% a 100%	91%	
105	PWM min pompa	da 0% a 100%	85%	
106	PWM max pompa	da 0% a 100%	0%	
107	PWM overspeed pompa	OFF; da 0% a 100%	OFF	
108	Voltaggio velocità 0%	da 0 a 10 V	0V	
109	Voltaggio velocità 100%	da 0 a 10 V	10 V	
110	Voltaggio OFF	da 0 a 10 V	0 V	

Spiegazione dei parametri

P21 Codice

Qui è possibile determinare un numero di codice proprio. Ricordatevelo bene! Questo numero di codice è richiesto per modificare i parametri 22, 24–110 e per ripristinare l'apparecchio.

- ▷ Impostazione di fabbrica = 0000.
- ▷ Qualora fosse sconosciuto il numero di codice, per ripristinare il numero di codice, mantenere premuto il tasto OK e alimentare allo stesso tempo tensione nell'apparecchio.

Per modificare il numero di codice, si veda alle pagine 30 (Tecnico – Impostazioni) e 31 (Modifica del numero di codice).

P22 Scelta impianto

Tramite la scelta dell'impianto viene di nuovo definita la funzione dell'apparecchio. Il numero dell'impianto deve essere impostato secondo le descrizioni dei collegamenti per l'impianto 1 fino l'impianto 13, si veda alla pagina 15 (Schema dell'impianto).

- ▷ Dopo la modifica del parametro Scelta impianto, tutti i valori di impostazione verranno ripristinati per la lingua selezionata all'impostazione di fabbrica (al numero di codice 0000).

Regolazione regime A1/A2

P23 Velocità reale

Indicazione del valore nominale per la velocità della pompa A1 ed eventualmente della pompa A2 in %.

- ▷ Indicazione senza immissione del numero di codice

P24 Modo contr velocità

P24 = 0: Automatico, il regolatore differenziale rileva la velocità per A1/A2.
P24 = 1: Manuale, la velocità impostata tramite P25 agisce su A1/A2.

P25 Velocità pompa manu.

Funzionamento solo con selezione P24 = 1 (Modo contr. velocità = Manuale).
P25 = 30–100 %: Preimpostazione della velocità per la pompa A1.

P26 Minima velocità pompa

Funzionamento solo con selezione P24 = 0 (Modo contr. velocità = automatico).
P26 = 30–100 %: Per definire la velocità minima in %, alla quale deve funzionare la pompa A1. Selezionare un valore tale da fare funzionare la pompa con sicurezza in questa modalità (P26 < P27).

P27 Massima velocità pompa

Funzionamento solo con selezione P24 = 0 (Modo contr. velocità = automatico).
P27 = 30–100 %: Per definire la velocità massima in %, alla quale deve funzionare la pompa A1. Selezionare un valore tale da fare funzionare la pompa con sicurezza in questa modalità (P27 > P26).

P28 Differenza di temperatura al 100% del comando

Funzionamento solo con selezione P24 = 0 (Modo contr. velocità = automatico).
P28 = 5–50 K: Nella differenza di temperatura qui impostata fra il collettore 1 e il bollitore attivo viene comandata la pompa, e cioè al massimo regime [100%]. In una differenza di temperatura ridotta, la pompa viene modulata in riduzione.

Differenze di inserimento/disinserimento, isteresi

P30 Diff. temp. inserim. 1

P30 = 1–30 K: La funzione di caricamento per il bollitore 1 attraverso la pompa A1 viene abilitata, quando la differenza di temperatura tra la sonda F1 (collettore/solido) e la sonda F4 (bollitore basso) supera la differenza di inserimento.

P31 Diff. temp. disinserim. 1

P31 = 1–30 K: La funzione di caricamento per il bollitore 1 viene interdetta, quando la differenza di temperatura fra la sonda F1

(collettore/solido) e la sonda F4 (bollitore basso) è al di sotto della differenza di disinserimento.

P32 Diff. temp. inserim. 2,

P33 Diff. temp. disinserim. 2

P32, P33 = 1–30 K.

Impianto 1, 7, 9, 13: Nessuna funzione.

Impianto 2, 5: La funzione di caricamento per il bollitore 2 attraverso la pompa A1 viene abilitata, quando la differenza di temperatura tra la sonda F1 (solido/collettore) e la sonda F2 (bollitore 2) supera la differenza di inserimento. La funzione di caricamento per il bollitore 2 viene nuovamente interdetta, quando la differenza cala sotto la differenza di inserimento. La valvola A2 viene commutata verso il bollitore 2, quando la funzione di caricamento del bollitore 2 è abilitata e il bollitore 1 non può essere caricato.

Impianto 3, 4: La funzione di caricamento attraverso la pompa A2 viene abilitata, quando la differenza di temperatura fra la sonda F2 (solido/collettore 2) e la sonda F4 (bollitore basso) supera la differenza di inserimento.

Impianto 6: La funzione di caricamento per il bollitore 2 attraverso la pompa A2 viene abilitata, quando la differenza di temperatura tra la sonda F1 (collettore) e la sonda F2 (bollitore 2) supera la differenza di inserimento. La funzione di caricamento per il bollitore 2 viene nuovamente interdetta, quando la differenza cala sotto la differenza di inserimento.

Impianto 8: si veda a pagina 27 (Aumento ritorno)

Impianto 10: La funzione di travaso attraverso la pompa A2 viene abilitata, quando la temperatura nella sonda F3 (bollitore 1 alto) supera la temperatura della sonda F2 (bollitore 2 basso) della differenza di inserimento (P32).

La funzione di travaso viene nuovamente interdetta, quando la temperatura nella sonda F3 (bollitore 1 alto) supera la temperatura della sonda F2 (bollitore 2 basso) della differenza di disinserimento (P33).

Impianto 11: La valvola A2 si attiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) supera la temperatura della sonda F3 (bollitore alto) della differenza di inserimento (P32).

La valvola A2 si disattiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) cala al di sotto della temperatura della sonda F3 (bollitore alto) della differenza di disinserimento.

Impianto 12: La valvola A3 si attiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) supera la temperatura della sonda F3 (bollitore alto) della differenza di inserimento.

La valvola A3 si disattiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) cala al di sotto della temperatura della sonda F3 (bollitore alto) della differenza di disinserimento (caricamento nella zona centrale del bollitore).

La valvola A2 si attiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) supera la temperatura della sonda F5 (bollitore centro) della differenza di inserimento (caricamento nella zona centrale e superiore del bollitore).

La valvola A2 si disattiva, quando la temperatura della sonda F1 (collettore) cala al di sotto della temperatura della sonda F5 (bollitore centro) della differenza di disinserimento (caricamento nella zona inferiore del bollitore).

P34 Isteresi integrazione term

P34 = 1–30 K: Viene attivata la funzione di riscaldamento, quando la temperatura nominale supera l'isteresi qui impostata. La funzione di riscaldamento viene nuovamente interdetta al superamento della temperatura nominale definita in P47.

Funzioni speciali

P40 Temp. abilitazione coll.,

P41 Temp. blocco collettore

P40, P41 = -20–+95 °C:

Impianto 2, 9: Nessuna funzione

Impianto 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12: La pompa del collettore viene abilitata quando la rispettiva temperatura del collettore supera la temperatura di abilitazione. Viene interdetta, quando la temperatura del collettore cala al di sotto della temperatura di interdizione. Questa

funzione impedisce una corsa della pompa senza che sia presente una rilevante produzione di calore.

Impianto 13: Le pompe dei collettori A1 e A2 vengono abilitate, quando la rispettiva temperatura del collettore supera la temperatura di abilitazione. Le pompe dei collettori rimangono attive per il tempo di riempimento definito in P87.

P42 Temp. massima collettore

P42 = 80–180 °C:

Impianto 2, 9: Nessuna funzione

Impianto 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Le pompe dei collettori vengono interdette, quando la rispettiva temperatura del collettore supera il limite di sicurezza qui impostato (protezione dell'impianto). Le pompe vengono di nuovo abilitate, quando la temperatura cala al di sotto della massima temperatura del bollitore meno 10K.

P43 Temp. abil. 2° riscald. (caldaia a combustibile solido)

P43 = 0–90 °C:

Impianto 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Nessuna funzione.

Impianto 2, 3, 9: La rispettiva pompa viene abilitata, quando la temperatura della 2° caldaia (impianto 2 e 9 = F1, impianto 3 = F2) supera di 5K il limite qui impostato. Viene interdetta, quando la temperatura della caldaia cala al di sotto della temperatura di abilitazione.

Questa funzione consente alla caldaia di raggiungere la sua temperatura di esercizio.

P44 Temp. massima caldaia (caldaia a combustibile solido)

P43 = 30–130 °C:

Impianto 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Nessuna funzione

Impianto 2, 3, 9: La pompa di caricamento della caldaia a combustibile solido viene interdetta, quando la temperatura della caldaia supera il limite qui impostato (protezione dell'impianto).

Tecnico – Parametri

La pompa viene di nuovo abilitata, quando la temperatura cala al di sotto del limite di 10K.

P45 Temp. protezione coll.

P45 = 80–180 °C:

Impianto 2, 9: Nessuna funzione.

Impianto 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12: La funzione di protezione del collettore è stabilita per proteggere lo stesso da un surriscaldamento. La funzione va attivata, quando la massima temperatura del collettore P42 supera la temperatura di protezione del collettore P45 qui impostata.

Se la temperatura del collettore F1 risp. F2 supera la temperatura di protezione del collettore P45 qui impostata e nel caso in cui la temperatura del bollitore fosse < 92 °C, il bollitore verrà caricato oltre la sua massima temperatura fino a 95 °C, per raffreddare così il collettore. La funzione viene interrotta, quando il collettore supera la sua temperatura massima P42. La funzione viene di nuovo abilitata, quando la temperatura del collettore è < P42 - 3 K.

P46 Soglia raffredd. collettore

P46 = OFF: Nessun raffreddamento del bollitore

P46 = 0–30 K: Il raffreddamento del bollitore è attivo. Quando la funzione di protezione dei collettori di giorno ha caricato i bollitori fino a temperature di oltre il massimo valore previsto in P50, P51, il bollitore potrà essere raffreddato automaticamente di notte fra le ore 1.00 e 6.00 mediante l'inserimento delle pompe di caricamento, e cioè alla massima temperatura del bollitore P50, P51. In questo periodo non è possibile alcun caricamento dei bollitori. Questa funzione è stabilita per proteggere il bollitore.

Il raffreddamento può avvenire solamente quando la temperatura del bollitore supera la temperatura del collettore di almeno la soglia di comando P46 + 3 K isteresi.

P47 Temp. nominale bollitore

Solo dopo la selezione della funzione speciale di riscaldamento, si veda a pagina 13 (P07 Integrazione term ON/ P08 Integrazione term OFF).

P47 = 10–90 °C: Una caldaia supplementare (A2/A3) viene abilitata, quando la temperatura del bollitore nella sonda superiore del bollitore (F3/F5) supera di P34 la temperatura nominale impostata.

La caldaia viene di nuovo interdetta, quando la temperatura del bollitore cala al di sotto della temperatura di abilitazione.

Se la produzione solare è attiva, i limiti di commutazione si sposteranno in giù al parametro P52: L'abilitazione avviene ad una temperatura superiore del bollitore < P47-(P52+P34).

P50 Temperatura massima del bollitore 1

P50 = 10–130 °C: Se è montata una sonda (F3, bollitore alto), la temperatura massima verrà monitorizzata con questa sonda. Se questa sonda non è montata, la massima temperatura del bollitore verrà monitorizzata in F4. In questo caso sarà necessario osservare la stratificazione del bollitore.

Impianto 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13: Le pompe il caricamento vengono interdette, quando la temperatura del bollitore 1 supera il limite di sicurezza qui impostato (protezione dell'impianto).

Le pompe vengono di nuovo abilitate, quando la temperatura cala al di sotto della massima temperatura del bollitore – 5 K.

Impianto 2, 5, 6: Inoltre, in questi impianti è possibile caricare ulteriormente anche il bollitore 2.

P51 Temp. massima del bollitore 2

P51 = 10–130 °C

Impianto 1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13: Nessuna funzione

Impianto 2, 5: La pompa di caricamento A1 viene interdetta, quando la temperatura del bollitore 2 supera la temperatura massima e

il bollitore 1 non può essere caricato (A2 = ON, in direzione del bollitore 2).

La pompa viene di nuovo abilitata, quando la temperatura cala al di sotto della massima temperatura del bollitore – 5 K.

Impianto 6, 10: La pompa di caricamento A2 viene interdetta, quando la temperatura del bollitore 2 supera la temperatura massima (protezione dell'impianto).

La pompa viene di nuovo abilitata, quando la temperatura cala al di sotto della massima temperatura del bollitore – 5 K.

Dopo 30 minuti il caricamento del bollitore 2 viene interrotto per 2 minuti. Se la temperatura del collettore nel frattempo aumenta di almeno 1 K, il caricamento rimane interrotto per altri 2 minuti. Questo si ripete fino a quando non viene più rilevato un aumento di temperatura o fino a quando il bollitore principale può di nuovo essere caricato.

P52 Toll. int. con prod. solare

Impostabile soltanto con P54 = 4 oppure 5 (ricarica).

P52 = 0–90 K

Impianto 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11: In un caricamento del bollitore dal collettore/caldaia a combustibile solido, la caldaia supplementare viene abilitata solamente, quando la temperatura del bollitore è calata al di sotto della temperatura nominale di riscaldamento (P47) del valore di tolleranza con una rendita solare (P52) + isteresi integrazione term (P34). Questo viene di nuovo disattivato, quando la temperatura del bollitore ha raggiunto il valore della temperatura nominale P47 meno il valore di tolleranza.

P53 Antilegionella

La funzione antilegionella può essere eseguita solo, quando una caldaia esterna (funzione di riscaldamento) è in grado di produrre la rispettiva temperatura e a condizione che sia stata selezionata la funzione speciale

di riscaldamento, si veda a pagina 13 (P07 Integrazione term ON/ P08 Integrazione term OFF).

P53 = OFF: Nessuna funzione antilegionella

P53 = 50 – 70 °C: Ogni sabato il bollitore viene impostato una volta al valore di temperatura al tempo impostato con P11 (Antilegionella) (= Aumento della temperatura nominale). La funzione antilegionella viene eseguita solamente quando nella settimana precedente non è stata raggiunta la temperatura del bollitore. La temperatura viene monitorizzata dalla sonda F4 (bollitore basso).

La funzione antilegionella viene annullata, quando la temperatura nominale non viene raggiunta entro 3 ore, o nel caso in cui la temperatura massima del bollitore programmata (almeno 65°C) non viene registrata dalla sonda F3 (purché esistente).

Funzioni dei relè supplementari A2 / A3

Nel caso in cui le uscite A2 e A3 non fossero già assegnate con lo schema d'impianto selezionato, potranno essere assegnate con una funzione a libera scelta, si veda a pagina 26 (Funzioni speciali)

P54 Funzione A2 e/oppure A3

P 54 = 0: Uscita A2/A3 non attiva

P 54 = 1: Abilitazione della pompa di ricircolo. L'uscita è permanentemente attivata durante il periodo di abilitazione della pompa di ricircolo (P09 Pompa circolazione ON, P10 Pompa circolazione OFF).

P54 = 2: Pompa di ricircolo attraverso impulso. In caso di un cortocircuito nell'ingresso impulsi (morsetto 22) la pompa di ricircolo viene attivata per la durata di inserimento impostata P55. Un nuovo inserimento sarà possibile solo dopo la scadenza del blocco di reinserimento attualmente impostato P56. Il programma di circolazione impostato vale a livello superiore. L'inserimento avviene solo durante il periodo di abilitazione (da P09 a P10).

P54 = 3: Pompa di ricircolo attraverso antilegionella. L'uscita rimane attivata durante la funzione antilegionella.

P54 = 4: Riscaldamento bollitore 1, sonda di riferimento F3

P54 = 5: Riscaldamento bollitore 2, sonda di riferimento F5

▷ La funzione di riscaldamento rimane attiva solo durante i tempi di abilitazione (da P07 a P08). Se durante questo periodo la temperatura nominale impostata per il bollitore dovesse essere inferiore di almeno 5 K (durante la produzione solare di P52+5 K), verrà commutata l'uscita selezionata (riscaldamento), finché non viene raggiunta la temperatura nominale (riscaldamento OFF). Durante la produzione solare nel bollitore attraverso caldaia a combustibile solido/solare la funzione di riscaldamento viene avviata solo quando il valore cala sotto il limite di tolleranza (si veda a pagina 39 (P52 Toll. int. con prod. solare)).

P54 = 6: Aumento ritorno bollitore 1

P54 = 7: Aumento ritorno bollitore 2

P54 = 8: Fan-Coil. L'uscita viene attivata al superamento della temperatura di protezione del collettore (P45). Quando il bollitore è pieno, attraverso uno scambiatore di calore con ventilatore (Fan-Coil) viene abbattuto il calore in eccesso, per evitare un disinserimento della pompa del collettore A1.

P55 Tempo funz. pompa circ.

P55 = 1–10 min

Durata di inserimento della pompa di ricircolo dopo la trasmissione dell'impulso (inizio prelievamento d'acqua) sul morsetto 22.

P56 Blocco reins. pompa circ.

P55 = 1–20 min

Se viene inserita la pompa di ricircolo, questa potrà essere rimessa in funzione soltanto dopo la scadenza del tempo di blocco.

Aumento ritorno

Si veda a tal fine anche a pagina 27 (Aumento ritorno)

Impianto 9: La valvola miscelatrice integrata (A2 = APERTO, A3 = CHIUSO) regola la temperatura di ritorno della caldaia alla minima temperatura di ritorno impostata (P57). Se non viene raggiunta questa temperatura nella caldaia, la valvola miscelatrice si chiuderà completamente. La valvola miscelatrice si apre, nel caso in cui la temperatura di ritorno (F5) proveniente dal bollitore dovesse superare questo valore.

P57 Minima temperatura di ritorno

P57 = 0–90 °C

Impianto 9: La valvola miscelatrice integrata regola a questa temperatura.

P58 Dinamica apertura valvola,**P59 Dinamica chiusura valvola**

P58, P59 = 5–25K

Impianto 9:

P58: Differenza fra la temperatura reale (F5) e la temperatura nominale (P57), a partire dalla quale si apre permanentemente la valvola miscelatrice.

P59: Differenza fra la temperatura reale (F5) e la temperatura nominale (P57), a partire dalla quale si chiude permanentemente la valvola miscelatrice.

- ▷ I valori più bassi hanno la conseguenza di una funzionalità più rapida della valvola miscelatrice e possono causare delle vibrazioni.

Funzione kick della pompa (funzione di controllo temperatura)

Impianto 2, 9: Nessuna funzione

Impianto 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13: Tramite un breve inserimento della pompa del collettore, il fluido termovettore riscaldato del collettore viene trasportato verso la sonda, per misurare la temperatura del collettore.

P60 Durata kick

P60 = OFF: Kick della pompa disattivato.

P60 = 2–59 s: Durata del kick della pompa per la pompa collettore.

P61 Pausa kick

P61 = 2–60 min: Qualora la pompa del collettore non dovesse essere rimasta in funzione per il tempo qui impostato, verrà inserita per la durata kick (P60).

P62 Tempo misurazione 0,5K

P62 = 1–5 min: Durante questo periodo in seguito ad un kick della pompa verrà controllato il decorso della temperatura del collettore.

La pompa verrà avviata per un ulteriore minuto in caso di un aumento di 0,5 K.

P63 Temperatura antigelo

P63 = OFF: Funzione disattivata

P63 = -5–+5 °C: Qualora la temperatura del collettore dovesse calare al di sotto della temperatura antigelo qui impostata, verranno inserite le pompe dei collettori. Le pompe dei collettori verranno di nuovo disinserite al raggiungimento di P63+2 K.

Stima dell'energia prodotta / flussometro volumetrico

Durante il funzionamento della pompa di caricamento vengono valutati gli impulsi di un flussometro volumetrico collegabile opzionalmente al morsetto 22. Il regolatore potrà calcolare la produzione di energia termica dalla portata rilevata (immissione della quota per impulso del contatore in P70) e dalla differenza di temperatura fra il collettore e il bollitore.

- ▷ Se è disponibile e installato la sonda F2, come sonda di ritorno per il collettore, verrà calcolata la differenza di temperatura fra la caldaia e F2. In caso contrario, per il calcolo verrà utilizzato il punto di alimentazione del bollitore caricato.
- ▷ **Impianto 4:** Qui il rilevamento avviene in corrispondenza della produzione di energia termica per ambedue i collettori (differenza di temperatura F1, F4 e F2, F4). Se funzionano ambedue le pompe dei collettori, i flussi di calore verranno calcolati in base alla distribuzione di portata (P72).

Per il calcolo è necessario impostare il tipo di glicole (P79) e la proporzione di miscela con acqua (P78).

L'indicazione dell'energia giornaliera nonché dell'energia totale avviene in kWh, l'indicazione dell'energia totale cambia automaticamente (da kWh a MWh). L'energia giornaliera viene azzerata a mezzanotte.

Entrambi i valori possono essere azzerati manualmente nel livello utente tramite il tasto OK.

- ▷ Nella misurazione della produzione di energia attraverso il trasduttore impulsi allacciato la pompa di ricircolo non deve essere attivata attraverso il parametro 54 = 2.
- ▷ Se non è collegato alcun trasduttore impulsi, si potrà effettuare una stima della produzione di energia. A tal fine occorre indicare il flusso volumetrico medio attraverso il rispettivo collettore con la pompa di caricamento in funzione (P75 e P76). La portata volumetrica può essere rilevata tramite l'impiego di un contatore o mediante calcolo (installatore).

- ▷ Nel caso della pompa A1 modulante, la stima dell'energia prodotta non fornisce il corretto valore, poiché la portata può essere soltanto stimata alla velocità ridotta della pompa.
- ▷ Valore di riferimento per la portata:
ca. 0,8 l/min al m² di superficie del collettore. **Questo valore non vale per impianti Low-Flow!**

P70 Quota per impulso

Solo in combinazione con un flussometro volumetrico.

P70 = 0.0–100: Regolabile in passi di 0,1. Definizione dell'unità quota per impulso (ml/impulso, l/impulso) con P71. La quota per impulso di un flussometro volumetrico allacciato è descritta nelle documentazioni del contatore.

P71 Unità quota per imp.

Solo in combinazione con un flussometro volumetrico.

P71 = ml/impulso; l/impulso

P72 Distribuzione portata (impianto con 2 collettori)

P72 = 1:99–99:1

Impianto 4: Il rapporto fra i flussi volumetrici attraverso i due collettori va registrato nel caso in cui siano in funzione ambedue le pompe di caricamento.

P75 Portata fissa per collettore 1 (produzione stimata)

Solo senza flussometro volumetrico.

P75 = OFF: Nel collegamento di un flussometro volumetrico viene misurata la portata reale. Inoltre, è necessario selezionare P75 = OFF, quando non si desidera considerare una produzione solare (impianto senza collettore).

P75 = 0.1–100 l/min: Valore stabilito per gli impianti senza flussometro volumetrico per una stima approssimativa della produzione di energia.

P76 Portata fissa per collettore 2 (produzione stimata)

Solo senza flussometro volumetrico.

P76 = OFF: Nel collegamento di un flussometro volumetrico viene misurata la portata reale. Inoltre, è necessario selezionare P75 = OFF, quando non si desidera considerare una produzione solare (impianto senza collettore).

P76 = 0.1 – 100 l/min: Valore stabilito per gli impianti senza flussometro volumetrico per una stima approssimativa della produzione di energia.

P78 Proporzione di miscela

P78 = 0–70 %

La proporzione di miscela del fluido termovettore (riempimento dell'impianto solare) è indicata nelle documentazioni fornite in dotazione o può essere richiesto all'installatore.

P79 Glicole tipo

P79 = Glicole propilene; Glicole etilene

Il tipo di glicole è indicato nelle documentazioni fornite in dotazione o può essere richiesto all'installatore.

Svuotamento (Drain back)

P84 T-Max uscita bollitore

P84 = 50–75 °C: Massima temperatura nel bollitore uscita (F4).

Le pompe rimangono disattivate, quando $F4 > P84$

P85 T-Max ingr. boll. se attiva

P85 = 60–110 °C: Massima temperatura nel bollitore ingresso (F3) con la pompa attiva. Pompa si disinserisce, quando $F3 > P85$.

P86 T-Max usc. boll. se attiva

P86 = 60–110 °C: Massima temperatura nel bollitore uscita (F4) con la pompa attiva. La pompa si spegne, quando $F4 > P86$.

P87 Tempo di riempimento

P87 = 1–10 min

Software

P99 Versione software

(Solo indicazione)

Controllo pompa PWM/0...10V

Le uscite relè sono indicate per il comando di pompe ad alta efficienza. Si possono comandare pompe a velocità controllata con PWM o con un segnale d'ingresso di 0-10 Volt. La scelta (PWM oppure 0-10 Volt) e le impostazioni per le pompe possono avvenire attraverso i parametri seguenti.

P101 Controllo velocità

P101 = PWM; 0...10V

Scelta della modalità di comando della pompa.

P102 PWM freq. base

Solo nella selezione di P101 = PWM

P102 = 180 Hz; 2 kHz: La velocità desiderata (0 a 100 %) viene trasmessa in un rapporto di intermittenza PWM adeguato.

P103 PWM pompa ON

Solo nella selezione di P101 = PWM

P103 = 0–100 %: Segnale PWM, che viene trasmesso per 5 secondi, quando viene attivata la pompa (per garantire un avviamento sicuro).

P104 PWM pompa OFF

Solo nella selezione di P101 = PWM

P104 = 0–100 %: Segnale velocità 0% (la pompa è disinserita con sicurezza), può essere identico a P105. Il relè viene disattivato.

P105 PWM min pompa

Solo nella selezione di P101 = PWM

P105 = 0–100 %: Segnale per la più bassa velocità, quando è attiva la pompa.

P106 PWM max pompa

Solo nella selezione di P101 = PWM

P106 = 0–100 %: Segnale per la più alta velocità, quando è attiva la pompa

P107 PWM overspeed pompa

Solo nella selezione di P101 = PWM

P107 = OFF

P107 = 0–100 %:

Impianto 1 a 12: Nessuna funzione

Impianto 13: Nelle pompe che consentono un "kick down" viene trasmesso il segnale della velocità massima durante il tempo di riempimento.

P108 Voltaggio velocità 0%

Solo nella selezione di P101 = 0...10V

P108 = 0.0–10 V: Definizione della velocità minima della pompa

P109 Voltaggio velocità 100%

Solo nella selezione di P101 = 0...10V

P109 = 0.0–10 V: Definizione della velocità massima della pompa

P110 Voltaggio OFF

Solo nella selezione di P101 = 0...10V

P110 = 0.0–10 V: Voltaggio, al quale viene disinserita la pompa (e il rispettivo relè).

Altre funzioni

Protezione antibloccaggio pompa


La regolazione impedisce con efficacia il bloccaggio delle pompe in seguito a tempi di inattività eccessivi. Grazie alla funzione di protezione integrata, tutte le pompe, che nelle ultime 24 ore non sono state in funzione, vengono attivate giornalmente alle 12.00 per circa 5 secondi.

Stop pompe (controllo temperatura)

Impianti 2,5,6: Il riempimento del successivo bollitore (sonda F3) viene interrotto ogni 30 minuti per 2 minuti. In base a questo tempo viene verificata la condizione di partenza per il riempimento del bollitore prioritario (sonda F4).

Questa funzione viene eseguita solamente, quando il bollitore prioritario non ha raggiunto la sua massima temperatura di esercizio ($F4 < P50-5 K$).

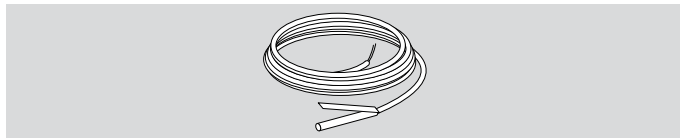
Tecnico – Checklist per la messa in funzione

- Il regolatore è cablato correttamente? Particolarmente i ponti fa L e L1' e necessariamente fra L1' e il morsetto 10, si veda alle pagine 28 (Schema di collegamento del regolatore nello zoccolo).
- Sono collegate le sonde necessarie per l'operazione?
- Le sonde che non vengono utilizzate non sono collegate.
- I parametri dell'utente sono impostati? Regolare almeno l'ora e il giorno della settimana, si veda a pagina 10 (Utente – Impostazioni)
- I parametri del tecnico sono impostati? Si veda a pagina 30 (Tecnico – Impostazioni) e 34 (Tecnico – Parametri).
- È stata configurato lo schema impianto corretto? Si veda a pagina 15 (Schema dell'impianto).
- Sono stati controllati i valori plausibili nelle sonde? Si veda a pagina 7 (Modo automatico).
- Uscite relè testate? Si veda a pagina 32 (Test Relè).
- Selettore ruotato in modalità automatico  ?

Accessori

Sonda (PT 1000)

Sonda bollitore SPF



SPF1000, 3 m, Ø 6,0×50 ord. n° 99 676 998

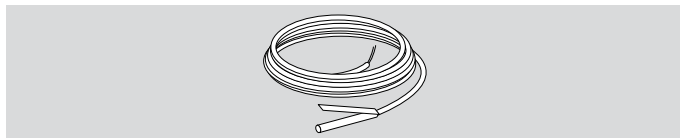
Luogo di montaggio

Nel tubo tuffante della caldaia (maggiormente nella parte frontale del bollitore)

Montaggio

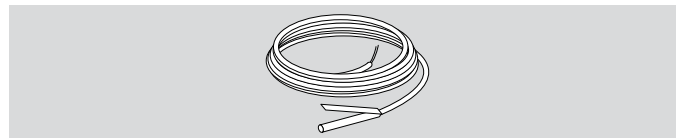
- 1 Asciugare il pozzetto.
- 2 Inserire la sonda il più possibilnel pozzetto.
- 3 Stabilire il collegamento elettrico, si veda a pagina 14 (Tecnico – Allacciamento elettrico).

Sonda collettore KLF



KLF1000, cavo di silicone 2 m, Ø 6×50, ord. n° 99 676 970

Sonda di mandata VF



VF1000, 3 m, Ø 6,0×50, ord. n° 99 676 984

Dotazione

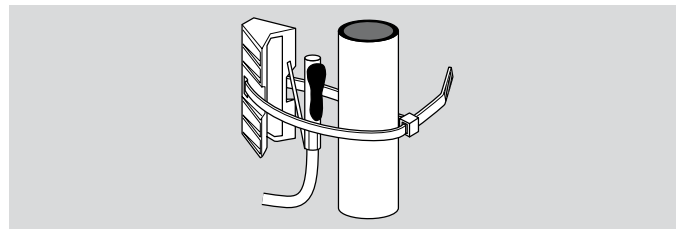
Sonda di mandata, pasta termoconduttiva, nastro di serraggio, cappa a comprimere

Luogo di montaggio

- ▷ In una regolazione dell'impianto di riscaldamento, al posto della sonda della caldaia KF possibilmente in un punto vicino dietro alla caldaia del tubo di mandata del riscaldamento
- ▷ Nell'esercizio misto ca. 0,5 m dietro la pompa del circuito riscaldante

Montaggio

- 1 Pulire accuratamente il tubo di mandata.
- 2 Applicare la pasta termoconduttiva sulla sonda.
- 3 Fissare la sonda con il nastro di serraggio al tubo di mandata.



- 4 Stabilire il collegamento elettrico, si veda a pagina 14 (Tecnico – Allacciamento elettrico).

Valori della sonda

Temp. [°C]	Pt 1000 VF1000, SPF1000, KLF1000 [Ω]
-30	882
-25	901
-20	921
-15	941
-10	960
-5	980
0	1000
5	1019
10	1039
15	1058
20	1077
25	1097
30	1116
35	1136
40	1155
45	1174
50	1194
55	1213
60	1232
65	1251
70	1270
75	1289
80	1309
85	1328
90	1347
95	1366
100	1385
105	1404
110	1422
115	1441
120	1460
125	1479
130	1498

Temp. [°C]	Pt 1000 VF1000, SPF1000, KLF1000 [Ω]
135	1517
140	1535
145	1554
150	1573
155	1591
160	1610
165	1629
170	1647
175	1666
180	1684
185	1703
190	1721
195	1740
200	1758
205	1776
210	1795
215	1813
220	1831
225	1850
230	1868
235	1886
240	1904
245	1922
250	1941

Rimedio in caso di anomalie

? Anomalia

! Causa

• Rimedio

- ? In caso di errore, il display si illumina in rosso. Nell'angolo destro del display appare un triangolo Δ .
- ▷ Se il selettore si trova sul modo automatico e dopo aver selezionato tramite la manopola l'indicazione dello stato e delle temperature attuali, appare un Δ nella sonda difettosa.
- ▷ Tutti gli errori verificatisi possono essere elencati attraverso il parametro utente 00 (elenco errori).

!

Errore no.	Sonda difettosa (rottura/cortocircuito)
E71	Sonda F1*
E72	Sonda F3*
E73	Sonda F4*
E79	Sonda F2*
E128	Sonda F5

* Per un'indicazione dettagliata (rottura o cortocircuito), ruotare il selettore sull'indicazione della temperatura F1, F2, F3 o F4, si veda a pagina 8

- Controllare il collegamento elettrico. Misurare eventualmente il valore della sonda. Ev. Sostituire la sonda.
- ? L'indicazione indica l'errore no. **E 81**.
- ! Errore della EEPROM. Un parametro non valido è stato sostituito dal valore standard.
- Verificare i valori dei parametri.
 - Disinserire e reinserire la tensione di rete, per ripristinare il numero d'errore.

? Le pompe e i miscelatori vengono visualizzati sul display, ma in realtà non pilotati.

! Ponte tra i morsetti 2 e 3 o tra il morsetto 1 e il blocco N mancante.

- Controllare il collegamento elettrico.

Qualora i provvedimenti qui descritti non dovessero fornire alcun aiuto, rivolgetevi al vostro installatore.

- ▷ Vogliate cortesemente mantenere a portata di mano la versione software (parametro P99).

Dati tecnici

Tensione di rete secondo la norma DIN IEC 60 038: ~230 V, +10/-15%

Assorbimento di potenza: max. 5 W

Potenza di commutazione dei relè: ~250 V, AC 2 (2) A

Corrente max. attraverso il morsetto L1': 6,3 A

Tipo di protezione secondo EN 60529: IP 40

Classe di protezione secondo EN 60730-1: I

Categoria di sovratensione III (EN 60730-1)

Grado di inquinamento 2 (EN 60730-1)

Riserva temporale dell'orologio: >10 ore

Temperatura ambiente consentita durante l'esercizio:

da 0 a 50 °C

Temperatura ambiente consentita per lo stoccaggio:

da -25 a 60 °C

Umidità dell'aria consentita, non condensante: 95 % rel.

Resistenze della sonda da F1 a F5: PT1000, 1 k Ω \pm 0,2 % a 0 °C.

Glossario

Temperatura di mandata e ritorno

La temperatura di mandata è la temperatura alla quale viene riscaldata l'acqua sanitaria, che trasmette il calore agli utilizzatori (ad esempio termosifoni).

La temperatura di ritorno è la temperatura dell'acqua che rifluisce dall'utilizzatore verso la caldaia.

Temperatura nominale

La temperatura nominale indica la temperatura desiderata per l'acqua sanitaria.

La funzione del regolatore differenziale consiste nell'adattare la temperatura reale alla temperatura nominale.

Integrazione termica

Normalmente una caldaia svolge la funzione di integrazione termica. Ma può anche trattarsi di un bollitore tampone.

Pompa di ricircolo

Una pompa di ricircolo deve garantire una continua disponibilità di acqua calda. L'acqua calda viene conservata in un bollitore. La pompa di ricircolo la fa circolare secondo il programma di riscaldamento attraverso le condotte dell'acqua potabile.

Aumento ritorno

L'aumento ritorno è stabilito per evitare eccessive differenze di temperatura tra le condotte di mandata e ritorno nella caldaia. A tal fine al circuito di ritorno viene aggiunta una parte di acqua calda dal flusso di mandata attraverso una valvola miscelatrice,

affinché all'interno della caldaia si prevenga qualsiasi formazione di condensa causata dalla bassa temperatura del fluido termovettore. La temperatura minima a tal fine è richiesta all'interno della caldaia dipende sostanzialmente dal combustibile (gasolio 47 °C, gas 55 °C). In questo modo si riduce notevolmente il pericolo di corrosione all'interno della caldaia.

Legionella

Le legionelle sono batteri viventi in acqua. Per la protezione contro le legionelle, dopo ogni 20 cicli di riscaldamento o almeno una volta alla settimana, il bollitore viene riscaldato fino a 65 °C.

Dichiarazione di conformità



In qualità di costruttore, con la presente dichiariamo che il prodotto Lago SG 3 soddisfa i requisiti fondamentali delle direttive e norme seguenti.

Direttive:

- 2014/35/UE,
- 2014/30/UE,
- 94/62/CE,
- 1907/2006

Norme:

- EN 60730-1,
- EN 60730-2-9

La produzione è soggetta al sistema di gestione della qualità secondo la norma DIN EN ISO 9001.

Elster GmbH

Unione doganale euroasiatica



Il prodotto Lago SG 3 è conforme alle direttive tecniche dell'Unione doganale euroasiatica.

brummerhoop®

Kurt-Schumacher-Allee 2 · 28329 Bremen
<https://www.brummerhoop.com>
support@brummerhoop.com