

Termoregolatore

Logamatic 5313

Buderus



0010004580-001



Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	4		
1.1	Significato dei simboli	4	5.10	Collegamento di dispositivi di sicurezza esterni al morsetto per collegamento SI 17/18/N/PE
1.2	Istruzioni di sicurezza	4	5.11	Termoregolatore ambiente
2	Descrizione del prodotto	5	5.12	Serranda gas combusti/sportello dell'aria di adduzione
2.1	Dichiarazione di conformità	5	5.13	Collegamento del modulo di dissalazione VES
2.2	Open Source Software	5	5.14	Collegamento del modulo idraulico HSM plus
2.3	Dati del prodotto per il consumo energetico	5	5.15	Altri collegamenti
2.4	Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari	5	5.16	Montaggio della sonda esterna
2.5	Fornitura	6	6	Utilizzo del termoregolatore
2.6	Accessori	6	6.1	Elementi di servizio del termoregolatore e dell'unità di servizio
2.7	Spiegazione dei termini utilizzati	6	6.2	Tasti funzionali e stato impianto
2.8	Descrizione del prodotto Logamatic 5313	6	6.3	Elementi di comando e visualizzazione del display touchscreen
2.9	Utilizzo conforme alle indicazioni	6	6.3.1	Panoramica di sistema
3	Moduli e loro funzione	6	6.3.2	Termoregolatori in rete
3.1	Equipaggiamento moduli	6	6.3.3	Generazione di calore
3.1.1	Indicazioni sull'equipaggiamento moduli	6	6.4	Utilizzo
3.2	Unità di servizio (HMI)	7	6.5	Cambiamento dell'ora di sistema
3.3	Modulo centrale ZM5313	7	6.6	Modifica delle impostazioni
3.4	Modulo di rete NM582	7	6.7	Scrittura nel campo di testo
3.5	Modulo base BM592	7	6.8	Scrittura nel campo di testo del modulo FM-SI (dotazione supplementare)
4	Norme, disposizioni e direttive	7	6.9	Apertura del menu di servizio
5	Installazione	8	7	Tasti di funzione sull'unità di servizio
5.1	Montare	8	7.1	Tasto Reset
5.2	Panoramica del termoregolatore e degli elementi di servizio	8	7.2	Tasto Spazzacamino (prova di combustione)
5.3	Collegamento elettrico	9	7.3	Funzionamento manuale
5.4	Collegamenti unità di servizio (HMI)	9	7.3.1	Tasto Funzionamento manuale
5.5	Collegamento del generatore di calore al termoregolatore	10	7.3.2	Impostare Funzionamento manuale tramite
5.5.1	Collegamento al SAFe	10	8	Impostazioni
5.5.2	Connessione di un generatore di calore EMS	11	8.1	Impostazione dell'indirizzo del termoregolatore
5.5.3	Collegamento per mezzo dell'interfaccia Modbus	11	8.2	Resistenze di terminazione
5.6	Collegamento di un'unità di cogenerazione (BHKW)	11	9	Messa in funzione
5.7	Collegamento ad altri termoregolatori della linea Logamatic 5000 o ad una rete	12	9.1	Assistente messa in servizio
5.8	Collegamento di moduli funzione	12	9.2	Istruzioni di messa in funzione
5.8.1	Modulo funzione FM-AM (dotazione supplementare)	12	10	Struttura del menu
5.8.2	Modulo funzione FM-CM (dotazione supplementare)	12	10.1	Dati generali
5.8.3	Modulo funzione FM-MM (dotazione supplementare)	12	10.2	Configurazione modulo
5.8.4	Modulo funzione FM-MW (dotazione supplementare)	12	11	Funzionamento di riscaldamento
5.8.5	Modulo funzione FM-RM (dotazione supplementare)	12	11.1	Impostazioni di fabbrica della caldaia
5.8.6	Modulo funzione FM-SI (dotazione supplementare)	12	11.2	Impostazioni di fabbrica caldaia EMS
5.9	Modulo funzione SM100/MS100 (dotazione supplementare)	13	11.3	Dati strategia
5.9.1	Parametrizzazione Sistema solare	13	11.4	Sottostazione
5.9.2	Parametrizzazione Staz. centr.pr.ist.ACS	14	11.4.1	Impostazione di fabbrica
			11.4.2	Configurazione idraulica
			11.5	Impostazioni dei dispositivi di sicurezza (FM-SI)
			11.6	Impostazioni Modulo VES

12	Dati circuito di riscaldamento.	39	20	Informazioni sul menu principale: Dati acqua calda sanitaria.	65
12.1	Impostazione di fabbrica.	40	20.1	Sistemi di circolazione.	65
12.2	Curva di riscaldamento, Tipo di funzionamento.	42	20.2	Sottomenu Disinfezione termica.	65
12.3	Protezione antigelo.	44	21	Informazioni sul menu principale: Reset.	66
12.4	Asciugatura massetto.	44	22	Informazioni sul menu principale Connettività.	66
13	Acqua calda sanitaria.	45	22.1	Idoneità di collegamento per LAN1 e LAN2.	66
13.1	Acqua calda sanitaria ZM/EMS e acqua calda sanitaria FM-MW.	45	22.2	Struttura della rete con altri termoregolatori della linea Logamatic 5000.	67
13.1.1	Disinfezione termica.	47	22.2.1	Struttura della rete.	67
14	Connettività.	48	22.2.2	Accoppiamento termoregolatori.	68
15	Schermata di blocco.	49	22.3	Accesso remoto.	69
16	Informazioni sul menu principale: Dati caratteristici generali.	50	22.3.1	Via Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic).	69
16.1	Sottomenu Temperatura esterna minima.	50	22.3.2	via Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus).	70
16.2	Sottomenu tipo di edificio, standard di isolamento.	50	22.3.3	Configurazione accesso al portale Internet.	71
16.2.1	Tipo di edificio.	50	22.4	Connessione al Gateway BACnet.	73
16.2.2	Standard di isolamento.	50	22.4.1	Configurazione della connessione al Gateway BACnet.	73
16.3	Uscita avviso disfunzione (AS1) utilizzata come.	51	22.4.2	Stato disfunzioni di connessione.	74
16.4	Richiesta calore esterno.	51	23	Informazioni sul menu principale: Verifica funzionale.	75
16.4.1	Temperatura nominale.	51	23.1	Prova di funzionamento del bruciatore.	75
16.4.2	Potenza.	52	23.2	Prova di funzionamento ad esempio dell'impianto idraulico della caldaia.	75
17	Informazioni sul menu principale Configurazione modulo.	52	23.3	Esempio di Verifica funzionale dell'acqua calda sanitaria.	76
17.1	Sottostazione e termoregolatore autonomo del circuito di riscaldamento.	52	24	Informazioni sul menu principale: Schermata di blocco.	76
17.1.1	Sottostazione e circuito di alimentazione.	55	25	Informazioni sul menu principale: Dati monitor.	77
17.1.2	Assegnazione generatore di calore EMS.	57	25.1	Sottomenu dati monitor della SI.	77
18	Informazioni sul menu principale produzione di calore.	57	25.2	Sottomenu Dati energia SAFe.	77
18.1	Impostazioni di fabbrica della caldaia.	57	25.3	Sottomenu Dati energia Sistema solare.	78
18.1.1	Tipo di regolazione pompa.	57	26	Assistenza.	79
18.2	Temperatura massima con caldaie EMS.	58	26.1	Informazioni sul menu principale Termoregolatore.	79
18.3	Informazioni sul modulo FM-SI.	58	26.2	Adattatore di servizio (accessori).	79
18.4	Informazioni sul modulo di dissalazione (Modulo VES).	59	26.3	Aggiornamento del software del termoregolatore.	80
18.5	Informazioni su Logaflow HSM.	59	26.3.1	Nota sugli impianti con più termoregolatori in rete, ad es. ampliamenti del termoregolatore, impianti a cascata.	80
19	Informazioni sul menu principale: Dati del circuito di riscaldamento.	60	26.4	Disfunzioni.	80
19.1	Impostazioni di fabbrica.	60	26.4.1	Avviso di disfunzione.	80
19.1.1	Termoregolatore ambiente (Termostato ambiente).	60	26.5	Storico disfunzioni.	81
19.1.2	Sottomenu Funzione di commutazione.	60	26.6	Risoluzione della disfunzione.	81
19.2	Impostazioni temperatura.	61	27	Pulizia dell'apparecchio di termoregolazione.	85
19.2.1	Tipi di funzionamento.	61	28	Protezione ambientale e smaltimento.	85
19.2.2	Tipi di attenuazione.	62	29	Informativa sulla protezione dei dati.	85
19.3	Informazioni sul menu principale Curva di riscaldamento.	63			
19.4	Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa (definizione delle priorità).	63			
19.5	Sottomenu Asciugatura massetto.	64			
19.6	Asciugatura massetto con un circuito di riscaldamento diretto.	65			

30	Allegato	86
30.1	Protocollo di messa in funzione	86
30.2	Dati tecnici	87
30.2.1	Dati tecnici termoregolatore	87
30.2.2	Dati tecnici modulo funzione FM-MM	87
30.2.3	Dati tecnici modulo funzione FM-MW	87
30.2.4	Dati tecnici modulo funzione FM-SI	87
30.2.5	Porte di rete tecniche	87
30.3	Valori caratteristici della sonda	88
30.3.1	Valori di resistenza sonde di temperatura di mandata, ambiente, esterna e acqua calda sanitaria	88
30.3.2	Valori di resistenza per sonda di temperatura della caldaia e sonda di temperatura gas combusti per la caldaia a gas a condensazione EMS con automatismo di combustione SAFe	88

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza generali

Nelle avvertenze le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Di seguito sono elencate e definite le parole di segnalazione che possono essere utilizzate nel presente documento:



PERICOLO

PERICOLO significa che succederanno danni gravi o mortali alle persone.



AVVERTENZA

AVVERTENZA significa che possono verificarsi danni alle persone da gravi a mortali.



ATTENZIONE

ATTENZIONE significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.

AVVISO

AVVISO significa che possono verificarsi danni a cose.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
►	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Istruzioni di sicurezza

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Avvertenze di sicurezza generali

La mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza può causare gravi danni alla persona, con conseguenze anche letali, nonché danni alle cose o all'ambiente.

- ▶ Eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. In tale occasione è necessario verificare che tutto l'impianto funzioni perfettamente. Eliminare immediatamente eventuali difetti.
- ▶ Prima della messa in funzione dell'impianto leggere accuratamente le presenti istruzioni.

⚠️ Pezzi di ricambio originali

Il produttore non può assumere nessuna responsabilità legale per danni causati da ricambi non di propria produzione.

- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori originali del produttore.

⚠️ Pericolo di ustione

Con temperature dell'acqua superiori a 60 °C vi è il pericolo di ustioni!

- ▶ Non prelevare mai l'acqua calda non miscelata.

⚠️ Pericolo di morte per folgorazione

- ▶ Eseguire gli interventi sulle installazioni elettriche nel rispetto delle norme di legge in vigore.
- ▶ L'installazione e la messa in servizio, così come le operazioni di manutenzione e di riparazione, devono essere effettuate esclusivamente da una ditta specializzata ed autorizzata.
- ▶ Prima di togliere il dispositivo dall'imballo, eliminare la carica elettrostatica del proprio corpo toccando un radiatore o una conduttura d'acqua metallica collegata a terra.
- ▶ Assicurarsi che sia presente un dispositivo di arresto di emergenza (interruttore di emergenza del riscaldamento) che soddisfi tutti gli obblighi imposti dalla normativa nazionale e locale.
In impianti con utenze trifase il dispositivo di arresto di emergenza va collegato alla catena di sicurezza.
- ▶ Accertarsi che sia presente un dispositivo di sezionamento conforme a EN 60335-1 per la disconnessione onnipolare dalla rete di alimentazione elettrica. Se non è presente alcun dispositivo di sezionamento, provvedere alla sua installazione.
- ▶ Prima di aprire l'apparecchio di termoregolazione: scollegare l'impianto di riscaldamento dall'alimentazione elettrica a mezzo del dispositivo di sezionamento onnipolare. Assicurare che non possano accadere reinserimenti accidentali.
- ▶ La tipologia del cavo va dimensionata in base al tipo di posa e alle influenze ambientali. La sezione cavo per uscite di potenza (pompe, valvola miscelatrice) deve essere almeno di 1,0 mm².

⚠️ Danni all'impianto di riscaldamento a causa del gelo

Quando l'impianto di riscaldamento non è in funzione (ad es. termoregolatore spento, spegnimento dovuto a disfunzione), in caso di freddo intenso è esposto al pericolo di congelamento.

- ▶ Per proteggere l'impianto di riscaldamento dal congelamento, allo spegnimento dell'impianto o al suo disinserimento per periodi prolungati, svuotare le tubazioni dell'acqua tecnica e dell'acqua sanitaria dal punto più basso e dagli altri punti di scarico (ad es. a monte delle valvole di ritegno a clapet).

⚠️ Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
 - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
 - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
 - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.

- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

2 Descrizione del prodotto

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni per eseguire con sicurezza e correttamente l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione dell'unità di termoregolazione (in questo documento riportato anche come termoregolatore o apparecchio di termoregolazione).

In base alla versione del software, la rappresentazione e i punti del menu possono presentare differenze fra le istruzioni e la rappresentazione dell'unità di termoregolazione.



Le informazioni necessarie per l'uso dell'unità di termoregolazione sono contenute nelle istruzioni per l'uso.

- ▶ Osservare le istruzioni per l'uso del termoregolatore e del generatore di calore.

Software

Le presenti istruzioni descrivono la funzionalità del termoregolatore con versione software ≥ **SW 2.0.x**.

2.1 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le Direttive Europee e le disposizioni Legislative Nazionali vigenti ed integrative. La conformità è stata comprovata con il marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet (→ retro).

2.2 Open Source Software

Questo prodotto contiene software di proprietà di Bosch (concessi in licenza secondo le condizioni di licenza standard Bosch) e software open source (concessi in licenza secondo le condizioni di licenza open source). Alle LGPL si applicano le disposizioni speciali evidenziate nei testi delle licenze; in particolare per questi componenti è concesso il Reverse Engineering.

Le informazioni sui software open source sono contenute nel DVD fornito a corredo dell'apparecchio/prodotto.

2.3 Dati del prodotto per il consumo energetico

I dati del prodotto per il consumo energetico sono disponibili nelle istruzioni per l'uso per il gestore.

2.4 Attrezzi, materiali e strumenti ausiliari

Per l'installazione, il montaggio e la manutenzione occorrono:

- attrezzi e dispositivi di misura del settore elettrotecnico

Sono inoltre utili:

- un PC per la messa in servizio e l'assistenza

2.5 Fornitura

Con la fornitura:

- Verificare l'imballaggio e le condizioni del prodotto.
- Verificare che la fornitura sia completa.

Compreso nel volume di fornitura:

- Termoregolatore digitale Logamatic 5313
- Unità di servizio BCT531 (HMI)
- Sonda temperatura esterna FA
- Sonda di temperatura aggiuntiva FZ per temperatura di mandata o di ritorno
- Prolungha del cavo di collegamento SAFe
- Prolunga del cavo BUS SAFe
- Materiale di fissaggio
- Documentazione tecnica
- DVD con informazioni Open Source

2.6 Accessori

- Sonda per le funzioni della produzione di acqua calda sanitaria
- Moduli funzione

2.7 Spiegazione dei termini utilizzati

Generatore di calore

Poiché al termoregolatore possono essere collegati diversi tipi di generatore di calore, quali ad esempio: caldaie, unità interne murali, caldaie a condensazione, generatori di calore per lo sfruttamento di energie rinnovabili e altri tipi di generatore di calore, nel seguito sono utilizzate genericamente soltanto le denominazioni generatore di calore e caldaia.

Sottostazione, termoregolatore autonomo del circuito di riscaldamento

→ capitolo 17, pag. 52

Moduli

I moduli funzione, centrali, di rete, ecc. sono indicati di seguito come moduli o con l'abbreviazione del modulo (ad es. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM-NM = NM).

Tecnico specializzato

Il tecnico specializzato è una persona in possesso di ampie conoscenze tecniche, teoriche e pratiche, ed ha esperienza nel settore e nozione delle norme vigenti.

Ditta specializzata

Una ditta specializzata è un'unità organizzativa dell'economia industriale con personale tecnicamente formato.

2.8 Descrizione del prodotto Logamatic 5313

Il sistema di regolazione modulare offre possibilità ottimali di adattamento ed impostazione per rispettare le condizioni di funzionamento specifiche di prodotto per i generatori di calore (caldaie di riscaldamento o caldaie murali con produzione ACS) dotati di un automatismo di combustione SAFe.

Il termoregolatore controlla una caldaia a gasolio o una caldaia a gas con bruciatore integrato tramite l'automatismo di combustione della serie SAFe. Il comando opzionale di un circolatore di caldaia modulante è possibile mediante un'interfaccia 0...10 V.

Il termoregolatore contiene nella dotazione di base le funzioni di un circuito caldaia o di un circuito di riscaldamento miscelato/diretto e quelle della produzione di acqua calda sanitaria. Per l'adattamento ottimale all'impianto di riscaldamento, il termoregolatore può essere ampliato con massimo 4 moduli funzione.

In caso di interruzione di corrente le impostazioni dei parametri non vanno perse. Il termoregolatore riprende il proprio funzionamento non appena ritorna la tensione.

2.9 Utilizzo conforme alle indicazioni

Il termoregolatore regola e controlla gli impianti di riscaldamento in case plurifamiliari, complessi residenziali e altri edifici.

- Per l'installazione e il funzionamento è necessario osservare le prescrizioni e normative locali!

3 Moduli e loro funzione

3.1 Equipaggiamento moduli

Nella seguente tabella sono indicati tutti i moduli di cui il termoregolatore è dotato. Nella descrizione sono anche inclusi i moduli FM-MM, FM-MW e FM-SI.

Modulo	Sede per l'innes- sto	5313
Unità di servizio BCT531 (HMI)	HMI	X
Modulo centrale ZM5313	A	X
Modulo di rete NM582	B	X
Modulo funzione FM-SI	1	O
Modulo funzione (ad es. FM-MM)	1...4	O
Modulo funzione FM-RM	C	O

Tab. 2 Moduli e relative posizioni

- X Dotazione di base
O Dotazione supplementare

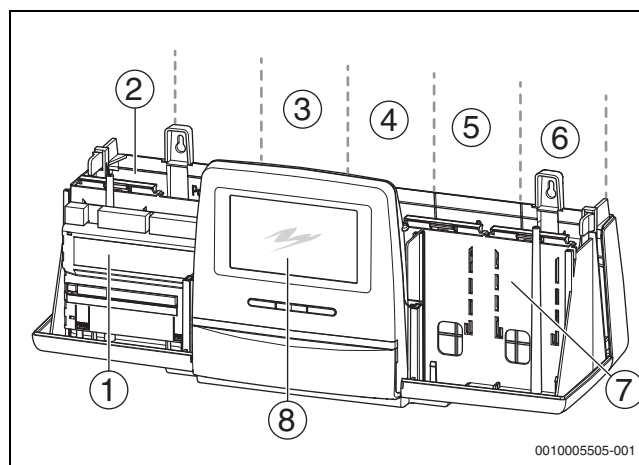


Fig. 1 Panoramica delle sedi di innesto

- [1] Sede A (modulo centrale)
- [2] Sede per l'innesto B (modulo di rete, NM582)
- [3] Sede per l'innesto 1 (modulo funzione FM-xx)
- [4] Sede per l'innesto 2 (modulo funzione FM-xx)
- [5] Sede per l'innesto 3 (modulo funzione FM-xx)
- [6] Sede per l'innesto 4 (modulo funzione FM-xx)
- [7] Sede per l'innesto C (modulo funzione FM-RM)
- [8] Unità di servizio

3.1.1 Indicazioni sull'equipaggiamento moduli

I moduli aggiuntivi possono essere inseriti a piacimento in una delle sedi per l'innesto 1...4 libere. È necessario ricordarsi di realizzare la tensione di alimentazione elettrica da modulo a modulo. Per una numerazione logica dei circuiti di riscaldamento, consigliamo di inserire i moduli in sequenza da sinistra a destra.

Per alcuni moduli è preferibile scegliere una sede per l'innesto particolare (→ capitolo 5.8, pag. 12).

3.2 Unità di servizio (HMI)

L'unità di servizio è dotata di un display touchscreen. Le informazioni vengono visualizzate sul display touchscreen, dove vengono anche eseguite le impostazioni.

L'unità di servizio dispone di un'interfaccia USB, alla quale è possibile collegare un PC per scopi di assistenza. Per il collegamento è necessario un adattatore (accessorio abbinabile). Sul PC è possibile riprodurre (mirroring) il pannello di comando del termoregolatore.

L'indirizzo del termoregolatore si imposta sul retro dell'unità di servizio.

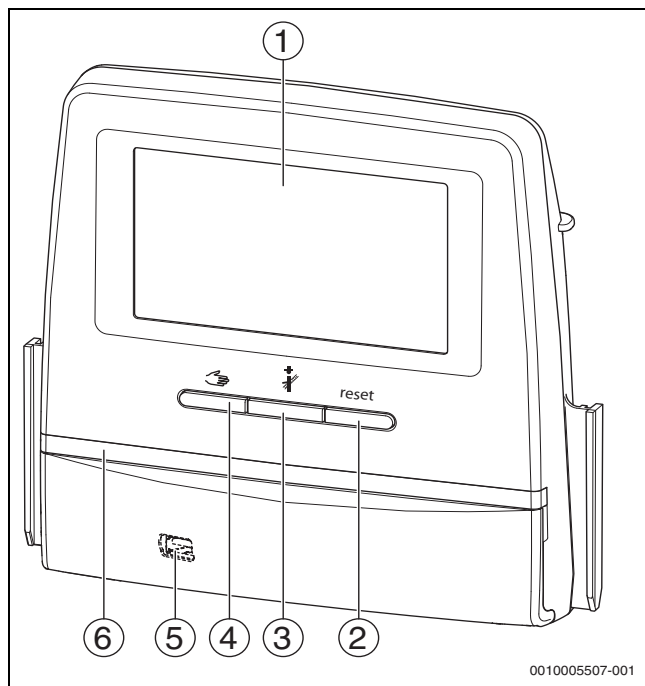


Fig. 2 Unità di servizio

- [1] Display touchscreen
- [2] **Tasto Reset** (ad es. STB, SAFe) reset
- [3] **Tasto Spazzacamino (Prova di combustione)** 🔥
- [4] **Tasto Funzionamento manuale** 🖱️
- [5] Interfaccia USB per scopi di assistenza (pannello protettivo sul retro)
- [6] Indicazione di stato a LED

Stato dell'impianto, stato funzionale, stato dei componenti

Lo stato dell'impianto, delle funzioni e dei componenti dell'impianto viene visualizzato per mezzo dell'indicazione di stato (→ figura 12, [2], [6], pagina 19) e dell'indicazione di stato a LED (→ figura 3, [10], pagina 8):

- Blu = l'impianto funziona regolarmente, non ci sono altre funzioni attive
- Blu lampeggiante = Aggiornamento software
- Verde lampeggiante = Accoppiamento (creazione della connessione del termoregolatore)
- Giallo = impianto in funzionamento manuale, **Prova di combustione**, Indicazione di servizio, nessuna connessione a Internet (se precedentemente attivata), **Manutenzione** o **Disfunzione di blocco** SAFe
- Giallo lampeggiante = **Accoppiamento apparecchi di regolazione**
- Rosso = **Disfunzione**
- Bianco lampeggiante = salvataggio delle informazioni sul sistema
- Viola = rilevato aggiornamento software su chiavetta USB

Batteria CR2032

La batteria (sul retro dell'unità di servizio) assicura che con il termoregolatore spento o in caso di caduta di tensione siano mantenute la data e l'ora (→ fig. 4, [9], pag. 9).

3.3 Modulo centrale ZM5313

Il modulo centrale regola le seguenti funzioni:

- Funzioni di un circuito caldaia o di un circuito di riscaldamento miscelato/diretto
- Funzioni di approvvigionamento di acqua calda sanitaria
- Comunicazione BUS all'automatismo di combustione del bruciatore SAFe.
- Funzione della catena di sicurezza (catena SI)
- Funzione della serranda gas combust
- Comando del circolatore di caldaia modulante (possibile tramite 0...10 V)

3.4 Modulo di rete NM582

Il modulo di rete (→ fig. 1, [2], pagina 6) alimenta di tensione i seguenti componenti:

- Unità di servizio
- Uscite del carico (per es. pompe, bruciatore, attuatore)
- Termoregolatore
- Moduli impiegati con i loro componenti d'impianto collegati (per es. sonda)

È dotato di:

- 2 interruttori magneto termici (10 A) per la protezione degli adattatori di rete per
 - il modulo centrale e l'unità di servizio
 - i moduli degli alloggiamenti 1...4
- Interruttore on/off, che attiva la fase (L) e il conduttore di neutro (N)



Se un interruttore magneto termico fosse scattato a causa di un sovraccarico, il perno sarebbe chiaramente sporgente.

Per reinserire l'interruttore:

- ▶ premere il perno.

Se l'interruttore interviene spesso:

- ▶ verificare l'assorbimento di corrente.

3.5 Modulo base BM592

Sul modulo base è presente una tensione di alimentazione elettrica per componenti 24 V nella sede per l'innesto C.

- Collegamento: 24 V =, max 250 mA
- ▶ Non superare la corrente totale.

4 Norme, disposizioni e direttive

Per l'installazione e il funzionamento vanno osservate in particolare le seguenti disposizioni e norme:

- Le norme relative all'installazione elettrica e al collegamento alla rete di alimentazione elettrica (ad es. IEC/HD 60364) devono essere rispettate nella rispettiva versione del Paese.
- Direttiva sulle attrezzature a pressione (PED) – Impianti con temperature di caldaia > 110 °C
- EN 12953-6 – Requisiti dell'equipaggiamento per la caldaia a tubi da fumo
- EN 12828 – Sistemi di riscaldamento negli edifici
- Registro di esercizio sulla qualità dell'acqua per generatori di calore
- Norme nazionali per la tutela dell'acqua sanitaria
- Schede tecniche del produttore (contenute ad es. nel catalogo)
- Norme e disposizioni nazionali specifiche
- Per le norme nazionali basate su norme europee (EN) va rispettata l'edizione nazionale del Paese d'impiego.

5 Installazione

5.1 Montare

Il posizionamento del termoregolatore sul generatore di calore è descritto nelle istruzioni di installazione del termoregolatore e nella documentazione tecnica del generatore di calore.

► consultare il capitolo 5.5, pagina 10.

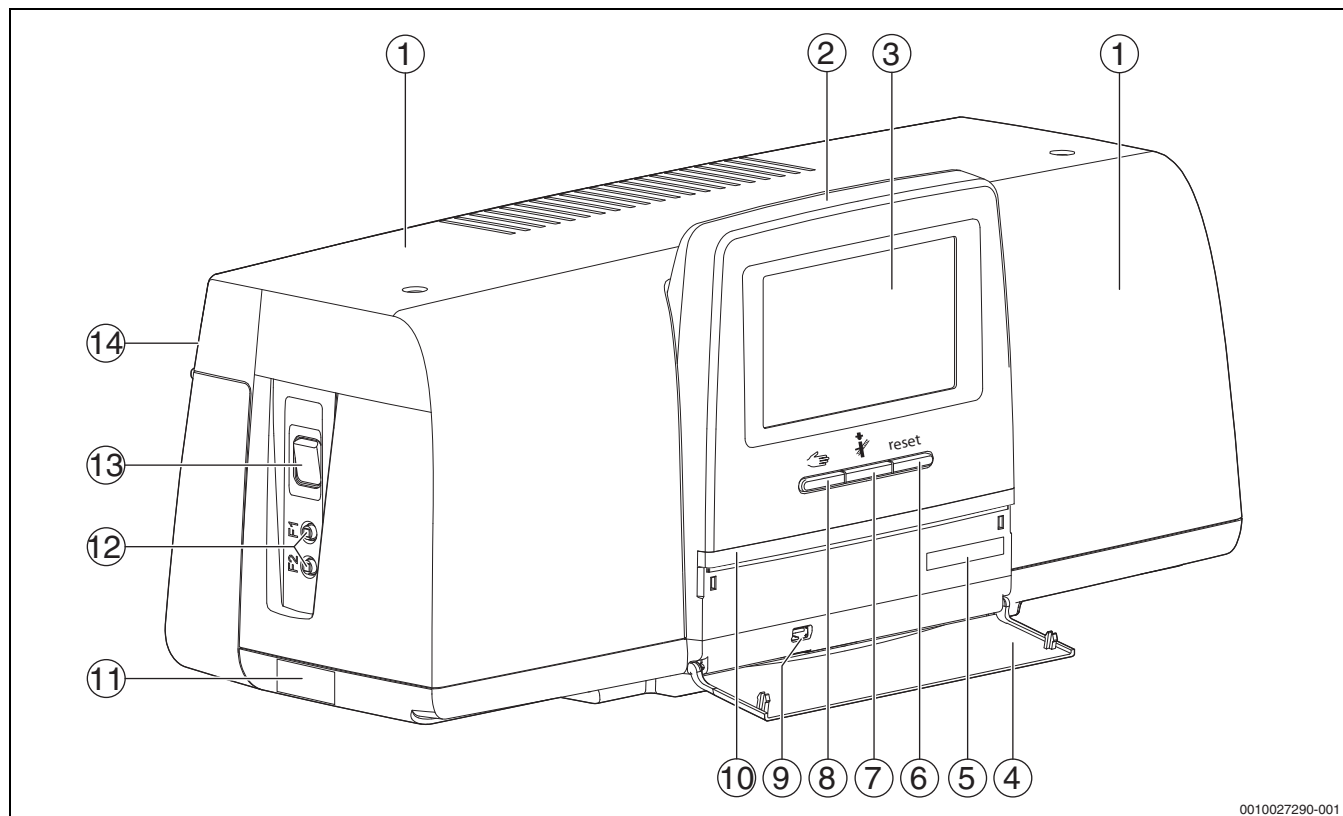
AVVISO

Il luogo di installazione non deve trovarsi a un'altitudine superiore ai 2000 m sul livello del mare.



In Germania e in altri Paesi, il generatore di calore deve disporre obbligatoriamente di un indicatore della temperatura di caldaia. Un termoregolatore della serie Logamatic 5000 può essere installato a parete soltanto se il generatore di calore dispone di una termoregolazione di base su cui venga visualizzata la temperatura di caldaia.

5.2 Panoramica del termoregolatore e degli elementi di servizio



0010027290-001

Fig. 3 Panoramica del termoregolatore e degli elementi di servizio

- [1] Coperchio dell'alloggiamento/pannello protettivo
- [2] Unità di servizio
- [3] Display touchscreen
- [4] Sportellino anteriore
- [5] Codice di attivazione (codice di registrazione)
- [6] **Tasto Reset** (ad es. STB, SAFE)
- [7] **Tasto Spazzacamino (Prova di combustione)**
- [8] **Tasto Funzionamento manuale**
- [9] Connessione USB (per es. per scopi di assistenza)
- [10] Indicazione di stato a LED
- [11] Targhetta identificativa
- [12] Interruttori F1, F2
- [13] **Interruttore On/Off**
- [14] Pannello posteriore

5.3 Collegamento elettrico



AVVERTENZA

Pericolo di morte/danni all'impianto a causa di temperature troppo elevate!

Tutte le parti esposte direttamente o indirettamente alle alte temperature devono essere predisposte per tali temperature.

- Tenere lontani i cavi e le linee elettriche dai componenti caldi.
- Posare i cavi e le linee elettriche nei passacavi o al di sopra dell'isolamento.

AVVISO

Disfunzioni/danni materiali per interferenze indotte!

- Posare tutti i cavi di bassa tensione separati dai cavi conduttori della tensione elettrica di rete (distanza minima 100 mm).

AVVISO

Danni materiali dovuti all'inosservanza di istruzioni!

Se non sono osservate altre istruzioni dei componenti, si possono creare disfunzioni e danni dell'impianto di riscaldamento dovuti a collegamenti/installazioni errate.

- Osservare tutte le istruzioni dei componenti che sono installati.

Per la connessione elettrica prestare attenzione a quanto segue:

- prima di aprire il termoregolatore: scollegare tutte le polarità dall'alimentazione elettrica e adottare le precauzioni necessarie per evitare il reinserimento accidentale.
- Tutte le connessioni elettriche, le misure di protezione e le protezioni devono essere realizzate da tecnici specializzati autorizzati nel rispetto delle norme e direttive vigenti, nonché delle normative locali.
- Realizzare una connessione elettrica fissa secondo le disposizioni locali.
- In sede di installazione degli apparecchi garantire il collegamento di messa a terra.
- Non superare la corrente complessiva e le correnti parziali per interruttore di protezione e collegamento riportate sulla targhetta identificativa.
- Tentativi di connessione non idonei in presenza di tensione possono arrecare danni irreparabili al termoregolatore e provocare scosse elettriche pericolose.
- Realizzare le connessioni elettriche come indicato nello schema elettrico di collegamento del termoregolatore e dei moduli e in base alle condizioni locali.

5.4 Collegamenti unità di servizio (HMI)

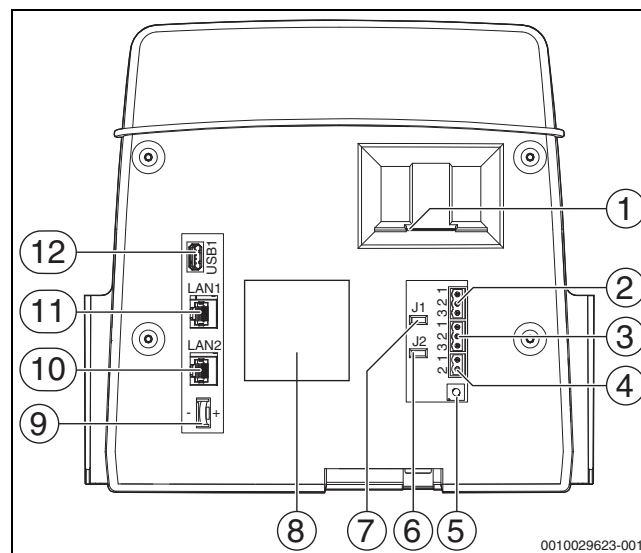


Fig. 4 Connessioni unità di servizio

- [1] Slot per scheda SD
- [2] Collegamento BUS CAN (senza funzione, predisposizione per funzioni future)
- [3] Collegamento Modbus RTU (solo per comunicazione interna), ad es. per unità di cogenerazione
- [4] Collegamento EMS (collegamento generatore di calore EMS con propria termoregolazione di base)
- [5] Impostazione indirizzo termoregolatore (→ cap. 8.1, pag. 25)
- [6] Ponticello (J2) per l'attivazione della resistenza di terminazione Modbus-RTU
- [7] Ponticello (J1) per l'attivazione della resistenza di terminazione BUS CAN (senza funzione, predisposizione per funzioni future)
- [8] Targhetta identificativa
- [9] Batteria CR2032
- [10] Connessione di rete LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus))
- [11] Connessione di rete LAN1 (Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus), BACnet funzione selezionabile nel menu Connettività)
- [12] Connessione USB

A seconda dell'utilizzo e della configurazione, devono essere occupati i giunti ad innesto sul retro dell'unità di servizio.

Quando viene assegnato il connettore Modbus-RTU:

- Il ponticello per l'attivazione della resistenza di terminazione di Modbus-RTU viene inserito già in fabbrica.

5.5 Collegamento del generatore di calore al termoregolatore

5.5.1 Collegamento al SAFe



PERICOLO

Danni materiali e/o pericolo di morte in caso di contatto di componenti elettrici e in presenza di umidità!

In sede di installazione e di collegamento del termoregolatore (combinazione di generatore di calore e termoregolatore) devono essere adottate misure di protezione contro il contatto di componenti elettrici e la penetrazione di umidità.

- ▶ Assicurarsi che sia impossibile entrare in contatto con i componenti elettrici all'interno del termoregolatore/generatore di calore.
- ▶ Assicurarsi che all'interno del termoregolatore/generatore di calore non possano penetrare corpi solidi.
- ▶ Assicurarsi che i componenti siano protetti contro la penetrazione di umidità.
- ▶ Assicurarsi che vengano rispettate le condizioni valide per la classe d'isolamento IP20 secondo EN 60529. A tale scopo, in sede di installazione del termoregolatore sulla caldaia per mezzo della piastra adattatrice disponibile come accessorio abbinabile, sigillare le aperture sul lato inferiore del termoregolatore.



AVVERTENZA

Pericolo di morte per fuoriuscita di gas combusti nel luogo di posa!

Quando il collegamento tra generatore di calore e ZM5313 è interrotto, è possibile che il generatore di calore si accenda automaticamente se dispone di una versione software SAFe meno recente (e in questo caso non consentita).

- ▶ Utilizzare solo generatori di calore con SAFe con versione software $\geq$ tabella 3.

AVVISO

Danni materiali e/o malfunzionamento in caso di installazione errata!

Se si desidera collegare un generatore di calore con automatismo di combustione del generatore SAFe a un termoregolatore Logamatic 5313, il termoregolatore **deve** essere montato sul generatore di calore con automatismo di combustione del generatore SAFe per poter realizzare i collegamenti elettrici. Il cavo SAFe non può essere esteso con un cavo disponibile in commercio.

- ▶ Installare il termoregolatore sul generatore di calore.
- ▶ Per prolungare il collegamento SAFe utilizzare il cavo prolunga in dotazione.



Se si collega una caldaia con automatismo di combustione del bruciatore SAFe, la connessione EMS per il comando di una caldaia (EMS) non è più utilizzabile.

I generatori di calore SAFe sono generatori di calore dotati di un SAFe (automatismo di combustione del bruciatore) che comanda il bruciatore. Il SAFe va collegato direttamente alla termoregolazione impianto principale (ad es. Logamatic 5313).

Poiché il corretto funzionamento della termoregolazione dipende dalla versione software del generatore di calore collegato, **subito dopo aver realizzato il collegamento** deve essere controllata la versione software del SAFe.

Connessioni:

- sul modulo centrale ZM5313 ai morsetti per collegamento del BUS SAFe e della rete SAFe
- sul SAFe ai morsetti per collegamento del BUS e della rete Safe.

Controllo della versione SAFe

- ▶ Verificare sul generatore di calore se la versione software del SAFe corrisponde almeno a quanto riportato in tab 3.

Caldaia	SAFe	Versione SAFe	Numero BIM ¹⁾
GB212FG	42	4,28	6211
			6212
			6214
			6215
	220	4,43	6211
			6212
			6214
			6315
	42	4,28	6201
			6202
			6303
			6204
			6305
			6201
			6202
			6303
GB212NG	220	4,43	6204
			6305
			6201
			6202
	44	5,04	6303
			6204
			6305
			6501
			6502
			6503
			6504
			6505
KB372	240	5,18	6506
			6501
			6502
			6503
	44	5,04	6504
			6505
			6506
			6601
			6602
			6603
	240	5,18	6601
			6602
			6603
GB402	42/44	4,28/5,04	6601
			6602
			6603
			6102
	220/240	4,43/5,18	6103
			6104
			6105
			6102
			6103
			6104
			6105

1) BIM = modulo di identificazione del bruciatore

Tab. 3 Versione SAFe

La versione SAFe è visibile nel menu:

-  **Menu di servizio** >  **Dati monitor** > **Generazione di calore** > **SAFe** > **Dati generali**

5.5.2 Connessione di un generatore di calore EMS

AVVISO

Danni materiali dovuto a collegamento errato!

Con collegamento di generatori di calore EMS:

- Modulo di rete NM582 rimuovere il ponticello dal morsetto per collegamento EV e dal morsetto per collegamento SI 17, 18 sul modulo di rete NM582.
- Collegare i dispositivi di sicurezza direttamente alla caldaia EMS.

I generatori di calore EMS sono generatori di calore che possiedono una propria termoregolazione di base (termoregolazione di caldaia). L'automatismo di combustione è collegato alla termoregolazione di base del generatore di calore. Se è presente una termoregolazione esterna dell'impianto, la termoregolazione di base del generatore di calore è superiore.

L'unità di servizio del termoregolatore e la termoregolazione del generatore di calore sono collegate direttamente tra loro.

Connessioni:

- sul retro dell'unità di servizio ai morsetti per collegamento EMS (→ fig. 5.4, [4], pag. 9) con
- termoregolazione di base sul generatore di calore sui morsetti per collegamento (EMS)-BUS

Con la connessione di una caldaia tramite i morsetti per collegamento EMS:

- Modulo di rete NM582 rimuovere il ponticello dal morsetto per collegamento EV e dal morsetto per collegamento SI 17, 18 sul modulo di rete NM582.



La connessione EV è priva di funzione in combinazione con le caldaie EMS!

- **Collegare i dispositivi di sicurezza esterni che devono portare al blocco direttamente alla caldaia EMS.**

5.5.3 Collegamento per mezzo dell'interfaccia Modbus

L'interfaccia Modbus utilizza il protocollo dati Modbus RTU.

- Non è adatto alla comunicazione con i sistemi di controllo centralizzato degli edifici (BMS).
- I componenti che possono comunicare anche tramite Modbus-RTU possono essere collegati all'interfaccia Modbus-RTU (ad es. cogenerazione, desalinizzazione con bypass VES).

L'uso dell'interfaccia può richiedere componenti aggiuntivi.

Per generatori di calore (per es. unità di cogenerazione) che vengono collegati tramite il Modbus-RTU (→ fig. 4, [3], pag. 9):

- Collegare il cavo di comunicazione all'attacco Modbus-RTU.
- Rispettare la connessione al generatore di calore.



Per evitare diffusioni di tensione:

- collegare lo schermo del cavo soltanto a un termoregolatore!

5.6 Collegamento di un'unità di cogenerazione (BHKW)



La lunghezza massima del cavo tra il termoregolatore e l'unità di cogenerazione è di 1000 m. Per la comunicazione deve essere utilizzato un cavo conduttore schermato, ad es. LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Per il funzionamento di un'unità di cogenerazione è obbligatorio l'impiego di un modulo funzione FM-AM.

- Collegare l'unità di cogenerazione alla connessione Modbus-RTU (→ figura 4 [3], pagina 9).

Per evitare diffusioni di tensione:

- Collegare la schermatura del cavo conduttore soltanto al termoregolatore o all'unità di cogenerazione

Morsetti di collegamento Modbus RTU:

- Morsetto 1 = GND (schermatura del cavo conduttore)
- Morsetto 2 = Modbus (per morsetto A unità di cogenerazione)
- Morsetto 3 = Modbus (per morsetto B unità di cogenerazione)

Non invertire l'assegnazione dei conduttori!



L'assegnazione dei collegamenti della connessione Modbus-RTU è diversa per l'unità di cogenerazione. Per tale motivo il collegamento lato committente deve essere realizzato secondo le indicazioni del fabbricante.

Da parte del committente può essere necessario adattare l'attivazione della resistenza di terminazione Modbus-RTU in funzione dell'installazione / del collegamento dell'unità di cogenerazione.

Allo stato di consegna, la resistenza di terminazione (J2) (→ figura 4, [6], pagina 9) è chiusa (innestata = attivata).

- Collegare il cavo di comunicazione all'attacco Modbus-RTU.
- Collegare la linea dati all'unità di cogenerazione secondo le indicazioni del fabbricante.
- Controllare la versione del software del termoregolatore. Per poter eseguire la termoregolazione anche delle unità di cogenerazione di nuovo tipo, è necessaria la versione software 1.4.15 o superiore.
- Se necessario aggiornare il software.

Attivazione del generatore di calore alternativo

Menu di servizio > Configurazione modulo > Configurazione FM-AM

- Toccare il menù di selezione per **Configurazione FM-AM**. Si apre un campo di selezione.

È possibile selezionare i seguenti tipi di unità di cogenerazione:

- **CHP Tedom con collegamento Bus**
- **CHP EC Power con collegamento Bus**
- **CHP Buderus/Bosch con collegamento Bus**
- **CHP Buderus/Bosch con connessione Bus v2**
- Impostare il tipo di unità di cogenerazione adatto.
- Toccare **Salva**.
- Richiamare **Menu di servizio > Generazione di calore > Generatore di calore alternativo > Unità di cogenerazione**.
- Confrontare **Identificazione apparecchio** (Unit ID) con le impostazioni dell'unità di cogenerazione e se necessario effettuare l'impostazione.
- Eseguire le altre impostazioni e toccare **Salva**. Per maggiori informazioni → Istruzioni per l'installazione e l'uso modulo FM-AM generatore di calore alternativo
- Controllare nel menu **Dati monitor** i valori trasmessi dall'unità di cogenerazione per verificarne la plausibilità e la corretta attivazione.

5.7 Collegamento ad altri termoregolatori della linea Logamatic 5000 o ad una rete

Le idoneità di collegamento sono illustrate nel → capitolo 5.4, pag. 9 e nel capitolo 22, pag. 66.

5.8 Collegamento di moduli funzione

Tensione di rete

Per i moduli innestati nelle sedi da 1 a 4 la tensione di alimentazione elettrica 230 V va garantita con un giunto ad innesto collegato al modulo di rete. L'alimentazione di tensione tra i moduli è realizzata per mezzo di altri giunti ad innesto.



Se il modulo o i suoi componenti a 230 V non ricevono tensione (ad es. perché i giunti ad innesto non sono inseriti), i componenti associati a questo modulo non si accendono (ad es. circolatori). Questo errato funzionamento non è riconoscibile sull'unità di servizio, perché la visualizzazione e le funzioni di termoregolazione funzionano indipendentemente dalla tensione a 230 V.

5.8.1 Modulo funzione FM-AM (dotazione supplementare)

È necessario un modulo FM-AM per controllare e regolare un generatore di calore alternativo (unità di cogenerazione, pompa di calore, caldaia a pellet, caldaia a legna...).

Il modulo FM-AM viene installato di serie nel termoregolatore master. Se il modulo è installato nel termoregolatore master con indirizzo 0, esso agisce su tutti i generatori di calore collegati.

Se il modulo è installato in un termoregolatore slave, esso agisce soltanto sulle utenze e sui generatori di calore pilotati da questo termoregolatore. Non ha invece alcun effetto sulle utenze e sui generatori di calore pilotati da altri termoregolatori.

5.8.2 Modulo funzione FM-CM (dotazione supplementare)

Per controllare sistemi con più generatori di calore (cascata) è necessario un modulo FM-CM (modulo cascata). La descrizione di questa funzione si trova nella documentazione tecnica del modulo.

Il modulo FM-CM non dispone di un'uscita della tensione elettrica di rete. Per questo motivo e per non interrompere la numerazione del circuito di riscaldamento, dovrebbe essere montato sulla sede per l'innesto 4 (completamente a destra).

Con l'utilizzo di più moduli per funzionamento in cascata, è ottimale un'occupazione da destra. La sonda temperatura di mandata riscaldamento del sistema (FVS) deve sempre essere collegata al modulo per funzionamento in cascata di sinistra.

In presenza di più termoregolatori, il prodotto FM-CM deve essere montato nel termoregolatore master con indirizzo 0.

Per gli impianti a cascata è necessario un rilevatore CO (monossido di carbonio) con contatto a potenziale zero che emetta un allarme in caso di fuoriuscita di CO e disinserisca l'impianto di riscaldamento.

5.8.3 Modulo funzione FM-MM (dotazione supplementare)

Il modulo FM-MM regola 2 circuiti di riscaldamento miscelati/non miscelati indipendenti l'uno dall'altro. È possibile installare più moduli di questo tipo nel termoregolatore. Le funzioni del modulo si selezionano e si impostano dal display.

Le funzioni e i parametri che si possono impostare sono descritte nella struttura di menu del termoregolatore (→ cap. 10, pag. 26).

5.8.4 Modulo funzione FM-MW (dotazione supplementare)

Il modulo FM-MW regola un circuito di riscaldamento miscelato/non miscelato e una produzione di acqua calda sanitaria. Le funzioni del modulo si selezionano e si impostano dal display.

Le funzioni e i parametri impostabili sono descritti nella struttura del menu del termoregolatore (→ cap. 10, pag. 27).

Montare

Il modulo può essere utilizzato una volta per ogni termoregolatore. Con la funzione base di produzione dell'acqua calda (modulo centrale ZM) e il modulo FM-MW sono possibili due sistemi di acqua calda.

5.8.5 Modulo funzione FM-RM (dotazione supplementare)

Il modulo FM-RM permette l'installazione di componenti (ad es. relè di accoppiamento, modem) su una guida profilata.

Montaggio

Può essere montato soltanto sulla sede per l'innesto C.

L'altezza costruttiva massima dei componenti è di 60 mm. La tensione massima di collegamento è di 230 V.

5.8.6 Modulo funzione FM-SI (dotazione supplementare)

Il modulo funzione FM-SI serve a collegare dispositivi di sicurezza esterni all'impianto di riscaldamento o alla termoregolazione di sistema. È possibile collegare fino a cinque dispositivi di sicurezza. In caso di collegamento alla termoregolazione di sistema, la valutazione delle disfunzioni avviene a mezzo del termoregolatore.

Esempi di dispositivi di sicurezza esterni:

- Protezione mancanza di acqua
- Limitatore di pressione (pressione minima/massima)
- Limitatore della temperatura di sicurezza supplementare (STB)

Montare

Il modulo deve essere montato **solo sulla sede per l'innesto 1**. Non è consentito aggiungere un'altra sede per l'innesto prolungando il cavo di collegamento.

Il modulo non può essere utilizzato per le caldaie comandate tramite il collegamento EMS (→ fig. 4, [4], pag. 9).

Collegamento dei dispositivi di sicurezza e del modulo FM-SI

I collegamenti del modulo FM-SI formano con i morsetti per collegamento SI 17/18 sul modulo ZM una catena di sicurezza disaccoppiata.

Per il collegamento di dispositivi di sicurezza al modulo FM-SI devono essere rispettati i seguenti principi fondamentali:

- ▶ utilizzare soltanto contatti normalmente chiusi a potenziale zero.
- ▶ Le uscite inutilizzate del modulo della catena di sicurezza devono essere ponticellate.
- ▶ Non collegare in parallelo i contatti di sicurezza.



I morsetti per collegamento SI 17/18 del modulo ZM sono disaccoppiati dal bruciatore. Collegando FM-SI, nella catena di sicurezza si ha un flusso di corrente di appena 5 mA.

Generatore di calore SAFe



Se si collega una caldaia con automatismo di combustione del bruciatore SAFe, la connessione EMS per il comando di una caldaia (EMS) non è più utilizzabile.

- ▶ Collegare i dispositivi di sicurezza o un dispositivo di neutralizzazione condensa al modulo FM-SI.

Se si usa un dispositivo di neutralizzazione condensa:

- ▶ Collegare il dispositivo di neutralizzazione condensa all'ingresso SI1.

Generatore di calore EMS

L'impiego di FM-SI con generatori di calore EMS non è consentito, se il generatore di calore è collegato tramite il morsetto per collegamento EMS (→ fig. 4, [4], pag. 9).

- ▶ Collegare i componenti di sicurezza esterni direttamente alla termoregolazione del generatore di calore (morsetto per collegamento SI17/18 o I3).
- ▶ Collegare alla termoregolazione di base del generatore di calore (termoregolazione EMS) i dispositivi di sicurezza che devono disinserire il generatore di calore.



Se nell'installazione è stato selezionato il generatore di calore EMS:

- ▶ aprire la catena di sicurezza (morsetto per collegamento SI 17, 18) sul NM582.
- ▶ Non montare il ponticello.

Se sul modulo di rete NM582 è collegato un dispositivo di sicurezza, è applicato un ponticello o è inserito un modulo funzione FM-SI, si presenta un avviso di disfunzione.

5.9 Modulo funzione SM100/MS100 (dotazione supplementare)

Il modulo funzione SM100/MS100 serve a integrare un sistema solare termico o una stazione centralizzata per produzione istantanea di acqua calda sanitaria.

Modulo solare	SM100
Modulo per produzione istantanea di acqua calda sanitaria	MS100

Tab. 4 Modulo funzione SM100/MS100



Per il funzionamento e la parametrizzazione del modulo solare sono necessari: modulo funzione SM100/MS100 (versione software minima NF27.08) e unità di servizio SC300.



Un modulo funzione SM100/MS100 può essere collegato soltanto al bus EMS dell'unità di servizio. Se è collegato un modulo funzione SM100/MS100, non è possibile collegare in quella sede un generatore di calore EMS. Se tuttavia è necessario collegare un generatore di calore, questo deve essere collegato tramite un modulo FM-CM.

Le funzioni e i parametri vengono impostati tramite l'unità di servizio del modulo funzione. Sono descritti nella documentazione del modulo.

Nel termoregolatore Logamatic 5313 vengono visualizzati ad es. i seguenti valori

- Parametro
- Val. monitor
- Disfunzioni

Montare

Il modulo funzione SM100/MS100 e l'unità di servizio SC300 vengono installati esternamente, ad es. a parete. Non possono essere montati nel termoregolatore. Il modulo funzione deve ricevere la tensione da una fonte di alimentazione esterna.

Per il collegamento e la parametrizzazione:

- ▶ Seguire le istruzioni del modulo funzione e dell'unità di servizio.

Collegamento elettrico

Il modulo funzione e l'unità di servizio vengono collegati al termoregolatore tramite i morsetti per collegamento bus del termoregolatore, del modulo funzione e dell'unità di servizio.

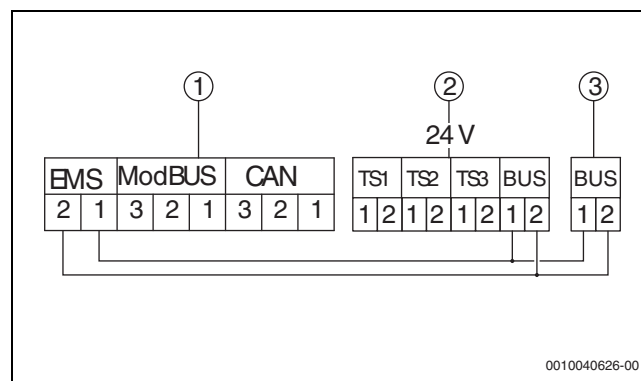


Fig. 5 Collegamento elettrico

- [1] Unità di servizio (HMI)
- [2] Modulo funzione SM100/MS100
- [3] Piastra di montaggio di SC300

5.9.1 Parametrizzazione Sistema solare



Per il collegamento e la parametrizzazione:

- ▶ seguire le istruzioni del modulo e dell'unità di servizio del modulo funzione.

Per la funzione **Sistema solare** è necessario posizionare la manopola del modulo funzione SM100 su 10.

Impostazioni nel menu di servizio Logamatic:

Menu di servizio > Configurazione modulo > Bus EMS > Sistema solare

Se è installato un **Sistema solare**, uno schema idraulico del sistema solare termico con i valori attuali viene visualizzato in:

Panoramica di sistema > Generazione di calore > Sistema solare



Le altre operazioni di parametrizzazione del sistema solare devono essere eseguite sull'unità di servizio della stazione solare.



I valori del rendimento solare sono memorizzati nel modulo funzione SM100. Nell'Energy Monitoring vengono visualizzati i valori di energia (conformi all'incentivo tedesco BEG) valutati dal termoregolatore. I valori possono differire tra loro se gli apparecchi non sono stati messi in funzione contemporaneamente o nel caso di un'interruzione della connessione, di un riavvio del termoregolatore o del modulo funzione SM100 oppure se l'ora del termoregolatore e quella del modulo funzione SM100 non coincidono.

Come valori di monitoraggio vengono visualizzati

- **Circuito solare**
- **Rendim. solare**
- **Parametro solare**
- **Monitoraggio Energetico**

Essi vengono visualizzati in:

Info > Acqua calda sanitaria > Sistema solare

Menu di servizio > Dati monitor > Generazione di calore > Sistema solare

5.9.2 Parametrizzazione Staz. centr.pr.ist.ACS



Per il collegamento e la parametrizzazione:

- seguire le istruzioni del modulo e dell'unità di servizio del modulo funzione.

Per la funzione Staz. centr.pr.ist.ACS è necessario posizionare la manopola del modulo funzione MS100 su 9.

Impostazioni nel menu di servizio Logamatic:

Menu di servizio > Configurazione modulo > Bus EMS > Staz. centr.pr.ist.ACS

Se è installata una Staz. centr.pr.ist.ACS, uno schema idraulico della stazione con i valori attuali viene visualizzato in:

Panoramica di sistema > Impianto > Staz. centr.pr.ist.ACS

Come valori di monitoraggio vengono visualizzati:

- **Parametro**
- **Valori attuali**

Essi vengono visualizzati in:

Info > Acqua calda sanitaria > Staz. centr.pr.ist.ACS

Menu di servizio > Dati monitor > Acqua calda sanitaria > Staz. centr.pr.ist.ACS

5.10 Collegamento di dispositivi di sicurezza esterni al morsetto per collegamento SI 17/18/N/PE

AVVISO

Danni all'apparecchio per errato collegamento!

Il collegamento errato del dispositivo di sicurezza può arrecare danni irreparabili al termoregolatore.

- Prima di collegare i dispositivi di sicurezza, verificare i loro morsetti.
- Codifica con collegamenti preassemblati con connettori:
non rimuovere la codifica.
- Rispettare lo schema elettrico del dispositivo di sicurezza e del termoregolatore.

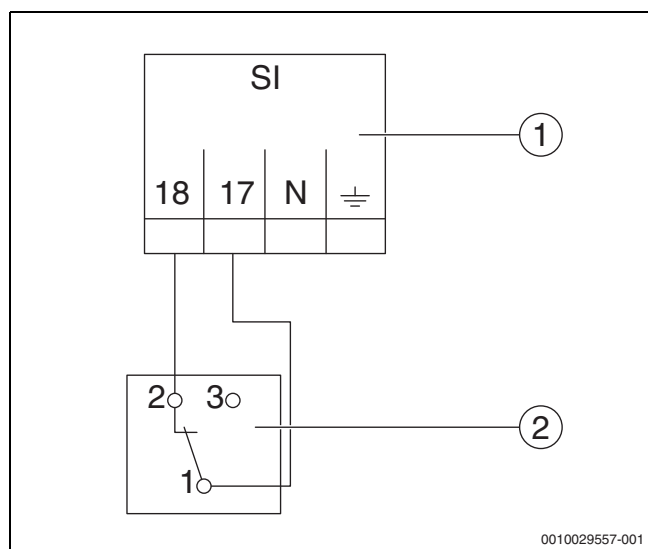


Fig. 6 Collegamento di un dispositivo di sicurezza esterno

- [1] Collegamenti termoregolatore
[2] Dispositivo di sicurezza esterno

Se si collegano dispositivi di sicurezza al morsetto per collegamento 17/18 del termoregolatore:

- rimuovere il ponticello sul morsetto per collegamento 17/18.



Con collegamenti preassemblati muniti di connettori:

- rimuovere il connettore e collegare direttamente i fili.

- Collegare i fili come indicato in fig. 6 e nello schema elettrico di collegamento.
- Collegare l'ingresso del dispositivo di sicurezza al morsetto per collegamento 17 del termoregolatore.
- Collegare l'uscita del dispositivo di sicurezza (contatto normalmente chiuso) al morsetto per collegamento 18 del termoregolatore.

Se il dispositivo di sicurezza è dotato di un contatto di commutazione (vecchio morsetto 19), il filo del contatto normalmente aperto deve essere isolato e **non deve essere collegato**.

5.11 Termoregolatore ambiente

Se per il circuito di riscaldamento è previsto un telecomando, questo deve essere collegato al morsetto di collegamento BF.

- Consultare il capitolo 19.1.1, pagina 60.
- Osservare le istruzioni di montaggio.

5.12 Serranda gas combusti/sportello dell'aria di adduzione

La connessione di una serranda gas combusti motorizzata o di una valvola dell'aria di adduzione motorizzata è possibile, sul termoregolatore, sul morsetto per collegamento vaso d'espansione. Le valvole a farfalla motorizzate devono essere dotate di un interruttore di finecorsa. Il tempo di funzionamento della valvola a farfalla deve essere di massimo 360 secondi.



Non sono ammesse valvole a farfalla a comando manuale che chiudono il condotto scarico prodotti della combustione o impediscono l'adduzione aria comburente.

Per i bruciatori con ventilazione temporizzata non è consentito collegare la serranda gas combusti al morsetto AG.

Per collegare una valvola a farfalla:

- Rimuovere il ponticello tra i morsetti AG5 e AG7.
- Collegamento della valvola a farfalla al morsetto AG (230 V):
morsetto 5 = tensione per l'apertura della valvola a farfalla
morsetto 6 = tensione per la chiusura della valvola a farfalla
morsetto 4 = N
morsetto 7 = tensione, messaggio valvola a farfalla aperta
- In caso di richiesta al bruciore, la valvola a farfalla si apre (il morsetto AG5 riceve tensione).
- Se non avviene alcuna risposta (entro 360 secondi) che la valvola a farfalla è aperta, allora la termoregolazione passa in una disfunzione di arresto con obbligo di riarmo. Appare l'avviso di disfunzione **Nessun messaggio di ritorno dalla serranda gas combusti** (codice 2016).
- Se il segnale di risposta viene a mancare durante il tempo di funzionamento del bruciore, la termoregolazione passa alla disfunzione di arresto con obbligo di riarmo. Appare l'avviso di disfunzione **Nessun messaggio di ritorno dalla serranda gas combusti** (codice 2017).
- Se viene a mancare la richiesta al bruciore, la valvola a farfalla si chiude.

5.13 Collegamento del modulo di dissalazione VES

► consultare il capitolo 18.4, pagina 59.

5.14 Collegamento del modulo idraulico HSM plus

► Consultare il capitolo 18.5, pagina 59.

5.15 Altri collegamenti

A seconda della funzione dei moduli, devono essere creati altri collegamenti.

► Osservare la documentazione e gli schemi di collegamento dei moduli installati!

Modulo funzione UM10

Se il comando del generatore di calore avviene tramite SaFe Bus, non è consentito installare un modulo UM10 in un impianto di riscaldamento. ZM5313 assume la funzionalità UM10.

5.16 Montaggio della sonda esterna

► Montare la sonda esterna come in figura 7.

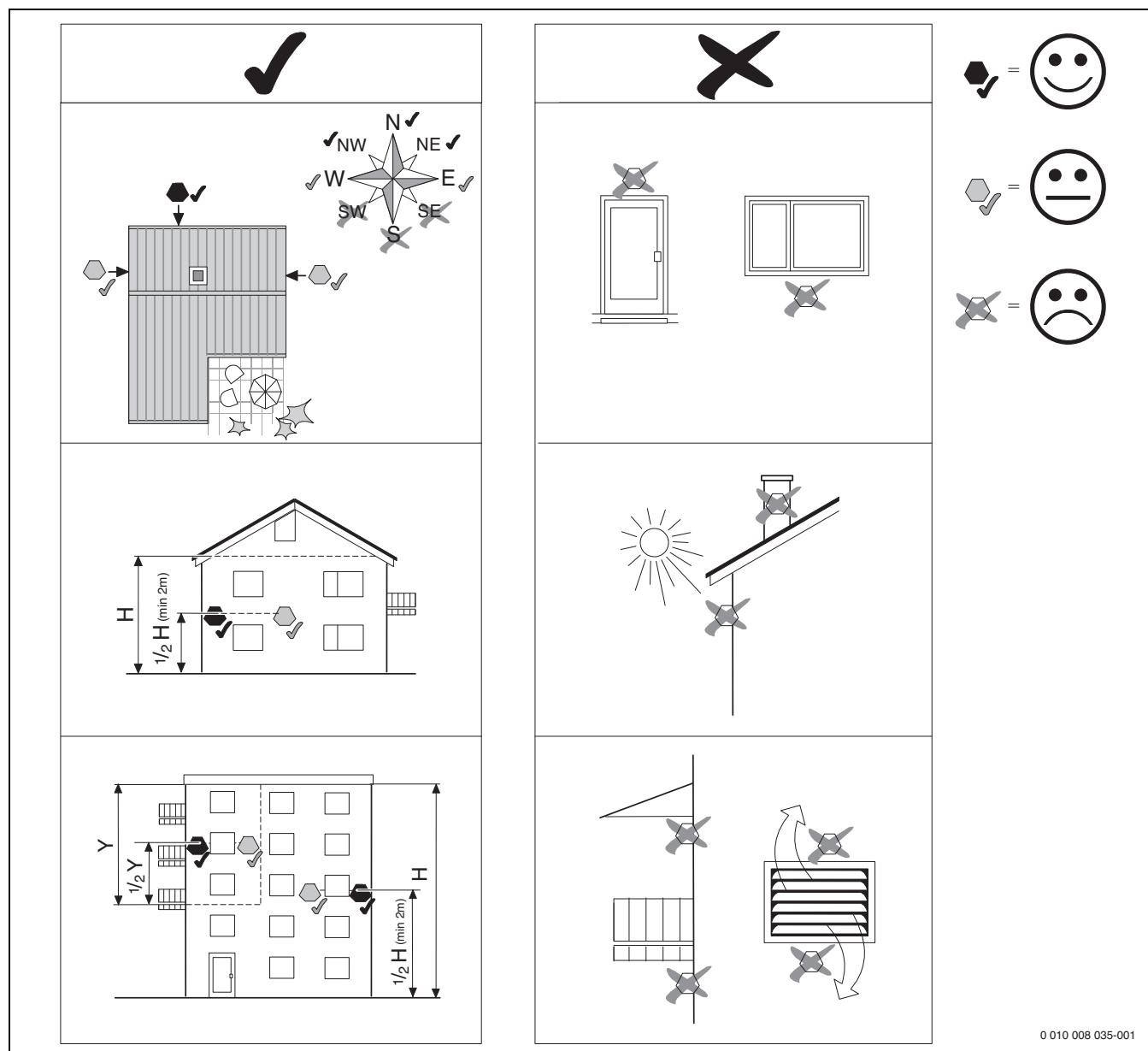


Fig. 7 Montaggio della sonda esterna

6 Utilizzo del termoregolatore

6.1 Elementi di servizio del termoregolatore e dell'unità di servizio

Una panoramica del termoregolatore e degli elementi di servizio è riportata nel capitolo 5.2, pag. 8.

6.2 Tasti funzionali e stato impianto

Tasti funzionali

I tasti funzionali consentono:

- **Funzionamento manuale** ➡
- **Prova di combustione** 🔥
- **Reset** (per es. limitatore temperatura di sicurezza, SAFe) reset

Stato dell'impianto, stato funzionale, stato dei componenti

Lo stato dell'impianto, delle funzioni e dei componenti dell'impianto viene visualizzato per mezzo dell'indicazione di stato (→ figura 12, [2], [6], pagina 19) e dell'indicazione di stato a LED (→ figura 3, [10], pagina):

- Blu = l'impianto funziona regolarmente, non ci sono altre funzioni attive
- Blu lampeggiante = Aggiornamento software
- Verde lampeggiante = Accoppiamento (creazione della connessione del termoregolatore)
- Giallo = impianto in funzionamento manuale, **Prova di combustione**, Indicazione di servizio, nessuna connessione a Internet (se precedentemente attivata), **Manutenzione** o **Disfunzione di blocco** SAFe
- Giallo lampeggiante = **Accoppiamento apparecchi di regolazione**
- Rosso = **Disfunzione**
- Bianco lampeggiante = salvataggio delle informazioni sul sistema
- Viola = rilevato aggiornamento software su chiavetta USB

6.3 Elementi di comando e visualizzazione del display touchscreen



La visualizzazione e la possibilità di selezione delle voci del menu dipende dai

moduli inseriti e dalle impostazioni effettuate.

Le rappresentazioni del display sono esempi. La visualizzazione dei simboli dipende dal software presente, dai moduli inseriti e dalle impostazioni effettuate. Informazioni sul comando del termoregolatore sono contenute nelle istruzioni per l'uso.

- Osservare le istruzioni per l'uso del termoregolatore e del generatore di calore

Tramite il display touchscreen si possono richiamare le seguenti rappresentazioni:

- Generatore di calore nel sistema
 - Utenza termica e distribuzione termica nel sistema
 - Dati monitor
 - Parametri di impostazione per la messa in funzione e l'ottimizzazione dell'impianto.
- Le impostazioni nel menu di servizio possono essere protette con una password (codice).

6.3.1 Panoramica di sistema

Nella visualizzazione della panoramica di sistema è visibile lo stato dell'intero sistema, della connessione a Internet (se presente ed impostata), della produzione di calore e dell'impianto (distribuzione termica).

Per selezionare un campo della panoramica di sistema:

- Toccare **Generazione di calore**.

Appare la panoramica dei generatori di calore collegati al termoregolatore master.

Per vedere la distribuzione dell'energia termica e gli altri termoregolatori collegati in rete:

- Toccare **Impianto**.

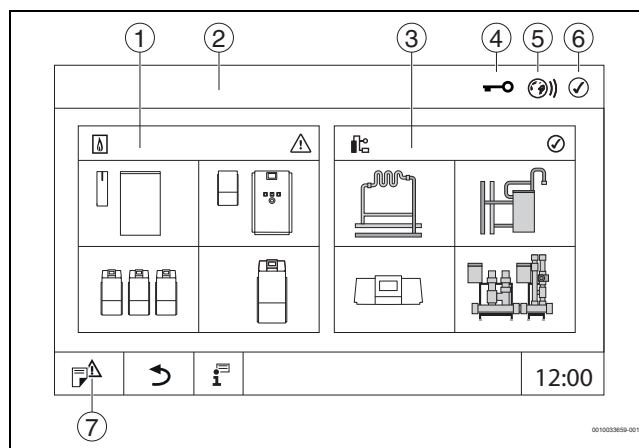


Fig. 8 Panoramica di sistema (esempio)

- [1] **Generazione di calore**
- [2] **Apparecchio di regolazione 00** (termoregolatore master)
- [3] **Impianto** (distribuzione termica)
- [4] Intestazione con indicazione di stato, ad es. schermata di blocco attiva
- [5] Indicazione di stato della connessione a Internet (la visualizzazione dipende dalla versione software)
- [6] Indicazione di stato del sistema (la visualizzazione dipende dalla versione del software)
- [7] **Notifiche**, Indicazione di servizio

Dalla versione software 3.0.x, cliccando sull'indicazione di stato della connessione Internet [5] appare un messaggio in una finestra separata. Confermando questo messaggio, è possibile concedere al servizio di manutenzione Bosch / Buderus l'accesso permanente in scrittura (→ capitolo 22.3.2, pagina 71).

6.3.2 Termoregolatori in rete



Per richiamare le funzioni, le indicazioni e i messaggi di un termoregolatore, occorre sempre selezionare prima il termoregolatore del quale si desidera visualizzare impostazioni e messaggi.

Per selezionare un termoregolatore:

- Toccare **Impianto** (→ fig. 8, [3], pag. 16).

Si apre la panoramica dell'impianto con le funzioni e i termoregolatori (termoregolatore slave [sottosistema]) collegati.

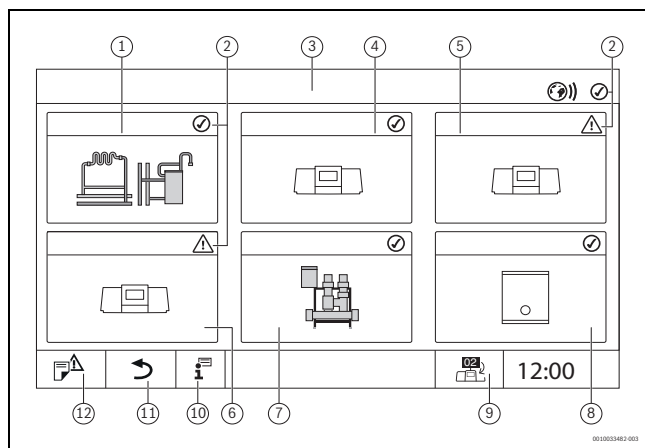


Fig. 9 Panoramic view of the plant (example)

- [1] Impianto del termoregolatore master
- [2] Indicazione di stato del termoregolatore interessato
- [3] Termoregolatore selezionato (qui il termoregolatore master con indirizzo 00)
- [4] Termoregolatore in rete (termoregolatore slave con indirizzo 01)
- [5] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 02)
- [6] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 03)
- [7] Moduli HSM plus collegati
- [8] Gateway BACnet
- [9] Passaggio alla vista del termoregolatore master (viene visualizzata solo con termoregolatori slave)
- [10] Ulteriori informazioni sul termoregolatore selezionato
- [11] Campo per tornare al livello precedente/alla figura precedente del termoregolatore selezionato
- [12] Campo per giungere alla panoramica di sistema o alla panoramica del termoregolatore nel termoregolatore selezionato

- Toccare il termoregolatore desiderato.

Si apre la panoramica di sistema del termoregolatore selezionato.

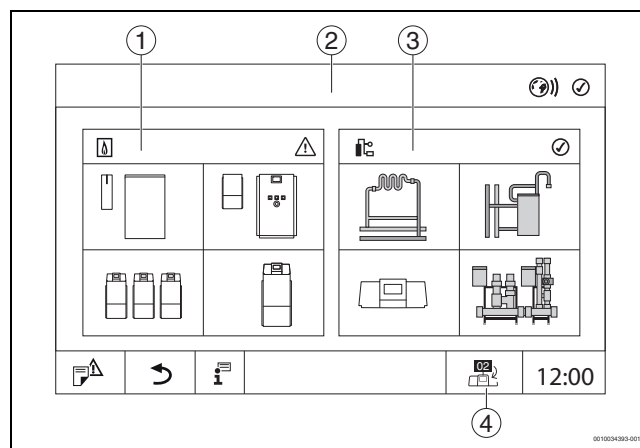
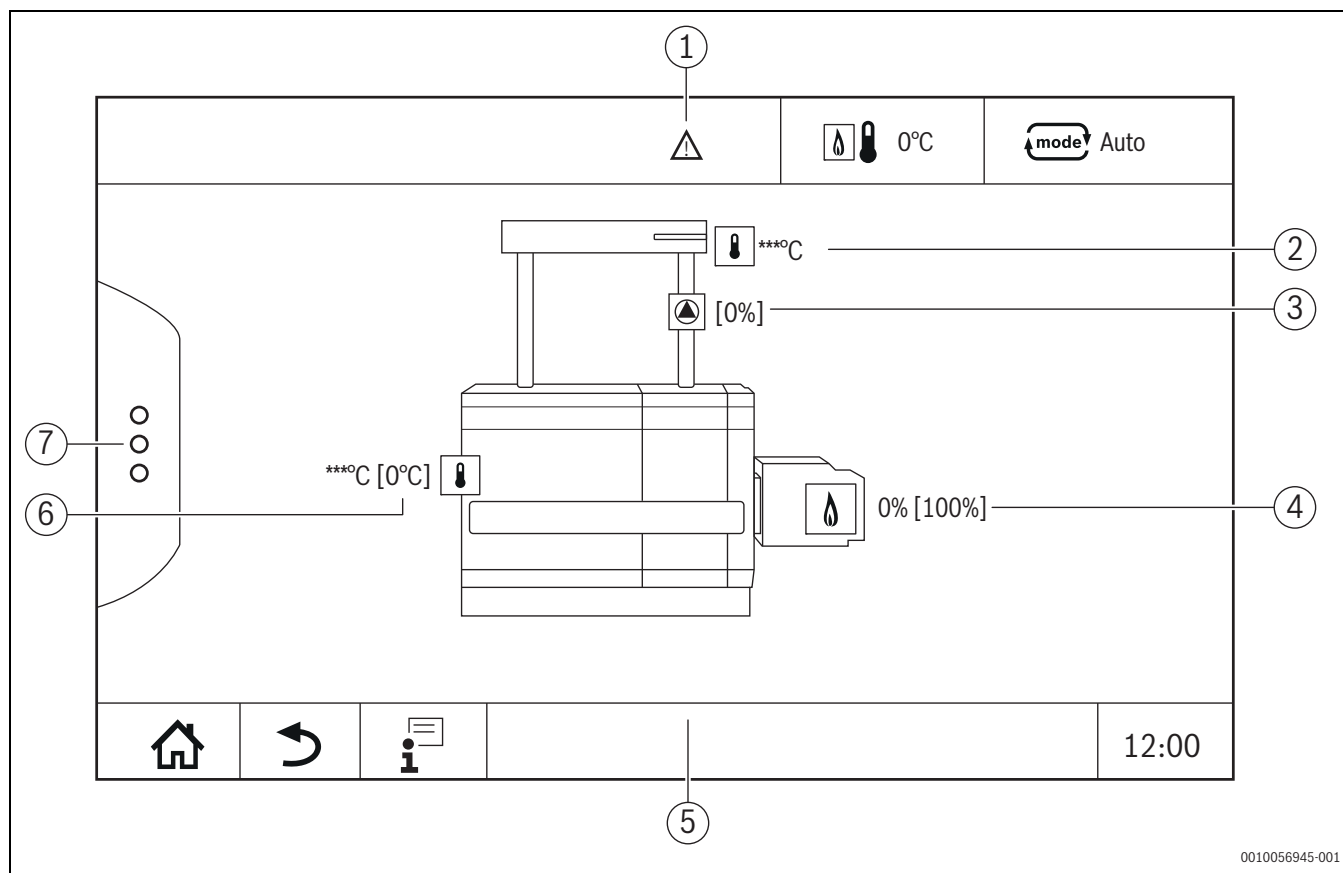


Fig. 10 System overview of the selected thermostat (example)

- [1] **Generazione di calore** (generatori di calore collegati al termoregolatore selezionato)
- [2] Visualizzazione del termoregolatore selezionato (con indicazione dell'indirizzo 01 ... 15)
- [3] **Impianto** (distribuzione dell'energia termica del termoregolatore selezionato)
- [4] Visualizzazione dell'indirizzo del termoregolatore nel simbolo del collegamento in rete. Passaggio alla vista del termoregolatore master (viene visualizzata solo con termoregolatori slave)

6.3.3 Generazione di calore

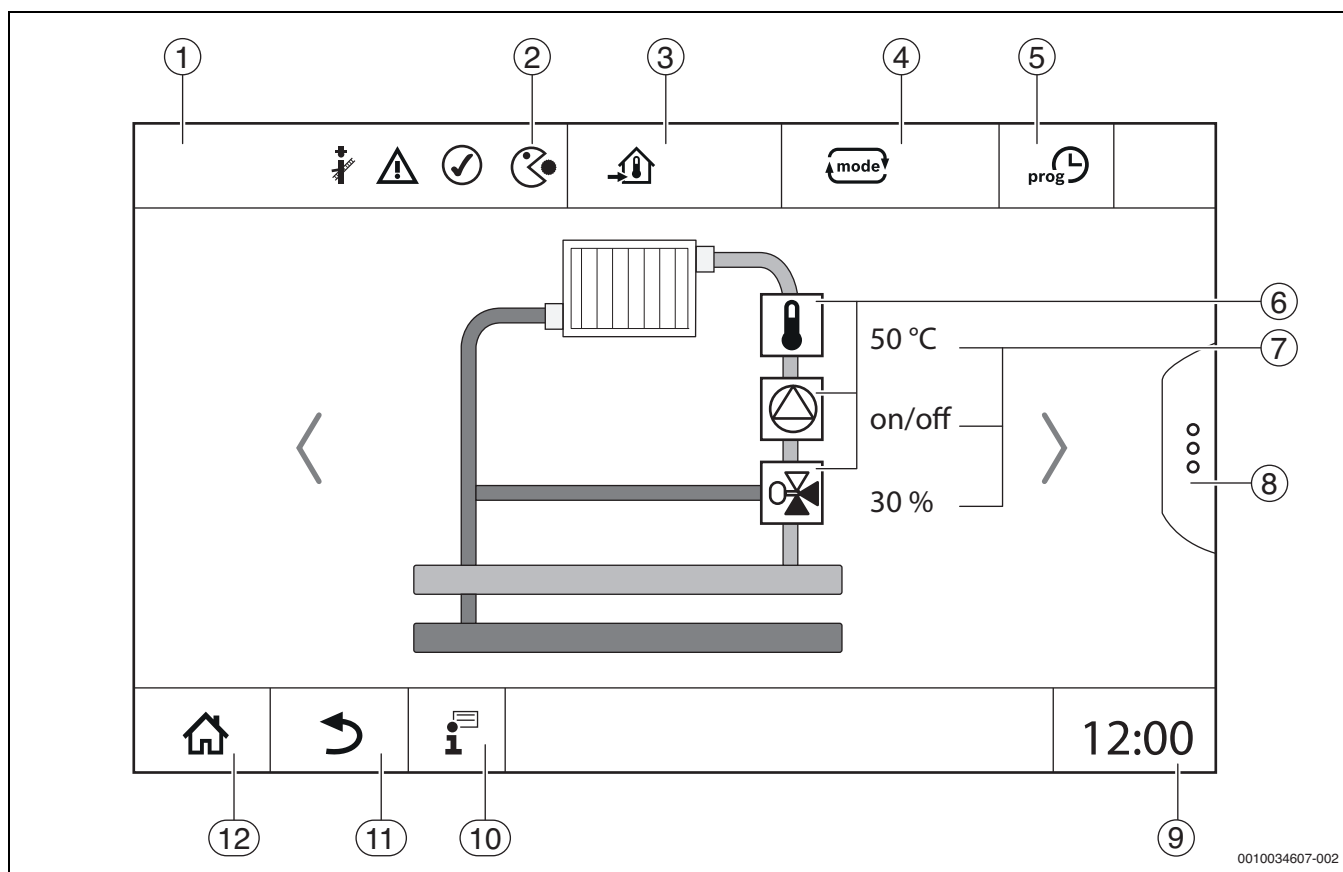
Con più generatori di calore può essere selezionato un generatore di calore nella visualizzazione. Del generatore di calore selezionato, vengono visualizzati gli stati di funzionamento attuali dei componenti collegati e i valori dei sensori. La figura rappresentante il generatore di calore varia in funzione del tipo di generatore di calore.



0010056945-001

Fig. 11 Visualizzazione Generazione di calore (esempio)

- [1] Intestazione con indicazioni di stato del generatore di calore
- [2] Temperatura del sistema
- [3] Circolatore di caldaia con indicazione di stato, indicazione della potenza in %
- [4] Potenza del bruciatore
- [5] Riga inferiore con simboli di navigazione
- [6] Generatore di calore con indicazione di stato, temperatura di caldaia¹⁾
- [7] Funzioni avanzate del generatore di calore



0010034607-002

Fig. 12 Elementi di comando e visualizzazione (esempio)

- [1] Visualizzazione del sistema, di parte del sistema o della funzione
- [2] Indicazione di stato del livello di menu attivo
- [3] Visualizzazione della temperatura impostata (temperatura nominale)
- [4] Visualizzazione del tipo di funzionamento impostato
- [5] Visualizzazione del programma orario impostato
- [6] Visualizzazione dei componenti dell'impianto
- [7] Indicazione di stato dei componenti dell'impianto
- [8] Funzioni estese per circuito di riscaldamento, acqua calda sanitaria
- [9] Visualizzazione dell'ora
- [10] Menu informazioni
- [11] Campo per tornare indietro al livello/alla visualizzazione precedente
- [12] Campo per tornare indietro alla panoramica di sistema

6.4 Utilizzo

Le informazioni necessarie per l'uso del termoregolatore sono contenute nelle istruzioni per l'uso.

- Osservare le istruzioni per l'uso del termoregolatore.

L'uso del termoregolatore per il tecnico specializzato viene descritto in seguito.

6.5 Cambiamento dell'ora di sistema



La modifica dell'ora di sistema può creare incongruenze nei dati energetici.

Per cambiare l'ora di sistema:

- toccare l'ora (→ figura 13, [1]).
Si apre una finestra con la data e l'ora correnti impostate.

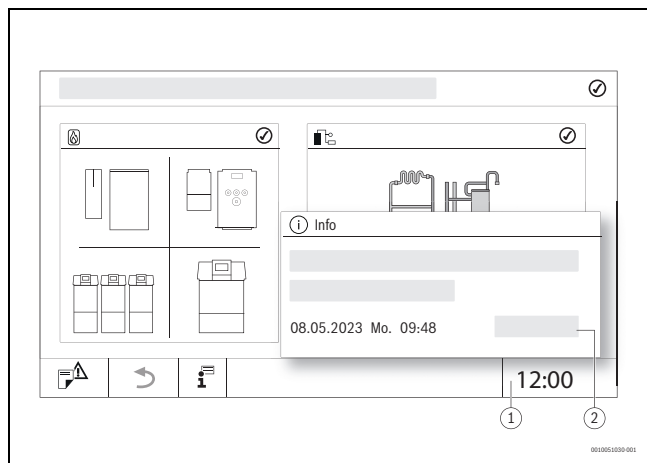


Fig. 13 Cambiamento dell'ora di sistema

- [1] Visualizzazione ora
- [2] **Salva**

- Toccare data/ora.
Si apre una finestra per l'impostazione della data e dell'ora.

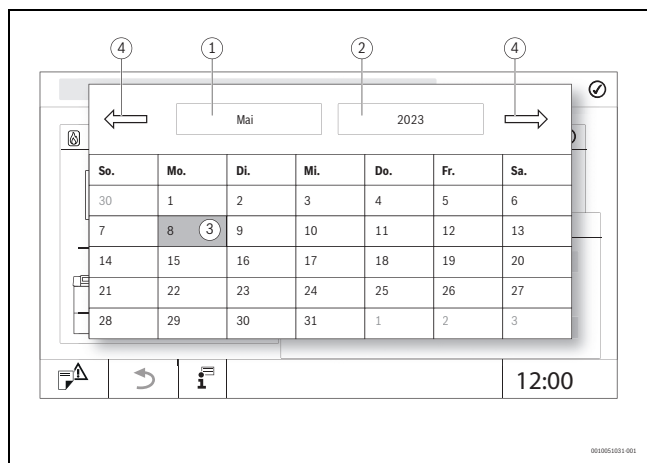


Fig. 14 Impostazione della data

- [1] Visualizzazione del mese selezionato
- [2] Visualizzazione dell'anno selezionato
- [3] Visualizzazione del giorno selezionato
- [4] Sfogliare

- Selezionare la data e l'ora correnti.
- Toccare **Salva** (→ figura 13, [2]).

6.6 Modifica delle impostazioni

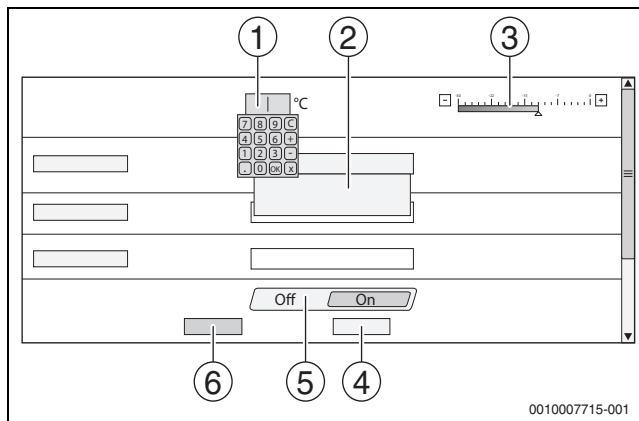


Fig. 15 Modifica delle impostazioni (esempio)

- [1] Cifre
- [2] Campo di selezione
- [3] Scala
- [4] **Annulla**
- [5] **Off/On**
- [6] **Salva**

Le modifiche ai parametri possono essere effettuate in diversi modi a seconda della voce del menu.

- **Modificare la cifra**
Per le cifre, il cambiamento può essere effettuato direttamente con l'inserimento del numero. Toccando leggermente il campo numerico, si apre una tastiera.
- **Digitare le cifre e confermare con ☒**.
In caso di valori non ammessi, sarà nuovamente visualizzata la cifra originale.
- **Scala**
Il valore viene modificato toccando i tasti Più e Meno.
- **Campo di selezione**
Toccando il campo si apre un campo di selezione. Toccando i parametri desiderati/la funzione desiderata questi/questa saranno selezionati/sarà selezionata.
- È possibile scrivere nel campo di testo (→ cap. 6.7, pag. 21).
- **Off/On**
Toccando i parametri desiderati/la funzione desiderata questi/questa saranno selezionati/sarà selezionata.

Per salvare le modifiche:

- Toccare il campo **Salva**.

Per interrompere la procedura:

- Toccare il campo **Annulla**.



La possibilità di agire su un parametro può dipendere da altre impostazioni; ad es. una temperatura può essere selezionata/modificata soltanto se la funzione è **On**. I campi non attivi sono in grigio.

6.7 Scrittura nel campo di testo

In alcuni campi di selezione è contenuto un campo vuoto, su cui si può scrivere una descrizione.

- Toccare il campo vuoto.
Compare una tastiera.
- Inserire i testi in base alla grandezza del campo.
- Confermare l'immissione con ☒.

Per salvare le modifiche:

- toccare il campo **Salva**.

Per interrompere la procedura:

- toccare il campo **Annulla**.

6.8 Scrittura nel campo di testo del modulo FM-SI (dotazione supplementare)

Agli ingressi del modulo di sicurezza FM-SI possono essere assegnati nomi in base ai dispositivi di sicurezza.

Se sono collegati altri dispositivi, scrivendo in un campo vuoto è possibile assegnare un proprio nome. Per i campi che sono stati scritti ma non salvati, la selezione viene resettata.

Per scrivere in un campo:

- toccare il campo ☒.
- Viene aperta la preselezione.
- Selezionare il nome.

-oppure-

- Toccare il campo **FM-SI**.
Compare una tastiera.
- Inserire i testi in base alla grandezza del campo ed acquisire con ☒.

Per salvare la modifica:

- toccare il campo **Salva**.

Per interrompere la procedura:

- toccare il campo **Annulla**.

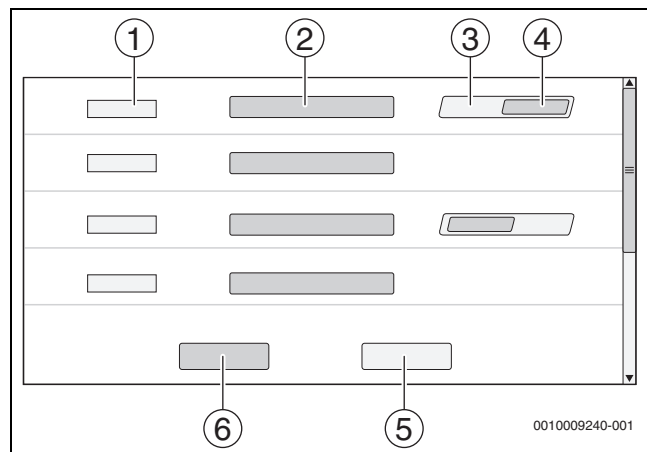


Fig. 16 Scrittura nel campo di testo

- [1] **FM-SI1**
- [2] Nome del dispositivo di sicurezza
- [3] **Libero**
- [4] **Occupato**
- [5] **Annulla**
- [6] **Salva**

6.9 Apertura del menu di servizio



Il menu di servizio deve essere protetto contro l'uso da parte di persone non autorizzate. Il **Menu di servizio** è riservato al solo personale tecnico autorizzato.

In caso di accesso non autorizzato decade la garanzia!

Il **Menu di servizio** può essere richiamato solo dalla panoramica di sistema del generatore di calore interessato.

Per aprire il **Menu di servizio**:

- Tenere premuto il simbolo (→ fig. 17, [1]) per circa 5 secondi.

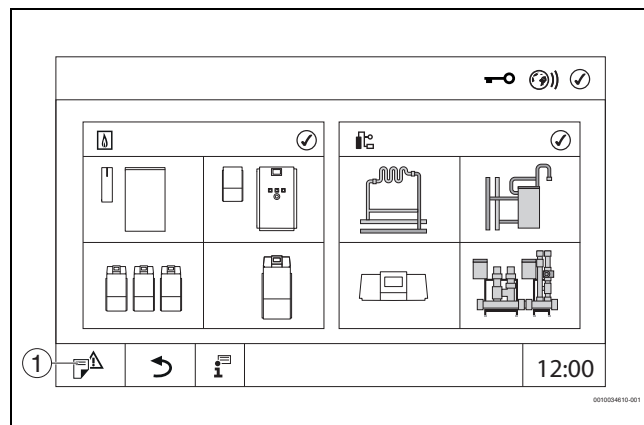


Fig. 17 Apertura del Menu di servizio (esempio)

- [1] **Cronologia delle notifiche**, Indicazione di servizio

Nel **Menu di servizio** è possibile effettuare le impostazioni del generatore di calore e dell'impianto per mezzo dei simboli (→ fig. 18, [1]). Con il simbolo (→ fig. 18, [2]) vengono visualizzati i **Dati monitor**.

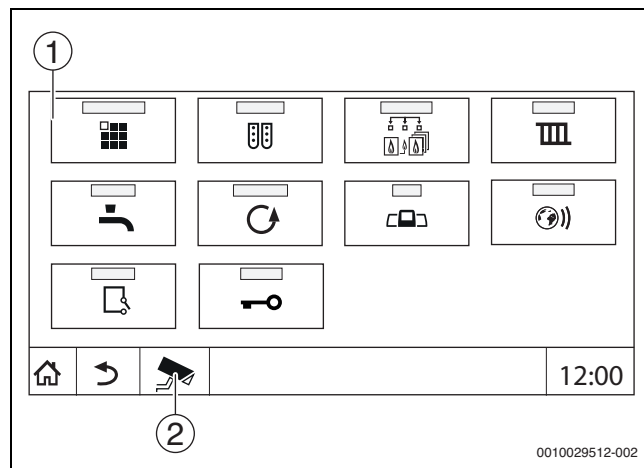


Fig. 18 Menu di servizio (esempio)

- [1] Simboli delle funzioni presenti
- [2] **Dati monitor**

7 Tasti di funzione sull'unità di servizio

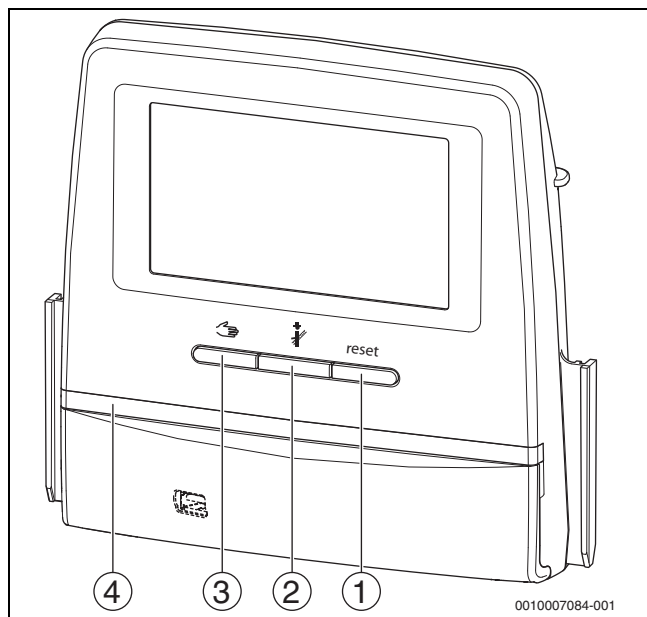


Fig. 19 Tasti funzionali

- [1] **Tasto Reset** reset
- [2] **Tasto Spazzacamino**
- [3] **Tasto Funzionamento manuale**
- [4] Indicazione di stato a LED

7.1 Tasto Reset

Premendo il tasto **reset** viene tacitata la disfunzione di arresto con obbligo di riarmo e sono ripristinate le funzioni (per es. dopo l'intervento del limitatore temperatura di sicurezza o per ripristino del dispositivo SAFe).

Per il riarmo di una funzione:

- tenere premuto il tasto **reset** per 2 secondi.

7.2 Tasto Spazzacamino (prova di combustione)



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Se la temperatura nominale è impostata su $> 60^\circ\text{C}$, sussiste il pericolo di ustioni.

- Non prelevare l'acqua calda non miscelata.



Per eseguire la prova di combustione:

- Per limitare le perdite al camino dell'impianto di riscaldamento, osservare le disposizioni locali specifiche.



La **Prova di combustione** può essere avviata solo dal termoregolatore, assegnato al generatore di calore.



Se è stato impostato il tipo di funzionamento **Manuale** o **Tasto Funzionamento manuale** , la prova di combustione ha la precedenza. Al termine della prova di combustione, il termoregolatore passa nuovamente al funzionamento manuale.

Se il generatore di calore è collegato a un impianto a cascata, durante la prova di combustione l'impianto a cascata non è disponibile. In base ai rapporti di dipendenza e alle impostazioni dell'impianto a cascata, entra in funzione un altro generatore di calore.

In caso di necessità, la **Prova di combustione** viene attivata sul generatore di calore (→ manuali tecnici a corredo del generatore di calore) o sul termoregolatore.

Per provvedere alla riduzione di calore nell'impianto di riscaldamento:

- Premere brevemente il tasto .
Si apre una finestra di avviso con le informazioni sull'avvio del test.

-oppure-

- Premere a lungo il tasto finché non si apre la finestra con le impostazioni per l'esecuzione della prova.

Per interrompere la procedura:

- Premere in altro a destra nella finestra di avviso.



L'indicazione di stato LED diventa gialla (→ fig. 19, [4], pag. 22). Lo spazzacamino e il segnale di attenzione appaiono come simboli nell'intestazione della panoramica di sistema e nell'intestazione del generatore di calore.

- La **Prova di combustione** viene eseguita con i valori definiti nelle **Impostazioni** (temperatura di caldaia minima/massima, potenza minima/massima).
- La temperatura di caldaia massima non può essere modificata nella **Prova di combustione**.
- Il generatore di calore si riscalda se la prova di combustione non viene arrestata o interrotta automaticamente fino a raggiungere la temperatura di caldaia massima impostata.
- Se durante l'impostazione si supera per eccesso o per difetto un parametro predefinito (per es. potenza minima della caldaia) appare un messaggio di avviso che dovrà essere confermato. Il parametro resta sul valore precedente.

Generatore di calore modulante

Se i generatori di calore sono modulanti, viene visualizzato il punto di modulazione. Qui viene impostato in che percentuale della potenza del bruciatore deve essere eseguita la **Prova di combustione**. Se durante l'impostazione si supera per eccesso o per difetto un parametro predefinito (per es. potenza minima della caldaia) appare un messaggio di avviso che dovrà essere confermato. Il parametro resta sul valore precedente.

- Impostare la modulazione.
- Toccare **Salva**.

Il **Prova di combustione** parte immediatamente.

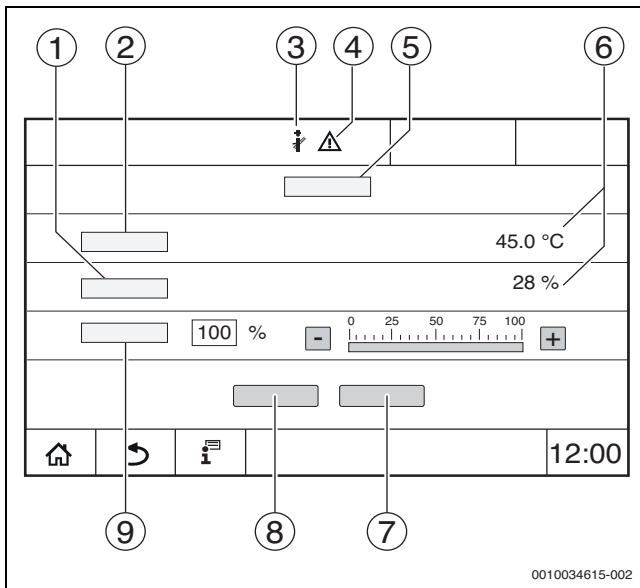


Fig. 20 Visualizzazione Prova di combustione > Impostazioni caldaia

- [1] **Potenza istantanea**
- [2] **Temperatura di caldaia**
- [3] Spazzacamino
- [4] Segnale di attenzione
- [5] **Prova di combustione > Impostazioni caldaia**
- [6] Visualizzazione valori attuali
- [7] **Annulla**
- [8] **Salva**
- [9] Selezione dello stadio del bruciatore o della preimpostazione nominale di potenza (**Modulazione**)

Il generatore di calore è azionato alla potenza di riscaldamento impostata o alla **Temperatura massima**.

Per chiudere la visualizzazione:

- Premere in alto a destra nella finestra di avviso.

La **Prova di combustione** continua a funzionare in background.



Premendo il simbolo (→ fig. 20, [3]) si riapre la visualizzazione della **Prova di combustione**.

Premendo il simbolo (→ fig. 20, [4]) si apre la visualizzazione degli avvisi di disfunzione.

Conclusione della Prova di combustione



La **Prova di combustione** può essere terminata da tutte le rappresentazioni del display.

Per terminare la **Prova di combustione**:

- premere il tasto . Appare un avviso.

Per chiudere la finestra di avviso:

- toccare in alto a destra.

-oppure-

- Premere finché nella finestra non appare l'avviso che la prova è conclusa.

Per chiudere la finestra di avviso:

- toccare in alto a destra.

Se la **Prova di combustione** non è conclusa manualmente, termina automaticamente dopo circa 30 minuti.



La **Prova di combustione** non ha alcuna influenza sulla funzione dei circuiti di riscaldamento e le relative impostazioni.

7.3 Funzionamento manuale



Il funzionamento manuale si utilizza anche al momento della messa in funzione per la prova di funzionamento.

AVVISO

Danni all'impianto a causa di utilizzo errato e di funzioni disattivate!

Per tutta la durata del funzionamento manuale non può essere garantita l'erogazione di calore all'impianto di riscaldamento. Le funzioni sono disattivate a livello di termoregolazione, per cui il trasporto del calore e la distribuzione dell'energia non sono garantiti.

- Il tasto **Funzionamento manuale** deve essere azionato solo dai tecnici specializzati.

AVVISO

Danni all'impianto a causa di componenti danneggiati!

Se si esegue la prova di funzionamento senza prima aver riempito e sfistato a sufficienza l'impianto, i componenti (ad es. i circolatori) possono subire danni irreparabili.

- Affinché i componenti non vengano danneggiati, riempire e sfistare l'impianto prima dell'accensione.

AVVISO

Danni all'impianto a causa di parametri incompatibili con l'impianto/l'idraulica!

Se i parametri del generatore di calore e i parametri dell'impianto non sono allineati tra loro, i componenti possono subire danni irreparabili.

- Accordare tra loro i parametri del generatore di calore e dell'impianto alla messa in funzione.



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Se la temperatura nominale è impostata a $> 60\text{ °C}$, sussiste il pericolo di ustioni.

- Non prelevare l'acqua calda non miscelata.
- Installare valvole miscelatrici termostatiche nei punti di prelievo.
- Installare batterie con limitazione della temperatura superiore.

7.3.1 Tasto Funzionamento manuale



La funzione **Funzionamento manuale** premendo il tasto ha effetto solo sul circuito caldaia. Se il circuito caldaia è stato parametrizzato sul modulo centrale come circuito di riscaldamento (circuito di riscaldamento 0) questo può essere modificato solo attraverso la funzione .

Per attivare il funzionamento manuale:

- Premere a lungo il tasto finché non si apre la finestra con le impostazioni per l'esecuzione della prova.
- Toccare **Modo riscaldamento On**.

L'indicazione di stato LED diventa gialla (→ fig. 3, [10], pag. 8). Il segnale di attenzione appare come simbolo giallo nell'intestazione della panoramica di sistema e nell'intestazione del generatore di calore. La visualizzazione **mode** commuta da **Auto** a **Manuale** e diventa gialla.

- Per il funzionamento manuale impostare i parametri necessari.

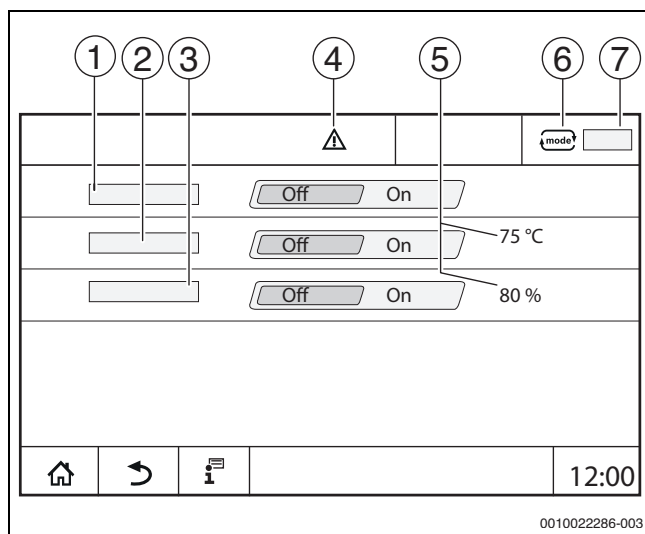


Fig. 21 Visualizzazione Funzionamento manuale

- [1] **Modo riscaldamento**
- [2] **Regol. temp. mandata**
- [3] **Regolazione di potenza**
- [4] Segnale di attenzione
- [5] Impostazione del valore desiderato
- [6] Tipo di funzionamento
- [7] **Manuale/Auto**

Modo riscaldamento [1]: con **Modo riscaldamento On** il generatore di calore passa alla temperatura o potenza impostata.

Temperatura mandata [2]: con **Temperatura mandata On** il generatore di calore passa alla temperatura impostata.

Regolazione di potenza [3]: con **Regolazione di potenza On** il generatore di calore passa alla potenza impostata.

Con **Temperatura mandata** e **Potenza On** il generatore di calore si avvia e passa, con la potenza impostata, alla temperatura impostata.

All'avvio vengono considerate le condizioni di funzionamento impostate del generatore di calore. I componenti impostati del circuito caldaia (circulatore, organo di regolazione) garantiscono le condizioni di funzionamento.

Per terminare il funzionamento manuale:

- Toccare **Modo riscaldamento Off**.
- Premere a lungo il tasto finché nella riga inferiore della finestra di avviso non compare il messaggio che il test è terminato.

Per chiudere la finestra di avviso:

- Toccare in alto a destra.

7.3.2 Impostare Funzionamento manuale tramite



Il tipo di funzionamento **Funzionamento manuale** tramite deve essere impostato e adattato separatamente per ogni funzione.

- Osservare le istruzioni per l'uso del termoregolatore.

- Richiamare la panoramica di sistema.

- toccare il generatore di calore.

- Toccare .

L'indicazione di stato LED diventa gialla (→ fig. 3, [10], pag. 8). Il segnale di attenzione appare come simbolo giallo nell'intestazione della panoramica di sistema e nell'intestazione del generatore di calore. La visualizzazione commuta da **Auto** a **Manuale** e diventa gialla.

- Impostare i parametri necessari per il funzionamento manuale.
- Accendere ed impostare il relativo circolatore e organo di regolazione.



Non avviene un disinserimento automatico. La caldaia funziona nell'ambito dei parametri impostati.

8 Impostazioni

Con questo termoregolatore, alcune indicazioni di temperatura sono fornite dal SAFE del generatore di calore.

Il valori della temperatura sono impostati o modificati tramite il display touchscreen.

Un'impostazione ottimale della termoregolazione è garanzia di un lungo tempo di funzionamento del bruciatore. Si evitano cambi di temperatura rapidi nel generatore di calore.

Lievi passaggi di temperatura fanno sì che l'impianto di riscaldamento duri più a lungo.

- Impostare il termoregolatore sulle condizioni dell'impianto (→ capitolo 9, pag. 26).

8.1 Impostazione dell'indirizzo del termoregolatore



Se più termoregolatori lavorano in rete tra loro, a ogni termoregolatore collegato alla rete deve essere assegnato un indirizzo univoco. In caso di doppia assegnazione di un indirizzo, sul display dell'unità di servizio viene visualizzata una disfunzione.

Sequenza di indirizzamento dei termoregolatori:

- Per primi tutti i termoregolatori che pilotano un generatore di calore.
 - Successivamente tutti i termoregolatori che pilotano soltanto utenze.
- I termoregolatori che pilotano un generatore di calore non devono avere un indirizzo più alto dei termoregolatori che pilotano soltanto utenze. Se non si rispetta la sequenza di assegnazione degli indirizzi, i termoregolatori che hanno un indirizzo più alto non sono più visibili.

L'indirizzo (→ fig. 22, [5]) si trova sul termoregolatore, sul retro dell'unità di servizio.

- Rimuovere l'unità di servizio.
- Impostare l'indirizzo del termoregolatore (ad es. con un cacciavite).

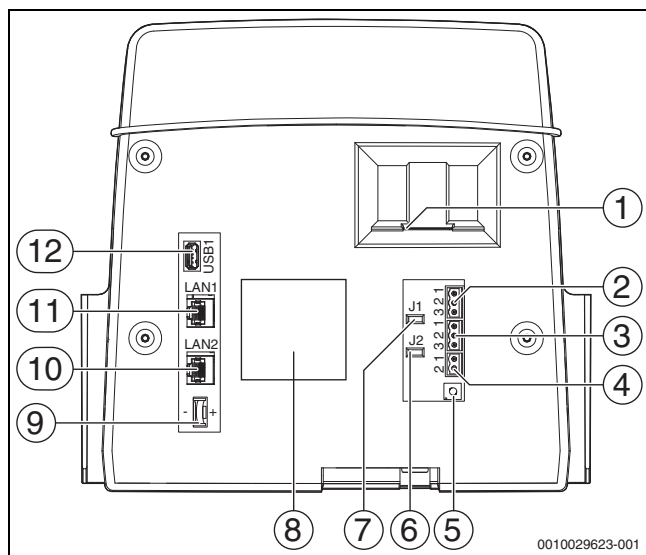


Fig. 22 Retro dell'unità di servizio

- [1] Slot per scheda SD
- [2] Collegamento BUS CAN (senza funzione, predisposizione per funzioni future)
- [3] Collegamento Modbus RTU, ad es. per unità di cogenerazione
- [4] Collegamento EMS (collegamento generatore di calore EMS con propria termoregolazione di base)
- [5] Impostazione indirizzo termoregolatore

- [6] Ponticello (J2) per l'attivazione della resistenza di terminazione Modbus-RTU
- [7] Ponticello (J1) per l'attivazione della resistenza di terminazione BUS CAN
- [8] Targhetta identificativa
- [9] Batteria CR2032
- [10] Connessione di rete LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus))
- [11] Connessione di rete LAN1 (Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus), BACnet
- [12] Connessione USB

Indirizzo	Descrizione
0	Termoregolatore autonomo (impostazione di fabbrica): • o come caldaia (comando bruciatore) o come sottostazione (solo per utenze) Master (apparecchio pilota): • La sonda esterna deve sempre essere collegata al master. • Il master riconosce se è presente una doppia occupazione dell'indirizzo. Viene visualizzata una disfunzione sul display dell'unità di servizio. • Tutti i termoregolatori dell'unione trasmettono i loro valori nominali al master. Il master ricava da questi il valore nominale complessivo. • In ogni sistema di apparecchi di termoregolazione può esserci 1 solo master! ► Osservare quanto riportato nel cap. 17, pag. 52 e nel cap. 22, pag. 66.
1...15	Slave (termoregolatori subordinati al master): • L'indirizzo 0 non è consentito per un termoregolatore slave. • Ciascun indirizzo viene conferito solo una volta. ► Osservare quanto riportato nel cap. 17, pag. 52 e nel cap. 22, pag. 66.

Tab. 5 Indirizzi dei termoregolatori

8.2 Resistenze di terminazione

Le resistenze di terminazione (ponticelli) J1 e J2 → fig. 22, [7], [6], pag. 25) sono chiuse nello stato al momento della consegna (attivato = inserito). Se viene costruita una rete tramite le connessioni BUS (→ fig. 22, [2], [3], pag. 25), i ponticelli devono essere aperti nelle utenze BUS del mezzo. Sulla prima e sull'ultima utenza BUS i ponticelli restano chiusi.

9 Messa in funzione

- Durante la messa in funzione, compilare e firmare il protocollo di messa in funzione (→ capitolo 30.1, pag. 86).

9.1 Assistente messa in servizio

Per le prime impostazioni dopo la prima accensione del termoregolatore è disponibile un **Assistente messa in servizio**.

Qui vengono effettuate le impostazioni più importanti per il comando della termoregolazione.

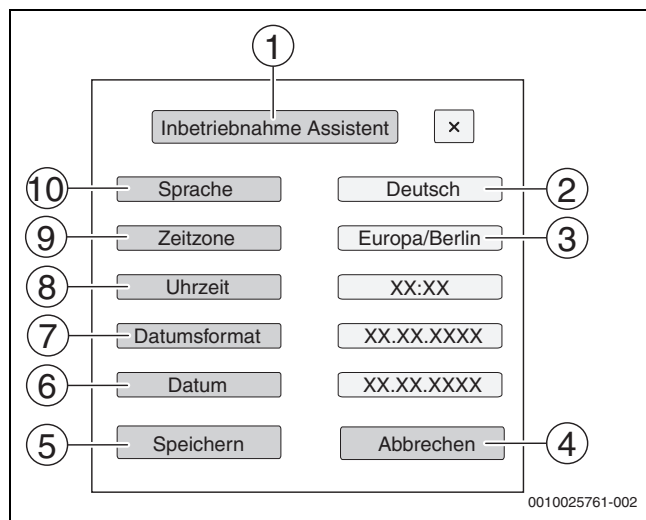


Fig. 23 Assistente messa in servizio

- [1] **Assistente messa in servizio**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa / Berlino** (selezione del fuso orario)
- [4] **Annulla**
- [5] **Salva**
- [6] **Data**
- [7] **Formato data**
- [8] **Ora**
- [9] **Fuso orario**
- [10] **Lingua**

Dopo aver toccato un campo si apre la selezione per questa voce di menu. Per ogni campo di selezione:

- Eseguire l'impostazione.
- Toccare **Salva** o **Annulla**.
Con **Salva** vengono acquisite le impostazioni e l'assistente viene chiuso.



Se non si esegue l'**Assistente messa in servizio** o se viene interrotto, è possibile modificare le impostazioni nei corrispondenti menu.

9.2 Istruzioni di messa in funzione

Prima della messa in funzione del generatore di calore deve essere impostata la termoregolazione sul generatore di calore e l'impianto.

- Impostare i parametri (→ cap. 10, pag. 27) in base al generatore di calore e ai requisiti dell'impianto.
- Assicurarsi che nella messa in funzione sia garantita una riduzione di calore sufficiente (ad es. per la produzione di acqua calda).

Altrimenti il generatore di calore di spegne.

A seconda del caso di applicazione, sono visualizzati sul display diversi messaggi.

10 Struttura del menu

L'elettronica del termoregolatore ha 2 livelli, in cui vanno effettuate le impostazioni che dipendono dal tipo di impianto. I livelli e i parametri visualizzati dipendono dai moduli installati e dalle pre-impostazioni. **I parametri non necessari per la funzione selezionata non vengono visualizzati.**

I parametri non attivi hanno lo sfondo grigio nella visualizzazione.

Oltre alle funzioni di base del termoregolatore, in queste istruzioni sono descritte anche le funzioni dei moduli usati più di frequente FM-MM, FM-MW e FM-SI.

Le impostazioni di comando fondamentali e le modalità di selezione dei menu sull'unità di servizio sono descritte nel capitolo 6 alla pag. 16 e seguenti.

► Attenersi alle istruzioni per l'uso.

Per richiamare il menu di servizio:

► tenere premuto il simbolo  (→ fig. 17, [1], pag. 21) per circa 5 secondi.

Appare la panoramica del menu di servizio con i simboli delle funzioni disponibili (→ fig. 18, pag. 21).

Per impostare i parametri:

► toccare il simbolo corrispondente.
► Eseguire le impostazioni.



Nelle tabelle a seguire, nella colonna

Impostazioni/campo di impostazione, le impostazioni di fabbrica sono evidenziate in **grassetto**.

Menu principale	Spiegazione/funzione	Altre informazioni
Dati generali	Impostazioni del termoregolatore e dei parametri relativi all'impianto di riscaldamento e alle caratteristiche dell'edificio	→ cap. 10.1, pag. 28 → cap. 16, pag. 50
Configurazione modulo	Impostazione di ad es.: Tipo di generatore di calore , idraulica e del modulo funzione installato (sedi per l'innesto 1...4)	→ cap. 10.2, pag. 30
Generazione di calore	Impostazioni dei dati caratteristici caldaia a seconda del tipo di generatore di calore Impostazione dei dati strategia Se è installato un FM-AM: impostazioni per generatore di calore alternativo Se è installato un FM-CM: impostazione per la termoregolazione di impianti multi-caldaia e dati strategia avanzati Se è installato un FM-SI: impostazioni per i dispositivi di sicurezza	→ cap. 11, pag. 32 → cap. 18, pag. 57
Dati circuito di riscaldamento	Impostazione di base dei parametri di funzionamento del circuito di riscaldamento (ad es. temperatura di progetto, sistema del circuito di riscaldamento, temperatura massima di mandata, attenuazione, protezione antigelo) e visualizzazione delle curve di riscaldamento attualmente valide di ciascun circuito di riscaldamento	→ cap. 12, pag. 39 → cap. 19, pag. 60
Acqua calda sanitaria	Impostazione di base dei parametri di funzionamento della produzione di acqua calda sanitaria (ad es. temperatura nominale acqua calda sanitaria, disinfezione termica, ricircolo)	→ cap. 13, pag. 45 → cap. 20, pag. 65
Reset	Ripristino delle impostazioni di fabbrica per i valori nel menu principale e nel menu di servizio. (Stato di consegna del termoregolatore)	→ cap. 21, pag. 66
Termoregolatore	Possibilità di salvare e ripristinare le impostazioni del termoregolatore e dei moduli funzione.	→ cap. 26, pag. 79
Connettività	Sblocco e impostazione del collegamento in rete. Impostazione dell'interfaccia LAN1 (Internet, bus CBC, Modbus TCP/IP, gateway IP), accoppiamento del termoregolatore, assegnazione dell'indirizzo (statico, DHCP) ecc.	→ cap. 14, pag. 48 → cap. 22, pag. 66
Verifica funzionale	Funzione di test per i componenti del sistema controllabili (ad es. pompe, attuatori), per verificare che siano collegati correttamente. Le visualizzazioni dipendono dai moduli installati. A seconda degli stati di funzionamento, si possono verificare dei ritardi fra la richiesta e la visualizzazione dello stato.	→ cap. 23, pag. 75
Schermata di blocco	Possibilità di bloccare il termoregolatore contro l'uso non autorizzato.	→ cap. 15, pag. 49 → cap. 24, pag. 76
Funzionamento manuale	Azionando il tasto  il generatore di calore funziona con i valori impostabili per il generatore di calore. Con funzionamento manuale tramite Mode  i valori devono essere impostati.	→ cap. 7.3, pag. 23 → cap. 7.3.2, pag. 24
Dati monitor	Visualizzazione degli stati di funzionamento attuali e dei valori misurati dei componenti del sistema collegati. I valori sono richiamati toccando il simbolo  nella barra in calce.	→ cap. 25, pag. 77
Disfunzione	Visualizzazione delle disfunzioni dell'impianto di riscaldamento. L'unità di servizio può indicare solo le disfunzioni del termoregolatore al quale è collegata.	→ cap. 26.4, pag. 80 → cap. 26.5, pag. 81 → cap. 26.6, pag. 81

Tab. 6 Menu principale

10.1 Dati generali

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Visualizzazione salvaschermo	Nessuno	Selezione del salvaschermo da visualizzare.	–
	Temperatura di caldaia		
	Temperatura esterna		
	Data		
	Ora		
Attivazione salvaschermo dopo	1...15...120 min	Tempo dall'ultima volta in cui è stato toccato il display fino al momento della visualizzazione del salvaschermo.	–
Lingua	–	Selezione della lingua in cui vengono visualizzati i testi sul display.	Può essere eseguita durante la prima messa in funzione del termoregolatore con Assistente messa in servizio.
Formato data	GG.MM.AAAA	Selezione del formato data	
Data	Campo di selezione	Inserimento della data	
Ora	Campo di selezione	Inserimento dell'ora	
Fuso orario	–	Selezione del fuso orario	Territorio in cui vale la stessa ora. Viene impostato dall'Assistente messa in servizio durante la messa in funzione.
Temperatura esterna minima	–50...–10...0 °C	La temperatura esterna minima rappresenta la media delle temperature esterne più fredde degli ultimi anni.	► Per i valori medi regionali riferiti alla temperatura esterna minima fare riferimento alla tabella 24 (→ cap. 16.1, pag. 50).
Tipo di edificio	Leggero	Bassa capacità di accumulo termico, ad es. edifici in costruzione prefabbricata, costruzioni a telaio in legno	Il parametro viene utilizzato per calcolare la temperatura esterna attenuata. ► Adattare l'impianto di riscaldamento al tipo effettivo di costruzione (→ cap. 16.2.1, pag. 50).
	Media	Capacità di accumulo termico media, ad es. edifici realizzati con blocchi cavi	
	Pesante	Elevata capacità di accumulo termico, ad es. edifici fatti di mattoni	
Standard di isolamento	Ridotto	Potere isolante assente o minimo, per es. edificio senza isolamento	Il parametro viene utilizzato per calcolare la temperatura esterna attenuata. ► Adattare l'impianto di riscaldamento alla situazione di isolamento (→ cap. 16.2.2, pag. 50).
	Media	Potere isolante medio, ad es. edificio con isolamento della facciata (materiale isolante: ad es. lana di roccia da 10 cm)	
	Buono	Grande potere isolante, ad es. nuova costruzione o edificio ristrutturato con isolamento della facciata (materiale isolante: ad es. lana di roccia 20 cm)	
Ingresso segnali disfunzione esterno	No	Attraverso il morsetto per collegamento ES sul modulo ZM è possibile attivare un avviso di disfunzione esterno o una commutazione del combustibile.	→ Osservare il capitolo 26.4. Ingresso ES aperto: non viene emessa alcuna avvertenza, disfunzione o commutazione. Ingresso ES chiuso (ponticellato): viene emessa un'avvertenza / disfunzione. Con commutazione del combustibile si effettua la commutazione al secondo combustibile.
	avvertenza	Il messaggio in ingresso viene trattato come un'avvertenza (l'indicazione di stato LED diventa gialla).	Il messaggio non viene riportato nel protocollo di disfunzione.
	Disfunzione	Il messaggio in ingresso viene trattato come una disfunzione (l'indicazione di stato LED diventa rossa).	Il messaggio viene riportato nel protocollo di disfunzione.
	Pompa di guasto	–	Il messaggio viene riportato con Pompa di guasto nel protocollo di disfunzione.
Invertire l'ingresso segnali disfunzione esterno	No/Sì	Indica se la funzione dell'ingresso viene utilizzata come normalmente aperta o normalmente chiusa.	Contatto su ES: No = normalmente chiuso, Sì = normalmente aperto

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Uscita avviso disfunzione (AS1) utilizzata come	Disfunzione	Se è presente una disfunzione, l'uscita viene commutata.	Uscita a potenziale zero (avviso generale di anomalia)
	avvertenza	Se è presente un'avvertenza o una disfunzione, l'uscita viene commutata.	Corrente di commutazione massima 5 A (→ cap. 16.3, pag. 51)
Temperatura esterna ricevuta da unità di comando superiore	No/Sì	No: la sonda della temperatura esterna deve sempre essere collegata a questo termoregolatore sul modulo centrale.	Il parametro viene visualizzato solo con più termoregolatori e solo con termoregolatori con indirizzo > 0 (per es. sottostazioni).
		Sì: la sonda della temperatura esterna è collegata a un altro termoregolatore. I valori della sonda sono trasferiti attraverso il BUS CBC.	
Richiesta di calore esterna (digitale)	No/Sì	L'impostazione definisce se il segnale di ingresso della richiesta di calore deve provenire dall'esterno con un segnale On/Off. Contatto WA1/3 sul modulo ZM.	Se si imposta Sì e se il morsetto WA1/3 è chiuso, il generatore di calore è abilitato e viene portato alla massima temperatura richiesta.
Temperatura nominale di mandata	20... 75 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata che deve essere eseguita in caso di richiesta di calore esterno.	–
Richiesta di calore esterno (0...10 V)	No/Sì	L'impostazione definisce se il segnale di ingresso della richiesta di calore deve avvenire con un segnale 0...10 V.	Collegamento al morsetto WA
Tipo di richiesta	Temperatura nominale	L'impostazione definisce che l'ingresso 0...10 V (morsetto WA1/2) fornisce l'indicazione della temperatura nominale.	→ cap. 16.4, pag. 51
	Potenza	L'impostazione definisce che l'ingresso 0...10 V (morsetto WA1/2) fornisce l'indicazione della potenza in %.	
Temperatura nominale di mandata minima	0... 10 ...120 °C	Indicazione su quale temperatura nominale di mandata minima deve agire sull'impianto.	–
Tensione con temperatura di mandata nominale minima	0...10 V	Indicazione a partire da quale tensione la temperatura nominale di mandata minima deve agire sull'impianto.	–
Temperatura di mandata nominale massima	0... 90 ...120 °C	Indicazione su quale temperatura nominale di mandata massima deve agire sull'impianto.	–
Tensione con temperatura di mandata nominale massima	0... 10 V	Indicazione a partire da quale tensione la temperatura nominale di mandata massima deve agire sull'impianto.	–
Richiesta di potenza minima	0...100 %	Indicazione su quale richiesta di potenza minima deve agire sull'impianto.	–
Tensione con richiesta di potenza minima	0...10 V	Indicazione a partire da quale tensione la richiesta di potenza minima deve agire sull'impianto.	Con Potenza non vengono considerate altre richieste.
Richiesta di potenza massima	0... 100 %	Indicazione su quale richiesta di potenza massima deve agire sull'impianto.	Il generatore di calore si porta di stadio in stadio fino alla potenza richiesta.
Tensione con richiesta di potenza massima	0... 10 V	Indicazione a partire da quale tensione la richiesta di potenza massima deve agire sull'impianto.	

Tab. 7 Menu Dati generali

10.2 Configurazione modulo



All'inserimento del termoregolatore oppure se è stato effettuato un reset, i moduli sono riconosciuti e memorizzati automaticamente. Se i moduli non sono riconosciuti automaticamente:

► impostare manualmente i moduli.

Sottomenu	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Posizione A	ZM5313	Il modulo centrale ZM sulla sede per l'innesto A viene rilevato automaticamente.	Il modulo centrale ZM è necessario per la termoregolazione e il controllo di una caldaia o di dispositivi.
Tipo di generatore di calore	senza bruciatore	Nessun generatore di calore presente.	La termoregolazione viene utilizzata in modo autonomo come termoregolatore master con indirizzo 0 o come termoregolatore di ampliamento con indirizzo > 0.
	con SAFe	I parametri del termoregolatore della caldaia e del SAFe sono rilevati dal generatore di calore nel termoregolatore.	–
	con EMS	I parametri del termoregolatore della caldaia sono rilevati dal generatore di calore nel termoregolatore.	Attenzione: i morsetti per collegamento SI ed EV devono essere aperti (→ cap. 5.5.2, pag. 11 e cap. 18.2, pag. 58)! ► Se viene collegato un modulo solare, consultare il cap. 5.9, pag. 13.
	Sottostazione	Il termoregolatore funziona come sottostazione.	Non è possibile collegare un generatore di calore. ► Osservare quanto riportato nel capitolo 17 (→ pag. 52).
Selezione idraulica sul modulo centrale ZM	Circuito caldaia	Il circuito di termoregolazione sul modulo centrale viene utilizzato come circuito caldaia.	Circuito caldaia/circuito di riscaldamento 00 con i morsetti per collegamento PK, SR, FZ (→ cap. 19, pag. 60)
	Circuito riscaldamento diretto	Il circuito di termoregolazione sul modulo centrale viene utilizzato come circuito di riscaldamento (00).	
	Circuito riscaldamento miscelato		
Bus EMS	Non attivo	Indicazione di quale modulo/funzione supplementare è collegato al termoregolatore tramite il BUS.	► Osservare quanto riportato nel capitolo 5.9 (→ pag. 13)
	Sistema solare		
	Staz. centr.pr.ist.ACS		
Bus EMS	Caldaia (EMS)		Viene visualizzato solo se è installato Tipo di generatore di calore > con EMS. È inoltre necessario che sia stato installato e selezionato un modulo FM-CM V2. ► consultare il capitolo 17.1.2, pagina 57.
	Caldaia a basamento (EMS2)		
	Caldaia murale (EMS2)		

Sottomenu	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Configurazione FM-AM	Non attivo	Selezione del generatore di calore alternativo e del suo collegamento (Modbus/ segnali digitali e analogici).	Viene visualizzato se per una delle sedi per l'innesto è selezionata l'opzione FM-AM. Se si seleziona una pompa di calore con collegamento BUS: maggiori informazioni per il collegamento di pompe di calore tramite Modbus RTU → Manuale a corredo FM-AM - Per il collegamento di una pompa di calore tramite Modbus RTU
	Pompa di calore Buderus WLW276 / Bosch CS3000 con collegamento Bus		
	Pompa di calore Buderus WLW286 / Bosch CS5000 con collegamento Bus		
	CHP Tedom con collegamento Bus		
	CHP EC Power con collegamento Bus		
	CHP Buderus/Bosch con collegamento Bus		
	CHP Buderus/Bosch con connessione Bus v2		
	Sistema di fonte di calore alternativo controllato		
	Fonte di calore alternativa controllata dall'esterno		
Alloggiamento 1...4	Nessuno	Nella sede per l'innesto non è installato nessun modulo funzione. Se nella sede per l'innesto è inserito un modulo funzione, non viene rilevato.	Sedi per l'innesto per moduli funzione e moduli aggiuntivi
	FM-AM	I moduli funzione installati possono essere selezionati da un elenco.	
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Caldaia (EMS)		FM-CM (S06): ha un'altra versione software e funzioni aggiuntive. Se necessario, occorre aggiornare il software del termoregolatore.	

Tab. 8 Menu Configurazione modulo

11 Funzionamento di riscaldamento

Impostazioni esperti



I parametri delle impostazioni esperti devono essere modificati solo in casi eccezionali. Questi parametri vanno modificati soltanto se il funzionamento dell'impianto non è soddisfacente.

I parametri devono essere modificati soltanto da personale specializzato e autorizzato, che abbia sufficiente esperienza con la tecnologia di regolazione!



A seconda del tipo di caldaia e del tipo di bruciatore selezionati compaiono speciali possibilità di impostazione.

11.1 Impostazioni di fabbrica della caldaia

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Configurazione idraulica	Nessuno	Caldaia assente. La termoregolazione viene utilizzata in modo autonomo come termoregolatore master con indirizzo 0 o come sottostazione.	Autonomo come termoregolatore master con indirizzo 0, come termoregolatore con indirizzo >0
	circolatore	Il circolatore è collegato al modulo centrale ZM5313 (morsetto PK).	Il circolatore può essere collegato come circolatore del circuito della caldaia o circolatore del circuito di riscaldamento.
	Valvola di by pass	La valvola viene utilizzata ad es. per bloccare il generatore di calore quando non c'è flusso.	–
Organo di regolazione sempre aperto (caldaia principale attiva)	Off/On	L'impostazione definisce se l'organo di regolazione della caldaia principale deve essere aperto verso l'impianto dopo lo spegnimento del bruciatore e terminata la temporizzazione del circolatore.	Per es. con impianto multi-caldaia, la caldaia principale verso l'impianto dovrebbe essere aperta e le caldaie in sequenza non necessarie dovrebbero essere bloccate.
Tempo di corsa organo di regolazione	5... 120 ...600 s	Impostazione del tempo di funzionamento dell'organo di regolazione presente Il tempo di funzionamento dell'organo di regolazione influenza la durata dei segnali di regolazione trasmessi all'organo di regolazione.	L'apertura e la chiusura frequenti dell'attuatore a intervalli brevi possono indicare un'impostazione errata del tempo di funzionamento dell'attuatore. Riducendo il tempo di funzionamento dell'attuatore, la caratteristica di termoregolazione può essere resa più lenta. ► Osservare le indicazioni del fabbricante.
Pompa modulante	No/Sì	L'impostazione definisce se è installato un circolatore modulante.	–
Modulazione circolatore senza contatto di avvio	Off/On	L'impostazione definisce se un circolatore può essere gestito esclusivamente con un segnale 0...10 V.	On: non è necessario un segnale di avvio dal morsetto per collegamento PK. ► Osservare le indicazioni del produttore del circolatore.
Tipo di regolazione pompa	Off/On	L'impostazione definisce se è installato un circolatore costante (Off/On).	► Consultare cap. 18.1.1, pag 57. ► Osservare quanto riportato nella documentazione del produttore del circolatore.
	Condizioni d'esercizio della caldaia	Le condizioni di funzionamento della caldaia determinano il comando del circolatore.	
	In base alla potenza	Il circolatore modula in base alla potenza del bruciatore, se le condizioni di funzionamento lo consentono.	
	A modulazione secondo Delta-T	Il circolatore è comandato secondo il Delta-T tra sonda FK e sonda FZ (FVS).	
	In base alla temperatura di mandata caldaia	Il circolatore di caldaia può funzionare in modulazione e può, ad esempio, rimodulare la potenza quando la temperatura di mandata della caldaia scende.	
	Portata volumetrica minima	Il circolatore di caldaia varia la portata circuito caldaia, in modo tale da mantenere la temperatura di mandata caldaia al valore nominale attuale dell'impianto e al suo innalzamento.	

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Attivare salto termico massimo	No/Sì	► Eseguire l'attivazione del parametro in base al generatore di calore.	► Rispettare le condizioni di funzionamento e le avvertenze per l'impostazione del generatore di calore.
Salto termico massimo consentito generatore di calore	10... 40 ...80 K	► Eseguire le impostazioni in base al generatore di calore.	► Rispettare le condizioni di funzionamento della caldaia (Portata volumetrica minima).
Massimo. controllo del valore - Intervallo massimo	1... 10 ...30 K	Se la temperatura di caldaia è compresa tra la temperatura di caldaia massima meno questo parametro e la temperatura di caldaia massima, il circolatore di caldaia viene forzato a funzionare in modulazione al 100%.	–
Massimo. controllo valore - Intervallo proporzionale	1... 5 ...50 K	Se la temperatura di caldaia è compresa tra la temperatura di caldaia massima meno questo parametro meno il parametro precedente (Massimo. controllo del valore - Intervallo massimo) e la temperatura di caldaia massima meno il parametro precedente (Massimo. controllo del valore - Intervallo massimo), la modulazione del circolatore di caldaia segue una funzione lineare.	–
Regolatore PID modulazione circolatore caldaia quota P	0,1... 20 ...1000 K	Parametro P, quando il circolatore riscaldamento è gestito secondo Delta-T (LLH).	–
Termoregolatore PID modulazione circolatore circuito caldaia quota I	1... 60 ...72000 s	Parametro I, quando il circolatore riscaldamento è gestito secondo Delta-T (LLH).	–
Regolatore PID modulazione circolatore caldaia quota P	0,1... 50 ...1000 K	Parametro P, quando il circolatore riscaldamento è gestito secondo la temperatura del flusso caldaia / Load Plus.	–
Termoregolatore PID modulazione circolatore circuito caldaia quota I	1... 40 ...72000 s	Parametro I, quando il circolatore riscaldamento è gestito secondo la temperatura del flusso caldaia / Load Plus.	–
Valore nominale della modulazione costante circolatore	0 ...100 %	L'aumento viene aggiunto alla temperatura di mandata calcolata/desiderata per ottenere la temperatura di mandata del sistema.	–
Innalzamento temperatura di mandata	0... 3 ...20 K	–	–
Modulazione circolatore durante l'avviamento caldaia	0 ...100 %	–	–
Differenza di temperatura caldaia / compensatore	1... 4 ...10 K	Impostazione della differenza di temperatura tra sonda di temperatura nella mandata impianto (FZ) e sonda mandata caldaia (FK)	–
Temporizzazione del circolatore come caldaia principale	0... 60 ...120 min	Per sfruttare in modo ottimale il calore accumulato all'interno del generatore di calore, viene indicato un periodo di tempo durante il quale il circolatore continuerà a girare dopo il disinserimento del bruciatore.	Adeguamento necessario in base al generatore di calore (contenuto d'acqua) e dell'idraulica dell'impianto (compensatore idraulico, accumulatore inerziale).
Temporizzazione del circolatore come caldaia in sequenza	0... 5 ...120 min		
Tensione per portata min.	0 ...10 V	L'impostazione definisce a quale valore di tensione corrisponde la portata volumetrica minima.	► Osservare le indicazioni del produttore del circolatore.
Tensione per portata max.	0 ...10 V	L'impostazione definisce a quale valore di tensione corrisponde la portata volumetrica massima.	► Osservare le indicazioni del produttore del circolatore.
Temperatura di disinserimento max.	30...99 °C	Se la temperatura reale della caldaia corrisponde alla temperatura di spegnimento massima, il generatore di calore viene spento.	La temperatura di spegnimento massima possibile è indicata dall'automatismo di combustione (tipo SAFe) del generatore di calore collegato. Il valore preimpostato deve essere modificato soltanto in casi eccezionali. Il valore può essere soltanto ridotto. → cap. 18.2, pag. 58

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Limite superiore della temperatura di caldaia massima	90...100 °C	–	► Attenersi alla documentazione del generatore di calore!
Massimo. controllo del valore - Intervallo massimo	1...4...10 K	–	–
Massimo. controllo valore - Intervallo proporzionale	1...5...20 s	–	–
Potenza massima della caldaia	0...100 %	Limitazione della potenza del generatore di calore	Questa funzione è attiva nel funzionamento in riscaldamento e nel funzionamento in ACS.
Blocco di ciclo	0...10...60 min	Indicazione del tempo di blocco tra due avvii del bruciatore. Esempio: valore impostato = 10 minuti. Se il bruciatore resta in funzione per 3 minuti, il tempo di blocco prima del successivo avvio del bruciatore è pari ad altri 7 minuti.	Questa funzione è attiva nel funzionamento in riscaldamento e in ACS. (Non vale per Load PLUS.)
Differenziale di inserimento	-30...-4...0 K	Impostazione da quale differenza di temperatura deve essere avviata la produzione di calore in caso di mancato raggiungimento del valore nominale.	–
Differenziale di disinserimento	0...2...15 K	Impostazione da quale differenza di temperatura deve essere terminata la produzione di calore in caso di superamento del valore nominale.	–
Protezione antibloccaggio pompa	Off/On	Impostare se un circolatore/un organo di regolazione deve venire acceso regolarmente per un breve periodo al fine di impedire un blocco per prolungata inattività.	–
Modulo VES via Modbus RTU	Off/On	On: Modulo VES (modulo di desalinizzazione) è collegato.	► Sono necessarie ulteriori impostazioni (→ cap. 11.6, pag. 39 e cap. 18.4, pag. 59).
Correzione aria numero giri ventilatore max.	-9...0...9	Adattamento del numero giri ventilatore	La funzione dipende dal generatore di calore.
Correzione aria numero giri ventilatore min.	-9...0...9	Adattamento del numero giri ventilatore	La funzione dipende dal generatore di calore.
Indicazione di servizio	Nessuno	Non viene emessa alcuna indicazione di servizio.	Le indicazioni di servizio possono indicare la presenza di irregolarità nel generatore di calore. Un'ispezione e una manutenzione eseguite in modo tempestivo possono prevenire una disfunzione dell'impianto.
	In base alle ore di esercizio	Manutenzione in base alle ore di funzionamento (solo per i termoregolatori che comandano direttamente il generatore di calore)	• L'avviso di servizio viene memorizzato nello storico delle disfunzioni e può essere visualizzato sul sistema di controllo centralizzato dell'edificio. • Lo stato dell'indicazione di servizio può essere richiamato nello storico delle disfunzioni. • L'avviso di servizio può essere resettato nel menu Reset.
	Manutenzione successiva	Impostazione delle ore fino alla prossima manutenzione	
	Tempo di funzionamento del bruciatore dall'ultima manutenzione	Numero di ore che sono passate dall'ultimo intervento di manutenzione.	
	Data	Avviso di servizio in base alla data: inserimento della data del prossimo intervento di manutenzione	
Manutenzione successiva	1000...6000 h	Impostazione delle ore fino alla prossima manutenzione	–
Tempo di funzionamento del bruciatore dall'ultima manutenzione	0 h	Numero di ore che sono passate dall'ultimo intervento di manutenzione.	–
Resettare l'avviso di manutenzione	Reset	Reset del contatore per la manutenzione.	–

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Funzionamento caldaia con perdita di comunicazione	Off/On	Le impostazioni definiscono i valori con cui deve lavorare un termoregolatore slave in caso di interruzione della comunicazione con il termoregolatore master.	Viene visualizzato solo con termoregolatore slave con indirizzo > 0.
Tipo di funzionamento caldaia	In funzione della temperatura	Il generatore di calore funziona con la Valore nominale temperatura di mandata impostata.	Le impostazioni valgono solo per il generatore di calore sul quale è installato il termoregolatore. È opportuno effettuare le impostazioni appropriate per ciascun termoregolatore slave.
	In funzione della potenza	Il generatore di calore funziona con la Potenza caldaia impostata.	
Valore nominale temperatura di mandata	5... 50 ...100 °C	–	
Potenza caldaia	0... 100 %	–	

Tab. 9 Menu Generazione di calore > Impostazioni di fabbrica della caldaia

11.2 Impostazioni di fabbrica caldaia EMS

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Temporizzazione del circolatore come caldaia principale	0... 60 ...120 min	Per sfruttare in modo ottimale il calore accumulato all'interno del generatore di calore, viene indicato un periodo di tempo durante il quale il circolatore continuerà a girare dopo il disinserimento del bruciatore.	Adeguatezza necessaria in base al generatore di calore (contenuto d'acqua) e dell'idraulica dell'impianto (compensatore idraulico, accumulatore inerziale).
Temporizzazione del circolatore come caldaia in sequenza	0... 5 ...120 min		
Impostazione di fabbrica potenza massima	10... 100 ...100 000 kW	Impostazione della potenza massima del bruciatore che non deve mai essere superiore.	
Protezione antibloccaggio pompa/organo di regolazione	Off/On	Impostare se un circolatore/un organo di regolazione deve venire acceso regolarmente per un breve periodo al fine di impedire un blocco per prolungata inattività.	
Modulo VES via Modbus RTU	Off/On	On: modulo VES (modulo di dissalazione) collegato.	► Sono necessarie ulteriori impostazioni (cap. 11.6, pag. 39 e cap. 18.4, pag. 59)
Funzionamento caldaia con perdita di comunicazione	Off/On	Le impostazioni definiscono i valori con cui deve lavorare un termoregolatore slave in caso di interruzione della comunicazione con il termoregolatore master.	Viene visualizzato solo con termoregolatore slave con indirizzo > 0.
Tipo di funzionamento caldaia	In funzione della temperatura	Il generatore di calore funziona con la Valore nominale temperatura di mandata impostata.	Le impostazioni valgono solo per il generatore di calore sul quale è installato il termoregolatore. È opportuno effettuare le impostazioni appropriate per ciascun termoregolatore slave.
	In funzione della potenza	Il generatore di calore funziona con la Potenza caldaia impostata.	
Valore nominale temperatura di mandata	5... 50 ...100 °C	Indica con quale temperatura nominale di mandata deve funzionare il generatore di calore.	
Potenza caldaia	0... 100 %	Indica con quale potenza deve funzionare il generatore di calore.	

Tab. 10 Impostazioni di fabbrica caldaia EMS

11.3 Dati strategia

I dati strategia possono essere impostati soltanto nel termoregolatore avente indirizzo 0. Le impostazioni di fabbrica devono essere **sempre** eseguite anche per gli impianti con un solo generatore di calore.

Per gli impianti multi-caldaia:

- Nel termoregolatore master, in base alla struttura del sistema, installare eventualmente un FM-CM.

Generazione di calore > Dati strategia

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Numero generatori di calore attivi	0... 1	Impostare il numero di generatori di calore.	Il termoregolatore in cui è installato l'FM-CM (termoregolatore master) deve avere l'indirizzo termoregolatore 0.
Collegamento idraulico	Compensatore idraulico	L'impostazione indica il tipo di collegamento idraulico e il tipo di disaccoppiamento idraulico del generatore di calore.	Ad es. compensatore idraulico, collettore aperto, scambiatore di calore
	Diretto	Nessun disaccoppiamento idraulico	Il generatore di calore funziona senza circuito caldaia.
	Cilindro tampone/Load Plus	Il generatore di calore è collegato a un accumulatore inerziale.	Impostazione per Logamatic 5000 tecnologia LOAD plus. È indispensabile un FM-CM. ► Osservare la documentazione tecnica per il progetto.
Attivare innalzamento temperatura di mandata per compensatore idraulico	Off/On	Per alimentare il compensatore con sufficiente energia, l'aumento della temperatura alla temperatura di mandata richiesta viene addizionato.	–
Innalzamento della temperatura di mandata per compensatore idraulico	5... 10 ...30 K		Il valore impostato è il valore massimo. Il valore effettivo varia in funzione dei parametri di termoregolazione.
Riconoscimento calore esterno attivo	Off/On	Se l'energia termica presente sulla sonda FZ è sufficiente per alimentare l'impianto, viene impedita l'accensione del generatore di calore. Se il valore nominale dell'impianto scende al di sotto di 4 K, il generatore di calore viene avviato.	La sonda di temperatura FZ è installata nel compensatore idraulico, nello scambiatore di calore o nell'accumulatore inerziale.
Sovratemperatura calore esterno	5... 10 ...20 K	Se la temperatura supera la somma di valore nominale e Sovratemperatura calore esterno impostata, il generatore di calore viene bloccato.	–
Richiesta dell'impianto attiva	Off/On	Impostazione se le richieste del termoregolatore vengono prese in considerazione durante la produzione di calore.	Off: vengono considerate soltanto le richieste di calore esterne che arrivano tramite la richiesta di potenza (sul morsetto WA1/2, 0...10 V). On: vengono considerate le richieste di calore provenienti dal termoregolatore, incluse le condizioni di funzionamento dei generatori di calore, e le richieste esterne.
Richiesta tramite bus	Off/On	Impostazione se la produzione di calore può essere richiesta tramite il Modbus TCP/IP.	Off: le richieste di calore sul Modbus TCP/IP non vengono considerate.
Temperatura di mandata nominale massima	50... 90 ...120 °C	Temperatura di mandata massima, che deve essere raggiunta con richiesta dell'impianto.	► Tenere conto delle impostazioni dei limitatori della temperatura di sicurezza dei generatori di calore. In caso di generatori di calore con automatismi di combustione SAFE o UBA l'impostazione dei limitatori della temperatura di sicurezza non è possibile.
Temperatura nominale di mandata minima	10... 20 ...70 °C	Temperatura di mandata minima, sotto la quale non si deve scendere con richiesta dell'impianto.	–

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Tipo di output uscita di tensione	Nessuno	–	Viene visualizzato solo se è installato un FM-CM. I parametri vengono emessi tramite i morsetti di collegamento U▼ 3/4 dell'FM-CM.
	Temperatura nominale	Emissione della temperatura nominale dell'impianto	Selezione di quali parametri devono essere emessi sul morsetto di collegamento BRmod del modulo centrale ZM.
	Potenza istantanea	Emissione della potenza reale dell'impianto	Nota: se è installato un FM-CM, i parametri vengono emessi tramite i morsetti di collegamento U▼ dell'FM-CM.
Tensione minima	0...10 V	Tensione di uscita minima	
Tensione massima	0...10 V	Tensione di uscita massima	
Potenza minima	0...100 %	Potenza reale minima emessa tramite la tensione.	
Potenza massima	0...100 %	Potenza reale massima emessa tramite la tensione.	
Temperatura minima	0...10...100 °C	Temperatura nominale minima emessa tramite la tensione.	
Temperatura massima	0...90...120 °C	Temperatura nominale massima emessa con il segnale di tensione.	
Protezione antigelo	Off/On	L'impostazione definisce se la protezione antigelo dell'impianto è attiva.	Off: vengono considerati soltanto i valori nominali dell'impianto.

Tab. 11 Menu Generazione di calore > Dati strategia > Impostazione di fabbrica

11.4 Sottostazione

I parametri d'installazione vengono visualizzati solo se in **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > come sottostazione** è impostato (→ cap. 17, pag. 52).

11.4.1 Impostazione di fabbrica

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Configurazione idraulica	Sensore	L'impostazione definisce quali componenti sono collegati alla sottostazione.	► Collegare la sonda supplementare (FZ) al modulo centrale ZM.
	Circolatore / sonda		► Collegare la sonda supplementare (FZ) e il circolatore di alimentazione (morsetto PK) al modulo centrale ZM.
	Circolatore / sonda / valvola miscelatrice		► Collegare la sonda supplementare (FZ), il circolatore di alimentazione (morsetto PK) e l'attuatore (morsetto SR) al modulo centrale ZM.
Protezione antigelo	Off/On	–	–
Protezione antigelo da temperatura esterna	–20...5...30 °C	Impostazione da quale temperatura esterna deve avvenire la protezione antigelo.	–
Temperatura nominale di mandata con protezione antigelo	5...10...100 °C	Impostazione del valore minimo della temperatura di mandata che deve essere raggiunto nella funzione antigelo.	–
Limitazione di potenza	Off/On	On: richiesta di una produzione di calore tramite un segnale a 0...10 V	→ cap. 17.1.1, pag. 55
Temperatura nominale limitazione di potenza	20...50...60 °C	–	
Ritardo di attivazione della disfunzione Sottostazione resta fredda	1...30...120 min	Tempo che deve trascorrere per l'emissione di un avviso di disfunzione.	
Uscita tensione attuale	Off/On	On: richiesta di un generatore di calore tramite un segnale a 0...10 V (morsetto U _{BR})	–
Tensione minima	0...10 V	Impostazione della tensione minima del segnale a 0...10 V per la richiesta	–

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Tensione massima	0... 10 V	Impostazione della tensione massima del segnale a 0...10 V per la richiesta	–
Temperatura minima	0... 10 ...100 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata minima per l'alimentazione della sottostazione in base al segnale a 0...10 V minimo	–
Temperatura massima	0... 90 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata massima per l'alimentazione della sottostazione in base al segnale a 0...10 V minimo	–
Ripristinare le impostazioni di fabbrica per il parametro Sottostazione	Reset	–	–

Tab. 12 Menu Generazione di calore > Alimentazione sottostazione > Impostazione di fabbrica

11.4.2 Configurazione idraulica

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Temporizzazione del circolatore	0... 2 ...60 min	L'impostazione definisce per quanti minuti ancora un circolatore deve rimanere acceso quando non è più presente la condizione che ne ha determinato l'accensione.	–
Innalzamento richiesta di sistema	0... 5 ...20 K	L'aumento viene aggiunto alla temperatura di mandata calcolata/desiderata per ottenere la temperatura nominale di mandata per l'alimentazione della sottostazione.	Un aumento delle richieste di sistema (temperatura nominale di mandata) migliora la termoregolazione dell'attuatore.
Tempo di corsa organo di regolazione	5... 120 ...600 s	Impostazione del tempo di funzionamento dell'organo di regolazione presente. Il tempo di funzionamento dell'organo di regolazione influenza la durata dei segnali di regolazione trasmessi all'organo di regolazione.	L'apertura e la chiusura frequenti dell'attuatore a intervalli brevi possono indicare un'impostazione errata del tempo di funzionamento dell'attuatore. Riducendo il tempo di funzionamento dell'attuatore, la caratteristica di termoregolazione può essere resa più lenta. ► Osservare le indicazioni del fabbricante.
Protezione antibloccaggio sottostazione	Off /On	Impostazione per il comando del circolatore di alimentazione (morsetto PK) tramite il segnale a 0...10 V (morsetto PK MOD 1/2) sul modulo centrale ZM.	► Osservare le indicazioni del produttore del circolatore.
Attivare modulazione circolatore	Off /On		
Modulazione circolatore senza contatto di avvio	Off /On		
Modulazione circolatore minima	5... 30 ...80 %		
Controllo del circolatore minimo	0... 10 V		
Controllo del circolatore massimo	0... 10 V		
Compensazione dispersioni termiche	Off /On		
Compensazione massima dispersioni termiche	2... 10 ...20 K		
Tempo di avvio circolatore	1... 5 ...300 s	Impostazione a seconda della posizione di installazione del circolatore di alimentazione (centrale di riscaldamento o vicinanza alla sottostazione)	Applicazione: ad es. in impianti di riscaldamento con sottostazioni lontane e/o linee di alimentazione con spessore di isolamento insufficiente. Impostazione in base allo stato delle linee di alimentazione (materiale isolante, spessore di isolamento)
Tempo di arresto circolatore	1... 5 ...300 s		

Tab. 13 Menu Generazione di calore > Alimentazione sottostazione > Configurazione idraulica

11.5 Impostazioni dei dispositivi di sicurezza (FM-SI)

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
FM-SI1...FM-SI 5	Libero/Occupato	Ingressi per avvisi di disfunzione	Viene visualizzato solo se è installato un FM-SI. È necessario attivare gli ingressi (→ cap. 6.8, pag. 21, cap. 18.3, pag. 58 e cap. , pag. 12).
	Pressione max. 1	Selezione di un nome per i dispositivi di sicurezza collegati o immissione di un nome a piacere.	Se si usa un dispositivo di neutralizzazione condensa, questo deve essere collegato all'ingresso SI1.
	Pressione max. 2		
	Lim. pressione min/ livello stato sicurezza	Lim. pressione min/livello stato sicurezza = Pressostato di minima o livello stato di sicurezza (mancanza acqua)	Le uscite non utilizzate del modulo della catena di sicurezza devono essere ponticellate.
	Neutralizzazione		
	Limitatore temperatura di sicurezza 2		

Tab. 14 Menu Generazione di calore > Impostazioni dispositivi di sicurezza

11.6 Impostazioni Modulo VES

Condizioni per l'impostazione:

- Impostazioni di fabbrica caldaia EMS > **Modulo VES via Modbus RTU**

- **con bruciatore da montare > Condizioni di funzionamento (della caldaia) > Modulo VES via Modbus RTU**

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Identificazione apparecchio	1...255	Impostazione dell'indirizzo per tutti gli apparecchi collegati tramite Modbus-RTU.	► Evitare conflitti di indirizzo (diversi componenti con lo stesso indirizzo).
Attivare monitoraggio capacità residua cartuccia	Off/On	L'impostazione definisce se deve essere monitorata la capacità residua del modulo VES.	► consultare il capitolo 18.4, pagina 59.
Valore limite capacità residua	10...50 %	Quando la capacità scende al di sotto del valore impostato, viene emesso un messaggio.	–

Tab. 15 Menu Generazione di calore > Impostazioni Modulo VES

12 Dati circuito di riscaldamento

Il circuito di riscaldamento sul modulo centrale (morsetti di collegamento PK, SR, FZ) può essere utilizzato come circuito di riscaldamento miscelato/non miscelato o come circuito caldaia. Se si usa un componente dell'impianto in una funzione, gli altri componenti dell'impianto non possono più essere utilizzati per l'altra funzione.

Esempio: SR come organo di termoregolazione per il circuito caldaia, così il PK non può essere impiegato per un circuito di riscaldamento non miscelato.

In caso di utilizzo come circuito di riscaldamento, sul display viene visualizzato Circuito di riscaldamento 00.



Vengono visualizzati solo i circuiti effettivamente disponibili attraverso i moduli. In caso di circuiti di riscaldamento presenti ma non attivi, il simbolo CR è rappresentato scuro. Per i circuiti di riscaldamento disponibili e attivi, i simboli CR sono rappresentati luminosi/normali.

Visualizzazione del circuito di riscaldamento

L'associazione della descrizione del circuito di riscaldamento dipende dalla sede di innesto del modulo del circuito di riscaldamento. I circuiti di riscaldamento sono numerati secondo la sequenza della sede di innesto. Ossia, i circuiti di riscaldamento nella sede di innesto 1 vengono visualizzati come circuito di riscaldamento 01 e 02 sul display. I circuiti di riscaldamento nella sede di innesto 2 vengono visualizzati come 03 e 04. Se su una sede di innesto è inserito un altro tipo di modulo, i numeri dei circuiti di riscaldamento associati a quella sede di innesto vengono meno.

Se ad un circuito di riscaldamento è stato assegnato un nome, questo viene visualizzato.

12.1 Impostazione di fabbrica

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Circuito di riscaldamento	Off/On	–	Attivazione del circuito di riscaldamento necessaria per poter eseguire le impostazioni.
Nome circuito di riscaldamento	Nome circuito di riscaldamento • Cantina • Appartamento • Piscina • Edificio • Pavimento • Piano	Per il circuito di riscaldamento è possibile selezionare un nome dall'elenco oppure assegnare un nome a piacere.	–
Sistema di riscaldamento	Radiatori / pavimento	Adatto per circuiti di riscaldamento costituiti principalmente da radiatori piatti o sistemi di riscaldamento a pavimento.	Il tipo di sistema di riscaldamento determina la pendenza o la curvatura della curva di riscaldamento. → Cap. 19, pag. 60
	Costante	Adatto per sistemi di riscaldamento che richiedono una temperatura di mandata costante indipendentemente dalla temperatura esterna (ad es., applicazioni industriali, calore di processo).	
	Punto base	Adatto per sistemi di riscaldamento con aumento lineare della curva di riscaldamento.	
	Spazio	Adatto per sistemi di riscaldamento con controllo remoto che regola la temperatura di mandata impostata, in funzione della temperatura esterna e della temperatura ambiente impostata.	
	Alimentazione sottostazione	Il circuito di riscaldamento viene utilizzato per alimentare una sottostazione. La sottostazione è alimentata da un circolatore (circolatore di alimentazione) controllato dal modulo centrale ZM o da un modulo funzione.	
Influsso smorzamento temperatura esterna	0... 50 ...100 %	Influenza il calcolo della temperatura esterna attenuata.	La temperatura esterna attenuata tiene conto della capacità di accumulo di calore dell'edificio (Tipo di edificio, Standard di isolamento).
Termoregolatore ambiente	No /Si	Determinare se per il circuito di riscaldamento è installato un termoregolatore ambiente che ha influenza sul circuito di riscaldamento.	→ Cap. 12.2, pag. 42 → cap. 19.1.1, pag. 60
Pavimento	Off/On	–	Impostazione necessaria se il sistema di riscaldamento è un sistema di riscaldamento a pavimento.
Temperatura di mandata massima pavimento	20... 45 ...60 °C	Il valore impostato fissa la temperatura che non può essere superata dalla temperatura di mandata. Dipende dalla curva di riscaldamento selezionata.	Il valore installato ha influenza sulla curva di riscaldamento.
Temperatura di mandata max.	30... 75 ...120 °C	Il valore impostato fissa la temperatura che non può essere superata dalla temperatura di mandata.	La temperatura di mandata massima dipende dal generatore di calore e può essere limitata da questo.
Temperatura di mandata minima	5 ...70 °C	Limitazione della curva di riscaldamento a un valore nominale minimo Con l'impostazione Sottostazione non si può tornare indietro. Il valore impostato fissa la temperatura al di sotto della quale non è possibile scendere dalla temperatura di mandata.	Impostazione utile con un sistema di riscaldamento con un ampio ritardo fino al raggiungimento della temperatura nominale di mandata. Nel sistema di riscaldamento Costante questo parametro non è regolabile. ► Modificare il valore solo in caso di necessità.

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Indirizzo apparecchio della sottostazione	1...15	Inserimento dell'indirizzo della sottostazione che deve ricevere l'energia termica da questo circuito di riscaldamento.	Viene visualizzato solo se è attiva la seguente impostazione Sistema di riscaldamento ► Alimentazione sottostazione (→ ad es. fig. 32, pag. 56).
Funzionamento in riscaldamento con comunicazione interrotta	Off/On	Nel termoregolatore master, un circuito di riscaldamento è stato configurato come circuito di alimentazione di una sottostazione. È possibile stabilire come deve comportarsi il circuito di riscaldamento in caso di interruzione della comunicazione con la sottostazione.	
Temperatura nominale di mandata con comunicazione interrotta	5... 50 ...100 °C	Indica con quale temperatura nominale di mandata deve essere alimentata la sottostazione.	
Precedenza mandata con comunicazione interrotta	No/Sì	Indica se la sottostazione deve essere alimentata con precedenza.	► consultare il capitolo 19.4, pagina 63.
Tempo di attivazione delle indicazioni dopo interruzione della comunicazione	1... 10 ...120 min	Tempo che deve trascorrere prima che le impostazioni diventino effettive dopo la perdita di comunicazione.	
Organo di regolazione	No/Sì	Indicazione se è installato un organo di regolazione del circuito di riscaldamento oppure no.	Se il circuito riscaldamento installato è dotato di organo di regolazione, questo viene comandato dal termoregolatore. Se non è presente alcun organo di regolazione, il circuito di riscaldamento viene alimentato con la temperatura di funzionamento attuale.
Tempo di corsa organo di regolazione	5... 120 ...600 s	Impostazione del tempo di funzionamento dell'organo di regolazione presente. Il tempo di funzionamento dell'organo di regolazione influenza la durata dei segnali di regolazione trasmessi all'organo di regolazione.	L'apertura e la chiusura frequenti dell'attuatore a intervalli brevi possono indicare un'impostazione errata del tempo di funzionamento dell'attuatore. Riducendo il tempo di funzionamento dell'attuatore, la caratteristica di termoregolazione può essere resa più lenta. ► Osservare le indicazioni del fabbricante.
Innalzamento richiesta di sistema	0... 5 ...20 K	L'aumento della temperatura di caldaia viene aggiunto alla temperatura di mandata calcolata/desiderata e si ottiene la temperatura nominale di mandata per il circuito di riscaldamento.	Un aumento delle richieste di sistema (temperatura nominale di mandata) migliora la termoregolazione dell'attuatore.
Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa	No/Sì	Impostazione della priorità del circuito di riscaldamento rispetto al caricamento dell'acqua calda No: il caricamento dell'acqua calda e il circuito di riscaldamento hanno la stessa priorità. Il circuito dell'acqua calda e quello del riscaldamento sono caricati in parallelo.	Sì: il caricamento dell'acqua calda e tutti i circuiti di riscaldamento con l'impostazione No hanno una priorità maggiore rispetto a questo circuito di riscaldamento. Se necessario, il carico del circuito di riscaldamento viene ridotto. ► Consultare il cap. 19.4, pag 63 .
Protezione antibloccaggio pompa	Off/On	Impostare se un circolatore/un organo di regolazione deve venire acceso regolarmente per un breve periodo al fine di impedire un blocco per prolungata inattività.	–
Temporizzazione del circolatore	0... 2 ...60 min	Impostare quanti minuti un circolatore debba rimanere acceso se non è più presente la condizione che ne ha determinato l'accensione.	–
Funzione di commutazione	Nessuno	Commutazione del tipo di funzionamento del circuito di riscaldamento tramite un contatto esterno (morsetto per collegamento WF) nel modulo FM-MM e FM-MW	La funzione di selezione non è disponibile con connessioni del circuito caldaia. Circuito di riscaldamento → cap. 19.1.2, pag. 60
	Risc./Atten. WF1/3		
	Risc. / atten. / Auto		
	Avviso disf. est. circol. WF1/2	Visualizzazione delle disfunzioni di un circolatore	
	Avviso di disfunzione est. circolatore WF1/2 e risc./atten. est. WF1/3	Visualizzazione delle disfunzioni di un circolatore su 1/2 e commutazione esterna su 1/3.	

Tab. 16 Menu Dati circuito di riscaldamento > Impostazione di fabbrica

12.2 Curva di riscaldamento, Tipo di funzionamento

Per ogni circuito di riscaldamento (miscelato o non miscelato) sono possibili diverse modalità di funzionamento. Per ciascuna modalità di funzionamento è possibile definire diverse curve termocaratteristiche.

Curva di riscaldamento

La curva termocaratteristica impostata si riferisce alla **Sistema di riscaldamento** selezionata alla voce di menu **Dati circuito di riscaldamento** > Impostazione di fabbrica. Le impostazioni possono essere effettuate in una tabella o in una rappresentazione grafica alla voce di menu **Impostazione grafica** (→ cap. 19.3, pag. 63).

Impostazioni per tutti i tipi di funzionamento. La curva termocaratteristica di riscaldamento può essere impostata anche graficamente (→ istruzioni per l'uso).

Tipo di funzionamento

Da qualsiasi tipo di funzionamento è possibile passare ad altri tipi di funzionamento:

- **Funzionamento in riscaldamento automatico**
- **Funzionamento in attenuazione automatico**
- **Esercizio di riscaldamento manuale**
- **Esercizio attenuato manuale**
- **Ferie**

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Modalità standby	No/Sì	Il circuito di riscaldamento o questa funzione sono disattivati.	Con l'impostazione Sì il circuito di riscaldamento è spento (funzione estiva).
Temperatura nominale ambiente	5... 21 ...35 °C	Impostazione della temperatura ambiente desiderata per il tipo di funzionamento Esercizio di riscaldamento manuale	–
	5... 17 ...35 °C	Impostazione della temperatura ambiente desiderata per il tipo di funzionamento Esercizio attenuato manuale	–
	5... 21 ...35 °C	Impostazione della temperatura ambiente desiderata per il tipo di funzionamento Funzionamento in riscaldamento automatico	–
	5... 17 ...35 °C	Impostazione della temperatura ambiente desiderata per il tipo di funzionamento Funzionamento in attenuazione automatico	–
	5... 17 ...35 °C	Impostazione della temperatura ambiente desiderata per il tipo di funzionamento Ferie	–
Temperatura di progetto per tutti i tipi di esercizio	30... 75 ...120 °C	Impostazione della temperatura di progetto del Sistema di riscaldamento Radiatori / pavimento per tutti i tipi di funzionamento	Una modifica della temperatura di progetto in un tipo di funzionamento ha sempre effetto sulla temperatura di progetto degli altri tipi di funzionamento del circuito di riscaldamento.
Temperatura di progetto pavimento per tutti i tipi di esercizio	20... 45 ...60 °C	Impostazione della temperatura di progetto del Sistema di riscaldamento Pavimento per tutti i tipi di funzionamento.	Una modifica della temperatura di progetto in un tipo di funzionamento ha sempre effetto sulla temperatura di progetto degli altri tipi di funzionamento del circuito di riscaldamento.
Temperatura esterna 1	-50... 20 ...50 °C	Temperatura di riferimento per la temperatura nominale di mandata 1 e 2	Impostazione necessaria se è stato selezionato: Sistema di riscaldamento > Punto base Ulteriori impostazioni necessarie nel menu: Curva di riscaldamento
Temperatura esterna 2	-50...- 10 ...50 °C		
Temperatura di mandata nominale 1	10... 60 ...120 °C	Temperatura di mandata necessaria in base alle temperature esterne 1 e 2	Impostazione necessaria se è stato selezionato: Sistema di riscaldamento > Punto base Ulteriori impostazioni necessarie nel menu: Curva di riscaldamento
Temperatura di mandata nominale 2	10... 75 ...120 °C		
Temperatura di mandata nominale esercizio di riscaldamento manuale	10... 75 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata per il tipo di funzionamento Esercizio di riscaldamento manuale	Impostazione necessaria se è stato selezionato: Sistema di riscaldamento > Punto base Ulteriori impostazioni necessarie nel menu: Curva di riscaldamento
Temperatura di mandata nominale esercizio attenuato manuale	10... 50 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata per il tipo di funzionamento Esercizio attenuato manuale	
Temperatura nominale di mandata funzionamento in riscaldamento automatico	10... 75 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata per il tipo di funzionamento Funzionamento in riscaldamento automatico	
Temperatura di mandata nominale esercizio attenuato automatico	10... 50 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata per il tipo di funzionamento Funzionamento in attenuazione automatico	
Temperatura di mandata nominale ferie	10... 50 ...120 °C	Impostazione della temperatura nominale di mandata per il tipo di funzionamento Ferie	

Parametro	Impostazioni/ campo di im- postazione	Spiegazione	Avviso
Influsso ambiente / manteni- mento locale	Nessuno In base all'offset Massimo / mante- nimento locale	Limita l'effetto della temperatura aria ambiente sul valore nominale della temperatura di man- data (compensazione da temperatura ambiente). Il valore fornisce l'attenuazione max. della temperatura ambiente. Ciò vale anche nei locali scaldati dal circuito di riscaldi- mento e nei quali non è installato un termorego- latore ambiente.	Presupposti per l'impostazione: - Termoregolatore ambiente selezionato. - Il sistema di riscaldamento ambiente non è selezionato. Assicurarsi che il termoregolatore ambiente non sia esposto a fonti di calore (per es. lampade, televisori o altri generatori di calore).
Riduzione massima	-10...-3...-1 K	Compensazione di differenze di temperatura tra temperatura misurata e temperatura impostata. Con la compensazione viene spostata parallela- mente la curva di riscaldamento.	Viene visualizzato solo con la seguente imposta- zione: Influsso ambiente / mantenimento locale > In base all'offset oppure Massimo / mantenimento locale > In base all'off- set Questa funzione è utile solo se nell'abitazione non è installato alcun termoregolatore ambiente. → cap. 19.1.1, pag. 60
Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)	No/Sì	Selezionare se il circuito di riscaldamento o una funzione debbano essere spenti a partire da una certa temperatura esterna.	In caso di superamento della temperatura esterna impostata il circuito di riscaldamento viene spento e se la temperatura scende sotto questo valore, viene riacceso.
Temperatura limite di riscal- damento (estate da/manten- imento esterno)	-50... 17 ...50 °C -50... 5 ...50 °C -50... 17 ...50 °C -50... 5 ...50 °C -50... 5 ...50 °C	Impostazione della temperatura di spegni- mento desiderata per il tipo di funzionamento Esercizio di riscaldamento manuale Impostazione della temperatura di spegni- mento desiderata per il tipo di funzionamento Esercizio attenuato manuale Impostazione della temperatura di spegni- mento desiderata per il tipo di funzionamento Funzionamento in riscaldamento automatico Impostazione della temperatura di spegni- mento desiderata per il tipo di funzionamento Funzionamento in attenuazione automatico Impostazione della temperatura di spegni- mento desiderata per il tipo di funzionamento Ferie	
Riscaldamento continuo sotto	No/Sì	Con impostazione Sì viene annullata una fun- zione di spegnimento impostata.	–
Riscaldamento continuo sotto temperatura esterna	-30...-5...10 °C	Se la temperatura scende al di sotto del valore impostato, il riscaldamento resta sempre acceso.	Valore limite della temperatura esterna per l'interruzione del funzionamento in attenuazione (funzionamento in attenuazione manuale o auto- matico)
Esercizio di riscaldamento manuale Esercizio attenuato manuale Funzionamento in riscalda- mento automatico Funzionamento in attenua- zione automatico Ferie	Tasti di scelta rapida	Toccando un tasto di scelta rapida, la visualizza- zione va nel campo di impostazione del tipo di funzionamento selezionato.	Per ciascun tipo di funzionamento possono essere eseguite impostazioni proprie. Imposta- zioni dei tipi di attenuazione (→ cap. 19.1.2, pag. 60).

Tab. 17 Menu Dati circuito di riscaldamento > Curva di riscaldamento

12.3 Protezione antigelo

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Protezione antigelo in funzione della temperatura esterna	Off/On	Impostazione se deve avvenire la protezione antigelo a seconda della temperatura esterna.	On: a partire dalla temperatura impostata il circolatore si attiva e l'organo di regolazione regola la temperatura di mandata sul valore impostato alla voce di menu Temperatura nominale di mandata con protezione antigelo.
Protezione antigelo da temperatura esterna	-20... 5 ...30 °C	Impostazione da quale temperatura esterna deve avvenire la protezione antigelo.	–
Protezione antigelo dipendente dalla temperatura ambiente	Off/On	Impostazione se deve avvenire la protezione antigelo in base alla temperatura aria ambiente.	Per questa funzione deve essere installato un termostato ambiente.
Protezione antigelo da temperatura aria ambiente	1... 5 ...30 °C	Impostazione a partire da quale temperatura aria ambiente deve avvenire la protezione antigelo.	–
Temperatura nominale di mandata con protezione antigelo	3... 10 ...100 °C	Impostazione del valore minimo della temperatura di mandata che deve essere raggiunto nella funzione antigelo.	L'impostazione vale per Protezione antigelo dipendente dalla temperatura ambiente e Protezione antigelo in funzione della temperatura esterna.

Tab. 18 Menu Dati circuito di riscaldamento > Protezione antigelo

12.4 Asciugatura massetto

AVVISO

Danni all'impianto!

In caso di mancata osservanza delle temperature di riscaldamento e funzionamento consentite del massetto e dalle tubazioni di plastica (lato secondario) possono verificarsi danni a parti dell'impianto o al massetto.

- ▶ Con impianto di riscaldamento a pannelli radianti osservare la temperatura di mandata massima consigliata dal produttore.
- ▶ Non superare il valore nominale ammesso.
- ▶ Con essiccazione massetto osservare i dati del produttore del massetto.
- ▶ Nonostante il programma di asciugatura massetto controllare giornalmente l'impianto e riempire il protocollo prescritto.

Il programma di asciugatura massetto è un programma speciale del circuito di riscaldamento che serve ad asciugare il massetto con un profilo temperatura-tempo definito. Il valore nominale di mandata viene aumentato in modo scalare e quindi raffreddato di nuovo, sempre in modo scalare, dopo un certo tempo di mantenimento. Questo tipo di termoregolazione resta attivo soltanto fino alla completa asciugatura del massetto o fino al termine del programma orario.

Attenzione:

prima di avviare l'essiccazione massetto:

- ▶ Impostare qui le condizioni di asciugatura.



L'essiccazione massetto deve essere attivata separatamente per ciascun circuito di riscaldamento.

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Asciugatura massetto	Off/On	Attivazione/disattivazione del programma di asciugatura massetto	Osservare le avvertenze di sicurezza. → cap. 19.5, pag. 64
Termina automatico	Off/On	Impostazione per l'eventuale chiusura automatica del processo di asciugatura.	–
Interruzione di corrente durante l'asciugatura massetto	Reset	Conferma dell'avviso di disfunzione segnalante che durante l'essiccazione massetto si è verificata un'interruzione di corrente.	Tempo interruzione max.: un'interruzione di corrente dura più a lungo del tempo impostato.
Interrompere	Off/On	Impostazione per l'eventuale interruzione del processo di asciugatura.	–
Proseguì	Off/On	Impostazione per l'eventuale prosecuzione automatica del processo di asciugatura dopo l'interruzione.	–
Tempo di attesa	0 ...50 giorni	Il programma di asciugatura massetto si avvia dopo il tempo di attesa impostato.	–
Arresto fase di avvio	0... 3 ...30 giorni	Distanza temporale tra inizio della fase di avvio e la fase successiva	–
Temperatura di avvio	20... 25 ...55 °C	Temperatura di mandata durante la fase di avvio	–
Aumento	0... 1 ...10 giorni	Impostazione in quale ciclo giornaliero deve aumentare la temperatura per l'asciugatura del massetto.	–

Parametro	Impostazioni/ campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Incremento di	1...30 K	Impostazione del numero di fasi in cui deve essere aumentata la temperatura per l'asciugatura del massetto.	–
Mantenimento temperatura massima	1...7...99 giorni	Impostazione del tempo durante il quale si desidera mantenere la temperatura massima per l'asciugatura del massetto.	–
Temperatura massima	20...45...55 °C	Impostazione della temperatura massima per l'asciugatura del massetto	–
attenuazione	0...1...10 giorni	Impostazione in quale ciclo giornaliero deve diminuire la temperatura per l'asciugatura del massetto.	Con l'impostazione 0 l'essiccazione massetto si conclude al termine della fase Mantenimento temperatura massima.
Abbassamento temperatura di	1...5...35 K	Impostazione del numero di fasi in cui la temperatura per l'asciugatura del massetto deve essere abbassata.	–
Mantenere la temperatura minima	0...1...30 giorni	Impostazione del tempo durante il quale si desidera mantenere la temperatura minima per l'asciugatura del massetto.	–
Temperatura minima	20...25...55 °C	Impostazione della temperatura minima per l'asciugatura del massetto	–
Tempo interruzione max.	2...12...24 h	Impostazione del tempo che deve trascorrere (per es. in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica) per proseguire con successo il processo di asciugatura.	–

Tab. 19 Menu Dati circuito di riscaldamento > Asciugatura massetto

13 Acqua calda sanitaria



AVVERTENZA

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Se la temperatura nominale è impostata su > 60 °C, sussiste il pericolo di ustioni.

- Non prelevare l'acqua calda non miscelata.



AVVERTENZA

Pericolo di morte dovuto a legionella!

Se le temperature dell'acqua calda sono troppo basse, i microrganismi nocivi, ad es. la legionella, possono formarsi e moltiplicarsi nell'acqua calda.

- Attivare la disinfezione termica
-oppure-
- Chiedere al tecnico specializzato di impostare il riscaldamento giornaliero nel menu di servizio.
- Osservare l'ordinanza sull'acqua potabile.



Qui di seguito viene descritta la funzione **Acqua calda sanitaria**.

- Se per la produzione di acqua calda sanitaria si utilizza un altro modulo funzione, attenersi alle istruzioni del modulo funzione utilizzato.

Questa sezione descrive i parametri e le impostazioni possibili per un circuito dell'acqua calda. In base a queste impostazioni, altri parametri sono inseriti o eliminati. Se sono presenti più circuiti di acqua calda, l'impostazione deve essere effettuata separatamente per ogni circuito.

Altre impostazioni:

- Vedere istruzioni per l'uso

13.1 Acqua calda sanitaria ZM/EMS e acqua calda sanitaria FM-MW

Se sono presenti più possibilità per la produzione di acqua calda sanitaria, allora queste vengono numerate.

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	La produzione dell'acqua calda viene effettuata dal termoregolatore (modulo centrale, morsetti: PS, PZ, FB).	A seconda del generatore di calore installato (→ cap. 20, pag. 65)
	Nessuno	Nessuna produzione di acqua calda sanitaria presente	–
	EMS	La produzione di acqua calda sanitaria viene eseguita tramite il generatore di calore EMS.	Attenzione: con la selezione di EMS è possibile solo una produzione di acqua calda sanitaria. Con EMS la produzione di acqua calda sanitaria viene eseguita tramite il generatore di calore EMS con valvola a 3 vie. La sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria deve essere collegata al generatore di calore. Se il generatore di calore EMS non è dotato di valvola a 3 vie, l'acqua calda sanitaria deve essere impostata tramite ZM e la sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria deve essere collegata sul termoregolatore.
Acqua calda sanitaria FM-MW	On/Off	Un'ulteriore produzione di acqua calda avviene tramite il modulo funzione FM-MW.	Viene visualizzato solo è presente un modulo FM-MW.
Temperatura nominale massima consentita	60...90 °C	Impostazione della temperatura nominale massima consentita per l'acqua calda	Le modifiche a questo parametro possono provocare scottature quando si usa l'acqua calda.
Differenziale di commutazione (isteresi)	-2...-5...-20 K	Impostazione di quanti gradi Kelvin (K) al di sotto della temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata si attiva il ricaricamento dell'accumulatore.	► Impostare il tempo di funzionamento del circolatore in base al contenuto d'acqua del generatore di calore.
Innalzamento richiesta di sistema	0...20...40 K	L'aumento di temperatura della caldaia viene aggiunto alla temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata e si ottiene la temperatura di mandata per la produzione di acqua calda sanitaria.	Per un rapido carico dell'acqua calda sanitaria è ideale l'impostazione di fabbrica (1 K corrisponde a 1 °C).
Temporizzazione del circolatore	0...3...60 min	Impostare quanti minuti un circolatore debba rimanere acceso se non è più presente la condizione che ne ha determinato l'accensione.	–
Indicazione di disfunzione esterna	Nessuno	Ai morsetti per collegamento WF1 e WF2 del modulo FM-MW è possibile collegare un contatto di disfunzione esterno a potenziale zero di una pompa di carico accumulatore o di un anodo di protezione fornito da terzi.	Viene visualizzato solo in caso di utilizzo del modulo funzione FM-MW. I morsetti WF1 e WF2 non sono disponibili per i collegamenti del circuito caldaia (modulo ZM). • Contatti WF1 e WF2 chiusi = nessuna disfunzione • Contatti WF1 e WF2 aperti = disfunzione presente
	circolatore		
	Anodo di protezione		
Contatto esterno	Nessuno	Impostazione di quale funzione viene eseguita con l'azionamento del contatto esterno. Morsetti di collegamento WF1 e WF3	Viene visualizzato solo in caso di utilizzo del modulo funzione FM-MW. I morsetti WF1 e WF3 non sono disponibili per i collegamenti del circuito caldaia (modulo ZM).
	Riscaldamento per disinfezione termica		
	Carico unico		
Disinfezione termica	Off/On	Attivando questa funzione, il serbatoio dell'acqua calda viene riscaldato a una temperatura superiore a 65 °C per evitare la formazione e la moltiplicazione di microrganismi nocivi.	Ulteriori impostazioni necessarie (→ cap. 20.2, pag. 65).
Standby in modalità riscaldamento manuale	Off/On		
Standby in modalità ripristino manuale	Off/On		
Standby in modalità di riscaldamento automatico	Off/On		
Standby in modalità ripristino automatico	Off/On		

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione	Avviso
Standby in modalità vacanza	Off/On		
Priorità	Off/On		
Riscaldamento giornaliero	Off/On 00:00...23:00	Attivando questa funzione, la temperatura dell'acqua calda viene portata a 60 °C (valore fisso) per 1 × giorno per prevenire la formazione e la moltiplicazione di microrganismi nocivi.	È possibile impostare l'orario in cui il bollitore deve essere riscaldato. Se l'acqua calda sanitaria è già stata riscaldata a 60 °C nell'arco delle ultime 24 h, non viene più riscaldata all'orario impostato.
Ricircolo	Off/On	L'attivazione di questa funzione è necessaria per poter controllare il circolatore per ricircolo sanitario.	Sono necessarie altre impostazioni (→ Istruzioni per l'uso).
Avvio pompa di carico bollitore	Subito	Il circolatore di carico accumulatore si attiva immediatamente se le condizioni di funzionamento del generatore di calore sono soddisfatte.	Utile per impianti di produzione dell'acqua calda che necessitano di una rapida erogazione della temperatura di mandata desiderata.
	In base alla temperatura	La pompa di carico accumulatore si attiva quando la temperatura di caldaia è superiore alla temperatura dell'acqua calda sanitaria.	–

Tab. 20 Menu Acqua calda sanitaria > Impostazione di fabbrica

13.1.1 Disinfezione termica



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Se il circuito dell'acqua calda dell'impianto di riscaldamento non è dotato di un organo di termoregolazione termostatico:

- ▶ durante il processo di disinfezione e per un breve periodo successivo al suo termine, non prelevare l'acqua calda non miscelata.



Per la disinfezione termica e la relativa installazione dell'acqua sanitaria devono essere rispettate le direttive e norme locali in materia. Altre direttive specifiche del Paese come ad es. le temperature e i tempi di scarico nel punto di consumo devono essere eseguiti da parte del committente.

Con il parametro **Disinfezione termica** > **On** una o più volte alla settimana viene fornito un aumento temporaneo della temperatura del serbatoio di stoccaggio per prevenire la formazione e la riproduzione di microrganismi nocivi, ad es. la legionella.

I circolatori (di carico e/o di ricircolo) vengono attivati per supportare la disinfezione termica.

Disinfezione termica	Impostazione	Intervallo di regolazione/impostazione	Spiegazione	Avviso
On	Temperatura disinfezione termica	65...70...75 °C	Impostazione di una temperatura dell'acqua calda più elevata durante la procedura di disinfezione	–
	Giorno della settimana per disinfezione termica	Lunedì, Ma ...Do. giornaliera	Impostazione del giorno della settimana in cui deve essere eseguita la disinfezione termica.	Non viene visualizzato, se la disinfezione termica è stata impostata in precedenza attraverso la funzione Contatto esterno del valore WF 1/3.
	Ora di avvio disinfezione termica	00:00...01:00...23:00	Impostazione dell'ora in cui deve iniziare la disinfezione.	Non viene visualizzato, se la disinfezione termica è stata impostata in precedenza attraverso la funzione Contatto esterno del valore WF 1/3.

Tab. 21 Menu Disinfezione termica

14 Connettività

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione
Accesso remoto	Nessuno Internet Gateway IP (LAN 1) Gateway IP (LAN 2)	Maggiori informazioni → capitolo 22.3, pagina 69
Connettività LAN 1	Modbus TCP / IP	Comunicazione con la termoregolazione principale tramite Modbus TCP / IP (configurabile solo se il termoregolatore ha indirizzo 0)
	BACnet	Collegamento a un sistema di automazione dell'edificio tramite Gateway BACnet (disponibile come accessorio abbinabile). Attivando questo parametro, il termoregolatore viene configurato per il funzionamento con il Gateway BACnet. Per avviare il processo di accoppiamento: ► seguire le altre operazioni indicate nelle istruzioni per l'uso del Gateway BACnet.
	CBC-BUS	Comunicazione con altri termoregolatori della serie Logamatic 5000
	IP Gateway	
Accesso permanente per assistenza da remoto	Off/On	Viene visualizzato solo se è stata operata l'impostazione Connettività LAN 1 > IP Gateway.
Tempo scaduto IP Gateway	120... 240 ...600 s	Viene visualizzato solo se è installato Connettività LAN 1 > IP Gateway. Durata massima per l'instaurazione della connessione tra termoregolatore e Gateway IP per Buderus Control Center Commercial.
Timeout Gateway BACnet	120... 240 ...600 s	Durata massima per l'instaurazione della connessione tra i sistemi esterni, il Gateway BACnet e il Buderus Control Center Commercial. Non attivo in caso di comunicazione interna via CBC-BUS.
Accoppiamento termoregolatori	Attivare	L'accoppiamento termoregolatori viene avviato.
Staccare l'accoppiamento apparecchi di regolazione	Attivare	Il collegamento tra i termoregolatori viene staccato.
Tempo di attivazione di tutti i termoregolatori	60... 240 ...1 200 s	Indica il tempo in cui tutti i termoregolatori devono comunicare al termoregolatore master.
Tempo di attivazione di tutti i termoregolatori	60... 240 ...1 200 s	Indica l'intervallo di tempo con cui tutti i termoregolatori devono mettersi in comunicazione con il termoregolatore master.
Tempo scaduto	120... 180 ...600 s	Indica il tempo dopo il quale verrà segnalata una disfunzione con protocollo di trasmissione mancante.
Comunicazione Modbus	No	Indicazione se o con quale protocollo di trasmissione funziona la rete. Modbus è configurabile solo se il termoregolatore ha indirizzo 0.
	Con Heartbeat	
	Senza Heartbeat	
Consenti accesso in scrittura	Off/On	On: consente l'accesso al termoregolatore.
Trasmetti le notifiche di blocco caldaia su modbus, BACnet e al portale internet	Off/On	Viene visualizzato solo se è stata operata l'impostazione IP Gateway o Modbus TCP / IP o Porta BACnet . Se ci sono più termoregolatori in rete, è possibile sopprimere le disfunzioni di blocco delle caldaie per ogni singolo termoregolatore (master e slave). L'impostazione deve essere eseguita separatamente su ciascun termoregolatore (master e slave) collegato in rete.
Assegnazione indirizzo	Statico	-
	DHCP	

Parametro	Impostazioni/campo di impostazione	Spiegazione
Indirizzo IP 1	10.131.154.30 (esempio)	In caso di collegamento a un sistema di controllo centralizzato dell'edificio, l'indirizzo IP e la maschera di rete devono essere assegnati dall'amministratore di rete.
Maschera di rete 1	255.255.255.0 (esempio)	In caso di collegamento a un sistema di controllo centralizzato dell'edificio, l'indirizzo IP e la maschera di rete devono essere assegnati dall'amministratore di rete.
Gateway 1	–	–
DNS 1	–	DNS primario
DNS 2	–	DNS secondario
Collegamento al portale internet	Off/On	Richiesta se il l'attivazione del collegamento deve essere avviata o interrotta.
Cancellare il collegamento dell'apparecchio all'account cliente dal portale internet	Prosegui	Richiesta se il collegamento del dispositivo deve essere cancellato.
Richiesta del sistema con perdita di comunicazione	Off/On	Viene visualizzato solo per i termoregolatori master con indirizzo 0 e l'impostazione Connettività > Modbus TCP / IP > Con Heartbeat. Impostazioni con le quali il sistema deve funzionare se la comunicazione con un termoregolatore di livello superiore (ad es. BMS) non è riuscita.
Regolazione temperatura di mandata con perdita di comunicazione	Off/On	On: il sistema funziona con una termoregolazione della temperatura di mandata.
Valore nominale temperatura di mandata con perdita di comunicazione	5... 50 ...100 °C	Indica con quale temperatura nominale di mandata deve funzionare il sistema.
Regolazione della potenza con perdita di comunicazione	Off/On	On: il sistema funziona con una regolazione della potenza.
Valore nominale della potenza con perdita di comunicazione	0... 100 %	Indica con quale potenza deve funzionare il sistema.

Tab. 22 Menu Connettività

15 Schermata di blocco

Il menu principale o il menu di servizio può essere protetto con una password di 4 caratteri. La password alla consegna è 0000. Con l'impostazione **Menu principale** l'intero termoregolatore è bloccato. Se

è impostata l'opzione **Menu di servizio**, il menu di servizio è protetto dall'accesso non autorizzato.

Parametro	Impostazione	Spiegazione	Avviso
Schermata di blocco	Off/On	La funzione di blocco della schermata nella rete di termoregolatori può essere bloccata separatamente per ciascun termoregolatore.	Un termoregolatore bloccato può essere reso nuovamente accessibile solo inserendo la password.
Password valida per	Menu principale	Sussiste la possibilità di bloccare Menu principale o Menu di servizio con una password a 4 cifre.	La password alla consegna è la combinazione numerica 0000 (→ cap. 24, pag. 76).
	Menu di servizio (Assistenza)		
Password	Modifica	Qui è possibile inserire una nuova password (combinazione numerica).	

Tab. 23 Menu Schermata di blocco

16 Informazioni sul menu principale: Dati caratteristici generali

16.1 Sottomenu Temperatura esterna minima

La temperatura esterna minima è il valore medio delle temperature esterne più fredde degli ultimi anni. La temperatura esterna minima definita insieme alla temperatura di progetto definisce il punto finale della curva di riscaldamento. Una temperatura esterna minima più bassa porta ad una curva termocaratteristica di riscaldamento più piatta, una più alta ad una curva termocaratteristica di riscaldamento più ripida.

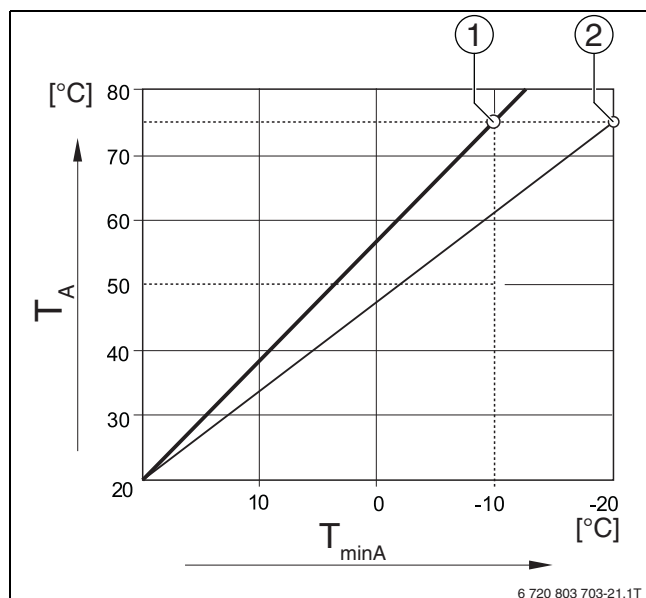


Fig. 24 Impostazione della curva termocaratteristica di riscaldamento: impostazione della pendenza tramite temperatura di progetto e temperatura esterna minima

$T_{\min A}$ Temperatura esterna minima

T_A Temperatura di progetto (temperatura di mandata che deve essere raggiunta alla temperatura esterna minima)

- [1] Impostazione: temperatura di progetto 75 °C, temperatura esterna minima -10 °C (curva base)
- [2] Impostazione: temperatura di progetto 75 °C, temperatura esterna minima -20 °C



Esempi per la temperatura esterna minima delle principali città europee (valori medi) sono riportati nella tabella 24.

Se la vostra città non è elencata nella tabella:

- calcolare il valore medio tra le due città più vicine o impostare il valore del calcolo del fabbisogno termico dell'edificio nel menu.

Città	Temperatura esterna minima [°C]
Atene	-2
Berlino	-15
Bruxelles	-10
Budapest	-12
Bucarest	-20
Francoforte sul Meno	-14
Amburgo	-12
Helsinki	-24
Istanbul	-4
Copenaghen	-13
Lisbona	0

Città	Temperatura esterna minima [°C]
Londra	-1
Madrid	-4
Marsiglia	-6
Mosca	-30
Monaco	-16
Napoli	-2
Nizza	0
Parigi	-10
Praga	-16
Roma	-1
Sebastopoli	-12
Stoccolma	-19
Valencia	-1
Varsavia	-20
Vienna	-15
Zurigo	-16

Tab. 24 Temperatura esterna minima delle città selezionate

16.2 Sottomenu tipo di edificio, standard di isolamento

I parametri Tipo di edificio e Standard di isolamento descrivono l'influsso che la capacità di accumulo di diversi materiali e lo spessore di isolamento hanno sul calcolo della temperatura esterna attenuata e quindi sulla curva di riscaldamento e sui momenti di commutazione.

16.2.1 Tipo di edificio

I dati del parametro Tipo di edificio si riferiscono alla capacità di accumulo termico del materiale delle pareti. Vale a dire che le pareti con una maggiore capacità di accumulo termico (**Pesante**) reagiscono più lentamente alle variazioni di temperatura esterna. Ad esempio, le pareti con un elevato isolamento termico impiegano più tempo per riscaldarsi alla temperatura esterna. Per questo l'edificio mantiene più a lungo il calore accumulato in caso di temperature esterne più basse.

Nel caso di una capacità di accumulo termico ridotta (**Leggero**) la stanza da scaldare reagisce rapidamente alle variazioni di temperatura esterna. Ad esempio, un edificio realizzato con pareti in legno ha una massa di accumulo molto bassa, per cui solo l'isolamento termico influisce sulla domanda di riscaldamento dell'edificio.

16.2.2 Standard di isolamento

I dati del parametro Standard di isolamento si riferiscono alla capacità di isolamento (trasmissione termica) del materiale delle pareti. Vale a dire che le pareti con un isolamento termico più alto (**Buono**) reagiscono lentamente alle variazioni di temperatura esterna. Per esempio le pareti con un isolamento termico più alto richiedono più tempo prima che la capacità di accumulo della parete sia riconoscibile. Per questo le pareti con isolamento termico più alto rimangono fresche più a lungo. Per questo l'edificio mantiene più a lungo il calore accumulato in caso di temperature esterne più basse.

Pavimento

Con gli edifici dotati di impianto di riscaldamento a pannelli radianti il valore Standard di isolamento deve essere impostato su **Buono**. L'inertza dell'impianto di riscaldamento a pannelli radianti (tempo di riscaldamento del pavimento) è simile a quella di un isolamento termico spesso di un edificio.

Esempi di impostazione

I seguenti esempi mostrano esempi di impostazioni da utilizzare per la prima impostazione di un impianto di riscaldamento.

- Edificio 1: pareti in mattoni con isolamento termico di 20 cm
 - Tipo di edificio: **Pesante**
 - **Standard di isolamento: Buono**
- Edificio 2: casa prefabbricata con pareti con intelaiatura in legno con isolamento termico da 20 cm
 - Tipo di edificio: **Leggero**
 - **Standard di isolamento: Buono**
- Edificio 3: edificio in blocchi forati senza isolamento termico con impianto di riscaldamento a pannelli radianti
 - Tipo di edificio: **Media**
 - **Standard di isolamento: Buono**

Esempio

Parametri impostati:	
Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)	17 °C
Tipo di edificio	Media
Standard di isolamento	Ridotto
Influsso smorzamento temperatura esterna	50 %
Il disinserimento del circuito di riscaldamento (Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)) avviene in base alla temperatura esterna attenuata:	
Temperatura esterna misurata	17 °C alle ore 10:00
Temperatura esterna attenuata (calcolata)	17 °C alle ore 13:00
Ritardo del disinserimento (Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno))	3 h
L'attivazione del funzionamento in riscaldamento avviene in base alla temperatura esterna attenuata:	
Temperatura inferiore al valore della temperatura limite di riscaldamento impostata	17 °C alle ore 21:00
Temperatura esterna attenuata (calcolata)	17 °C alle ore 02:00 del giorno successivo
Ritardo dell'attivazione del funzionamento in riscaldamento	5 h

Tab. 25 Esempio per la prima impostazione dell'impianto di riscaldamento

Per ottenere una reazione di commutazione più rapida è possibile modificare i parametri **Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)**, Tipo di edificio e **Standard di isolamento**.

16.3 Uscita avviso disfunzione (AS1) utilizzata come

Con l'avviso generale di anomalia, realizzata mediante un contatto di commutazione AS1 (contatto a potenziale zero, a scelta normalmente aperto o normalmente chiuso), è possibile inoltrare un avviso di disfunzione a un centro di controllo o attivare un dispositivo di segnalazione/allarme (ad es. spia di avvertimento, segnale acustico o simili).

Nota: se si utilizzano in uno stesso impianto più termoregolatori collegati tra loro in rete, sull'uscita AS1 del termoregolatore master viene emesso un avviso di disfunzione anche quando la disfunzione interessa uno dei termoregolatori slave. Sull'uscita AS1 di un termoregolatore slave vengono invece emessi soltanto gli avvisi di disfunzione generati da tale termoregolatore slave.

16.4 Richiesta calore esterno

Con questa funzione non può essere attivata una richiesta di calore esterna sul morsetto per collegamento WA1/2/3.

La richiesta di calore esterno può essere effettuata da un sistema di termoregolazione di livello superiore (ad es. il sistema di controllo centralizzato degli edifici). Il termoregolatore può elaborare una richiesta di calore come segnale digitale (On o Off) o come segnale 0...10 V.

Sono disponibili diverse funzioni:

- **Off/On** della richiesta di calore tramite i morsetti di collegamento WA1/3
 - Contatti WA1 e WA3 aperti = richiesta di calore off
 - Contatti WA1 e WA3 chiusi = richiesta di calore attiva
 La caldaia opera con la richiesta di calore alla massima temperatura raggiungibile (**Temperatura massima**).
- Gestione temperatura o gestione potenza con segnale 0...10 V tramite WA1/2
 - Gestione temperatura (→ cap. 16.4.1, pag. 51)
 - Gestione potenza (→ cap. 16.4.2, pag. 52).



Se la termoregolazione avviene in funzione della temperatura (**Temperatura nominale**) o della potenza (**Potenza**) per mezzo di un segnale 0...10 V fornito dal contatto WA1/2, è possibile utilizzare anche il contatto WA1/3 per inviare richieste separate al generatore di calore. Il contatto WA1/3 è utilizzato per abilitare il generatore di calore. Il contatto WA1/2 è utilizzato per la modulazione del generatore di calore con un segnale 0...10 V.

Se è presente un circolatore di caldaia e il contatto WA1/3 è sempre chiuso (ponticello), il circolatore di caldaia (morsetto per collegamento PK) resta sempre in funzione.

► Osservare lo schema elettrico di collegamento.

16.4.1 Temperatura nominale

Se per l'ingresso 0...10 V è stata selezionata **Temp.**, in caso di necessità si può adattare il punto iniziale e finale per l'ingresso esterno 0...10 V.

Il valore iniziale (punto di attivazione) della curva è fissato su 0,6 V in caso di curva caratteristica positiva (→ fig. 25).

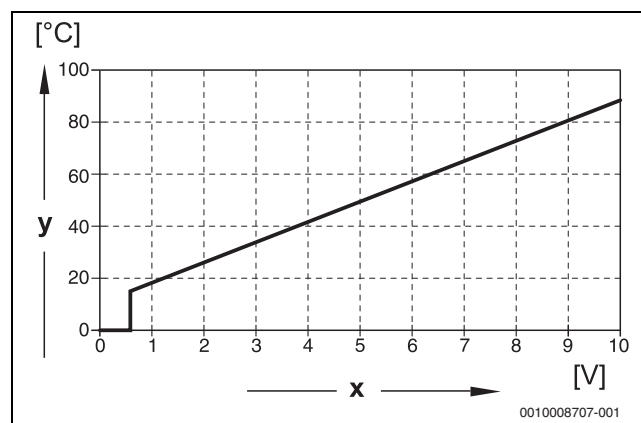


Fig. 25 Ingresso 0...10 V Temp.

- x Tensione di ingresso in V (impostazione di fabbrica)
- y Temperatura nominale caldaia in °C



In caso di parametrizzazione di una curva termocaratteristica con una pendenza negativa (ad es. 0 V = 90 °C) assicurarsi che tutti gli ingressi 0...10 V di un termoregolatore siano cablati. Un ingresso aperto corrisponde a 0 V e quindi, ad esempio, a una richiesta di calore di 90 °C.



Con richiesta tramite temperatura viene sempre considerato, indipendentemente dal segnale 0...10 V, il valore nominale massimo della temperatura nella termoregolazione.

16.4.2 Potenza



Se per l'ingresso 0...10 V è stato selezionato **Potenza**, la caldaia reagisce esclusivamente a questa richiesta. Ciò significa che dal termoregolatore non sono più prese in considerazione altre richieste (per es. acqua calda sanitaria, circuiti di riscaldamento).

Se per l'ingresso 0...10 V è stata selezionata **Potenza**, è possibile adattare, in caso di necessità, la curva caratteristica per la potenza esterna. Il valore iniziale (punto di attivazione) della curva è fissato su 0,6 V in caso di curva caratteristica positiva (→ fig. 26).

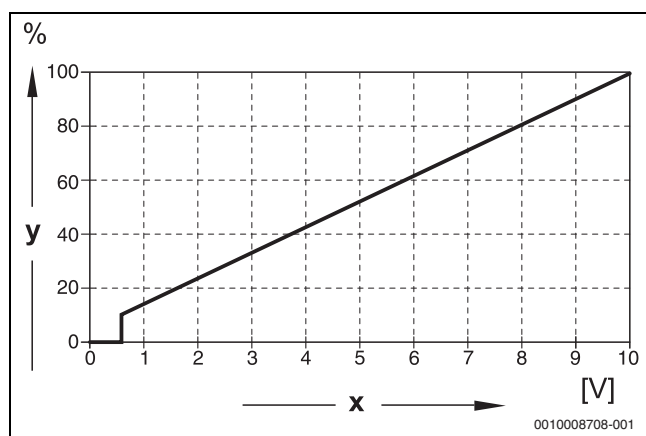


Fig. 26 Ingresso 0...10 V Potenza

x Tensione di ingresso in V (impostazione di fabbrica)
y Richiesta di potenza in %



In caso di parametrizzazione di una curva termocaratteristica con una pendenza negativa (ad es. 0 V = 100 %) assicurarsi che tutti gli ingressi 0...10 V di un termoregolatore siano cablati. Un ingresso aperto corrisponde a 0 V e quindi, ad esempio, a una richiesta di calore del 100 %.

17 Informazioni sul menu principale Configurazione modulo

17.1 Sottostazione e termoregolatore autonomo del circuito di riscaldamento

Il termoregolatore può essere utilizzato come sottostazione o come termoregolatore autonomo del circuito di riscaldamento.

Termoregolatore master (indirizzo 0)

- Termoregolatore master con gestione caldaia

(Impostazione: **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > con EMS**).

Il termoregolatore può comunicare con altri termoregolatori slave (ampliamenti o sottostazioni) nella rete di termoregolatori (BUS).

Le funzioni di alimentazione dei termoregolatori slave possono essere realizzate in questo termoregolatore con i moduli FM- MM funzione FM-MM/MW.

Funzione di alimentazione: controllo di un circolatore (circolatore di alimentazione) e/o di un attuatore per alimentare una sottostazione.

- Termoregolatore master come sottostazione

(Impostazione: **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > come sottostazione**).

Il termoregolatore può gestire soltanto le utenze (nessun generatore di calore). Può comunicare con altri termoregolatori slave (ampliamenti o sottostazioni) nella rete di termoregolatori (BUS).

Le funzioni di alimentazione possono essere realizzate in questo termoregolatore per mezzo del modulo centrale. Tramite il morsetto per collegamento BR Mod è possibile emettere, sotto forma di segnale 0...10 V, il valore nominale di temperatura più alto tra tutte le utenze collegate alla rete di termoregolatori.

Funzione di alimentazione: controllo di un circolatore (circolatore di alimentazione) e/o di un attuatore per alimentare una sottostazione.

Termoregolatore slave (indirizzo 1...15)

- Un termoregolatore slave è sempre subordinata a un termoregolatore master. L'impostazione di un termoregolatore slave è assegnata agli indirizzi 1...15.
- Termoregolatore slave come termoregolatore di caldaia in sequenza in un impianto a cascata

(Impostazione: **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > con bruciatore da montare o > con EMS**)

Il termoregolatore può gestire sia una caldaia sia le utenze. Comunica con il termoregolatore master (indirizzo «0») nella rete di termoregolatori (BUS).

- Termoregolatore slave come ampliamento

(Impostazione: **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > senza bruciatore**)

Il termoregolatore può gestire soltanto le utenze (nessun generatore di calore). Comunica con il termoregolatore master (indirizzo «0») nella rete di termoregolatori (BUS).

Le funzioni di alimentazione non sono disponibili in questo termoregolatore, ma possono essere realizzate con il termoregolatore master.

- Termoregolatore slave come sottostazione

(Impostazione: **Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > come sottostazione**)

Il termoregolatore può gestire soltanto le utenze (nessun generatore di calore). Comunica con il termoregolatore master (indirizzo «0») nella rete di termoregolatori (BUS). Le funzioni di alimentazione possono essere realizzate in questo termoregolatore per mezzo del modulo centrale.

Impostazioni sottostazione/termoregolatore autonomo (esempi)

Funzione	Richiesta a termoregolatore master tramite BUS CBC	Richiesta a fonte di calore fornita da terzi tramite uscita 0...10 V	Luogo di installazione sonda FZ	Indirizzo del termoregolatore	Configurazione modulo	Sottostazione Impostazione di fabbrica	Configurazione idraulica di base	Limitazione di potenza tramite Sensore FZ	FM-MM o FM-MW nel termoregolatore master per l'alimentazione della sottostazione	Collegamento all'idraulica
Sottostazione										
La sottostazione riceve l'energia termica per mezzo di un circolatore di alimentazione comandato dalla sottostazione e di un organo di regolazione (funzione di miscelazione).	Sì	Utilizzo opzionale	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	1...15	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = Valvola miscelatrice	Temporizzazione del circolatore = 2 min Innalzamento richiesta di sistema = 5 K Tempo di corsa organo di regolazione = 120 s Protezione antibloccaggi o sottostazione = On	Opzionale = On	–	→ Figura 30
La sottostazione riceve l'energia termica per mezzo di un circolatore di alimentazione comandato dalla sottostazione.	Sì	Utilizzo opzionale	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	1...15	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = circolatore e Sensore	Temporizzazione del circolatore = 2 min Protezione antibloccaggi o sottostazione = On	Opzionale = On	–	→ Figura 31
Nel termoregolatore master viene configurato un circuito di riscaldamento che alimenta la sottostazione.	Sì	Utilizzo opzionale	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	1...15	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = Sensore	Temporizzazione del circolatore = 2 min Protezione antibloccaggi o sottostazione = On	Opzionale = On	Circuito di riscaldamento = On Nome circuito di riscaldamento = Sottostazione Sistema di riscaldamento = Sottostazione	→ Figura 32

Funzione	Richiesta a termoregolatore master tramite BUS CBC	Richiesta a fonte di calore fornita da terzi tramite uscita 0...10 V	Luogo di installazione sonda FZ	Indirizzo del termoregolatore	Configurazione modulo	Sottostazione Impostazione di fabbrica	Configurazione idraulica di base	Limitazione di potenza tramite Sensore FZ	FM-MM o FM-MW nel termoregolatore master per l'alimentazione della sottostazione	Collegamento all'idraulica
Termoregolatore autonomo del circuito di riscaldamento										
Il termoregolatore del circuito di riscaldamento riceve l'energia termica per mezzo di un circolatore di alimentazione comandato da terzi (circolatore esterno).	No	Morsetto per collegamento ZM5313 U _{BR}	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	0	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = Sensore	–	Opzionale = On	–	→ Figura 27
Il termoregolatore del circuito di riscaldamento riceve l'energia termica per mezzo di un circolatore di alimentazione comandato dal termoregolatore.	No	Morsetto per collegamento ZM5313 U _{BR}	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	0	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = circolatore e Sensore	Temporizzazione del circolatore = 2 min Protezione antibloccaggi o sottostazione = On	Opzionale = On	–	→ Figura 28
Il termoregolatore del circuito di riscaldamento riceve l'energia termica per mezzo di un circolatore di alimentazione comandato dal termoregolatore e di un organo di regolazione (funzione di miscelazione).	No	Morsetto per collegamento ZM5313 U _{BR}	Dentro o direttamente accanto al compensatore idraulico o al modulo separatore di sistema	0	Tipo di generatore di calore = Sottostazione Impostazione idraulica modulo centrale = Circuito caldaia	Configurazione idraulica = Valvola miscelatrice	Temporizzazione del circolatore = 2 min Innalzamento richiesta di sistema = 5 K Tempo di corsa organo di regolazione = 120 s Protezione antibloccaggi o sottostazione = On	Opzionale = On	–	→ Figura 29

Tab. 26 Impostazioni sottostazione/termoregolatore autonomo (esempi)

17.1.1 Sottostazione e circuito di alimentazione



Ulteriori informazioni → osservare la documentazione tecnica per il progetto Logamatic 5000.

Il circuito di alimentazione provvede ad alimentare una sottostazione. Il circolatore di alimentazione resta in funzione finché permane una condizione di fabbisogno termico da parte di una o più utenze. Ciò avviene indipendentemente dall'entità del fabbisogno termico e fino a quando le condizioni di protezione della caldaia non rendano necessario il disinserimento del circolatore. Il circuito di alimentazione può essere realizzato in diversi modi:

Funzioni del circuito di alimentazione della sottostazione

Se si utilizza il termoregolatore Logamatic 5311 o Logamatic 5313, nella sottostazione o nel circuito di alimentazione possono essere utilizzate le seguenti funzioni.

Funzione di pre-miscelazione: ciascun circuito di alimentazione può essere munito di una valvola miscelatrice opzionale per ridurre le dispersioni termiche (configurazione idraulica = **Circolatore / sonda / valvola miscelatrice**). Questa funzione di pre-miscelazione utilizza la sonda FZ / FV per regolare automaticamente la temperatura al valore nominale per l'alimentazione della sottostazione.

Compensazione dispersioni termiche: questa funzione può essere utilizzata per compensare le dispersioni termiche delle linee di alimentazione tra la centrale termica e le sottostazioni. La funzione si serve della sonda temperatura di mandata riscaldamento FZ nella sottostazione, la quale rileva il calo di temperatura per confronto con la temperatura nominale della sottostazione. L'entità del calo di temperatura deve essere aggiunto come offset alla temperatura richiesta dalla sottostazione alla caldaia (impostazione di fabbrica: 10 K, **Configurazione idraulica > Compensazione dispersioni termiche > Compensazione massima dispersioni termiche**).

Funzionamento in riscaldamento con comunicazione interrotta: se si interrompe la comunicazione tra il master e la sottostazione, per alimentare la sottostazione il master indica automaticamente una temperatura nominale di mandata fissa impostabile (solo variante 3, centrale di riscaldamento e sottostazione → fig. 32), impostazione di fabbrica: 50 °C). L'interruzione della comunicazione viene segnalata con un avviso di disfunzione.

Termoregolatore master come sottostazione, senza gestione caldaia tramite Logamatic 5000



In una sottostazione senza gestione caldaia (indirizzo «0»), il morsetto per collegamento U_{BR} (Logamatic 5313) funge da uscita 0...10 V per il valore nominale fornito dalla sottostazione.

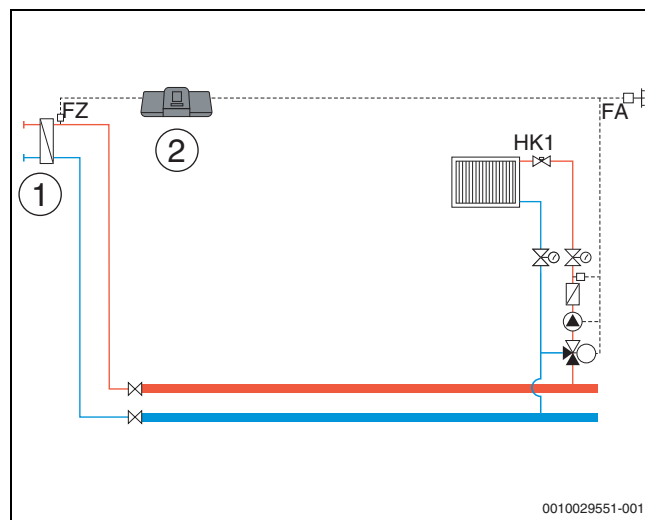


Fig. 27 Variante 1: fonte di calore fornita da terzi con un circolatore di alimentazione, limitazione di potenza e compensazione dispersioni termiche tramite FZ

- [1] Fonte di calore esterna con circolatore di alimentazione proprio (controllato dalla fonte di calore esterna)
- [2] Logamatic 5313, (indirizzo «0» con 1 × FM-MM: termoregolatore master come sottostazione, con sonda (FZ indispensabile), senza gestione caldaia)

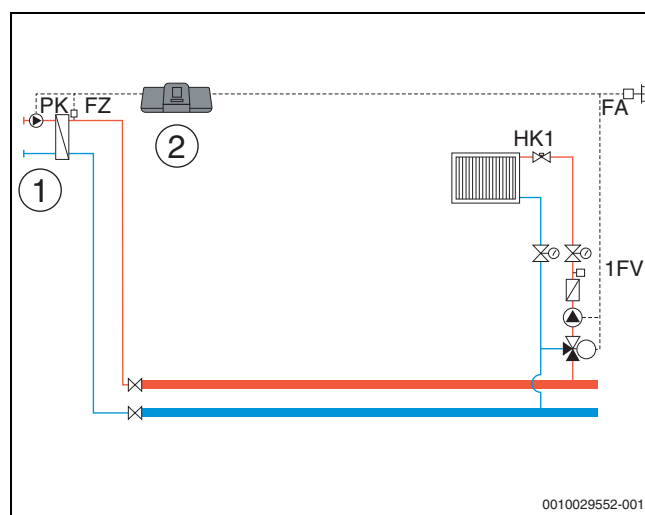


Fig. 28 Variante 2: fonte di calore fornita da terzi senza un circolatore di alimentazione, limitazione di potenza e compensazione dispersioni termiche tramite FZ

- [1] Fonte di calore esterna senza circolatore di alimentazione (controllato dal termoregolatore)
- [2] Logamatic 5313, (indirizzo «0» con 1 × FM-MM: termoregolatore master come sottostazione, con circolatore (il circolatore PK e la sonda FZ sono indispensabili), senza gestione caldaia)

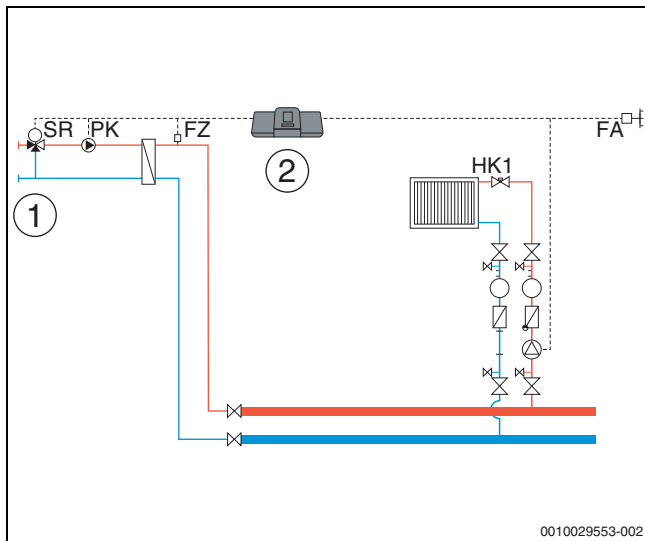


Fig. 29 Variante 3: fonte di calore fornita da terzi senza circolatore di alimentazione, limitazione di potenza, funzione di pre-miscelazione, compensazione dispersioni termiche tramite FZ

- [1] Fonte di calore fornita da terzi senza un proprio circolatore di alimentazione
- [2] Logamatic 5313, (indirizzo «0» con 1 × FM-MM: termoregolatore master come sottostazione, con valvola miscelatrice (organo di regolazione SR, circolatore PK e sonda FZ sono indispensabili), senza gestione caldaia)

Centrale di riscaldamento e sottostazione con Logamatic 5000

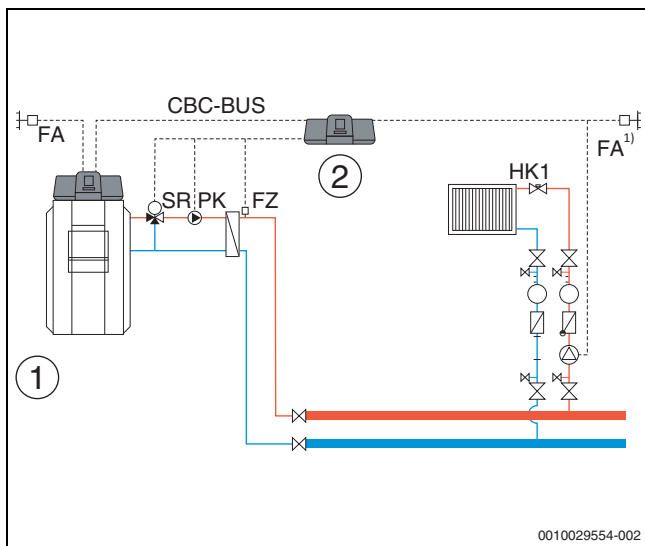


Fig. 30 Variante 1: sottostazione con funzione di pre-miscelazione, compensazione dispersioni termiche tramite FZ, limitazione di potenza

- [1] Centrale di riscaldamento con Logamatic 5313, indirizzo «0»
 - [2] Sottostazione Logamatic 5313, (indirizzo «1» con 1 × FM-MM: sottostazione con valvola miscelatrice (organo di regolazione SR, circolatore PK e sonda FZ sono indispensabili)
- 1) Sottostazione a scelta con sonda esterna propria o con acquisizione del valore dal master

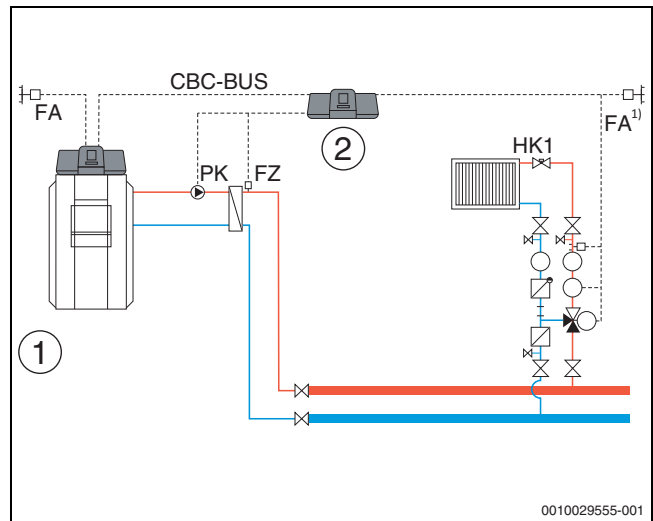


Fig. 31 Variante 2: sottostazione con compensazione dispersioni termiche tramite FZ, limitazione di potenza

- [1] Centrale di riscaldamento con Logamatic 5313
 - [2] Sottostazione Logamatic 5313, (indirizzo «1» con 1 × FM-MM: sottostazione con circolatore (il circolatore PK e la sonda FZ sono indispensabili))
- 1) Sottostazione a scelta con sonda esterna propria o con acquisizione del valore dal master

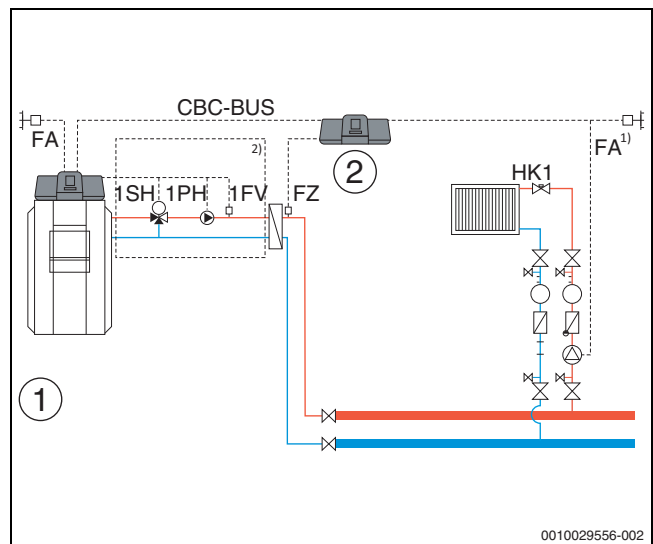


Fig. 32 Variante 3: sottostazione con funzione di pre-miscelazione, compensazione dispersioni termiche tramite FZ, limitazione di potenza e funzionamento in riscaldamento con comunicazione interrotta

- [1] Centrale di riscaldamento con Logamatic 5313
 - [2] Logamatic 5313, 1 × FM-MM (indirizzo «1» con 1 × FM-MM: sottostazione con sonda (FZ indispensabile))
- 1) Sottostazione a scelta con sonda esterna propria o con acquisizione del valore dal master
- 2) Circuito di alimentazione per sottostazione tramite HK1...8 nel termoregolatore master (organo di regolazione SH, circolatore PK e sonda FZ indispensabili); è possibile una sola sottostazione per circuito di riscaldamento

Requisiti di sistema per il circolatore di alimentazione

L'alimentazione di sottostazioni è possibile solo con Logamatic 5311 e Logamatic 5313. Essi dispongono della funzione «Circuito di alimentazione della sottostazione». Per utilizzare queste funzioni è indispensabile una sonda circuito di alimentazione (FZ) nella sottostazione.

Limitazione circuito di riscaldamento 0 nella sottostazione: Configurazione modulo > Tipo di generatore di calore > Alimentazione sottostazione con questa selezione l'utilizzo del circuito di riscaldamento 00, sul modulo centrale ZM, non è possibile

Nessuna assegnazione multipla, nessuna distribuzione ai singoli circuiti di riscaldamento: un termoregolatore può controllare un circolatore di alimentazione (morsetto PK sul modulo centrale ZM).

- Non è possibile assegnare il circolatore di alimentazione a singoli circuiti di riscaldamento.
- Non è possibile alimentare più sottostazioni con un circolatore di alimentazione.
- È possibile controllare i circolatori di alimentazione tramite i moduli funzione FM-MM o FM-MW. A tal fine, è necessario rispettare l'impostazione dell'indirizzo del dispositivo della sottostazione.

Ulteriori informazioni:

il **valore della sonda esterna** della sottostazione in fig 27...fig. 32 può essere acquisito dal termoregolatore master oppure, a scelta, è possibile utilizzare per la sottostazione una sonda di temperatura esterna propria.

Un **circolatore di alimentazione (morsetto PK sul modulo centrale ZM)** non può essere modulato. Viene comandato nel tipo di funzionamento On/Off (morsetto per collegamento PK MOD senza funzione).

17.1.2 Assegnazione generatore di calore EMS

Se è attiva l'impostazione **Tipo di generatore di calore > con EMS**, per i generatori di calore EMS sono necessarie le seguenti impostazioni:

Generatore di calore	Impostazione
Caldaia con termoregolatore MC10	Generatore di calore EMS
Caldaia con termoregolatore MC40	Generatore di calore EMS
Caldaia con termoregolatore MC100	Generatore di calore a pavimento EMS 2
Caldaia con termoregolatore MC110	Generatore di calore a pavimento EMS 2
Buderus GB162	Generatore di calore EMS
Buderus GB182	Generatore di calore EMS
Buderus GB192i -19	Generatore di calore murale EMS2
Buderus GB192i (T)	Generatore di calore murale EMS2
Buderus GB272	Generatore di calore murale EMS2
Buderus GB172i.2 (K) (T50)	Generatore di calore murale EMS2
Buderus GB192i.2 (T40S)	Generatore di calore murale EMS2

Tab. 27 Generatore di calore Buderus

18 Informazioni sul menu principale produzione di calore

18.1 Impostazioni di fabbrica della caldaia

18.1.1 Tipo di regolazione pompa



I morsetti per collegamento del segnale modulazione a larghezza di impulso (morsetto PK MOD) non sono in funzione.

Gestione del circolatore di caldaia

Impostare in: **Generazione di calore > Impostazioni di fabbrica della caldaia Bruciatore da montare > Condizioni di funzionamento (della caldaia) > Dati generali**

Il circolatore del circuito della caldaia deve essere controllato in base all'impianto idraulico esistente.

In questo caso occorre prestare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- integrazione idraulica
- diffusione massima della temperatura del generatore di calore
- condizioni di funzionamento del generatore di calore
- temperatura massima del generatore di calore.



Il circolatore del circuito della caldaia si attiva immediatamente non appena viene richiesto il generatore di calore.

Per le caldaie con mandata Ecostream o NT, il circolatore si accende solo quando viene raggiunta la temperatura di mandata impostata sulla sonda FK (condizioni di funzionamento).

Le funzioni di protezione della caldaia, ad es. la temperatura massima della caldaia (temperatura di mandata massima) o la diffusione massima (ΔT massimo), sono sempre attive.

Off/On

Questa impostazione è utile per i circolatori del circuito della caldaia a uno o più stadi. Questa impostazione non è adatta a Ecostream e alle caldaie a bassa temperatura.

Condizioni d'esercizio della caldaia

Le condizioni di funzionamento della caldaia vengono garantite dall'automatismo di combustione del generatore di calore.

In base alla potenza

Questa impostazione è utile per i generatori di calore le cui condizioni di funzionamento dipendono dalla temperatura di ritorno.

Requisito: **Pompa modulante > On**

Se le condizioni di funzionamento del generatore di calore lo consentono, il circolatore del circuito della caldaia viene modulato in base alla potenza del bruciatore. Il circolatore viene controllato al 100% della velocità fino al raggiungimento delle condizioni operative. Quando il generatore di calore si avvicina alla temperatura massima della caldaia, anche il circolatore funziona al 100 % della velocità, anche se il bruciatore modula di nuovo. Questo serve a proteggere la caldaia.

Esempio: **Temperatura di ritorno minima 50 °C, Offset temperatura di ritorno 20 K**

Circolatore acceso: quando viene richiesto il bruciatore, circolatore spento: quando il generatore di calore non ha più una richiesta, più il tempo di funzionamento impostato del circolatore.

A modulazione secondo Delta-T

Questa impostazione è adatta a tutti i generatori di calore (tranne le caldaie a bassa temperatura o le caldaie Ecostream) che sono integrati idraulicamente tramite un separatore. Con questa regolazione, la differenza di temperatura tra la caldaia (FK) e la sonda del sistema (FZ/FVS) viene controllata tramite il regolatore di velocità.

Impostazione: **Differenza di temperatura caldaia / compensatore** > 2 K

Con l'attivazione del parametro Attivare salto termico massimo viene utilizzato anche il parametro seguente per controllare la modulazione:

Salto termico massimo consentito generatore di calore

In base alla temperatura di mandata caldaia

questo tipo di regolazione è selezionato per la regolazione LoadPlus, le caldaie a condensazione e l'accumulatore centrale.

► Osservare la documentazione tecnica per il progetto.

Requisito: è installato un FM-CM ed è attiva la selezione **Collegamento idraulico** > **Puffer**.

Il circolatore del circuito della caldaia modula su una temperatura nominale della caldaia (nominale strategico + offset). Le caldaie preferite sono quelle a condensazione, in quanto non sono influenzate da alcuna condizione di funzionamento.

Impostazioni: **Condizioni d'esercizio della caldaia** > **Caldaia a condensazione/Nessuna**

Innalzamento massimo della temperatura di mandata per carico accumulatore inerziale > 2 K

Collegamento idraulico > **Puffer**

Con l'attivazione del parametro Attivare salto termico massimo, per controllare la modulazione vengono utilizzati anche i seguenti parametri:

Salto termico massimo consentito generatore di calore, Intervallo di modulazione massima circolatore, Intervallo di modulazione proporzionale circolatore.

Portata volumetrica minima

Questa impostazione è adatta a tutti i generatori di calore (tranne le caldaie a bassa temperatura o le caldaie Ecostream) che sono integrati idraulicamente tramite uno scambiatore di calore a piastre. Con questa regolazione, la massima diffusione possibile della temperatura del generatore di calore viene controllata attraverso il controllo della velocità. Ciò consente di raggiungere rapidamente temperature elevate della caldaia e dell'impianto. A seconda delle funzioni di protezione della caldaia, la velocità del circolatore viene ridotta alla portata minima.

Comando del circolatore di caldaia tramite 0...10 V

Il circolatore di caldaia può essere collegato in modo modulante tramite un'uscita 0...10 V (PK MOD).

Per valori di tensione minimi e massimi del circolatore:

- Osservare le indicazioni del produttore del circolatore.
- In caso di circolatori con contatto di avviamento: impostare i parametri **Tensione per portata min.** e **Tensione per portata max.**

A seconda del generatore di calore utilizzato, potrebbero essere necessarie ulteriori impostazioni (parametro Attiva diffusione massima temperatura).



Raccomandazione: installare uno scambiatore di calore per separazione di sistema.

Al fine di garantire un perfetto funzionamento, il circolatore di caldaia deve essere dimensionato secondo l'idraulica dell'impianto di riscaldamento:

Potenza [kW]	Differenza di temperatura necessaria [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

Tab. 28 Portate consigliate per il dimensionamento del circolatore di caldaia PK [m³/h]

0...10 V in base alla potenza

Il segnale 0...10 V si riferisce alla potenza del bruciatore richiesta al momento:

- 100 % Potenza del bruciatore = 10 V (massima modulazione del circolatore)
- Potenza del bruciatore minima = 0 V (minima modulazione del circolatore)

18.2 Temperatura massima con caldaie EMS

La **Temperatura massima** viene indicata nelle caldaie EMS dal sistema di accensione automatica del generatore di calore che è collegato al termoregolatore.

Se il generatore di calore non raggiunge la **Temperatura massima** impostata, è possibile che essa sia limitata da parametri esterni. Ad esempio da:

- un termoregolatore nel generatore di calore impiegato
- un automatismo di combustione (SAFE) nel generatore di calore impiegato
- un segnale 0...10 V di una preimpostazione del valore nominale esterna

18.3 Informazioni sul modulo FM-SI

Il collegamento di questo dispositivo di sicurezza è seriale. Se si attivano più dispositivi di sicurezza collegati al modulo di sicurezza, nel display viene visualizzato un solo avviso di disfunzione. Nell'avviso di disfunzione viene segnalato soltanto l'ingresso con il numero più basso. Solo quando il malfunzionamento visualizzato è stato eliminato, vengono visualizzati altri dispositivi di sicurezza attivati. Tutti i dispositivi di sicurezza che sono intervenuti sono visualizzati nel menu **Dati monitor** e nel menu Informazioni.

Esempio

I dispositivi di sicurezza su FM-SI1 e FM-SI4 sono intervenuti. Sul display viene visualizzato solo l'intervento del collegamento FM-SI1. Nel menu **Dati monitor** > **Notifiche** si vedono tutte e due le connessioni intervenute.



Se il modulo non riceve la tensione 230 V, perché il giunto ad innesto non è stato inserito, gli ingressi di sicurezza non possono essere valutati. Si ha un avviso di disfunzione, nonostante la catena di sicurezza sia chiusa.

18.4 Informazioni sul modulo di dissalazione (Modulo VES)



Questa funzione/questo prodotto non è disponibile in tutti i Paesi. Per maggiori informazioni, contattare il proprio referente.

Il modulo serve per il monitoraggio e la dissalazione dell'acqua tecnica. Il modulo riduce la conduttività dell'acqua tecnica, per ottenere una modalità di funzionamento a basso contenuto di sale, e filtra l'acqua tecnica.

Con la Logamatic 5000 è possibile monitorare la capacità residua della cartuccia di dissalazione. Se si imposta un valore limite, viene generato un avviso per la sostituzione della cartuccia di dissalazione.

Tra i valori di monitoraggio del modulo VES che vengono trasmessi figurano in particolare:

- **Modulo VES:** stato, tipo di funzionamento, stato di funzionamento e temperatura.
- **Acqua tecnica:** portata e conduttività.
- **Cartuccia:** conduttività, capacità residua e una prognosi di conduttività.

Tra le disfunzioni che vengono segnalate figurano in particolare: disfunzione del modulo e del collegamento al modulo. La disfunzione del modulo non ha alcuna ripercussione sulla termoregolazione dell'impianto.

Se è installato il **Modulo VES**, questo viene visualizzato nell'area **Generazione di calore** del termoregolatore.

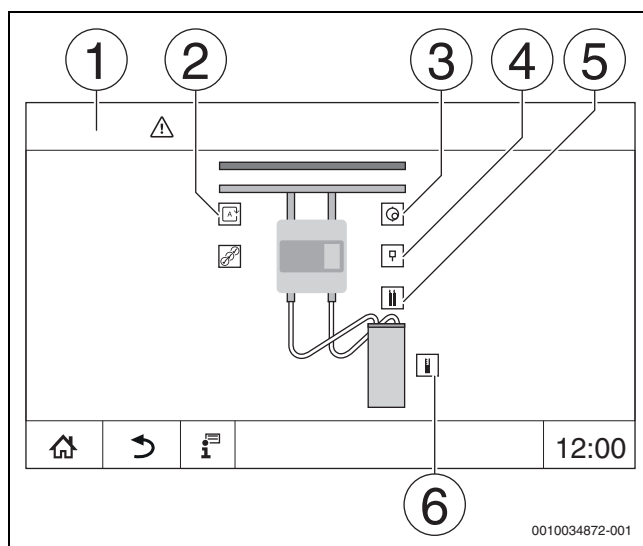


Fig. 33 Visualizzazione Modulo VES

- [1] **Generazione di calore > Modulo VES**
- [2] **Tipo di funzionamento modulo VES**
- [3] **Portata**
- [4] **Temperatura modulo VES**
- [5] **Conduttività acqua tecnica**
- [6] **Capacità residua cartuccia**

Connessione elettrica al termoregolatore



La lunghezza massima del cavo tra il termoregolatore e il modulo Modulo VES è di 20 m. Il cavo di comunicazione deve essere di tipo schermato, ad es. LiYCY 2 x 0,75 (TP) mm².

Il modulo Modulo VES deve essere collegato al termoregolatore di monitoraggio per mezzo dell'interfaccia Modbus (Modbus RTU).

Per la parametrizzazione del modulo di dissalazione occorre fare attenzione all'indirizzo (**Generazione di calore > Modulo VES: > Identifica-**

zione apparecchio). Evitare i conflitti di interesse con altre utenze Modbus RTU.

- Osservare le istruzioni di installazione e per l'uso del modulo VES e del termoregolatore.

Morsetti per collegamento Modbus

Disposizione dei morsetti per collegamento	Morsetto Modbus termoregolatore	Morsetto Modbus Modulo VES
GND (Ground)	1	–
A/+ non invertente	2	12
B/- invertente	3	13

Tab. 29 Morsetti per collegamento Modbus

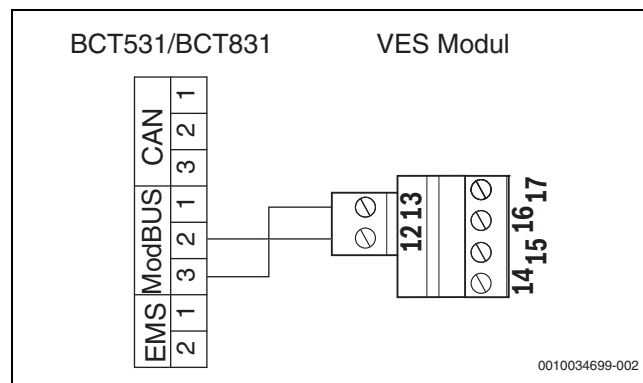


Fig. 34 Collegamento del termoregolatore al modulo Modulo VES

18.5 Informazioni su Logaflow HSM



Questa funzione/questo prodotto non è disponibile in tutti i Paesi. Per maggiori informazioni, contattare il proprio referente.



Se si collega un modulo HSM plus a un termoregolatore della serie Logamatic 5000, possono lavorare in rete soltanto 9 termoregolatori.

I moduli Logaflow HSM plus sono moduli idraulici che dispongono di un proprio termoregolatore. Nella rete di termoregolatori, essi fungono da termoregolatori slave.

Requisito

Per collegare un modulo HSM plus ad un termoregolatore della serie Logamatic 5000, il termoregolatore deve avere almeno la versione software SW 1.8.x.

Connessione elettrica al termoregolatore

La connessione elettrica è a cura del committente. Il collegamento per la comunicazione si realizza con un cavo LAN. Sul termoregolatore master il cavo conduttore va collegato a LAN 2 (→ fig. 22, [10], pag. 25).

Sull'HSM plus System Controller (BSM) il cavo conduttore va collegato a LAN 1.

Indirizzo del termoregolatore

Ai vari controller vengono assegnati in fabbrica indirizzi IP fissi e quindi indirizzo di modulo. Nella rete di termoregolatori il modulo HSM plus è un termoregolatore slave con indirizzo ≥ 10.

Accoppiamento termoregolatori (pairing)



Per maggiori informazioni sul collegamento di un sottosistema:
→ capitolo 22.2, pagina 67

L'accoppiamento termoregolatori deve essere avviato soltanto sul termoregolatore master.

Al termine dell'accoppiamento, il modulo HSM plus viene visualizzato nell'area **Impianto** del termoregolatore con l'indirizzo 10 (sottosistema 10).

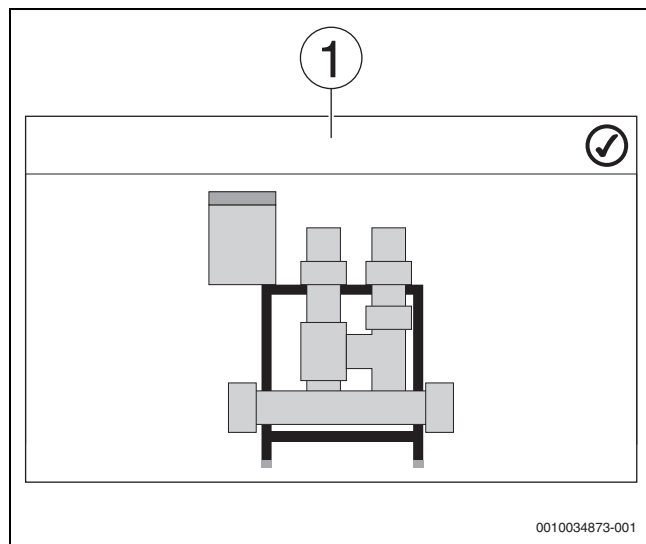


Fig. 35 Visualizzazione HSM plus

[1] Sistema

- Osservare le istruzioni di installazione e per l'uso del modulo HSM plus e del termoregolatore.

19 Informazioni sul menu principale: Dati del circuito di riscaldamento

19.1 Impostazioni di fabbrica

Nelle impostazioni di fabbrica sono impostati i parametri di base per il circuito di riscaldamento. In base a queste impostazioni, altri parametri sono inseriti o eliminati.

19.1.1 Termoregolatore ambiente (Termostato ambiente)

Se si illumina il LED (→ fig. 36, [5]), l'impostazione della temperatura attraverso la manopola e la commutazione del tipo di funzionamento non sono possibili. In questo caso vengono utilizzate le temperature preimpostate per il circuito di riscaldamento.

Esempio: se per una curva termocaratteristica di riscaldamento si imposta l'opzione **Modalità standby**, successivamente non sarà possibile modificare la funzione o la temperatura con i tasti e con la manopola.

La temperatura nel **Funzionamento in riscaldamento automatico** viene determinata attraverso la manopola.

La temperatura nel **Funzionamento in attenuazione automatico** viene determinata tramite l'impostazione Delta-T nel termoregolatore ambiente.

I tipi di funzionamento **Esercizio di riscaldamento manuale** e **Esercizio attenuato manuale** si influenzano con i tasti sul termoregolatore ambiente. Le temperature sono identiche a quelle dell'esercizio automatico.

I valori preimpostati nei menu di servizio vengono sovrascritti dai valori del termoregolatore ambiente.

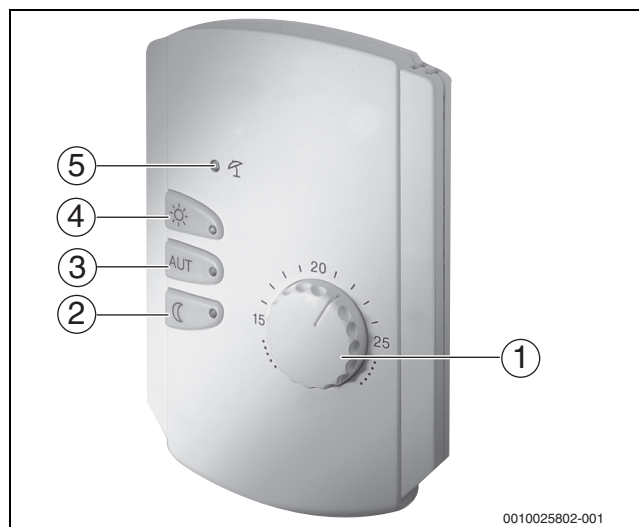


Fig. 36 Termoregolatore ambiente

- [1] Manopola di impostazione della temperatura ambiente nominale
- [2] Tasto con display (LED) per il funzionamento notturno manuale (funzionamento continuo in attenuazione)
- [3] Tasto con LED per il funzionamento in automatico (modo riscaldamento e modo notturno in base al programma orario personalizzabile)
- [4] Tasto con LED per il modo riscaldamento manuale (riscaldamento continuo)
- [5] LED per funzionamento estivo (solo produzione di acqua calda sanitaria)

19.1.2 Sottomenu Funzione di commutazione



La voce di menu **Funzione di commutazione** è visualizzata solo se nella voce di menu **Termoregolatore ambiente** è stato selezionato il valore **Nessuno**.

Con la funzione **Funzione di commutazione**, a mezzo di un interruttore fornito a cura del committente e collegato sui morsetti per collegamento (rosa) WF1/2/3, è possibile commutare il tipo di funzionamento di un circuito di riscaldamento. I morsetti per collegamento WF1/2/3 sono contatti a potenziale zero. Tale ingresso del termoregolatore viene configurato in questa fase.

Sono disponibili diverse funzioni:

- Commutazione **Risc./Atten. WF1/3** tramite i morsetti per collegamento WF1 e WF3
 - Contatti WF1 e WF3 chiusi = Funzionamento in riscaldamento
 - Contatti WF1 e WF3 aperti = Funzionamento in attenuazione
- Commutazione **Risc. / atten. / Auto** tramite i morsetti per collegamento WF1/2/3
 - Contatti WF1 e WF3 chiusi = Funzionamento in riscaldamento
 - Contatti WF1 e WF2 chiusi = Funzionamento in attenuazione
 - Tutti i contatti aperti = Funzionamento automatico
 - Tutti i contatti chiusi = Funzionamento in riscaldamento
- Avviso di disfunzione esterno tramite morsetto per collegamento WF1/2
 - Contatti WF1 e WF2 aperti = Avviso di disfunzione
- Avviso di disfunzione esterno tramite i morsetti per collegamento WF1/2 e commutazione funzionamento in riscaldamento/funzionamento in attenuazione tramite il morsetto per collegamento WF1/3
 - Contatti WF1 e WF2 aperti = Avviso di disfunzione
 - Contatti WF1 e WF3 chiusi = Funzionamento in riscaldamento
 - Contatti WF1 e WF3 aperti = Funzionamento in attenuazione

19.2 Impostazioni temperatura

19.2.1 Tipi di funzionamento

Per i tipi di funzionamento (→ fig. 38, [2], pag. 61) e per le funzioni estese (→ fig. 37, [6], pag. 37) possono essere impostate temperature proprie e criteri di conversione propri. Le impostazioni possono essere effettuate separatamente per ogni singolo circuito di riscaldamento e per ogni tipo di funzionamento.

Sono possibili le seguenti impostazioni:

- **Funzionamento in riscaldamento automatico**
- **Funzionamento in attenuazione automatico**
- **Esercizio di riscaldamento manuale** (→ fig. 37, [2])
- **Esercizio attenuato manuale** (→ fig. 37, [4])
- **Ferie** (→ fig. 37, [7])

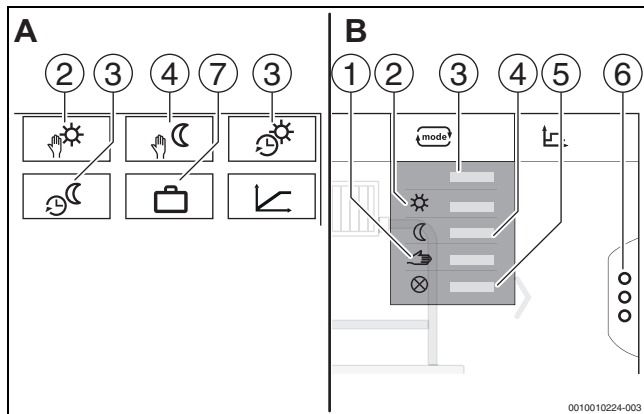


Fig. 37 Viste tipi di funzionamento

- A Visualizzazione nel menu di servizio
B Visualizzazione come circuito di riscaldamento
- [1] Funzionamento manuale
[2] **Esercizio di riscaldamento manuale**
[3] **Auto**
[4] **Esercizio attenuato manuale**
[5] **Off**
[6] **Funzioni estese**
[7] **Ferie**

Funzionamento in riscaldamento automatico

Il **Funzionamento in riscaldamento automatico** si predefinisce con i parametri nel menu di servizio. I parametri possono essere modificati nel programma orario (→ fig. 38, [4], [5], pag. 61).

Funzionamento in attenuazione automatico

Il **Funzionamento in attenuazione automatico** si predefinisce con i parametri nel menu di servizio. I parametri possono essere modificati nel programma orario (→ fig. 38, [4], [6], pag. 61).

Per effettuare le modifiche nel programma orario:

- selezionare il circuito di riscaldamento.

Per richiamare il programma riscaldamento:

- toccare il campo .

- Modificare le temperature spostando i punti (→ fig. 38, [5], [6]).

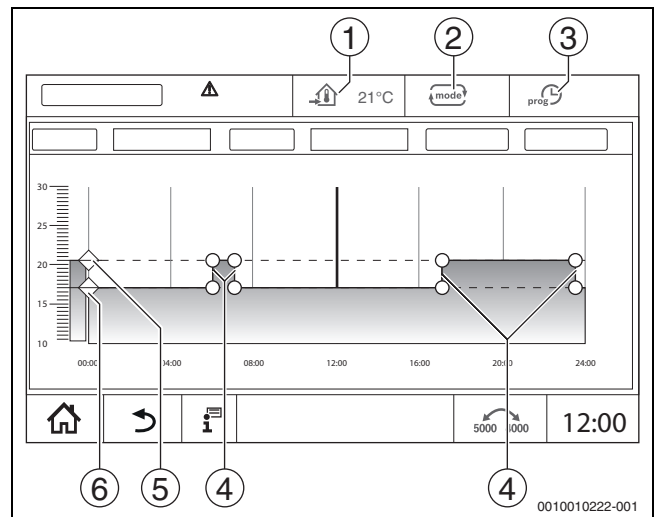


Fig. 38 Modificare Funzionamento in attenuazione automatico nel programma orario

- [1] Temperatura aria ambiente impostata (solo visualizzazione)
[2] Tipo di funzionamento
[3] Programma orario attivo
[4] Punto di commutazione
[5] Temperatura aria ambiente impostata per il funzionamento in riscaldamento
[6] Temperatura aria ambiente impostata per il funzionamento in attenuazione

Esercizio di riscaldamento manuale

Il tipo di funzionamento **Esercizio di riscaldamento manuale** si predefinisce con i parametri nel menu di servizio. Il valore impostato viene visualizzato nel simbolo .

Per modificare i parametri:

- selezionare il circuito di riscaldamento.
- Toccare il campo .
Il campo di selezione si apre.
- Toccare il campo .
- Toccare il campo .
- Si apre un campo di immissione.
- Inserire e confermare la temperatura desiderata nel campo di immissione.

La modifica non ha alcun effetto sugli altri parametri. Le temperature nei tipi di funzionamento **Auto** e **Esercizio attenuato manuale** non vengono influenzate. Con la nuova selezione della funzione il valore viene nuovamente visualizzato.

Esercizio attenuato manuale

Il tipo di funzionamento **Esercizio attenuato manuale** si predefinisce con i parametri nel menu di servizio. Il valore impostato viene visualizzato vicino al simbolo .

Per modificare i parametri:

- selezionare il circuito di riscaldamento.
- Toccare il campo .
- Il campo di selezione si apre.
- Toccare il campo .
- Toccare il campo .
- Si apre un campo di immissione.
- Inserire e confermare la temperatura desiderata nel campo di immissione.

La modifica non ha alcun effetto sugli altri parametri. Le temperature nei tipi di funzionamento **Auto** e **Esercizio di riscaldamento manuale** non vengono influenzate. Con la nuova selezione della funzione il valore viene nuovamente visualizzato.

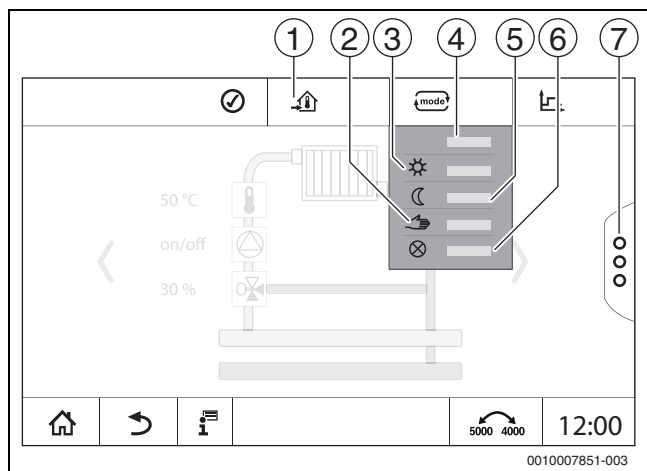


Fig. 39 Tipi di funzionamento

- [1] Impostazione della temperatura
- [2] Funzionamento manuale
- [3] **Esercizio di riscaldamento manuale**
- [4] **Auto**
- [5] **Esercizio attenuato manuale**
- [6] **Off**
- [7] **Funzioni estese**

Ferie

I parametri per la funzione ferie si predefiniscono nel menu di servizio. Qui vengono impostati i valori che sono rilevanti per il gestore, se il programma ferie è attivato.

Per modificare **Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)**:

- selezionare il circuito di riscaldamento.
- Toccare il campo . Il campo di selezione si apre
- Toccare il simbolo del tastierino numerico. Si apre un campo di immissione.
- Inserire e confermare la temperatura desiderata nel campo di immissione.

La modifica non ha alcun effetto sugli altri parametri. Con la nuova selezione della funzione il valore viene nuovamente visualizzato. Questo valore non viene influenzato da altre impostazioni.

19.2.2 Tipi di attenuazione

Poiché per ogni circuito di riscaldamento e ogni tipo di funzionamento è possibile inserire parametri diversi, anche il tipo di attenuazione deve essere immesso separatamente per ogni circuito di riscaldamento.

Le impostazioni dei tipi di attenuazione dipendono dai sistemi di riscaldamento e dai parametri impostabili in esso.

La commutazione tra i tipi di funzionamento **Funzionamento in riscaldamento automatico** (giorno) e **Funzionamento in attenuazione automatico** (notte) può avvenire automaticamente tramite il programma orario o manualmente, tramite un contatto esterno sul modulo FM-MM.

Per i tipi di attenuazione noti finora devono essere applicate le seguenti impostazioni:

- attraverso il percorso Menu di servizio > **Circuito di riscaldamento** > Curva di riscaldamento selezionare il tipo di funzionamento **Funzionamento in attenuazione automatico** (notte).
- Effettuare le impostazioni per l'attenuazione corrispondente.

Riduzione

La termoregolazione è impostata su un valore nominale di temperatura ambiente più basso (temperatura di attenuazione) e la pompa di circolazione del circuito di riscaldamento viene mantenuta sempre in funzione. La termoregolazione lavora con una curva termocaratteristica traslata parallelamente verso il basso in funzione della temperatura esterna.

Impostazioni dei parametri:

Modalità standby **No**
 Limite di riscaldamento (estate da/ mantenimento esterno) **No**

Soglia temperatura esterna (mantenimento esterno)

Questo tipo di funzionamento combina il **Modalità standby** e il **Funzionamento in attenuazione automatico**. Per valori della temperatura esterna inferiori ad un certo valore predefinito, il generatore di calore opera in **Funzionamento in attenuazione automatico** e al di sopra della temperatura esterna impostata opera in **Modalità standby**.

Impostazioni dei parametri:

Modalità standby **No**
 Limite di riscaldamento (estate da/ mantenimento esterno)
 Limite di riscaldamento (estate da/ mantenimento esterno) Impostare la temperatura di commutazione, ad es. 5 °C

Modalità standby (Disinserimento)

Nel funzionamento in attenuazione il circuito di riscaldamento viene normalmente disattivato. Con questo tipo di funzionamento, la pompa di circolazione del circuito di riscaldamento è completamente spenta, ma viene mantenuta la protezione antigelo.

Impostazioni dei parametri:

Modalità standby **Sì**

Soglia temperatura ambiente (mantenimento ambiente)

L'impianto di riscaldamento si trova in **Modalità standby**, fino a quando la temperatura aria ambiente non scende al di sotto di un certo valore minimo (temperatura di attenuazione). Altrimenti la termoregolazione passa a **Funzionamento in attenuazione automatico**. Questa funzione si può attivare solo se è stato collegato un termoregolatore ambiente nel locale di riferimento.

Impostazioni dei parametri:

Influsso ambiente / mantenimento locale e Massimo / mantenimento locale

19.3 Informazioni sul menu principale Curva di riscaldamento

La curva di riscaldamento impostata si riferisce sistema di riscaldamento selezionato alla voce di menu **Dati circuito di riscaldamento** > Impostazione di fabbrica. Le impostazioni possono essere effettuate in una tabella o in una rappresentazione grafica.

La curva di riscaldamento può essere impostata separatamente per ogni circuito di riscaldamento.

La curva di riscaldamento dipende dai parametri preimpostati del circuito di riscaldamento. Viene limitata dai parametri **Temperatura di mandata minima** e **Temperatura di mandata max.**

Selezione elenchi

Nella selezione elenchi, con l'apertura o la chiusura, si può aprire l'elenco con i parametri modificabili.

Rappresentazione grafica

La rappresentazione grafica è disponibile solo per **Sistema di riscaldamento Radiatori / pavimento**.

Nella rappresentazione grafica è possibile adattare la curva di riscaldamento modificando i punti di riferimento (toccandoli e spostandoli).

Se su un punto di riferimento viene digitata una temperatura aria ambiente o un cancelletto, sul display viene visualizzata la temperatura. Toccando e spostando la temperatura nominale ambiente [10] la temperatura aria ambiente viene modificata. La modifica viene memorizzata anche nel programma orario.

Viene visualizzata la curva di riscaldamento per il tipo di funzionamento per cui è impostata [5]. Digitando il campo del tipo di funzionamento, questa può essere adattata.

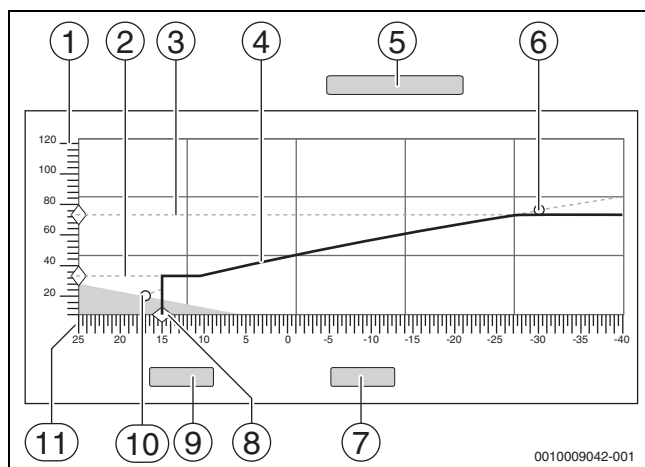


Fig. 40 Curva di riscaldamento

- [1] **Temperatura mandata**
- [2] **Temperatura di mandata minima**
- [3] **Temperatura di mandata max.**
- [4] Curva di riscaldamento
- [5] Tipo di funzionamento
- [6] Temperatura di progetto
- [7] **Annulla**
- [8] **Limite di riscaldamento (estate da/mantenimento esterno)**
- [9] **Salva**
- [10] Temperatura ambiente
- [11] **Temperatura esterna**

19.4 Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa (definizione delle priorità)

La funzione **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa** è una prioritizzazione dei circuiti di carica (circuito dell'acqua calda, circuito di riscaldamento ecc.). È efficace anche nei sistemi di riscaldamento senza preparazione dell'acqua calda.

Attraverso una gestione predittiva dell'energia, durante la carica dei circuiti ad alta priorità (carica dell'acqua calda o circuiti di riscaldamento con priorità acqua calda disattivata), viene presa una decisione sul comportamento dei circuiti a priorità inferiore. A seconda delle temperature esistenti, della potenza del generatore di calore, del tasso di aumento della temperatura nel circuito di carica e della distanza dalla temperatura nominale, si decide come influenzare i circuiti di carica.

I circuiti di carica con priorità alta (priorità acqua calda > No) vengono alimentati prima dei circuiti di carica con priorità bassa (priorità acqua calda > Sì). Per i circuiti di riscaldamento a bassa temperatura (ad es. circuiti di riscaldamento a pavimento), è necessario prevedere degli attuatori. In linea di principio, si consiglia di dotare tutti i circuiti di riscaldamento di attuatori.

Assegnazione di priorità ai circuiti di riscaldamento



Le priorità devono sempre essere considerate dal punto di vista del rispettivo circuito di riscaldamento. La priorità si applica all'intero sistema. Viene trasmessa al termoregolatore master da tutti i termoregolatori slave. La priorità si applica anche ai circuiti di riscaldamento tra di loro.

1. Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > No:

significa che il circuito di riscaldamento ha la stessa priorità di un carico di acqua calda. Entrambi hanno una **priorità elevata** e vengono alimentati contemporaneamente con l'energia disponibile (temperatura).

2. Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > Sì:

significa che il circuito di riscaldamento ha una **priorità bassa** rispetto al carico di acqua calda e/o un circuito di riscaldamento con priorità di acqua calda disattivata. L'assegnazione di priorità viene effettuata, ad es., da un attuatore e/o da un circolatore installati nel circuito di riscaldamento.

Circuito di riscaldamento con attuatore:

- Se il valore nominale dell'acqua calda e/o il valore nominale di mandata del circuito di riscaldamento con priorità alta possono essere raggiunti con sufficiente rapidità, il circuito di riscaldamento continua a funzionare normalmente.
- Se il valore nominale dell'acqua calda e/o il valore nominale di mandata del circuito di riscaldamento con priorità alta non possono essere raggiunti abbastanza rapidamente, avviene un'assegnazione di priorità (influenza).
- Assegnazione di priorità: nel caso di un circuito di riscaldamento con attuatore, il circolatore continua a funzionare. Tuttavia, il valore nominale dell'attuatore viene ridotto fino a quando la domanda di calore dei circuiti prioritari può essere coperta o l'attuatore viene chiuso.

Circuito di riscaldamento senza attuatore:

- Se il valore nominale dell'acqua calda e/o il valore nominale di mandata del circuito di riscaldamento con priorità alta possono essere raggiunti con sufficiente rapidità, il circuito di riscaldamento continua a funzionare normalmente. **Il circolatore rimane in funzione.**



Se nella produzione dell'acqua calda e/o in altri circuiti di riscaldamento è presente una temperatura più elevata, questa viene trasportata anche nel circuito di riscaldamento senza attuatore. Raccomandazione:

► installare l'attuatore.

- Se il valore nominale dell'acqua calda e/o il valore nominale di mandata del circuito di riscaldamento con priorità alta non possono essere raggiunti abbastanza rapidamente, il circolatore del circuito di riscaldamento viene disattivato.

Esempio 1: un circuito di riscaldamento e un circuito di produzione di acqua calda

Impostazione: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > No**

Il circuito di riscaldamento e il caricamento di acqua calda hanno la stessa priorità e vengono alimentati con l'energia disponibile (temperatura) con la stessa priorità.

Impostazione: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > Sì**

In questo caso, il caricamento di acqua calda ha una priorità maggiore rispetto al circuito di riscaldamento. Ciò significa che un circuito di riscaldamento è limitato nella sua alimentazione se il generatore di calore non fornisce sufficiente energia (temperatura).

Esempio 2: due circuiti di riscaldamento e un caricamento di acqua calda

Impostazione con entrambi i circuiti di riscaldamento: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa = No**

I circuiti di riscaldamento e il caricamento di acqua calda hanno la stessa priorità e vengono alimentati con l'energia disponibile (temperatura) con la stessa priorità.

Impostazione con il circuito di riscaldamento 1: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > No**

Impostazione con il circuito di riscaldamento 2: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > Sì**

Il circuito di riscaldamento 1 e il caricamento di acqua calda hanno la stessa priorità e vengono alimentati con l'energia disponibile (temperatura) con la stessa priorità.

Il circuito di riscaldamento 2 ha una priorità più bassa del circuito di riscaldamento 1 e del caricamento di acqua calda. Se necessario, si riduce l'erogazione, come nell'esempio 1.

Esempio 3: due circuiti di riscaldamento (no acqua calda)

Impostazione con il circuito di riscaldamento 1: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > No**

Impostazione con il circuito di riscaldamento 2: **Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > Sì**

Il circuito di riscaldamento 2 ha una priorità più bassa del circuito di riscaldamento 1. Se necessario, si riduce l'erogazione, come nell'esempio 1.

Regolazione

Se i circuiti di carica con priorità alta ricevono un'alimentazione termica sufficiente, i circuiti di carica con priorità bassa vengono riforniti lentamente di energia (temperatura). Gli attuatori vengono aperti lentamente e/o i circolatori vengono attivati. Se il generatore di calore non è in grado di fornire energia (temperatura) sufficiente, i circuiti di carica con priorità inferiore vengono nuovamente ritirati. In questo modo si evitano grandi sbalzi di temperatura. In questo modo si evita, ad esempio, che l'acqua fredda torni improvvisamente al generatore di calore o che il generatore di calore si spenga o che il limitatore di temperatura intervenga.



Se la potenza del generatore di calore non è sufficiente per ottenere un caricamento rapido di acqua calda, si consiglia di selezionare una priorità bassa (**Priorità acqua calda sanitaria / priorità HK bassa > Sì**) per uno o più circuiti di riscaldamento.

19.5 Sottomenu Asciugatura massetto

AVVISO

Danni all'impianto a causa della mancata osservanza delle temperature di riscaldamento e funzionamento consentite.

Il mancato rispetto delle temperature di riscaldamento e di funzionamento ammesse per il massetto e per i tubi di plastica (lato secondario) può causare danni a parti dell'impianto o del massetto.

- Con impianti di riscaldamento a pannelli radianti osservare la temperatura di mandata massima consigliata dal produttore.
- Non superare il valore nominale ammesso.
- Con essiccazione massetto osservare i dati del produttore del massetto.
- Nonostante il programma di asciugatura massetto controllare giornalmente l'impianto e riempire il protocollo prescritto.

Se l'impianto di riscaldamento è dotato di pannelli radianti, con questa regolazione è possibile impostare un programma di essiccazione del massetto.



Prima dell'attivazione della funzione:

- informarsi presso il fabbricante del massetto per verificare se esistono esigenze particolari per l'essiccazione massetto.

In seguito ad un'interruzione dell'alimentazione elettrica, l'essiccazione massetto riprende nel punto esatto in cui era stata precedentemente interrotta.

La durata dell'interruzione non deve essere superiore al tempo impostato nel parametro **Tempo interruzione max..** Se l'interruzione dura di più, non è più possibile proseguire con l'essiccazione massetto e si presenta una disfunzione.

L'essiccazione massetto può essere avviata in qualsiasi momento dopo l'inserimento dei parametri.

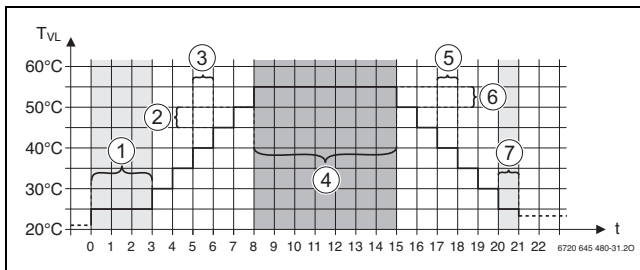


Fig. 41 Asciugatura massetto

t Tempo in giorni

 T_{VL} Temperatura di mandata

[1] Temperatura di avvio, Arresto fase di avvio

[2] Incremento di

[3] Aumento

[4] Temperatura massima, Mantenimento temperatura massima

[5] attenuazione

[6] Abbassamento temperatura di

[7] Temperatura minima, Mantenere la temperatura minima



Le temperature e le impostazioni per il periodo di essiccazione si impostano nel programma Asciugatura massetto (→ capitolo 12.4, pag. 44).

19.6 Asciugatura massetto con un circuito di riscaldamento diretto

AVVISO

Danni all'impianto a causa del mancato rispetto dei presupposti.

Se non viene rispettato il presupposto per l'asciugatura del circuito di riscaldamento non miscelato, si può arrivare alla sincronizzazione del generatore di calore e alla distruzione del massetto.

- Rispettare i presupposti.

Presupposti per l'essiccazione massetto con un circuito di riscaldamento diretto:

- Caldaia a condensazione senza requisiti per la temperatura minima della caldaia
- La riduzione di calore per l'essiccazione è maggiore della potenza minima della caldaia

20 Informazioni sul menu principale: Dati acqua calda sanitaria



ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

Se la temperatura nominale è impostata a $> 60^\circ\text{C}$, sussiste il pericolo di ustioni.

- Non prelevare l'acqua calda non miscelata.
- Installare valvole miscelatrici termostatiche nei punti di prelievo.
- Installare batterie con limitazione della temperatura superiore.

20.1 Sistemi di circolazione

Con i sistemi di circolazione la temperatura dell'acqua calda sanitaria nel sistema di tubature può abbassarsi al massimo di 5 K rispetto alla temperatura di uscita dell'acqua della produzione di acqua calda. In condizioni igieniche perfette

i sistemi di circolazione per il risparmio energetico possono essere messi in funzione al massimo per 8 ore ogni 24 ore, ad es. disattivando il circolatore di ricircolo sanitario. Lo spegnimento del ricircolo deve avvenire in diversi blocchi temporali.

- Assicurarsi che durante lo spegnimento si verifichino prelievi regolari.

Lo spegnimento del ricircolo non è consentito nei periodi in cui non c'è quasi nessun prelievo.

20.2 Sottomenu Disinfezione termica

Il termoregolatore è dotato di una funzione che consente di riscaldare l'acqua potabile a una temperatura dell'acqua calda superiore a 65°C . Questo aumento temporaneo della temperatura dell'acqua calda è chiamato disinfezione termica. I circolatori (di carico e/o di ricircolo) vengono attivati per supportare la disinfezione termica.

Disinfezione termica



Per la disinfezione termica e la relativa installazione dell'acqua sanitaria devono essere rispettate le direttive e norme locali in materia. Quanto eventualmente previsto da altre disposizioni nazionali, come ad es. temperature e tempi di scarico nel punto di consumo, è a cura del committente.

Attivando la funzione **Disinfezione termica > On**, è possibile impostare la temperatura dell'acqua calda, il giorno della settimana e l'ora di inizio della disinfezione termica.

Durante il processo di disinfezione, il circolatore di carico del serbatoio di stoccaggio e/o il circolatore di circolazione sono in funzione.

Negli altri menu della disinfezione termica è possibile modificare le impostazioni di fabbrica.



Se la disinfezione termica è stata impostata tramite la funzione **Contatto esterno WF1/3**, la funzione **Disinfezione termica** non viene visualizzata.

La funzione **Disinfezione termica** viene eseguita fino al raggiungimento della temperatura dell'acqua calda impostata e aumentata. Questo avviene per un periodo di 180 minuti. Se la temperatura dell'acqua calda aumentata non viene raggiunta durante questo periodo, viene generato un messaggio di errore **Disinfezione termica non riuscita**.

L'impostazione della disinfezione termica è possibile anche con un programma orario proprio.

- Eseguire l'impostazione in **Impianto > Acqua calda sanitaria > Funzioni estese**.

21 Informazioni sul menu principale: Reset

Le funzioni di reset per i parametri

- tempo di riposo,
- avviso di manutenzione,
- parametri PID e
- **Schermata di blocco**

sono contenute nei relativi menu.



Il menu **Reset** permette di ripristinare le impostazioni di fabbrica per tutti i valori nel menu principale e nei menu di servizio. Una volta confermato con **Ripristino**, il ripristino non può più essere annullato!

Reset	Spiegazione
Impostazioni automatismo di combustione	Possibile solo se al termoregolatore è collegato un generatore di calore con bruciatore integrato (SAFe). Le impostazioni del bruciatore integrato vengono riportate allo stato di consegna dalla fabbrica.
Ore di funzionamento bruciatore	Le ore di funzionamento e il numero di avvii del bruciatore vengono impostati a 0.
Notifiche	Tutte le disfunzioni memorizzate in Notifiche vengono cancellate.
Caricare l'impostazione di fabbrica	Tutti i valori impostabili nel menu principale e nei menu di servizio vengono riportati alle impostazioni di fabbrica. Eccezione: il programma orario viene mantenuto. Dopo il caricamento ha luogo un riavvio.
Dati di monitoraggio energetico	Tutti i dati energetici memorizzati nel termoregolatore vengono cancellati.

Tab. 30 Reset possibili



Se si ripristinano le impostazioni di fabbrica del termoregolatore master (**Caricare l'impostazione di fabbrica**), il pairing (accoppiamento) tra termoregolatore master e termoregolatore slave va perduto. Viene invece mantenuto se le impostazioni di fabbrica vengono ripristinate solo per gli slave. Attivando il pairing sul termoregolatore master o caricando la configurazione del termoregolatore master, i termoregolatori sono di nuovo connessi tra loro.

Esempio di Reset dell'Notifiche

Con la funzione Notifiche tutti gli avvisi di disfunzione vengono resettati. Questa funzione cancella tutte le voci nell'Notifiche.

- Richiamare Menu di servizio (→ capitolo 6.9, pag. 21).
- Toccare **reset**.
- Nell'elenco di selezione Notifiche toccare il campo **Reset**. Viene visualizzata l'interrogazione **Si desidera ripristinare le registrazioni alle impostazioni di fabbrica?**.
- Toccare il campo **Annulla**. L'elenco di selezione viene nuovamente visualizzato. Il reset viene interrotto.

-oppure-

- Toccare il campo **Ripristino**. Viene visualizzata l'interrogazione **Attenzione! Con questa operazione si perdono tutte le imp. su tutti i comp. del sistema di reg.! Si desidera procedere?**.
- Toccare il campo **Prosegui**. Tutte le registrazioni presenti vengono cancellate.

22 Informazioni sul menu principale Connettività

Tramite questa funzione è possibile collegare tra loro i termoregolatori, nonché stabilire la connessione del termoregolatore con il Buderus Control Center Commercial o con una rete tramite Internet. Per poter creare la connessione si deve collegare un cavo dati con uno dei collegamenti 10 e 11 dell'unità di servizio (→ figura 4, pagina 9).



Il termoregolatore non deve essere collegato direttamente a Internet! In caso di collegamento del termoregolatore a una rete del cliente (ad es. a un sistema di controllo dell'edificio), il termoregolatore non deve essere visibile in tale rete!

Per quanto concerne la sicurezza IT, devono essere garantiti i seguenti punti:

- Non collegare il termoregolatore direttamente a Internet.
- Collegare il termoregolatore a valle di un router/ un firewall della rete del cliente.
- Consentire l'accesso da remoto soltanto tramite tunnel VPN.
- Non impostare il port forwarding sulle porte di comunicazione utilizzate.

22.1 Idoneità di collegamento per LAN1 e LAN2

Dalla versione software 3.0.x è possibile utilizzare in parallelo le seguenti connessioni realizzate su LAN1 e LAN2.

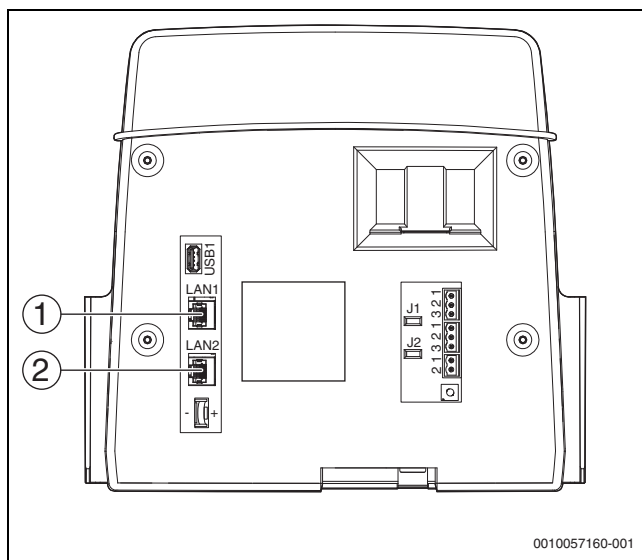


Fig. 42 Collegamento per LAN1 e LAN2

- [1] LAN1
- [2] LAN2

LAN1 [1]	LAN2 [2]
Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic)	CBC-BUS
Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus)	CBC-BUS
CBC-BUS	Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus)
TCP Modbus	Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus) e CBC-BUS con switch (→ figura 44)
BACnet	Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus) e CBC-BUS con switch (→ figura 44)

Tab. 31 Idoneità di collegamento all'unità di servizio

La parametrizzazione dipende dai collegamenti selezionati (→ capitolo 22.3, pagina 69)

22.2 Struttura della rete con altri termoregolatori della linea Logamatic 5000

Tramite le interfacce LAN1 (ingresso) e LAN2 (uscita) è possibile creare una connessione tra i termoregolatori. A tale scopo i termoregolatori devono essere connessi tra loro con un cavo LAN. Per i generatori di calore in cascata è necessario utilizzare allo scopo un modulo funzione FM-CM.

- Osservare quanto indicato nei manuali a corredo del modulo funzione.

22.2.1 Struttura della rete



Negli impianti che hanno più termoregolatori (ampliamenti del termoregolatore, impianti a cascata), tutti i termoregolatori devono disporre della stessa versione software.

Il collegamento tra i termoregolatori deve avvenire tramite un cavo LAN.

- Per l'assegnazione degli indirizzi dei termoregolatori, osservare il capitolo 9.1, pagina 26.

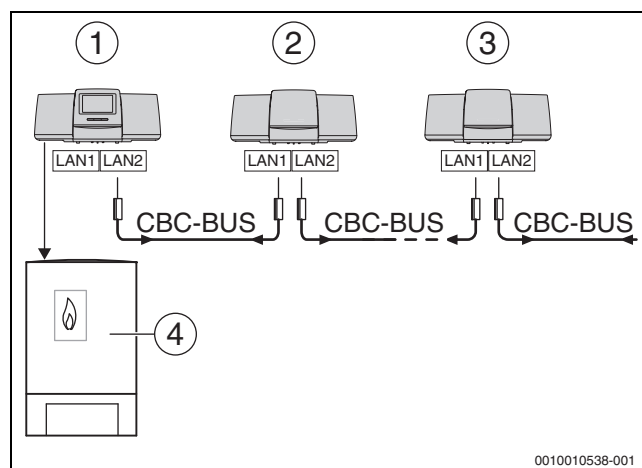


Fig. 43 Esempio di connessione con più termoregolatori

- [1] Termoregolatore 53xx indirizzo 0 (master)
- [2] Termoregolatore 53xx indirizzo 1 (slave)
- [3] Termoregolatore 53xx indirizzo 2 (slave)
- [4] Generatore di calore

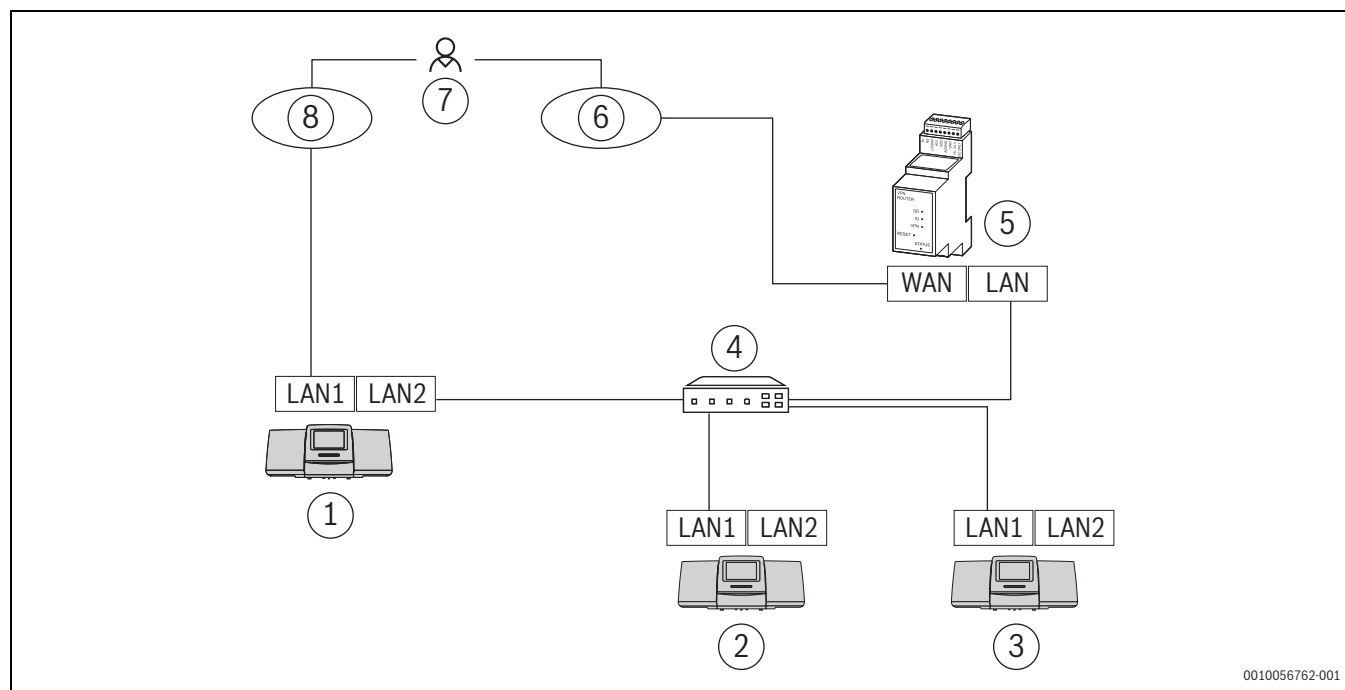


Fig. 44 Esempio di connessione di termoregolatori con accesso remoto e sistema di automazione dell'edificio

- [1] Termoregolatore 53xx indirizzo 0 (master)
- [2] Termoregolatore 53xx indirizzo 1 (slave)
- [3] Termoregolatore 53xx indirizzo 2 (slave)
- [4] Switch Ethernet
- [5] Gateway IP
- [6] Control Center CommercialPLUS
- [7] Utente dell'impianto
- [8] Sistema di automazione dell'edificio (BACnet o Modbus TCP/IP)

Generatore di calore con termoregolatore master

Il generatore di calore con termoregolatore master è la caldaia principale (master) e ha l'indirizzo termoregolatore 0.

- Inserire il cavo LAN nella connessione LAN 2 (→ fig 22, [10], pag. 25).
- Impostare l'interruttore indirizzo (→ fig. 22, [5], pag. 25) su 0.

Generatore di calore con termoregolatore slave, sottostazione (slave) e termoregolatori di ampliamento

Tutti i generatori di calore con termoregolatore slave sono caldaie in sequenza (slave) e hanno un indirizzo termoregolatore > 0.

- Inserire il cavo LAN del termoregolatore precedente nella porta LAN 1 (→ figura 22, [11], pagina 25).
- Impostare l'interruttore di indirizzo (→ figura 22, [5], pagina 25) a 1.

Per il collegamento di un'altra caldaia in sequenza:

- Ripetere la connessione come descritto sopra.
- Impostare l'interruttore di indirizzo (→ figura 22, [5], pagina 25) a 2 o su un valore superiore.

Nessun indirizzo deve essere doppio.

- consultare il capitolo 8, pagina 25.



La porta LAN 1 sul termoregolatore master (indirizzo 0) è destinata alla connessione a Internet o al collegamento con un sistema di automazione dell'edificio mediante Modbus TCP/IP e deve essere parametrizzata di conseguenza.

La porta LAN 1 su termoregolatori con indirizzo > 0 può essere utilizzata esclusivamente per la comunicazione interna tra termoregolatori della serie Logamatic 5000. Pertanto la LAN 1 non può essere parametrizzata.



Oltre ad altri termoregolatori, è possibile collegare come sottosistemi anche dei moduli HSM plus. Per informazioni al riguardo → capitolo 18.5, pagina 59

22.2.2 Accoppiamento termoregolatori

L'**Accoppiamento apparecchi di regolazione** viene eseguito entro un periodo impostabile. Durante questo processo il termoregolatore master cerca altre utenze CBC-Bus sul CBC-BUS. Tutti i termoregolatori che sono registrati sono visualizzati nella panoramica di sistema del generatore di calore master.

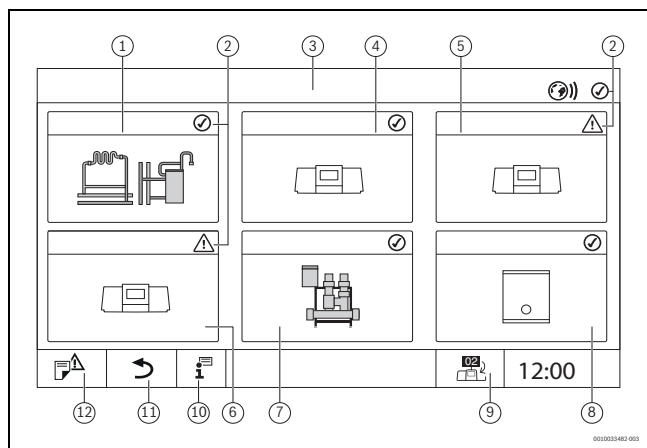


Fig. 45 Panoramica dell'impianto (esempio)

- [1] Impianto del termoregolatore master
- [2] Indicazione di stato del termoregolatore interessato
- [3] Termoregolatore selezionato (qui il termoregolatore master con indirizzo 00)
- [4] Termoregolatore in rete (termoregolatore slave con indirizzo 01)
- [5] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 02)
- [6] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 03)
- [7] Moduli HSM plus collegati
- [8] Gateway BACnet
- [9] Passaggio alla vista del termoregolatore master (viene visualizzata solo con termoregolatori slave)
- [10] Ulteriori informazioni sul termoregolatore selezionato
- [11] Campo per tornare al livello precedente/alla figura precedente del termoregolatore selezionato
- [12] Campo per giungere alla panoramica di sistema o alla panoramica del termoregolatore nel termoregolatore selezionato

Il processo di accoppiamento procede in background dopo l'avvio.



Durante il processo di accoppiamento non possono essere eseguiti comandi o impostazioni su nessuno dei termoregolatori.

Per collegare tra loro in rete i termoregolatori:

Avvio dell'accoppiamento dei termoregolatori dal menu

Termoregolatore master

- Richiamare **Menu di servizio** (→ cap. 6.9, pag. 21).
- Selezionare il menu Connettività (🔗).
- Toccare il parametro Attivazione **Accoppiamento apparecchi di regolazione**.
Appare un campo richiesta.
- Confermare l'**Accoppiamento apparecchi di regolazione** nel campo richiesta.
Durante il processo di accoppiamento l'indicazione di stato LED lampeggia a luce gialla.



Tutti i termoregolatori devono essere attivati nel tempo impostato in **Tempo di attivazione di tutti i termoregolatori**.

Termoregolatore slave

- Richiamare **Menu di servizio** (→ cap. 6.9, pag. 21).
- Selezionare il menu Connettività (🔗).
- Toccare il parametro Attivazione **Accoppiamento apparecchi di regolazione**.
Appare un campo richiesta.
- Confermare l'**Accoppiamento apparecchi di regolazione** nel campo richiesta.
Durante il processo di accoppiamento l'indicazione di stato LED lampeggia a luce gialla.
- Accoppiare altri slave come sopra descritto.
Durante il processo di accoppiamento l'indicazione di stato LED lampeggia a luce gialla. Gli slave riconosciuti durante il processo di accoppiamento vengono registrati come utenze e lampeggiano a luce verde. Se non vengono riconosciuti, lampeggiano a luce rossa.



Tutti i termoregolatori devono essere attivati nel tempo impostato in **Tempo di attivazione di tutti i termoregolatori**.

Una volta completato il processo di accoppiamento, i LED di stato si illuminano nel colore che avevano prima del processo di accoppiamento.

Se non vengono riconosciuti tutti i termoregolatori, compare un avviso di disfunzione:

- Controllare il collegamento degli apparecchi e l'assegnazione degli indirizzi.

Se non è presente alcun collegamento per un termoregolatore che è stato riconosciuto una volta:

- Avviare **Accoppiamento apparecchi di regolazione** nel termoregolatore master.
Viene nuovamente eseguito il collegamento al termoregolatore.

Avviare l'Accoppiamento apparecchi di regolazione sull'unità di servizio

L'**Accoppiamento apparecchi di regolazione** può essere avviato sull'unità di servizio tramite i tasti.

Termoregolatore master:

- Premere contemporaneamente il tasto reset reset e il tasto Manuale  per 3 secondi.
Quando si attiva l'accoppiamento dei termoregolatori, l'indicazione di stato a LED inizia a lampeggiare a luce gialla (figura 2, [6], pagina 7).

Termoregolatore slave:

- Premere contemporaneamente il tasto reset reset e il tasto Manuale  per 3 secondi.
Quando si attiva l'accoppiamento dei termoregolatori, l'indicazione di stato a LED inizia a lampeggiare a luce gialla (figura 2, [6], pagina 7).
Gli slave riconosciuti durante il processo di accoppiamento vengono registrati come utenze e lampeggiano a luce verde. Se non vengono riconosciuti, lampeggiano a luce rossa.



Se si disconnette meccanicamente la connessione di rete, il processo di accoppiamento deve essere ripetuto.

- Disaccoppiare tutti i termoregolatori.
- Eseguire l'accoppiamento termoregolatori.

22.3 Accesso remoto

È possibile creare un **Accesso remoto** per il Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic, richiesta da remoto) o tramite il Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus, accesso in lettura e scrittura da remoto).



La connessione a Internet può essere realizzata soltanto mediante il termoregolatore master avente indirizzo 0. Non è possibile instaurare il collegamento per mezzo di altri termoregolatori.

22.3.1 Via Buderus Control Center Commercial (portale Internet Basic)

Con il software del termoregolatore è possibile creare una connessione a Buderus Control Center Commercial tramite Internet. Questo collegamento permette di eseguire una richiesta da remoto e di impostare i parametri nel menu principale.

Non è possibile accedere in scrittura ai menu di servizio.

Questi parametri possono essere impostati solo in loco (non tramite sistema di telegestione). Quando è attivo l'accesso remoto, è possibile utilizzare le seguenti funzioni da remoto:

- Visualizzazione 1:1 del touchscreen nel browser
- Monitoring del menu principale
- Parametrizzazione del menu principale
- Visualizzazione degli ultimi avvisi di funzionamento e di disfunzione

Per configurare la connessione alla rete:

- Inserire il cavo LAN nella connessione LAN 1 (→ fig. 22, [11], pag. 25) e collegarlo con il router.
- Apertura dei menu di servizio.

- Toccare il campo .
- Viene visualizzato il menu **Connettività**.

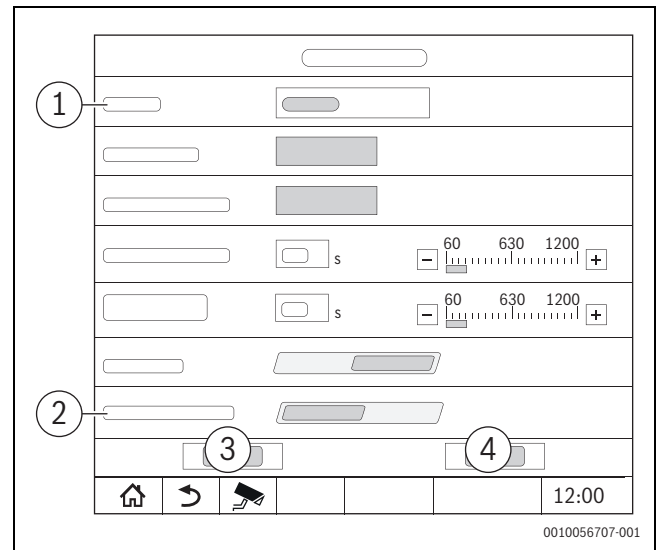


Fig. 46 Menu Connettività

- [1] **Accesso remoto**
- [2] **Collegamento al portale internet**
- [3] **Salva**
- [4] **Annulla**

- Toccare il menù di selezione per **Accesso remoto**.
Si apre un campo di selezione.

È possibile effettuare le seguenti impostazioni per **Accesso remoto**:

- **Nessuno**
- **Gateway IP (LAN 1)**
- **Gateway IP (LAN 2)**
- **Internet**

- Selezionare **Internet**.
- Impostare **Collegamento al portale internet** su **On**.



Per creare una connessione a Internet è necessario registrarsi sul portale **Buderus Control Center Commercial**, per ragioni di sicurezza. Tutte le comunicazioni da e verso il termoregolatore si svolgono tramite questo portale.

Informazioni per il login → capitolo 22.3.3, pagina 71

Assegnazione indirizzo

- Impostare **Assegnazione indirizzo**.
In base alla selezione vengono visualizzati i parametri dell'assegnazione indirizzi.

Selezionando **DHCP**, i dati di indirizzo vengono assegnati automaticamente. Con la selezione di **Statico** i dati degli indirizzi devono essere inseriti manualmente.

Con la selezione di **Statico** vengono visualizzati i campi indirizzo IP, maschera di rete e Gateway che devono essere compilati (→ fig. 47).

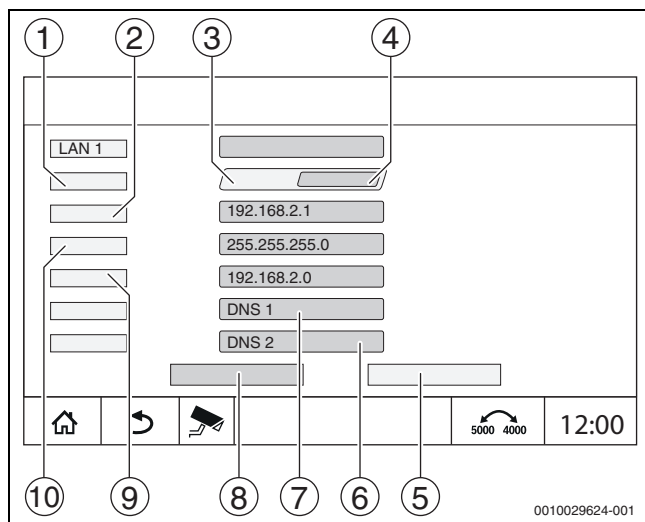


Fig. 47 Assegnazione indirizzo manuale

- [1] Assegnazione indirizzo
- [2] Indirizzo IP 1
- [3] Statico
- [4] DHCP
- [5] Annulla
- [6] DNS 2
- [7] DNS 1
- [8] Salva
- [9] Gateway 1
- [10] Maschera di rete 1

Porte di rete

Se il termoregolatore fa parte di una rete con un firewall attivo: → capitolo 30.2.5, pagina 87.

Stato della connessione

Terminato il test di connessione, lo stato della connessione a Internet/connessione remota viene visualizzato nell'intestazione (→ fig. 8, [5], pag. 16).

Stato della connessione con Buderus Control Center Commercial

Colore del simbolo	Stato
Grigio	La connessione Internet/remota del termoregolatore non è attiva.
Giallo	La connessione Internet/remota del termoregolatore è attiva. Il termoregolatore non ha una connessione a Internet.
Verde	La connessione Internet/remota del termoregolatore è stata instaurata.

Tab. 32 Stato della connessione con Buderus Control Center Commercial

22.3.2 via Buderus Control Center CommercialPLUS (portale Internet Plus)

Con il Buderus Control Center CommercialPLUS è possibile stabilire una connessione via Internet per l'accesso in lettura e scrittura da remoto.

A tale scopo è necessario un Gateway aggiuntivo (accessorio separato). Quando è attivo l'accesso remoto, è possibile utilizzare le seguenti funzioni da remoto:

- Panoramica dell'impianto con visualizzazione di stato (funzione centralina di controllo)
- Parametrizzazione completa, incluso il menu di servizio
- Inoltro delle disfunzioni via E-Mail e SMS
- Rappresentazione dati
- Gestione multiutente
- Visualizzazione impianto

Indicazioni relative alle connessioni LAN1 e LAN 2

Se si utilizza la LAN 1 per collegare il Buderus Control Center CommercialPLUS al termoregolatore master, è necessario parametrizzare il parametro **Accesso remoto su Gateway IP (LAN 1)**. In questo modo viene ammessa soltanto una connessione interna al termoregolatore (**CBC-BUS su LAN 2**).

Se per collegare il Buderus Control Center CommercialPLUS al termoregolatore master si utilizza la LAN 2, è necessario parametrizzare il parametro **Accesso remoto su Gateway IP (LAN 2)**. In questo modo è possibile parametrizzare per la LAN 1 una connessione Modbus TCP-IP, BACnet o CBC-Bus.

Per configurare la connessione alla rete:

- ▶ Inserire il cavo LAN nella connessione LAN 1 o LAN 2 secondo le condizioni locali (→ figura 22, [11], pagina 25) e collegarlo al router.
 - ▶ Aprire il menu di servizio.
 - ▶ Toccare l'indicazione di stato di Internet (🌐).
- Viene visualizzato il menu **Connettività**.

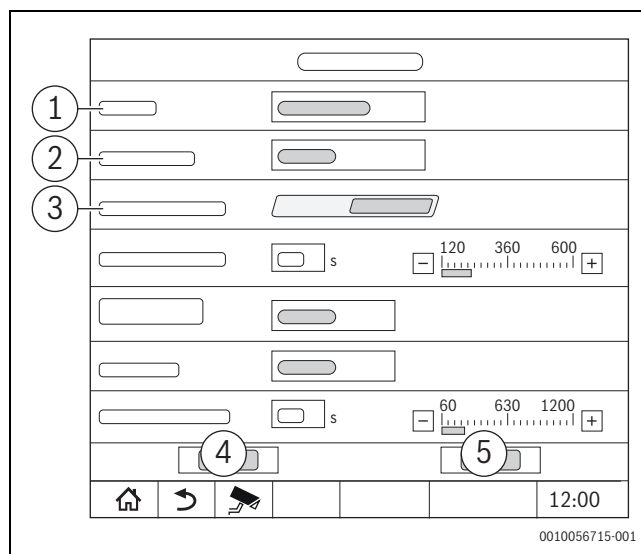


Fig. 48 Menu Connettività

- [1] Accesso remoto
- [2] Connettività LAN 1
- [3] Accesso permanente per assistenza da remoto
- [4] Salva
- [5] Annulla

- ▶ Toccare il menù di selezione per **Accesso remoto**. Si apre un campo di selezione.

È possibile effettuare le seguenti impostazioni per **Accesso remoto**:

- **Nessuno**
- **Internet**
- **Gateway IP (LAN 1)**
- **Gateway IP (LAN 2)**

Se si desidera instaurare la connessione tramite LAN 1:

- ▶ Selezionare **Gateway IP (LAN 1)**.

Se si desidera instaurare la connessione tramite LAN 2:

- ▶ Selezionare **Gateway IP (LAN 2)**.

Accesso permanente per assistenza da remoto

Il servizio manutenzione Bosch / Buderus può accedere in scrittura ai menu di servizio soltanto dopo aver ricevuto la relativa autorizzazione.

Per consentire l'accesso permanente da remoto per l'assistenza remota:

- richiamare **Menu di servizio**.
- richiamare **Connettività**.
- Attivare il parametro **Accesso permanente per assistenza da remoto (On)**.

Per consentire l'**Accesso permanente per assistenza da remoto** come gestore dell'impianto:

- Richiamare la panoramica di sistema.
- Toccare l'indicazione di stato di Internet .
- Confermare il messaggio popup.

Assegnazione indirizzo

- Impostare **Assegnazione indirizzo**.
In base alla selezione vengono visualizzati i parametri dell'assegnazione indirizzi.

Selezionando **DHCP**, i dati di indirizzo vengono assegnati automaticamente. Con la selezione di **Statico** i dati degli indirizzi devono essere inseriti manualmente.

Con la selezione di **Statico** vengono visualizzati i campi indirizzo IP, maschera di rete e Gateway che devono essere compilati (→ fig. 49).

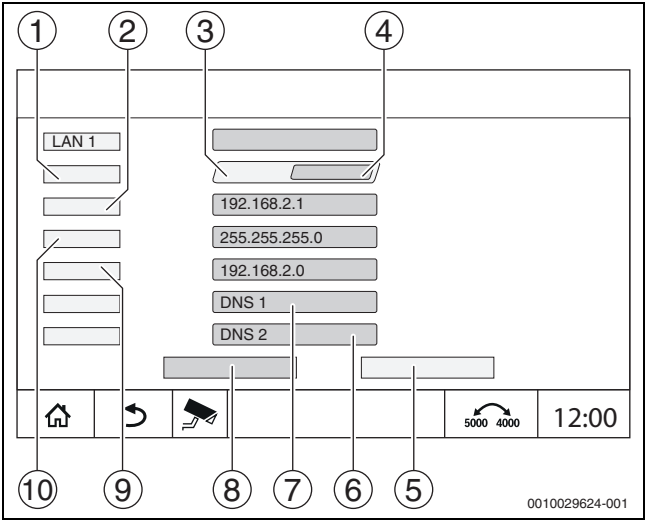


Fig. 49 Assegnazione indirizzo manuale

- [1] **Assegnazione indirizzo**
- [2] **Indirizzo IP 1**
- [3] **Statico**
- [4] **DHCP**
- [5] **Annulla**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Salva**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Maschera di rete 1**

Porte di rete

Se il termoregolatore fa parte di una rete con un firewall attivo: → capitolo 30.2.5, pagina 87.

Stato della connessione

Terminato il test di connessione, lo stato della connessione a Internet/connessione remota viene visualizzato nell'intestazione (→ fig. 8, [5], pag. 16).

Stato della connessione con Control Center CommercialPLUS

Colore del simbolo	Stato
Grigio	La connessione remota del termoregolatore non è attiva.
Giallo lampeggiante	La connessione remota del termoregolatore è attiva. Instaurazione della comunicazione dal termoregolatore al Gateway in corso.
Giallo	La connessione remota del termoregolatore è attiva. La comunicazione dal termoregolatore al Gateway è stata instaurata. Il Gateway non ha una connessione a Internet.
Verde	La connessione remota del termoregolatore è attiva. La comunicazione dal termoregolatore al Gateway è stata instaurata. Il Gateway è collegato a Internet.
Verde lampeggiante	È in corso il mirroring dal portale al termoregolatore.
Rosso	La connessione remota del termoregolatore è attiva. Non c'è connessione tra il termoregolatore e il Gateway.

Tab. 33 Stato della connessione con Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Configurazione accesso al portale Internet

Per avere l'accesso al **Buderus Control Center Commercial**, il termoregolatore deve essere registrato.

Per la registrazione è necessario il Codice di attivazione (codice di registrazione) che si trova sull'etichetta applicata dietro lo sportellino anteriore (→ figura 3, [4], pagina 8).

Il Codice di attivazione per l'accesso al Control Center CommercialPLUS si trova sul router VPN o sul relativo imballaggio.

Per ragioni di sicurezza, per poter instaurare la connessione Internet è necessario registrarsi nel portale Internet. Ogni comunicazione da e verso il termoregolatore passa attraverso questo portale Internet. La registrazione si imposta esclusivamente in loco (sul termoregolatore) e non tramite un sistema di telegestione.

Se l'accesso da remoto è attivato, i dati possono essere impostati o modificati esternamente. Inoltre, è possibile accedere al portale Internet.



L'accesso al portale Internet non viene configurato sul termoregolatore.

- Utilizzare un computer/PC provvisto di connessione Internet.

Registrare il termoregolatore

- Inserire l'indirizzo del portale Internet:
 - Per i termoregolatori della serie 5000:
<https://www.buderus-commercial.de/register>
 - Per i termoregolatori della serie 8000:
<https://www.mec-remote.com/register>
- Richiamare la videata di login tramite gli indirizzi Internet dei termoregolatori della serie 5000 o 8000.
Si apre l'**Procedura guidata di registrazione**.

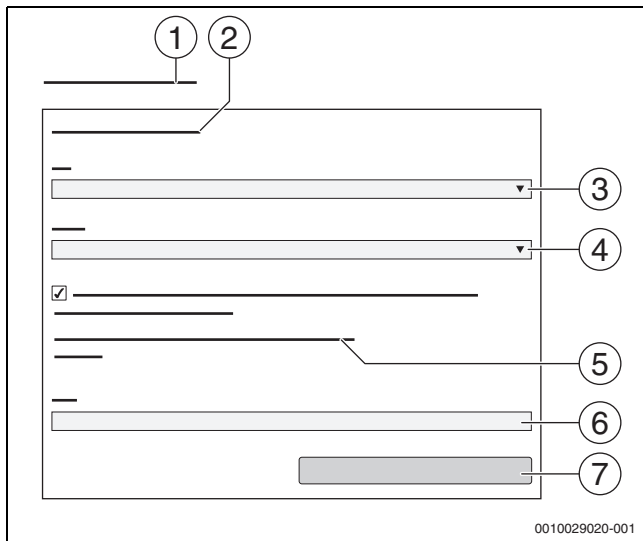


Fig. 50 Procedura guidata di registrazione

- [1] **Procedura guidata di registrazione**
 [2] **Condizioni di utilizzo**
 [3] **Paese**
 [4] **Lingua**
 [5] **Le nostre istruzioni attuali sulla protezione dei dati sono reperibili al seguente link:**
 [6] **E-mail**
 [7] **Avanti**

- Selezionare il Paese [3].
- Selezionare la lingua [4].
Con un clic è possibile aprire le **Condizioni di utilizzo**.
- Fornire il consenso al seguente testo: "**Accetto le condizioni d'uso attuali, compresa la descrizione del servizio attuale.**".
Con un clic è possibile aprire le indicazioni sulla protezione dei dati personali.
- Nel campo **E-mail** inserire l'indirizzo E-Mail [6].

L'indirizzo E-mail è il nome di login.

Se non si è ricevuta l'E-mail:

- controllare la casella dello Spam.

L'indirizzo E-mail registrato è anche il nome utente.

- Toccare il campo **Avanti** [7].
Per la verifica viene inviato un messaggio all'indirizzo E-mail salvato.
- Aprire nel vs programma di posta elettronica la E-mail e seguire il link indicato nella E-mail di registrazione per il portale Internet.
Con un clic sul link nella E-Mail di registrazione viene richiesto il Codice di attivazione (→ figura 3, pagina 8).
Nel caso del BuderusControl Center CommercialPLUS il Codice di attivazione per l'accesso al Control Center CommercialPLUS si trova sul router VPN o sul relativo imballaggio.

Dopo aver inserito correttamente il Codice di attivazione si apre la videata per l'inserimento dei dati utente.

- Inserire i dati utente.

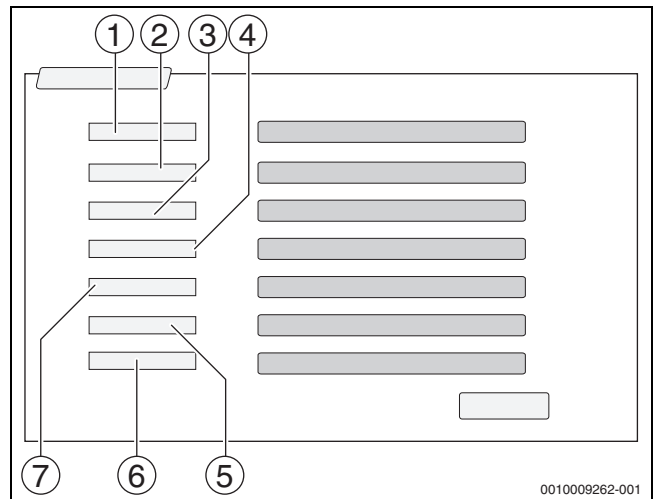


Fig. 51 Impostazioni utente

- [1] **Nome visualizzazione** (Il nome viene creato automaticamente. La visualizzazione non è modificabile.)
 [2] **E-mail** (Il nome di login è stato inserito nella pagina 1. La visualizzazione non è modificabile.)
 [3] **Azienda**
 [4] **Nome** (Aziende: nome della persona di riferimento)
 [5] **Cognome** (Aziende: cognome della persona di riferimento)
 [6] **Telefono cellulare** con prefisso internazionale (per le aziende: numero di telefono cellulare della persona di riferimento)
 [7] **Lingua** (Selezione della lingua)

Altri campi di inserimento sono:

- **Indirizzo** (Via/numero civico, per le aziende: via/numero civico dell'indirizzo aziendale)
 - **CAP** (CAP, per le aziende: CAP dell'indirizzo aziendale)
 - **Città** (Aziende: città dell'indirizzo aziendale)
 - **Paese** (Codice nazionale del cliente, ad es. DE = Germania, GB = Gran Bretagna)
 - **Password** (La password deve essere conforme alle disposizioni Bosch, avere almeno 12 caratteri e contenere lettere maiuscole e minuscole e almeno un carattere speciale.)
 - **Confermare password** (La ripetizione deve corrispondere alla password inserita in precedenza.)
- Toccare il campo **Salva**.

Login nel Buderus Control Center Commercial

Dopo la registrazione è possibile effettuare il login attraverso la pagina seguente:

- Richiamare la maschera di login tramite <https://www.buderus-commercial.de/login.html>.
- Compilare la maschera di login.
- Seguire le istruzioni della **registrazione assistita** e inserire i dati richiesti.



Questa funzione/questo prodotto non è disponibile in tutti i Paesi.

- Per maggiori informazioni: contattare il proprio referente.



L'accesso al portale Internet non viene configurato sul termoregolatore.

- Utilizzare un computer/PC provvisto di connessione Internet.

22.4 Connessione al Gateway BACnet

Attraverso l'interfaccia LAN 1 del termoregolatore master è possibile instaurare una connessione con il Gateway BACnet. Il Gateway BACnet mette a disposizione l'interfaccia BACnet IP per la comunicazione con un sistema di automazione centrale dell'edificio che, in combinazione con il termoregolatore Logamatic, permette ad es. di analizzare stati di funzionamento importanti, temperature rilevanti dell'impianto e stati di avvertimento e di disfunzione.

Requisito

Per collegare un Gateway BACnet a un termoregolatore della serie Logamatic 5000, il termoregolatore deve avere almeno la versione software SW 1.9.x.

22.4.1 Configurazione della connessione al Gateway BACnet

- Collegare la porta LAN3 del Gateway BACnet alla porta LAN1 del termoregolatore master.



La connessione al Gateway BACnet può essere instaurata soltanto mediante il termoregolatore master avente indirizzo 0. Non è possibile instaurare il collegamento per mezzo di altri termoregolatori.

Attraverso l'interfaccia LAN 1 del termoregolatore master è possibile instaurare una connessione con il Gateway BACnet.

Per configurare la connessione:

- inserire il cavo LAN nella porta LAN 1 (→ figura 22, [11], pagina 25) e collegare alla porta Ethernet LAN3 o LAN4 del Gateway (→ osservare il manuale del Gateway).
 - Apertura dei menu di servizio.
 - Toccare il campo
- Viene visualizzata la videata di registrazione.

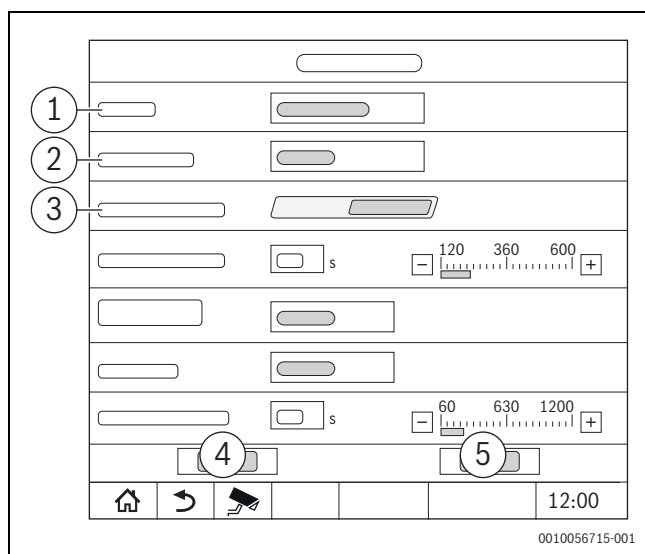


Fig. 52 Maschera di registrazione connessione alla rete

- [1] **Accesso remoto**
- [2] **Connettività LAN 1**
- [3] **Accesso permanente per assistenza da remoto**
- [4] **Annulla**
- [5] **Salva**

- Toccare il menù di selezione **Accesso remoto**.
Si apre un campo di selezione.

Impostazioni della connessione

È possibile effettuare le seguenti impostazioni per **Accesso remoto**:

- **Nessuno**
- **Internet**
- **Gateway IP (LAN 1)**
- **Gateway IP (LAN 2)**
- Selezionare **Nessuno** o **Gateway IP (LAN 2)**.
Appare l'opzione **Connettività LAN 1**
- **Connettività LAN 1** > BACnet (→ capitolo 14, pagina 48)
- **Consenti accesso in scrittura**: impostazione che definisce se il sistema di automazione centrale è autorizzato anche a modificare i valori tramite il Gateway BACnet o se può solo leggerli.
 - **Off**: solo accesso in lettura
 - **On**: accesso in lettura e in scrittura
- Timeout Gateway BACnet(opzionale): impostazione del tempo fino all'interruzione della connessione
- Osservare il capitolo "Messa in funzione" nelle istruzioni per l'uso della Porta BACnet.

Dopo l'accoppiamento appaiono un'icona di stato e la Porta BACnet nella panoramica del sistema del termoregolatore master.

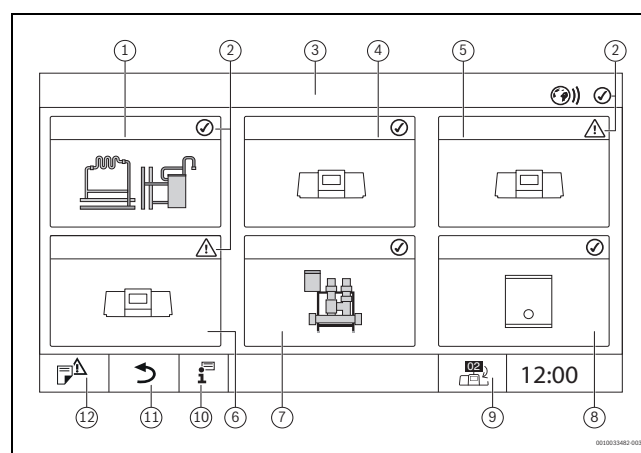


Fig. 53 Panoramica dell'impianto (esempio)

- [1] Impianto del termoregolatore master
- [2] Indicazione di stato del termoregolatore interessato
- [3] Termoregolatore selezionato (qui il termoregolatore master con indirizzo 00)
- [4] Termoregolatore in rete (termoregolatore slave con indirizzo 01)
- [5] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 02)
- [6] Componente in rete (termoregolatore slave con indirizzo 03)
- [7] Moduli HSM plus collegati
- [8] Gateway BACnet
- [9] Passaggio alla vista del termoregolatore master (viene visualizzata solo con termoregolatori slave)
- [10] Ulteriori informazioni sul termoregolatore selezionato
- [11] Campo per tornare al livello precedente/alla figura precedente del termoregolatore selezionato
- [12] Campo per giungere alla panoramica di sistema o alla panoramica del termoregolatore nel termoregolatore selezionato

Il processo di accoppiamento procede in background dopo l'avvio.

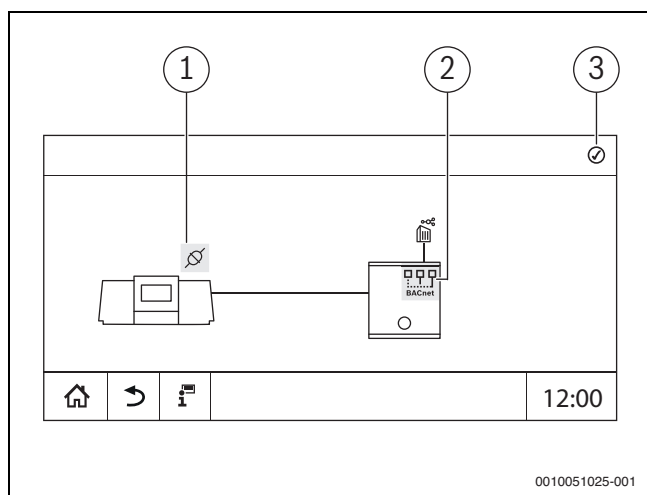


Fig. 54 Accoppiamento del Gateway BACnet

- [1] Stato della connessione tra termoregolatore e Gateway
 [2] Stato del Gateway BACnet
 [3] Stato generale/stato cumulativo dello stato della connessione e stato del Gateway BACnet

22.4.2 Stato disfunzioni di connessione

Colore del simbolo	Stato	Spiegazione
Verde	Ok	La connessione è attiva sul termoregolatore. La comunicazione dal termoregolatore al Gateway BACnet è stata instaurata e funziona regolarmente.
	Non noto	Non è noto se esiste una connessione con il sistema di automazione dell'edificio.
	Stabilire la connessione	La connessione è attiva sul termoregolatore. Viene instaurata la comunicazione dal termoregolatore al Gateway BACnet.
Giallo	avvertenza	Lo stato passa automaticamente a Ok non appena viene instaurata la connessione. In caso contrario passa allo stato Disfunzione .
Rosso	Disfunzione	

Tab. 34 Stato della connessione del Gateway BACnet e del termoregolatore

Colore del simbolo	Stato	Spiegazione
Verde	Ok	La connessione è attiva sul termoregolatore. La comunicazione dal termoregolatore al Gateway BACnet è instaurata. Il Gateway BACnet è collegato al sistema di automazione dell'edificio.
Giallo	avvertenza	
Rosso	Disfunzione	

Tab. 35 Stato Gateway BACnet

Colore del simbolo	Stato	Spiegazione
Verde	Ok	La connessione è attiva sul termoregolatore. La comunicazione dal termoregolatore al Gateway BACnet è instaurata. Il Gateway BACnet è collegato al sistema di automazione dell'edificio.
Giallo	avvertenza	
Rosso	Disfunzione	

Tab. 36 Stato generale

Le relative schermate sono visibili soltanto se il Gateway BACnet è accoppiato al termoregolatore.

23 Informazioni sul menu principale: Verifica funzionale

AVVISO

Danni all'impianto a causa di componenti danneggiati!

Se viene eseguita la prova di funzionamento senza che l'impianto sia stato riempito e sufficientemente sfiato possono danneggiarsi i componenti, come per es. i circolatori.

- Prima dell'accensione, riempire e sfiatare l'impianto in modo che i componenti non funzionino a secco.

AVVISO

Danni all'impianto a causa di funzioni disattivate!

Per tutta la durata della prova di funzionamento non può essere garantita la fornitura di calore dell'impianto di riscaldamento. Tutte le funzioni sono disattivate.

Per evitare danni all'impianto di riscaldamento:

- uscire dalla funzione **Verifica funzionale** al termine della prova.



I componenti che sono collegati ad una termoregolazione di base (pannello di comando) di un generatore di calore, non possono essere controllati tramite questa voce di menu (per es. pompe di circolazione, organi di regolazione).

La voce di menu **Verifica funzionale** offre la possibilità di attivare provvisoriamente componenti dell'impianto (per es. circolatori) singolarmente a scopo di test.

Viene visualizzato lo stato di funzionamento dei componenti impianto attivati (**On**, **Off**, **Temp.**).

Se la **Verifica funzionale** è attiva, il normale funzionamento è interrotto per tutto l'impianto. Tutte le impostazioni rimangono invariate.

Al termine della **Verifica funzionale**, l'impianto riprende a funzionare con le impostazioni attuali.

Le visualizzazioni dipendono dai moduli installati. A seconda degli stati di funzionamento attuali, si possono verificare dei ritardi fra la richiesta e la visualizzazione dello stato.

23.1 Prova di funzionamento del bruciatore



La prova di funzionamento del bruciatore avviene tramite il tasto



(→ capitolo 7.3, pag. 23).

23.2 Prova di funzionamento ad esempio dell'impianto idraulico della caldaia

Nella vista della caldaia la **Verifica funzionale** può avvenire direttamente in base ai componenti.

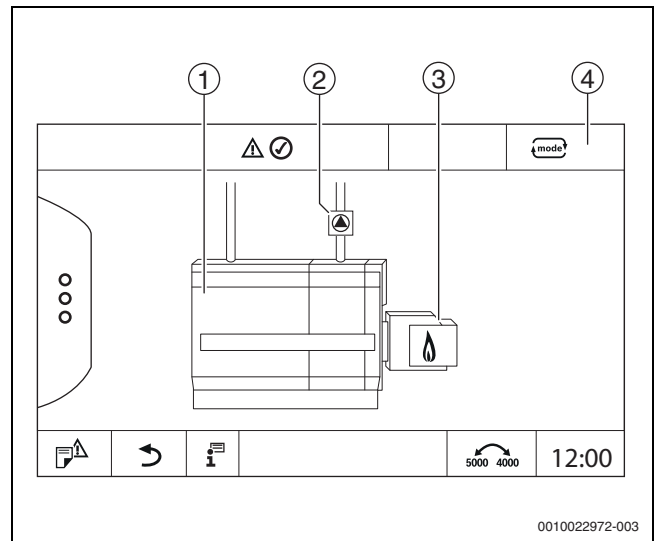


Fig. 55 Verifica funzionale bruciatore

- [1] Temperatura di caldaia
- [2] circolatore/Organo di regolazione
- [3] Potenza del bruciatore
- [4] Manuale/Auto

Prova di funzionamento di circolatori o organi di regolazione

- Toccare il simbolo .
Si apre una finestra per l'impostazione delle condizioni. La visualizzazione dipende dal componente in prova.

Per interrompere la procedura:

- Premere in altro a destra nella finestra di avviso.

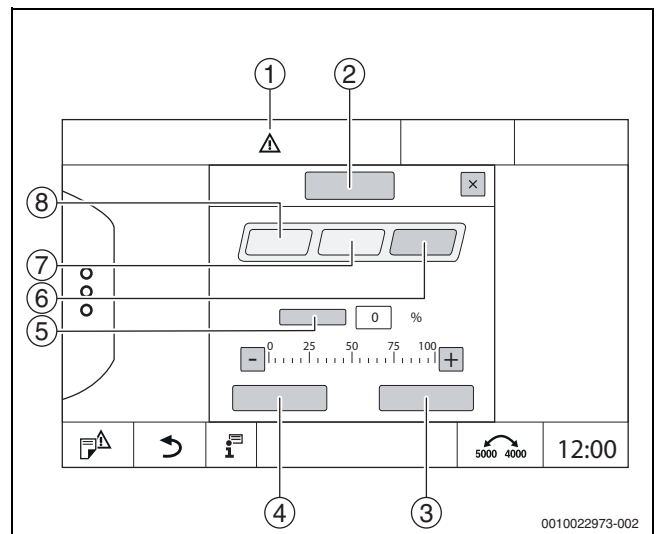


Fig. 56 Verifica funzionale

- [1] Segnale di attenzione
- [2] Valvola miscelatrice
- [3] Annulla
- [4] Salva
- [5] Modulazione
- [6] Chiuso
- [7] Auto
- [8] Aperto

- Toccare **On**.
L'indicazione LED dei componenti dell'impianto (→ fig. 12, [6], pag. 19) diventa gialla, l'indicazione di stato LED (→ fig. 3, [10], pag. 8) diventa gialla. Il segno di spunta verde scompare e nell'intestazione [1] appare il simbolo giallo di attenzione.

Con circolatori modulanti:

- impostare il grado di modulazione.

Con organi di regolazione a 3 vie:

- impostare l'angolo di apertura.
- Toccare **Salva**.
Il circolatore funziona finché non viene conclusa la prova di funzionamento.

Conclusione della prova di funzionamento

Per terminare la prova di funzionamento:

- Toccare il simbolo Circolatore.
Si apre una finestra per l'impostazione delle condizioni. La visualizzazione dipende dal componente in prova.
- Toccare **Auto**.
- Toccare **Salva**.
Il circolatore torna nello stato di funzionamento indicato dalla termoregolazione.

23.3 Esempio di Verifica funzionale dell'acqua calda sanitaria

Se la **Verifica funzionale** è attiva, il normale funzionamento è interrotto per tutto l'impianto. Tutte le impostazioni rimangono invariate.

- Richiamare **Menu di servizio** (→ cap. 6.9, pag. 21).
- Toccare .
Viene visualizzata la richiesta **Avviare ora la verifica funzionale?**
- Toccare Sì.

Compare la finestra di selezione delle funzioni in cui è possibile eseguire una **Verifica funzionale**.

- Toccare **Acqua calda sanitaria**.
Viene visualizzata la panoramica dei menu.

Digitando **On** o **Off** è possibile attivare un componente dell'impianto. Digitando **Aperto** o **Chiuso** è possibile muovere un componente dell'impianto. Vengono visualizzati i valori della sonda collegata o della modulazione.

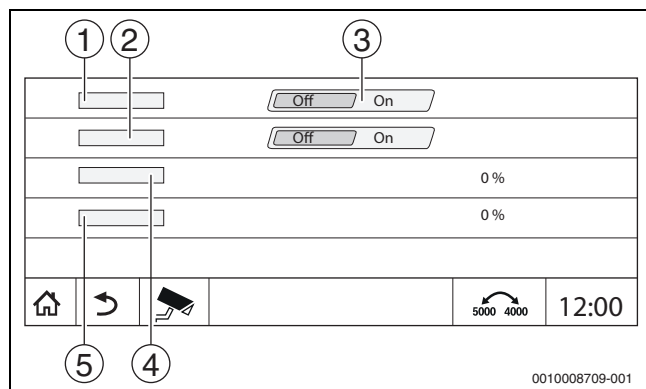


Fig. 57 Verifica funzionale Acqua calda sanitaria

- [1] **Pompa di carico bollitore**
- [2] **Pompa di ricircolo sanitario**
- [3] **Off/On**
- [4] Stato circolatore di carico accumulatore
- [5] Status Circolatore di ricircolo sanitario



Al termine della prova di funzionamento, i componenti attivati dell'impianto vengono di nuovo disattivati e l'impianto continua a funzionare con le impostazioni attuali.

24 Informazioni sul menu principale: Schermata di blocco

Il **Menu principale** o il Menu di servizio può essere protetto da una password a 4 cifre.

La funzione **Schermata di blocco** può essere impostata soltanto nel Menu di servizio.

Con l'impostazione **Menu principale** l'intero termoregolatore è bloccato.

Con l'impostazione Menu di servizio il menu di servizio è protetto dall'accesso non autorizzato.

La password alla consegna è 0000.

Per attivare il blocco per es. per Menu di servizio:

- toccare nel menu di servizio il simbolo **Schermata di blocco** > **On** > **Salva**.
- Toccare Menu di servizio e **Salva**.
- Toccare **Modifica** sotto Password.
- Inserire **Vecchia password**. Alla prima attivazione del blocco inserire 0000.
- Inserire **Nuova password** e **Conferma password**.
- Toccare **Salva**.

Se il display è bloccato, nell'installazione è visualizzato il simbolo di una chiave (→ fig. 8, [4], pag. 16).



In caso di perdita della password il blocco può essere rimosso solo dal servizio assistenza clienti.

- Predisporre il numero di serie dell'unità di servizio (BCT531). Il numero di serie si trova sulla targhetta identificativa, sul retro dell'unità di servizio (→ fig. 4, [8], pag. 9).

25 Informazioni sul menu principale: Dati monitor

I valori del menu vengono richiamati toccando il simbolo .



I menu qui descritti si riferiscono soltanto al termoregolatore con i moduli impiegati FM-MM, FM-MW e FM-SI.

I dati monitor visualizzati dipendono dalle impostazioni, dai moduli installati e dal generatore di calore.

Con il menu **Dati monitor** vengono visualizzati i valori nominali e reali.

Per richiamare il menu **Dati monitor**:

► toccare nel menu di servizio il simbolo .

► Toccare la sezione desiderata.

I dati monitor possibili sono visualizzati nella panoramica.

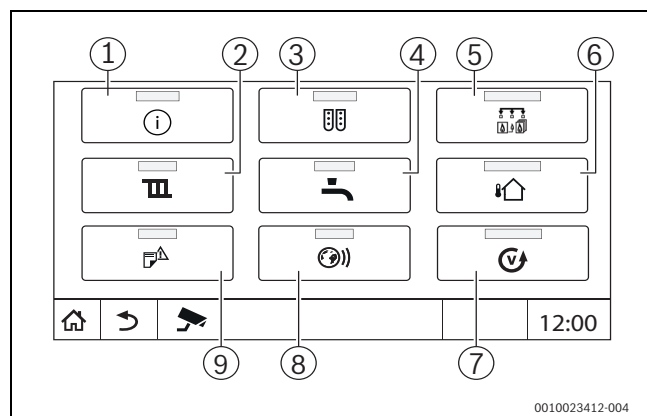


Fig. 58 Panoramic menu information (example)

- [1] **Dati impianto**
- [2] **Dati circuito di riscaldamento**
- [3] Configurazione modulo
- [4] **Acqua calda sanitaria**
- [5] **Generazione di calore**
- [6] **Temperatura esterna**
- [7] **Versione**
- [8] **Connettività**
- [9] **Cronologia delle notifiche**

A seconda della sezione vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Stato dei dispositivi di sicurezza
- Temperature
- Tipi di funzionamento
- Ore di funzionamento
- Disfunzioni
- Valori nominali e reali
- Dati energia

25.1 Sottomenu dati monitor della SI

A seconda dell'impostazione selezionata, il messaggio viene visualizzato come disfunzione o come stato di funzionamento. La visualizzazione avviene nel menu **Dati monitor > Generazione di calore > FM-SI**.

- Segno di spunta verde
Il dispositivo di sicurezza collegato è OK.
- Triangolo giallo
Il dispositivo di sicurezza collegato è scattato e non ha generato alcun avviso di disfunzione (stato di funzionamento).
- Triangolo rosso
Il dispositivo di sicurezza collegato è scattato e ha generato un avviso di disfunzione.

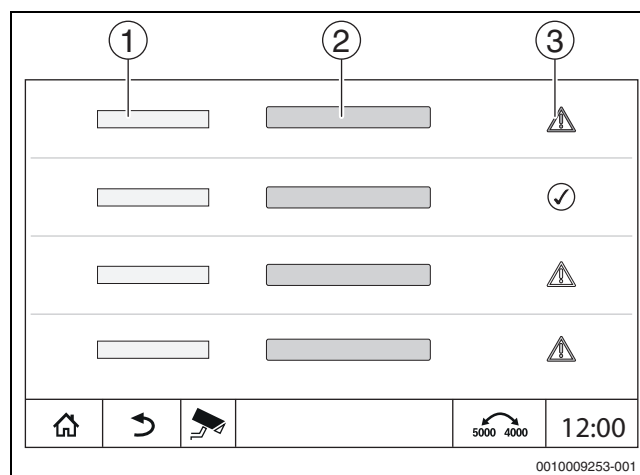


Fig. 59 Sottomenu dati monitor della SI

- [1] Ingresso dispositivo di sicurezza
- [2] Denominazione dispositivo di sicurezza
- [3] Stato avviso di disfunzione o indicazione di funzionamento

25.2 Sottomenu Dati energia SAFe

Questo menu serve a visualizzare i dati di monitoraggio energetico dell'apparecchio. È visibile subito dopo la configurazione e l'attivazione di SAFe nella configurazione del modulo, a condizione che il BIM ricevuto (modulo di identificazione del bruciatore) sia supportato.



Possono verificarsi differenze non trascurabili tra i dati energetici calcolati e i consumi energetici reali. Il calcolo dei dati energetici si basa su valori stimati e non su misurazioni dell'energia.

I dati energetici qui visualizzati non possono pertanto essere utilizzati a scopo contabile.

Per richiamare il sottomenu Dati energia:

►  **Info > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico**

-oppure-

►  **Menu di servizio >  Dati monitor > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico**

Visualizzazione Valori attuali

Il riquadro dei valori attuali viene visualizzato se i valori sono supportati dall'apparecchio. Pertanto, se il generatore di calore collegato è privo di modulo BIM o dispone di un modulo BIM sconosciuto, il generatore di calore non viene mostrato.



Per una panoramica dei generatori di calore che supportano la visualizzazione del monitoraggio energetico:

→ tabella 3, pagina 10

In caso di perdita della connessione, il riquadro continua a mostrare gli ultimi dati ricevuti.

Per visualizzare i valori attuali:

►  **Info > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico > Valori attuali**

-oppure-

►  **Menu di servizio >  Dati monitor > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico > Valori attuali**

Valore	Spiegazione
Emissione di calore	L'Emissione di calore si calcola in base all'Efficienza (VCL) e al Consumo di gas (VCL).
Energia elettrica (in funzione dell'apparecchio)	Energia elettrica e Consumo di gas (VCL) si calcolano in base alle tabelle specifiche del generatore di calore e tengono conto del carico relativo del bruciatore [%].
Consumo di gas (VCL)	
Efficienza (VCL)	Per il calcolo dell'Efficienza (VCL) si utilizzano le tabelle di efficienza specifiche del generatore di calore. Queste tabelle si basano sui risultati delle prove condotte e tengono conto sia della temperatura di ritorno, sia del carico relativo del bruciatore [%].

Tab. 37 Panoramica dei valori attuali

Visualizzazione Intervalli di tempo

Nel sottomenu Dati energia vengono visualizzati fino a tre riquadri per navigare tra i dati aggregati degli ultimi tre anni, a condizione che vi siano dati disponibili per l'anno interessato.

Per visualizzare gli intervalli di tempo:

► **i** Info > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico > Anni (ad es. 2023)

-oppure-

► **f** Menu di servizio > **D** Dati monitor > Generazione di calore > SAFe > Monitoraggio Energetico > Anni (ad es. 2023)

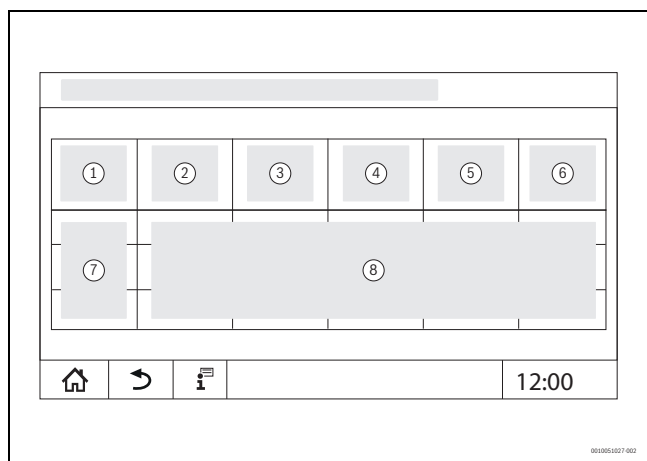


Fig. 60 Visualizzazione Intervalli di tempo

- [1] **Periodo**
- [2] **Ø temp. °C**
- [3] **Emissione di calore kWh**
- [4] **Bruciatore (Hi) kWh**
- [5] **Efficienza (LCV) %**
- [6] **Elettricità kWh**
- [7] Intervallo di tempo (mese/anno)
- [8] Valori misurati approssimativi nell'intervallo di tempo [7]



Se i dati sono visualizzati in corsivo, significa che non erano disponibili dati validi per il calcolo e che quindi i valori sono «stimati». Le cause di tale circostanza possono essere:

- un cambio dell'ora nell'intervallo di tempo in corso
- la temporanea impossibilità di rilevare i dati
- la variazione delle impostazioni dell'ora e il conseguente influsso sui dati energetici
- il caricamento di nuovi dati energetici
- il reset dei dati energetici

In caso di problemi di connessione, errori di configurazione o disfunzioni, i dati stimati non appaiono in corsivo perché il software non è in grado di intercettare le cause sopra citate.

25.3 Sottomenu Dati energia Sistema solare

La visualizzazione dei dati di monitoraggio energetico del sistema solare è possibile se si è collegato un regolatore solare Buderus SM100 tramite EMS-BUS.



Possono verificarsi differenze non trascurabili tra i dati energetici calcolati e i consumi energetici reali. Il calcolo dei dati energetici si basa su valori stimati e non su misurazioni dell'energia.

I dati energetici qui visualizzati non possono pertanto essere utilizzati a scopo contabile.

Per richiamare il sottomenu **Sistema solare**:

► **i** Info > Generazione di calore > Sistema solare

-oppure-

► **f** Menu di servizio > **D** Dati monitor > Generazione di calore > Sistema solare



I valori del rendimento solare sono memorizzati nel modulo funzione SM100. Nell'Energy Monitoring vengono visualizzati i valori di energia (conformi all'incentivo tedesco BEG) valutati dal termoregolatore. I valori possono differire tra loro se gli apparecchi non sono stati messi in funzione contemporaneamente o nel caso di un'interruzione della connessione, di un riavvio del termoregolatore o del modulo funzione SM100 oppure se l'ora del termoregolatore e quella del modulo funzione SM100 non coincidono.

Visualizzazione Rendim. solare

Per visualizzare il rendimento solare:

► **i** Info > Generazione di calore > Sistema solare > Rendim. solare

-oppure-

► **f** Menu di servizio > **D** Dati monitor > Generazione di calore > Sistema solare > Rendim. solare

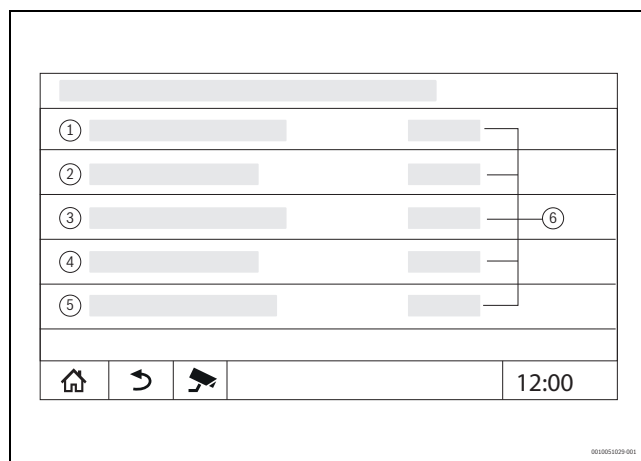


Fig. 61 Visualizzazione Rendim. solare

- [1] **Rendimento solare ultima ora**
- [2] **Rendimento solare giornaliero**
- [3] **Rendimento solare mensile**
- [4] **Rendimento solare annuale**
- [5] **Rendimento solare dopo installazione**
- [6] Valori

Visualizzazione Intervalli di tempo

Nel sottomenu Dati energia vengono visualizzati fino a tre riquadri per navigare tra i dati aggregati degli ultimi tre anni, a condizione che vi siano dati disponibili per l'anno interessato.

Per visualizzare gli intervalli di tempo:

► **i** Info > **Generazione di calore** > **Sistema solare** > **Monitoraggio Energetico** > **Anni** (ad es. 2023)

-oppure-

► **Menu di servizio** > **Dati monitor** > **Generazione di calore** > **Sistema solare** > **Monitoraggio Energetico** > **Anni** (ad es. 2023)

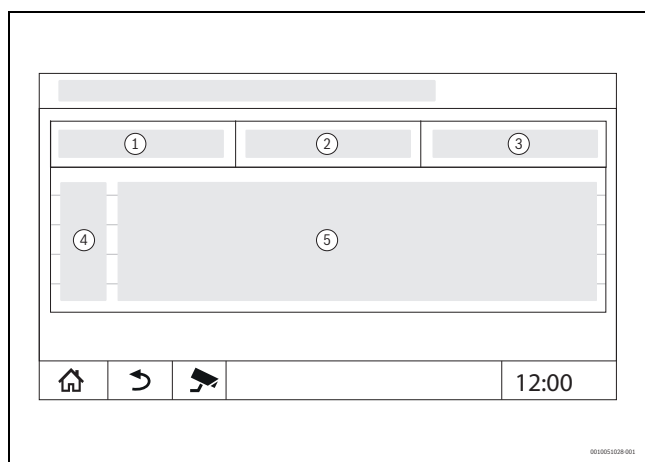


Fig. 62 Visualizzazione Intervalli di tempo

- [1] **Periodo**
- [2] Temperatura esterna media °C
- [3] **Potenza termica kWh**
- [4] Visualizzazione dell'intervallo di tempo rilevato nell'anno
- [5] Valori dell'intervallo di tempo interessato



Se i dati sono visualizzati in corsivo, significa che non erano disponibili dati validi per il calcolo e che quindi i valori sono «stimati». Le cause di tale circostanza possono essere:

- un cambio dell'ora nell'intervallo di tempo in corso
- la temporanea impossibilità di rilevare i dati
- la variazione delle impostazioni dell'ora e il conseguente influsso sui dati energetici
- il caricamento di nuovi dati energetici
- il reset dei dati energetici

In caso di problemi di connessione, errori di configurazione o disfunzioni, i dati stimati non appaiono in corsivo perché il software non è in grado di intercettare le cause sopra citate.

26 Assistenza

26.1 Informazioni sul menu principale Termoregolatore

Con questa funzione è possibile salvare i dati del termoregolatore su una chiavetta USB (accessorio) oppure possono essere trasmessi da essa alla termoregolazione.

- Inserire la chiavetta USB nella porta USB (→ figura 12, [9], pagina 19).
- aprire il menu di servizio e toccare la voce di menu **Termoregolatore**.

È possibile eseguire le seguenti funzioni:

- **Scarica il rapporto di servizio** Questa funzione, utilizzata in combinazione con l'adattatore USB-IP o il Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS, permette di generare un documento PDF con l'elenco dei parametri di impostazione.
- **Salvare il rapporto di assistenza sulla penna USB**
- **Salvare la configurazione dell'apparecchio sulla penna USB:** con questa funzione vengono salvati automaticamente anche i dati di consumo energetico e di efficienza.
- **Caricare la configurazione dell'apparecchio dalla penna USB**
- **Salvare la copia di sicurezza della configurazione dell'apparecchio**

- **Caricare la copia di sicurezza della configurazione dell'apparecchio**
- **Salvare l'informazione di sistema sulla penna USB**
- **Carica i dati di monitoraggio energetico dalla chiavetta USB**

Con le informazioni di sistema vengono memorizzate anche lo storico delle disfunzioni e una registrazione dei dati.

Per ciascuna di queste funzioni vengono visualizzate altre richieste a seconda del tipo di funzione



Le informazioni sui punti che seguono si trovano nel seguente capitolo:

– **Caricare l'impostazione di fabbrica** → capitolo 21, pagina 66

26.2 Adattatore di servizio (accessori)

Utilizzando il collegamento USB (→ fig. 3, [9], pag.) e un adattatore di assistenza USB/IP è possibile riprodurre il display su un PC (mirroring). Ciò permette di interagire con il termoregolatore da un PC via web browser, per verificare o modificare le impostazioni nel menu principale, nel menu di servizio o nelle sottostazioni.

Presupposti:

- Adattatore di servizio USB/IP(accessori) presente
- Cavo di rete presente
- Internet browser presente (consigliato Mozilla Firefox)
- DHCP attivato

Attivazione dell'assegnazione indirizzo adattatore di servizio per protocollo di comunicazione DHCP

- Aprire il menu di servizio ed effettuare la selezione seguente **Connettività** > **Assegnazione indirizzo** > **DHCP**.
- **Salva**.
- Inserire l'adattatore di servizio nella connessione USB (→ fig. 3, [9], pag. 8).
- Collegare il cavo LAN tra l'adattatore e la porta RJ-45 del computer.
- Aprire il browser (preferibilmente Firefox) e inserire «cbc.bosch» nella barra di ricerca.
Il pannello di comando del termoregolatore viene riprodotto sul computer (mirroring).
- Terminata la riproduzione (mirroring), svuotare la cache (memoria tampone) del computer.



Il comando può essere effettuato solo da una persona.

Il comando simultaneo sul PC e sul termoregolatore deve essere evitato. Vale l'ultima modifica effettuata.

- Osservare le norme di sicurezza per le reti.



Non è necessario installare il driver fornito sull'adattatore USB/IP.

26.3 Aggiornamento del software del termoregolatore

Aggiornamento del modulo ZM

Un aggiornamento del modulo centrale non è possibile per ragioni di sicurezza.

Aggiornamento del software HMI



Negli impianti che hanno più termoregolatori (ampliamenti del termoregolatore, impianti a cascata), tutti i termoregolatori devono disporre della stessa versione software.

- Osservare le avvertenze (→ capitolo 26.3.1, pagina 80).

Se il funzionamento del termoregolatore e dell'impianto è soddisfacente, non è necessario installare un software più aggiornato.

L'aggiornamento del software del termoregolatore può essere necessario in caso di nuova installazione del termoregolatore (prima messa in funzione) o di estensione delle funzioni di un sistema esistente con termoregolatori.

Si noti che con una nuova versione del software è possibile uno spostamento dei parametri di impostazione.

Le modalità di aggiornamento del software del termoregolatore sono descritte nella home page Buderus:

https://extranet.buderus.com/protected-area/it/it/per-i-professionisti/area_riservata/centri-assistenza/aggiornamenti-software/.

Eseguire i seguenti passi con tutti i termoregolatori:

- Controllare il software presente.

A tale scopo:

- Richiamare il menu di servizio (tenere premuto per 5 secondi il pulsante in basso a sinistra nella schermata iniziale).

► **Versione > Sistema operativo**

- Annotare la versione del software del sistema operativo e dell'unità di servizio.
- Cercare sulla homepage la versione attuale del software.

Se si deve installare un software più aggiornato:

- Salvare la configurazione attuale dei termoregolatori su una chiavetta dati.

A tale scopo:

- Aprire il menu di servizio.

A tale scopo:

► **Termoregolatore > Salvare la configurazione dell'apparecchio sulla penna USB**

Il nuovo software si trova in un file ZIP.

- Decomprimere il file ZIP.
- Copiare il file "cbs-os-xxx-package-enc" nella cartella principale o di root di una chiavetta USB (formato: FAT32).



Il file "cbs-os-xxx-package-enc" non deve trovarsi in una sottocartella.

Per installare il software:

- Inserire la chiavetta USB con il software aggiornato nella porta USB anteriore del termoregolatore.
- Eseguire l'aggiornamento del software seguendo la descrizione sulla homepage e le istruzioni sul display.
Viene mostrata la versione dell'aggiornamento.
Terminato l'aggiornamento, il termoregolatore si riavvia automaticamente.
- Dopo 2 minuti spegnere e riaccendere il termoregolatore con l'interruttore on/off.
- Controllare la versione del software.

Se non è presente la nuova versione del software o l'aggiornamento non è avvenuto:

- Ripetere la procedura.



Se l'aggiornamento non riesce, il problema può essere risolto aggiornando il software alla stessa versione già presente sul termoregolatore.

Se è presente la nuova versione del software:

- **Termoregolatore > Salvare la configurazione dell'apparecchio sulla penna USB**



Quando il termoregolatore rileva una versione software aggiornata sulla chiavetta USB inserita nella porta USB anteriore, ha inizio la procedura di aggiornamento così come descritta nella home page e dalle istruzioni che appaiono nel display. Se l'aggiornamento software non viene eseguito, è possibile selezionarlo nella finestra di richiesta del menu.

26.3.1 Nota sugli impianti con più termoregolatori in rete, ad es. ampliamenti del termoregolatore, impianti a cascata

Se i termoregolatori presenti sono collegati in rete, può essere necessario scollegarli prima di eseguire l'aggiornamento software:

- aprire il menu di servizio e toccare la voce di menu **Connettività**.
- In **Staccare l'accoppiamento apparecchi di regolazione**, toccare **Attivare**.
Appare un campo richiesta.
- Staccare l'accoppiamento su tutti i termoregolatori.

Non è presente una visualizzazione se i termoregolatori sono scollegati.

Per controllare se tutti i termoregolatori sono scollegati, eseguire le seguenti operazioni nella panoramica di sistema:

- Toccare .
- Toccare .
- Toccare .
- Vengono visualizzati i termoregolatori collegati.
- Eseguire l'aggiornamento software per tutti i termoregolatori.
- Eseguire l'accoppiamento dei termoregolatori (→ capitolo 22.2.2, pagina 68).

26.4 Disfunzioni

26.4.1 Avviso di disfunzione

Le disfunzioni vengono visualizzate dall'indicazione di stato (→ fig. 3, [10], pag. 8).

Una disfunzione viene visualizzata con i LED rossi sul termoregolatore master e sul termoregolatore sul quale sussiste la disfunzione. L'unità di servizio di una sottostazione può indicare solo le disfunzioni del termoregolatore al quale è collegata.

Nella panoramica dei termoregolatori che è presente nel termoregolatore master, viene visualizzato il termoregolatore in cui l'anomalia si è verificata (→ fig. 45, [2], pag. 45).

Per vedere l'anomalia del termoregolatore:

- toccare sul termoregolatore.
- Richiamare lo storico delle disfunzioni  o il menu informazioni .

26.5 Storico disfunzioni

Per richiamare il Cronologia delle notifiche:

- richiamare **Menu di servizio**.
- Nel **Menu di servizio** toccare il simbolo .
- Toccare il simbolo .

Il menu **Cronologia delle notifiche** mostra le disfunzioni e le visualizzazioni di servizio dell'impianto di riscaldamento. L'unità di servizio mostra solo le disfunzioni e le visualizzazioni di servizio del generatore di calore che è stato selezionato.

Se sono presenti più disfunzioni e visualizzazioni di servizio rispetto a quanti possono essere visualizzati su una pagina si possono sfogliare le pagine con le frecce nella riga in calce.

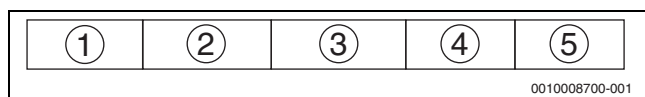


Fig. 63 Cronologia delle notifiche

- [1] Identificatore evento
- [2] Comparso (data, ora), indica quando si è verificata la disfunzione.
- [3] Eliminato (data, ora), indica quando è stata eliminata la disfunzione.
- [4] Componente, indica il componente in cui si è verificata la disfunzione.
- [5] Testo del messaggio, descrive il tipo di disfunzione.

Disfunzione, osservazione	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Il display è scuro	Termoregolazione senza funzione	• L'interruttore di emergenza del riscaldamento è spento.	► Accendere l'interruttore di emergenza del riscaldamento.
		• Il termoregolatore è spento.	► Accendere il termoregolatore.
		• È scattato il fusibile del termoregolatore.	► Premere il connettore.
		• Un fusibile è scattato.	► Controllare il dispositivo di sicurezza della casa.
Modulo senza funzione	Moduli senza funzione	• La tensione di alimentazione elettrica fra i moduli non è inserita.	► Realizzare l'alimentazione elettrica
		• È scattato il fusibile del termoregolatore.	► Premere il connettore del fusibile (→ fig. 3, [12], pag. 8).
Modulo non supportato	Il modulo non viene riconosciuto.	• Il modulo inserito è difettoso o ha una versione vecchia del software.	► Sostituire il modulo.
xxx °C	Il termoregolatore continua a funzionare	• Sonda non presente, difettosa o al di fuori del campo di misurazione.	► Verificare la sonda o il collegamento della sonda.
		• Modulo difettoso.	► Se necessario sostituire la sonda.
			► Se necessario sostituire il modulo.
Sonda esterna difettosa (ZM o bus)	La regolazione esegue il calcolo con la temperatura esterna minima.	• La sonda di temperatura esterna è collegata in modo errato o addirittura non collegata o difettosa.	► Controllare se la sonda esterna è collegata al termoregolatore giusto (per impianti con più generatori di calore sul termoregolatore con indirizzo 0).
		• Il modulo centrale ZM5313 o il termoregolatore sono difettosi.	► Verificare la comunicazione con i termoregolatori.
		• La comunicazione con il termoregolatore con indirizzo ≥ 1 è interrotta.	► Sostituire la sonda esterna o il modulo centrale.
Sonda della temperatura di mandata difettosa	L'organo di regolazione si apre completamente.	• La sonda di temperatura è collegata in modo errato. Se nell'unità di servizio è stato selezionato un organo di regolazione, la termoregolazione necessita della relativa sonda temperatura di mandata riscaldamento.	► Verificare il collegamento della sonda.
		• Il modulo FM-MM o il termoregolatore è difettoso.	Se il circuito di riscaldamento difettoso deve essere messo in funzione come circuito di riscaldamento diretto: ► Verificare se è stato selezionato Organo di regolazione No (→ tab. 16, pag. 41). ► Se necessario sostituire il modulo.

26.6 Risoluzione della disfunzione

Gli avvisi di disfunzione variano in base ai moduli utilizzati.

Le disfunzioni, la cui causa risiede nel termoregolatore, vengono cancellate automaticamente se la disfunzione è stata eliminata.

Le disfunzioni che hanno origine nell'automatismo di combustione del bruciatore devono essere resettate, in base al tipo di disfunzione, sulla termoregolazione o sul generatore di calore:

- osservare la documentazione del generatore di calore!

Per disfunzioni, che non possono essere eliminate in autonomia, indicare i seguenti dati:

- testo o codice della disfunzione visualizzata
 - Tipo di termoregolatore sulla targhetta identificativa (→ fig. 3, [11], pag. 8)
 - Versione del software del sistema operativo e dell'unità di servizio
- Toccare .



Con disfunzioni ricorrenti scaricare dal menu **Termoregolatore** le seguenti informazioni e mettere a disposizioni le informazioni all'assistenza:

- **Salvare la configurazione dell'apparecchio sulla penna USB**

Disfunzione, osservazione	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Sonda di temperatura acqua calda sanitaria difettosa	Non viene più prodotta acqua calda sanitaria.	- La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - È stata selezionata l'acqua calda sanitaria. - Il modulo o il termoregolatore è difettoso.	- Verificare il collegamento della sonda. - Controllare l'installazione della sonda sul bollitore di acqua calda sanitaria. - Se non si desidera alcuna produzione di acqua calda sanitaria, disattivare acqua calda sanitaria. - All'occorrenza, sostituire la sonda di temperatura. - All'occorrenza, sostituire il modulo oppure il termoregolatore.
L'acqua calda sanitaria non si riscalda	Non viene più prodotta acqua calda sanitaria. La temperatura attuale dell'acqua calda sanitaria è inferiore a 40 °C.	- La pompa di carico è difettosa. - Il modulo FM-MW è difettoso. - Viene prelevata più acqua calda sanitaria di quanta sia riscaldata.	- Controllare se la funzione è su Auto. - Controllare il funzionamento della sonda di temperatura e della pompa di carico. - All'occorrenza, sostituire il modulo oppure il termoregolatore.
Disinfezione termica fallita	La disinfezione termica è stata interrotta.	- La potenza termica del generatore di calore non è sufficiente, per es. perché altre utenze termiche (per es. circuiti di riscaldamento) richiedono calore durante la disinfezione termica. - La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - Il circolatore di carico è collegato in modo errato o è difettoso. - Il modulo FM-MW o il termoregolatore è difettoso. - La portata di prelievo nel periodo della disinfezione è troppo elevata.	- Scegliere il momento per la disinfezione termica in modo che non ci siano intersezioni con altre richieste di calore. - Controllare il funzionamento della sonda di temperatura e della pompa di carico. - Se necessario, sostituire la sonda di temperatura e la pompa di carico. - All'occorrenza, sostituire il modulo oppure il termoregolatore.
Sonda telecomando circuito di riscaldamento difettosa	Poiché non è disponibile alcun valore attuale della temperatura aria ambiente reale, cessano le funzioni di influenza della temperatura ambiente, l'ottimizzazione di inserimento / disinserimento e l'adattamento automatico. Il termoregolatore lavora con gli ultimi valori impostati sul termoregolatore ambiente.	- Il termoregolatore ambiente è collegato in modo errato o è difettoso. - La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - Il termoregolatore ambiente è assegnato in modo errato. - Il cavo conduttore al termoregolatore ambiente è interrotto. - Il termoregolatore ambiente è difettoso. - Il termoregolatore o il modulo sono difettosi.	- Verificare il funzionamento e il collegamento del termoregolatore ambiente. - Controllare l'indirizzo del termoregolatore ambiente. - Sostituire il termoregolatore ambiente e il modulo funzione. - Controllare il cavo di collegamento.
Telecomando disfunzione di comunicazione	Poiché non è disponibile alcun valore attuale della temperatura aria ambiente reale, cessano le funzioni di influenza della temperatura ambiente, l'ottimizzazione di inserimento / disinserimento e l'adattamento automatico.	- Il termoregolatore ambiente è collegato in modo errato o è difettoso. - Al termoregolatore ambiente è stato assegnato un indirizzo errato. - Il cavo conduttore al termoregolatore ambiente è interrotto. - Al circuito di riscaldamento non è stato assegnato un termoregolatore ambiente. - Il termoregolatore è difettoso.	- Verificare il funzionamento e il collegamento del termoregolatore ambiente. - Controllare l'indirizzo del termoregolatore ambiente. - Verificare le impostazioni del circuito di riscaldamento. - Sostituire il termoregolatore ambiente e il modulo funzione.
Sonda temperatura acqua in caldaia difettosa	Il generatore di calore viene spento.	- La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - La sonda di temperatura, il SAFE o il termoregolatore sono difettosi.	- Verificare il collegamento della sonda. - Sostituire la sonda mandata caldaia, il SAFE o il modulo centrale.

Disfunzione, osservazione	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Sonda temperatura di ritorno difettosa	Non è più possibile alcuna regolazione della temperatura di ritorno. Gli organi di regolazione vengono aperti completamente. Il generatore di calore viene abilitato alla massima potenza.	- La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - Il modulo centrale ZM5313 o il termoregolatore sono difettosi.	- Verificare il collegamento della sonda. - Sostituire la sonda della temperatura di ritorno o il modulo centrale.
Disfunzione catena SI	La protezione della caldaia (protezione antigelo e anticondensa) non è garantita.	- Il dispositivo di sicurezza nella catena di sicurezza è scattato. - Il limitatore della temperatura di sicurezza è scattato. - Il termoregolatore è difettoso.	- Verificare il dispositivo di sicurezza. - Individuare la causa di attivazione del limitatore della temperatura di sicurezza (es. controllare le funzioni del termoregolatore). - Eliminare la causa.
Con tipo di caldaia EMS, il modulo FM-SI non viene supportato. Rimuovere il modulo funzione.	Il generatore di calore non entra in funzione.	- Combinazione non ammessa generatore di calore EMS con - Selezionato tipo di caldaia errato. - Il modulo FM-SI non è supportato nel tipo di caldaia EMS.	- Verificare le impostazioni del tipo di caldaia. - Rimuovere FM-SI. - Aprire la catena di sicurezza (SI 17, 18) su ZM5313. - Collegare i dispositivi di sicurezza al generatore di calore EMS. - Rimuovere il modulo funzione.
Con tipo di caldaia EMS aprire il ponticello sul morsetto SI nel modulo di rete.	Il generatore di calore non entra in funzione.	- Connessione errata dei dispositivi di sicurezza. - Selezionato tipo di caldaia errato.	- Collegare i dispositivi di sicurezza al generatore di calore EMS. - Verificare le impostazioni del tipo di caldaia. - Per il tipo di caldaia aprire la catena di sicurezza EMS (SI 17, 18) sul ZM5313 (rimuovere il ponticello).
Nessun messaggio di ritorno dalla serranda gas combusti	Il generatore di calore non entra in funzione.	La serranda gas combusti è collegata in modo errato.	Collegare la serranda gas combusti al SAFE.
La serranda gas combusti sul modulo centrale non viene supportato dal tipo di caldaia EMS. Innestare il ponticello.		- Selezionata la caldaia errata. - Luogo di collegamento errato della serranda gas combusti.	- Verificare le impostazioni del tipo di caldaia. - Collegare la serranda gas combusti sul generatore di calore EMS.
Sonda di temperatura dei gas combusti difettosa	La temperatura gas combusti non può essere misurata.	- La sonda di temperatura è collegata in modo errato o è difettosa. - La sonda di temperatura o il termoregolatore sono difettosi.	- Verificare il collegamento della sonda. - Sostituire la sonda di temperatura o il modulo.
Temperatura dei gas combusti troppo alta	Nessun effetto sul comportamento di regolazione	- Il generatore di calore è sporco. - La sonda di temperatura dei gas combusti è difettosa.	- Pulire il generatore di calore. - Verificare il collegamento e il funzionamento della sonda.
Nessun termoregolatore master collegato	La protezione della caldaia non è garantita. Precedenza acqua calda sanitaria non più possibile. La regolazione esegue il calcolo con la temperatura esterna minima.	- Il termoregolatore master (indirizzo 0) è spento. - Nessun master (indirizzo 0) presente	- Controllare gli indirizzi di tutte le utenze CBC-BUS. Il termoregolatore master deve avere l'indirizzo 0 (selettore girevole dietro l'unità di servizio del termoregolatore → cap. 8.1, pag. 25). - Verificare il collegamento CBC-BUS all'indirizzo 1.

Disfunzione, osservazione	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Collegamento con il sottosistema disturbato	La comunicazione CBC-BUS non è più possibile. Le funzioni di regolazione che necessitano di uno scambio di dati sul collegamento CBC-Bus non sono più eseguibili.	- Esistono più indirizzi uguali. - Ogni indirizzo può essere assegnato solo una volta, nell'unione CBC-BUS.	- Controllare gli indirizzi di tutte le utenze CBC-BUS. - Assegnare ogni indirizzo una sola volta, nell'unione CBC-BUS.
Il modulo non è supportato nella sede per l'innesto attualmente inserita	Le funzioni del modulo su cui si verifica il conflitto di indirizzi non sono più eseguibili. La comunicazione tra gli altri moduli e regolatori è tuttavia ancora possibile mediante il CAN-BUS.	Il modulo si trova in una sede per l'innesto errata.	Verifica della disposizione del modulo.
Il modulo non viene supportato nella configurazione attuale dell'apparecchio	Tutte le uscite del modulo vengono disattivate e viene attivata la visualizzazione dell'avviso di disfunzione.	- Il software di termoregolazione è troppo vecchio per poter riconoscere il modulo. - Il modulo o il termoregolatore è difettoso.	- Controllare la versione del termoregolatore nell'unità di servizio. - Sostituire il modulo o il termoregolatore.
Anodo di protezione difettoso	Nessun effetto sul comportamento di regolazione	- Sull'ingresso esterno WF1/2 c'è tensione. - Il modulo o il termoregolatore è difettoso.	- Sostituire l'anodo di protezione. - Se necessario sostituire il modulo.
Ingresso guasto esterno pompa acqua calda sanitaria	Nessun effetto sul comportamento di regolazione	- L'ingresso segnali disfunzione WF1/2 di un modulo è stato aperto. - I componenti esterni dell'impianto sono difettosi. - Il modulo o il termoregolatore è difettoso.	- Verificare la funzione dei componenti esterni. - All'occorrenza sostituire i componenti esterni dell'impianto. - Se necessario sostituire il modulo.
Ingresso guasto esterno pompa circuito di riscaldamento	Nessun effetto sul comportamento di regolazione	- L'ingresso segnali disfunzione WF1/2 di un modulo è stato aperto. - I componenti esterni dell'impianto sono difettosi. - Il modulo o il termoregolatore è difettoso.	- Verificare la funzione dei componenti esterni. - All'occorrenza sostituire i componenti esterni dell'impianto. - Se necessario sostituire il modulo.
Disfunzione interna	Indefinita, dipende dal tipo di disfunzione. Le disfunzioni non vengono rilevate dall'unità di servizio.	Il termoregolatore o la sua scheda sono nuovi, ma la versione dell'unità di servizio è troppo vecchia.	- Verificare la versione dell'unità di servizio e del termoregolatore. - All'occorrenza utilizzare un'unità di servizio di nuova versione. - Contattare l'assistenza.
Intervallo di manutenzione scaduto	Nessun effetto sul comportamento di regolazione	Il periodo di tempo impostato fino alla prossima manutenzione è trascorso.	- Eseguire la manutenzione. - Resettare l'indicazione di servizio.
Funzionamento manuale	L'impianto non funziona in funzionamento automatico.	Nessuna disfunzione	Attivare il funzionamento manuale (→ cap. 7.3, pag. 23).

Tab. 38 Panoramica delle disfunzioni

27 Pulizia dell'apparecchio di termoregolazione

- Se necessario, pulire l'involucro con un panno umido.
- A tal fine non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

28 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.

Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.

Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni consultare:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

29 Informativa sulla protezione dei dati



Robert Bosch S.p.A., Società Unipersonale, Via M.A. Colonna 35, 20149 Milano, Italia, elabora

informazioni su prodotti e installazioni, dati tecnici e di collegamento, dati di comunicazione, dati di cronologia clienti e registrazione prodotti per fornire funzionalità prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (b) GDPR), per

adempiere al proprio dovere di vigilanza unitamente a ragioni di sicurezza e tutela del prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), per salvaguardare i propri diritti in merito a garanzia e domande su registrazione di prodotti (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR), nonché per analizzare la distribuzione dei prodotti e fornire informazioni personalizzate e offerte correlate al prodotto (art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR). Al fine di fornire servizi come vendita e marketing, gestione contratti e pagamenti, programmazione servizi hotline e data hosting possiamo commissionare e trasferire dati a fornitori di servizi esterni e/o aziende affiliate a Bosch. Talvolta, ma soltanto con adeguata garanzia di tutela, i dati personali potrebbero essere trasferiti a destinatari non ubicati nello Spazio Economico Europeo. Ulteriori informazioni sono disponibili su richiesta. Può rivolgersi al Titolare del trattamento dei dati presso Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stoccarda, GERMANIA.

Ha il diritto di opporsi in qualsiasi momento al trattamento dei dati personali in base all'art. 6 (1) sottopar. 1 (f) GDPR in riferimento alla sua situazione in particolare o in caso di utilizzo a fini di direct marketing. Per esercitare tali diritti ci contatti tramite **DPO@bosch.com**. Segua il Codice QR-per ulteriori informazioni.

30 Allegato

30.1 Protocollo di messa in funzione

Il protocollo funge anche da modello da copiare:

1. Crocettare i lavori eseguiti.
2. Inserire i valori e la data.
3. Firmare il protocollo.

	Operazioni per la messa in funzione	Pag. (singole fasi di lavoro)	Eseguito	Annotazioni (firma)
1.	L'impianto di riscaldamento è stato riempito d'acqua e spurgato?	Vedere i manuali a corredo degli altri componenti.	☐	
2.	Il termostato è collegato?		☐	
3.	Tutti i componenti elettrici sono collegati?		☐	
4.	L'impianto è stato messo a terra secondo le disposizioni locali?		☐	
5.	La termostolazione è stata impostata conformemente all'impianto?		☐	
6.	Le condizioni di funzionamento del generatore di calore sono state rispettate?	Vedere i manuali a corredo del generatore di calore.	☐	
7.	La prova di funzionamento dei componenti è stata eseguita?	Pag. 75	☐	
8.	La prova di funzionamento dei dispositivi di sicurezza è stata eseguita e protocollata?		☐	
9.	I valori impostati sono stati documentati? Ad es. backup dei dati		☐	
10.	Gestore dell'impianto informato e documentazione tecnica consegnata?		☐	
	Si certifica che la messa in funzione è stata eseguita a regola d'arte. Firma del tecnico di assistenza		Firma/timbro/azienda termotecnica/ data	

Tab. 39 Protocollo di messa in funzione

30.2 Dati tecnici

30.2.1 Dati tecnici termoregolatore

	Unità	5313
Dimensioni B/H/L	mm	653/274/253
Tensione elettrica d'esercizio (con 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Potenza assorbita	W	5
Protezione termoregolatore	A	2 x 10
Grado di protezione	–	IP X0D
Classe di protezione	–	I
Corrente di commutazione massima		
• Uscite circolatore	A	5 (30 A per 10 ms)
Temperature ambiente		
• Funzionamento	°C	+5...+50
• Trasporto, stoccaggio	°C	-20...+60
Umidità dell'aria max.	%	75

Tab. 40 Dati tecnici termoregolatore

30.2.2 Dati tecnici modulo funzione FM-MM

	Unità	Modulo funzione FM-MM
Tensione elettrica d'esercizio (con 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Potenza assorbita	W	1
Organo di regolazione circuito riscaldamento (SH):	A	5
Corrente di commutazione max	V	230
Tensione di comando	s	regolatore a 3 punti (comportamento PI) 120 (impostabile 10...600)
Tempo di funzionamento servomotore consigliato		
Corrente di commutazione massima	A	5
• Uscite circolatore		
Sonda di temperatura: sonda NTC Ø	mm	9
Funzione di commutazione esterna WF	DC/mA	Ingresso a potenziale zero 5/10
Carico ai connettori		
Temperature ambiente		
• Funzionamento	°C	+5...+50
• Trasporto, stoccaggio	°C	-20...+60
Umidità dell'aria max.	%	75

Tab. 41 Dati tecnici modulo funzione FM-MM

30.2.3 Dati tecnici modulo funzione FM-MW

	Unità	Modulo funzione FM-MW
Tensione elettrica d'esercizio (con 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Potenza assorbita	W	1
Organo di regolazione circuito riscaldamento (SH):	A	5
Corrente di commutazione max	V	230
Tensione di comando	s	regolatore a 3 punti (comportamento PI) 120 (impostabile 6 ... 600)
Tempo di funzionamento servomotore consigliato		
Corrente di commutazione massima	A	5
• Uscite circolatore		
Sonda di temperatura: sonda NTC Ø	mm	9
Funzione di commutazione esterna WF	DC/mA	Ingresso a potenziale zero 5/10
Carico ai connettori		
Temperature ambiente		
• Funzionamento	°C	+5...+50
• Trasporto, stoccaggio	°C	-20...+60
Umidità dell'aria max.	%	75

Tab. 42 Dati tecnici modulo funzione FM-MW

30.2.4 Dati tecnici modulo funzione FM-SI

	Unità	Modulo funzione FM-SI
Tensione elettrica d'esercizio (con 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Potenza assorbita	W	1
Ingressi SI1...SI5	V AC	230 ($\pm$ 10 %)
Temperature ambiente		
• Funzionamento	°C	+5...+50
• Trasporto, stoccaggio	°C	-20...+60
Umidità dell'aria max.	%	75

Tab. 43 Dati tecnici modulo funzione FM-SI

30.2.5 Porte di rete tecniche

Service	Protocollo	Porta
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

Tab. 44 Porte di rete

30.3 Valori caratteristici della sonda



PERICOLO

Pericolo di morte da folgorazione!

Prima di aprire l'apparecchio:

- disinserire tutte le polarità della tensione di rete.
- Assicurare che non possano accadere reinserimenti accidentali.

Verifica disfunzioni:

- rimuovere i morsetti della sonda.
- Con un misuratore di resistenza, misurare la resistenza alle estremità dei cavi della sonda temperatura.
- Misurare la temperatura della sonda di temperatura con un termometro.

Le seguenti tabelle mostrano se i valori di temperatura e resistenza corrispondono.



In tutti i valori caratteristici la tolleranza di sonda è pari a $\pm 3\%$ a 25 °C.

30.3.1 Valori di resistenza sonde di temperatura di mandata, ambiente, esterna e acqua calda sanitaria

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Tab. 45 Valori di resistenza sonda di temperatura 53xx

30.3.2 Valori di resistenza per sonda di temperatura della caldaia e sonda di temperatura gas combusti per la caldaia a gas a condensazione EMS con automatismo di combustione SAFe

Temperatura [°C]	Resistenza [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

Tab. 46 Valori di resistenza per sonda mandata caldaia e sonda di temperatura dei gas combusti per la caldaia di riscaldamento EMS con automatismo di combustione SAFe







Buderus

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Società Unipersonale
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M.A. Colonna, 35
Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Svizzera

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstrasse 36
CH-4133 Pratteln
www.buderus.ch
info@buderus.ch