

Istruzioni per l'uso per il gestore

Caldaia a condensazione a gas

Logano plus

KB472 350...500

Buderus

Leggere attentamente prima dell'uso.



Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	3
1.1	Significato dei simboli	3
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	3
2	Descrizione del prodotto	6
2.1	Dichiarazione di conformità	6
2.2	Qualità dell'acqua (acqua di riempimento e di reintegro)	6
2.3	Panoramica del prodotto	6
2.3.1	Descrizione del prodotto	6
2.3.2	Comando e monitoraggio dell'impianto di riscaldamento tramite app o portale web	7
3	Descrizione dei termoregolatori opzionali	7
3.1	Descrizione dei termoregolatori opzionali	7
3.2	Accensione della caldaia sul termoregolatore	7
4	Unità di termoregolazione Logamatic RMC110	8
4.1	Descrizione del termoregolatore MC110	8
4.2	Panoramica degli elementi di comando e simboli	9
4.3	Accensione della la caldaia	10
4.4	Accensione o spegnimento del riscaldamento	10
5	Termoregolatore Logamatic R5313	11
5.1	Elementi di comando del termoregolatore dell'unità di servizio	11
5.2	Tasti funzionali e stato impianto	11
5.2.1	Tasto Reset	12
5.2.2	Tasto spazzacamino (per prova fumi)	12
5.2.3	Tasto Funzionamento manuale, funzionamento di emergenza	12
5.3	Elementi di comando e visualizzazione del display touch-screen	13
5.4	Utilizzo	13
5.4.1	Modalità di utilizzo	13
5.4.2	Accensione e sblocco dell'unità di termoregolazione	14
5.4.3	Schermata di blocco	14
5.4.4	Richiamo dei livelli di menu o delle funzioni	14
5.4.5	Richiamo dei sottomenu	15
5.4.6	Menu informazioni	15
6	Messa in funzione	16
6.1	Verifica della pressione di esercizio, rabbocco con acqua di rete e spurgo dell'aria	16
6.1.1	Verifica della pressione d'esercizio	16
6.1.2	Rabbocco con acqua di rete e spurgo dell'aria	16
6.2	Avviamento dell'impianto di riscaldamento	16
7	Spegnimento dell'impianto di riscaldamento	17
7.1	Spegnimento dell'impianto di riscaldamento mediante la termoregolazione	17
7.2	Spegnimento dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza	17
8	Protezione ambientale e smaltimento	17
9	Ispezione e manutenzione	18
9.1	Perché è importante la manutenzione regolare?	18

9.2	Pulizia e manutenzione	18
10	Eliminazione delle disfunzioni	18
10.1	Individuazione dello stato di funzionamento ed eliminazione delle disfunzioni	18
11	Informativa sulla protezione dei dati	18

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 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni per l'uso sono rivolte al gestore dell'impianto di 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.

- Leggere le istruzioni per l'uso (generatore di calore, regolatore del riscaldamento ecc.) prima dell'utilizzo e conservarle.
- Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.

⚠ Sicurezza degli apparecchi elettrici per l'uso domestico ed utilizzi simili

Per evitare pericoli derivanti da apparecchi elettrici, valgono le seguenti direttive secondo CEI EN 60335-1:

«Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni in su di età, e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con esperienza e conoscenza inadeguate, solo se sono supervisionati o se sono stati istruiti sull'utilizzo sicuro dell'apparecchio e se hanno compreso i pericoli derivanti da esso. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.»

«Se viene danneggiato il cavo di alimentazione alla rete, questo deve essere sostituito dal produttore, dal suo servizio di assistenza clienti o da una persona parimenti qualificata, al fine di evitare pericoli.»

⚠ Pericolo da inosservanza della propria sicurezza in casi di emergenza, ad es. in caso di incendio

- Non mettete mai in pericolo la vostra vita. La propria sicurezza è sempre prioritaria.

⚠ Pericolo in caso di odore di gas

- Chiudere il rubinetto del gas.
- Aerare il locale aprendo porte e finestre.
- Non azionare interruttori elettrici, telefoni, spine o campanelli.
- Spegnerle le fiamme libere. Non fumare! Non usare accendini o fonti ignifere di alcun tipo!
- Avvertire gli inquilini, senza suonare il campanello.
- In caso di fuoriuscita udibile di gas, abbandonare immediatamente l'edificio. Impedire a terzi l'accesso all'edificio, avvisare la polizia e i vigili del fuoco **dall'esterno** dell'edificio.

- **Dall'esterno** dell'edificio chiamare l'azienda erogatrice del gas e una ditta specializzata abilitata.

⚠ Pericolo in presenza di odore dei prodotti della combustione

- Spegnerne la caldaia.
- Aerare il locale aprendo porte e finestre.
- Informare una ditta specializzata autorizzata.

⚠ Pericolo di morte dovuto a monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO) è un gas velenoso che viene prodotto, tra l'altro, nella combustione incompleta di combustibili fossili come petrolio, gas o combustibili solidi.

I pericoli insorgono quando il monossido di carbonio fuoriesce dall'impianto a causa di una disfunzione o di una perdita e si accumula inosservato in ambienti interni.

Il monossido di carbonio è invisibile, insapore e inodore.

Per evitare pericoli dovuti al monossido di carbonio:

- far eseguire, da un'azienda specializzata autorizzata, l'ispezione regolare e la manutenzione dell'impianto.
- Utilizzare i rilevatori di CO che avvertono tempestivamente in caso di fuoriuscita di CO.
- In caso di sospetta fuoriuscita di CO:
 - avvisare tutti gli inquilini e abbandonare immediatamente l'edificio.
 - Informare un'azienda qualificata e autorizzata.
 - Far eliminare i difetti.

⚠ Installazione e operazioni di manutenzione

- L'installazione corretta e le tarature del bruciatore e del termoregolatore (di seguito chiamato anche come Unità di servizio o Unità di termoregolazione) eseguite a norma, costituiscono il presupposto per il funzionamento sicuro ed economico della caldaia.
- L'installazione della caldaia deve essere eseguita solo da una ditta specializzata autorizzata.
- Non è consentito modificare i componenti del condotto di evacuazione gas combusti.
- I lavori di elettrotecnica possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.
- In caso di **funzionamento dipendente dall'aria del locale**: non chiudere né ridurre le aperture di aerazione e disaerazione di porte, finestre e pareti. In caso di impiego di serramenti stagni, assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- Utilizzare l'eventuale bollitore esclusivamente per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

► Non chiudere per nessuna ragione le valvole di sicurezza!

Durante il riscaldamento dalla valvola di sicurezza del circuito dell'acqua di riscaldamento e delle tubazioni dell'acqua calda può fuoriuscire dell'acqua.

⚠ Ispezione/manutenzione

È necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento.

In questo modo è possibile ottenere un alto rendimento e un minore consumo di combustibile.

Inoltre potrete raggiungere un'elevata sicurezza di funzionamento.

Potrete mantenere un alto livello di compatibilità ambientale della combustione.

- **Raccomandazione per il cliente:** stipulare un contratto di ispezione e manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per un'ispezione annuale e per una manutenzione secondo necessità e nel rispetto della legislazione vigente.

- La manutenzione e la riparazione possono essere eseguite solo da ditte specializzate autorizzate.
- Eliminare subito i difetti, così da evitare danni all'impianto.
- Il gestore dell'impianto è responsabile della sicurezza e della compatibilità ambientale dell'impianto di riscaldamento.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali! Si declina ogni responsabilità per danni causati da pezzi di ricambio non forniti da Buderus.

⚠ Pericolo a causa di materiali esplosivi e facilmente infiammabili

- Far eseguire i lavori sui componenti di convogliamento del gas soltanto da una ditta specializzata autorizzata.
- Non utilizzare né depositare materiali facilmente infiammabili (carta, diluenti, pitture, ecc.) nei pressi della caldaia.

⚠ Pericolo di avvelenamento

Un'aerazione insufficiente può causare pericolose fuoriuscite di gas prodotti dalla combustione (pdc). Nel proseguo i pdc potranno essere indicati più semplicemente anche con "fumi" o "gas combusti".

- Assicurarsi che le aperture per l'ingresso e l'uscita dell'aria non siano ridotte o chiuse.
- Se un'anomalia non viene eliminata immediatamente, non mettere in funzione la caldaia.
- Se i gas combusti fuoriescono nel locale di posa, ventilare il locale di posa, uscire e chiamare eventualmente i vigili del fuoco.

- Segnalare per iscritto il difetto e il pericolo al gestore dell'impianto.

⚠ Pericolo dovuto a danni dati dall'acqua

- In caso di rischio elevato di allagamenti con alti livelli dell'acqua, mettere tempestivamente fuori servizio in tempo la caldaia, staccando l'alimentazione elettrica ed intercettando l'alimentazione del combustibile.
- Se uno qualsiasi dei suoi componenti è stato bagnato o sott'acqua, non utilizzare l'apparecchio.
- Contattare immediatamente un tecnico specializzato autorizzato, per la verifica dell'apparecchio e la sostituzione dei componenti del sistema di termoregolazione e delle valvole del gas che sono entrati in contatto con l'acqua.

⚠ Aria comburente/aria del locale

L'aria nel locale di posa deve essere priva di sostanze infiammabili o aggressive dal punto di vista chimico.

- Non utilizzare o stoccare vicino al generatore di calore sostanze corrosive (solventi, colle, detersivi contenenti cloro ecc.).
- Evitare l'accumulo eccessivo di polvere.

⚠ Pericolo di morte per esplosione

Una concentrazione elevata e persistente di ammoniaca può provocare tensocorrosione sulle parti in ottone (ad es. rubinetti gas, dadi a risvolto). Ne consegue il pericolo di esplosione per perdita gas.

- Non utilizzare apparecchi a gas in locali che presentano concentrazioni elevate e persistenti di ammoniaca (es. stalle o locali di stoccaggio concime).

⚠ Danni dovuti ad errori di utilizzo

Errori d'uso possono provocare danni alle persone e/o alle cose.

- Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio o lo utilizzino senza sorveglianza.
- Accertarsi che abbiano accesso all'apparecchio esclusivamente persone in grado di utilizzarlo in modo appropriato.

⚠ Altre indicazioni importanti

- In caso di surriscaldamento o se l'alimentazione di gas non si disinserisce, non disinserire mai né interrompere l'alimentazione elettrica al circolatore. Provvedere invece a interrompere l'alimentazione di gas in un altro punto, esterno all'impianto di riscaldamento.

- Il sistema di aspirazione aria/evacuazione dei prodotti della combustione deve essere controllato ogni anno. In tale occasione, far sostituire tutte le parti che presentano segni di danneggiamento per corrosione o altre cause.
- Il generatore di calore deve essere sottoposto a manutenzione annuale a cura di un'azienda qualificata. L'ispezione deve comprendere il bruciatore principale, tutto il sistema di scarico fumi e di alimentazione aria comburente, le aperture di ventilazione o le aperture di ingresso dell'aria. In questa occasione occorre far sostituire tutte le parti che presentano segni di danneggiamento dati da corrosione o altre cause.
- Utilizzare il generatore di calore soltanto con il mantello montato e chiuso.

2 Descrizione del prodotto

Per un uso dell'impianto di riscaldamento sicuro, efficiente e rispettoso dell'ambiente, si consiglia di attenersi alle indicazioni di sicurezza e alle istruzioni per l'uso.

Questa breve guida mira ad offrire al gestore dell'impianto di riscaldamento una panoramica sull'uso e il funzionamento della caldaia.

2.1 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le disposizioni europee e nazionali vigenti ed integrative.

 Con la marcatura CE si dichiara la conformità del prodotto con tutte le disposizioni di legge UE da utilizzare, che prevede l'applicazione di questo marchio.

Il testo completo della dichiarazione di conformità è disponibile su Internet: www.buderus.it.

2.2 Qualità dell'acqua (acqua di riempimento e di reintegro)

- Per indicazioni circa la qualità dell'acqua consultare il manuale allegato: "Requisiti sulla qualità dell'acqua per le caldaie in alluminio".



Come acqua di riempimento e d'integrazione **non** deve essere utilizzata acqua addolcita.

2.3 Panoramica del prodotto

La KB472 è una caldaia a gas a condensazione con uno scambiatore di calore in alluminio.

2.3.1 Descrizione del prodotto

I componenti principali della Logano plus KB472 sono:

- Termoregolatore
- Corpo caldaia
- Telaio e rivestimento
- Bruciatore a gas

Il termoregolatore monitora e comanda tutti i componenti elettrici della caldaia a gas a condensazione.

Il corpo caldaia trasferisce all'acqua di riscaldamento il calore prodotto dal bruciatore. L'isolamento termico riduce le perdite da irraggiamento e le perdite per predisposizione al funzionamento.

Il termoregolatore consente la gestione delle funzioni di base dell'impianto di riscaldamento. A tale scopo sono disponibili, tra le altre, le seguenti funzioni:

- Accensione/spengimento dell'impianto di riscaldamento
- Indicazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria e della temperatura massima di caldaia nel funzionamento in riscaldamento
- Indicazione della funzione

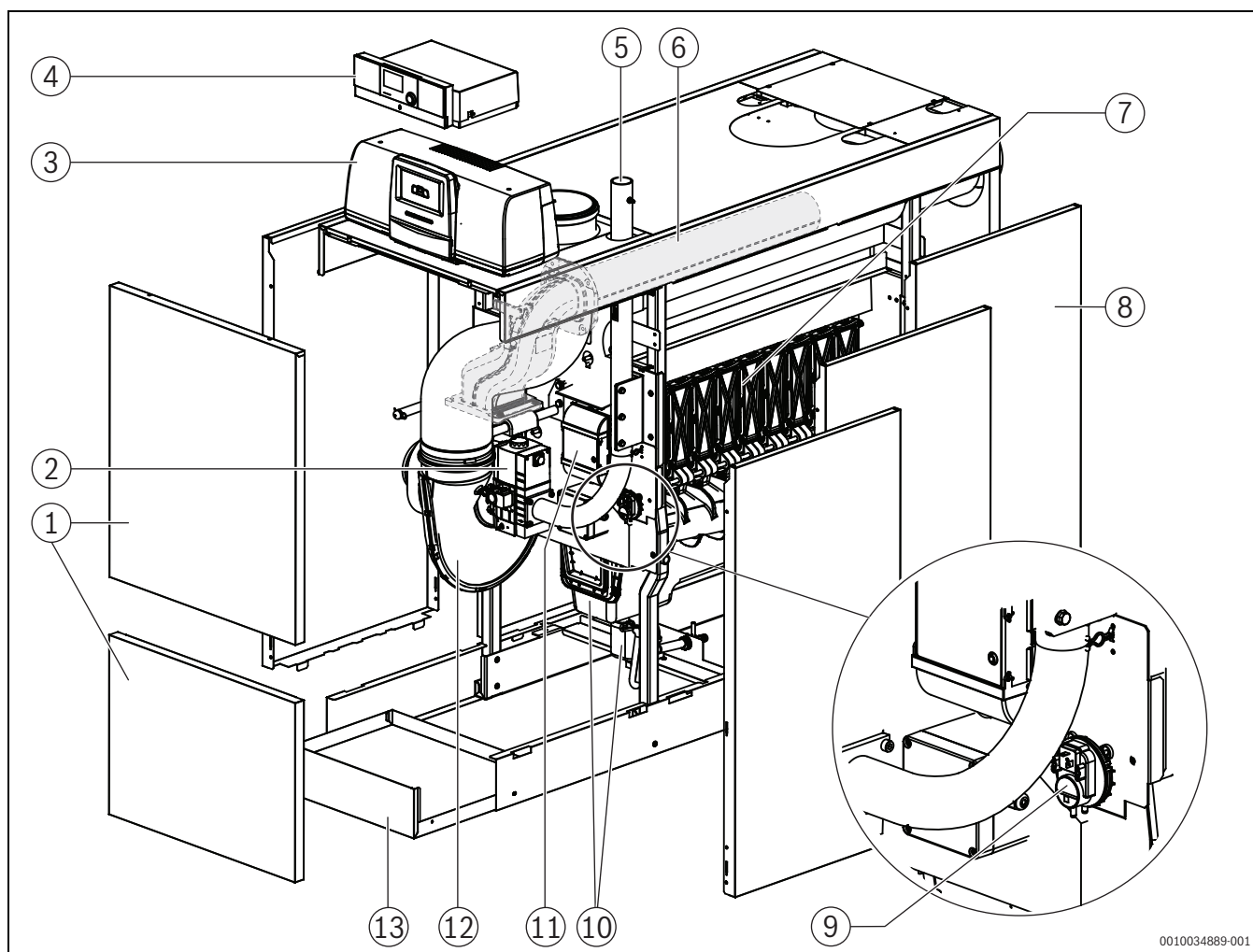


Sul generatore di calore è necessario montare un termoregolatore Logamatic 5313 o Logamatic MC110 nella posizione indicata.

Non è consentito prolungare la linea dati e montare il termoregolatore all'esterno del generatore di calore.



Numerose altre funzioni per il comfort della regolazione e del comando e informazioni sulle impostazioni dell'impianto di riscaldamento sono descritte nella rispettiva documentazione tecnica del termoregolatore installato.



0010034889-001

Fig. 1 Componenti principali Logano plus KB472, 350...500 kW (in figura: versione destra; il coperchio di pulizia e mandata e ritorno si trovano a destra)

- [1] Pannello anteriore della caldaia (2 pezzi)
- [2] Valvola del gas
- [3] Termoregolatore Logamatic 5313 (opzionale)
- [4] Termoregolatore Logamatic MC110 (opzionale)
- [5] Tubo di collegamento del gas
- [6] Bruciatore a gas con torcia del bruciatore
- [7] Elementi circuito interno caldaia con isolamento termico (in figura senza isolamento termico)
- [8] Rivestimento della caldaia
- [9] Pressostato
- [10] Vaschetta di raccolta della condensa e sifone
- [11] Automatismo di combustione del bruciatore
- [12] Ventilatore
- [13] Lamiera di fondo



La figura si riferisce alla versione destra del generatore di calore. In questo caso il coperchio di pulizia e la mandata e il ritorno sono disposti a destra.

Nella versione a sinistra il coperchio di pulizia e la mandata e il ritorno sono disposti a sinistra.

3 Descrizione dei termoregolatori opzionali

3.1 Descrizione dei termoregolatori opzionali

La Logano plus KB472 viene fornita con il termoregolatore opzionale che è stato specificato in sede di ordinazione.

Di seguito si riporta una breve descrizione dei termoregolatori opzionali che sono disponibili. Per la descrizione di tutte le altre funzioni evolute che questi termoregolatori mettono a disposizione per una gestione ottimale e confortevole dell'impianto, così come per le informazioni di come si debbano impostare i loro parametri, si rimanda alla loro documentazione tecnica.

3.2 Accensione della caldaia sul termoregolatore

- Per la messa in funzione del termoregolatore attenersi alla corrispondente documentazione tecnica del termoregolatore stesso.



Per evitare dei cicli frequenti di attivazione del bruciatore e per garantire un funzionamento efficiente, impostare in generale la curva termocaratteristica il più possibile bassa.

2.3.2 Comando e monitoraggio dell'impianto di riscaldamento tramite app o portale web

In combinazione col rispettivo termoregolatore è offerta una vasta gamma di prodotti per il monitoraggio, la diagnosi e il comando della caldaia tramite periferica mobile, PC o tablet.

4 Unità di termoregolazione Logamatic RMC110

4.1 Descrizione del termoregolatore MC110



Le figure e le descrizioni che seguono si riferiscono a titolo di esempio al termoregolatore con unità di servizio Logamatic RC310.

► Per ulteriori informazioni attenersi alla documentazione tecnica del termoregolatore e del generatore di calore.

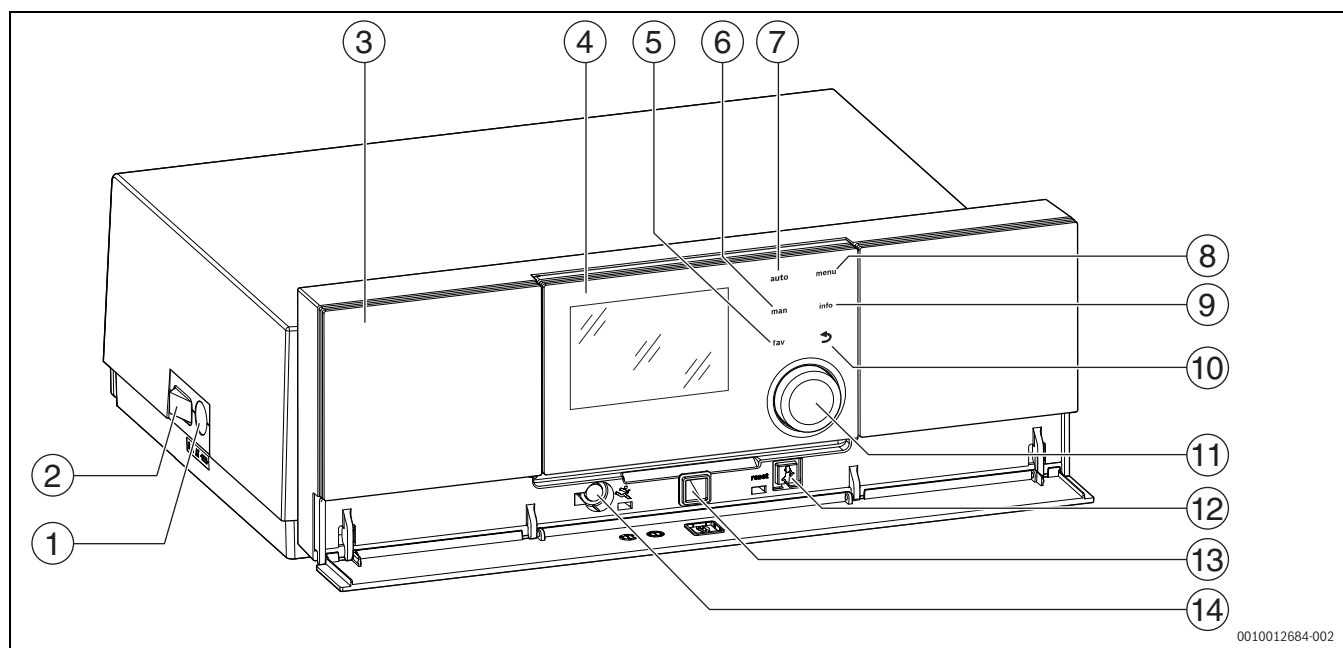


Fig. 2 Termoregolatore MC110 con unità di servizio Logamatic RC310 – elementi di servizio

- [1] Fusibile dell'apparecchio 6,3 A
- [2] Interruttore principale
- [3] Pannello di comando
- [4] Unità di servizio Logamatic RC310
- [5] Tasto **fav** (funzioni preferite)
- [6] Tasto **man** (Esercizio manuale)
- [7] Tasto **auto** (funzionamento automatico)
- [8] Tasto **menu** (richiamo menu)
- [9] Tasto **info** (menù informazioni e guida)
- [10] Tasto ↵ (Indietro)
- [11] manopola di selezione
- [12] Tasto : reset e funzionamento in emergenza
- [13] LED di stato
- [14] Collegamento per Service Key (solo per il tecnico qualificato)

Il termoregolatore MC110 è il dispositivo di controllo di base del generatore di calore a basamento. Sono disponibili le seguenti funzioni:

- Indicazioni di stato per funzionamento bruciatore e caldaia
- Reset di disfunzioni di blocco con obbligo di riarmo
- Attivazione/disattivazione del funzionamento in emergenza (funzionamento manuale)

Molte altre funzioni che consentono una gestione confortevole della termoregolazione dell'impianto di riscaldamento possono essere aggiunte tramite l'unità di servizio Logamatic RC310 o i termoregolatori della serie RC200 e Logamatic RC100, ordinabili separatamente.

Il collegamento elettrico del generatore di calore è realizzato per mezzo del termoregolatore MC110. Inoltre, nel termoregolatore si possono installare il dispositivo di controllo di base BC30 E o l'unità di servizio Logamatic RC310, nonché 2 moduli funzione.

L'unità di servizio di norma è agganciata al termoregolatore MC110.

4.2 Panoramica degli elementi di comando e simboli

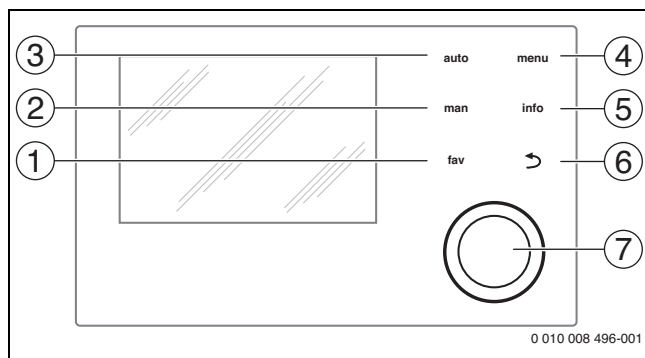


Fig. 3 Elementi di comando

- [1] Tasto **fav**: funzioni preferite (premere brevemente) e menu Preferiti (tenere premuto)
- [2] Tasto **man**: funzionamento manuale (premere brevemente) e funzionamento manuale temporaneo (tenere premuto)
- [3] Tasto **auto**: funzionamento automatico con programma orario
- [4] Tasto **menu**: menu principale (premere brevemente)
- [5] Tasto **info**: menu Info o ulteriori informazioni sulla selezione attuale
- [6] Tasto **↶**: richiamo del livello di menu superiore o rifiutare il valore (premere brevemente), per tornare al display standard (mantenere premuto)
- [7] Manopola (con pulsante) di selezione: selezionare (girare) e confermare (premere)



Se l'illuminazione del display è spenta, la prima pressione del pulsante di selezione determina esclusivamente l'attivazione dell'illuminazione. Girando la manopola di selezione e premendo uno degli elementi di comando viene attivata la funzione corrispondente insieme all'illuminazione del display. Le descrizioni delle varie possibili azioni che sono riportate in questo libretto, danno per scontata la presenza dell'illuminazione. Se non viene attivato nessun elemento di comando, l'illuminazione si spegne automaticamente (con display standard dopo circa 30 s, nel menu circa 30 min, in caso di disfunzione 24 ore).

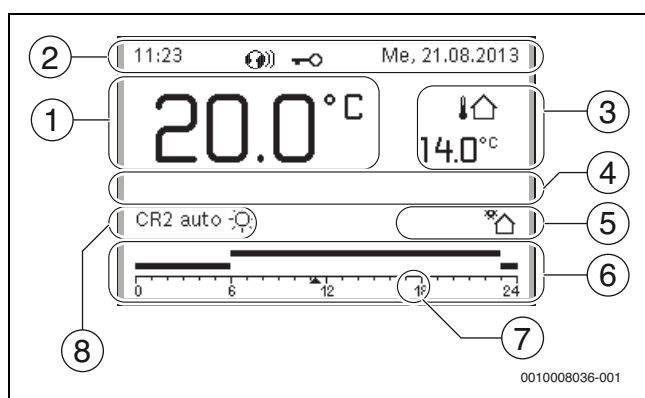


Fig. 4 Simboli nella visualizzazione standard (esempio)



La visualizzazione standard si riferisce esclusivamente al circuito di riscaldamento visualizzato. L'attivazione effettuata nella visualizzazione standard sul display del tasto **man**, del tasto **auto**, e della modifica della temperatura ambiente desiderata, hanno effetto solo sul circuito di riscaldamento visualizzato.

Pos.	Simbolo	Spiegazione
1	22.0 °C	Visualizzazione valori (visualizzazione della temperatura attuale): - temperatura ambiente con installazione a parete - temperatura generatore di calore in caso di installazione nel generatore di calore.
2	–	Riga info: visualizzazione di ora, giorno della settimana e data
		Riga info: nel sistema è presente un modulo di comunicazione ed è attivo un collegamento al server del produttore.
		Riga info: il blocco tasti è attivo (tenere premuti il tasto auto e la manopola di selezione per attivare o disattivare il blocco tasti).
3	 3.0 °C	Visualizzazione di una temperatura supplementare: temperatura esterna, temperatura del collettore solare termico o di un sistema di acqua calda sanitaria.
4	–	Informazione in formato testo: ad esempio l'indicazione della sigla identificativa della temperatura attualmente visualizzata (→fig. 4, [1]); per la temperatura ambiente non è visualizzata alcuna indicazione. Se esiste una disfunzione, viene visualizzato un avviso fino alla sua eliminazione.
5		Grafica info: circolatore solare in funzione.
		Grafica info: produzione di acqua calda sanitaria attiva
		Grafica info: produzione di acqua calda sanitaria disattivata
		Grafica info: bruciatore On (fiamma)
	B	Grafica info: generatore di calore bloccato (ad es. da un generatore di calore alternativo).
6		Programma orario: rappresentazione grafica del programma orario attivo per il circuito di riscaldamento visualizzato. L'altezza delle barre rappresenta approssimativamente la temperatura ambiente desiderata nelle diverse sezioni temporali.
7		Il contrassegno orario ▲ indica l'ora attuale nel programma orario, con passi di 15 minuti (= suddivisione della scala oraria).
8	auto	Tipo di funzionamento: funzionamento automatico attivo (secondo un programma orario) con un circuito di riscaldamento.
	CR2 auto	Tipo di funzionamento: funzionamento automatico attivo (secondo un programma orario) per il circuito di riscaldamento visualizzato.
		Tipo di funzionamento: riscaldamento attivo.
		Tipo di funzionamento: funzionamento attenuato attivo.
8	Estate (spento)	Tipo di funzionamento: funzione estiva attiva (riscaldamento spento, produzione acqua calda sanitaria attiva) con un circuito di riscaldamento
	CR2 Estate (spento)	Tipo di funzionamento: funzione estiva attiva (riscaldamento spento, produzione acqua calda sanitaria attiva) per il circuito di riscaldamento visualizzato.

Pos.	Simbolo	Spiegazione
8	manuale	Tipo di funzionamento: funzionamento manuale attivo, con un circuito di riscaldamento.
	CR2 manuale	Tipo di funzionamento: funzionamento manuale attivo, per il circuito di riscaldamento visualizzato.
8	Ferie fino al 31.12.2099	Tipo di funzionamento: ferie attivo, con un circuito di riscaldamento.
	CR2 Ferie fino al 31.12.2099	Tipo di funzionamento: ferie attivo, per il circuito di riscaldamento visualizzato ed eventualmente per il sistema per acqua calda sanitaria.
8		Tipo di funzionamento: riscaldamento spento (tutti i circuiti di riscaldamento)
		Tipo di funzionamento: spazzacamino attivo
		Tipo di funzionamento: modalità di emergenza attiva
	E	Tipo di funzionamento: richiesta calore esterno

Tab. 2 Simboli sul display

4.3 Accensione della caldaia

- Accendere la caldaia dall'interruttore generale [1].
Il display si illumina e poco dopo visualizza la temperatura della caldaia.

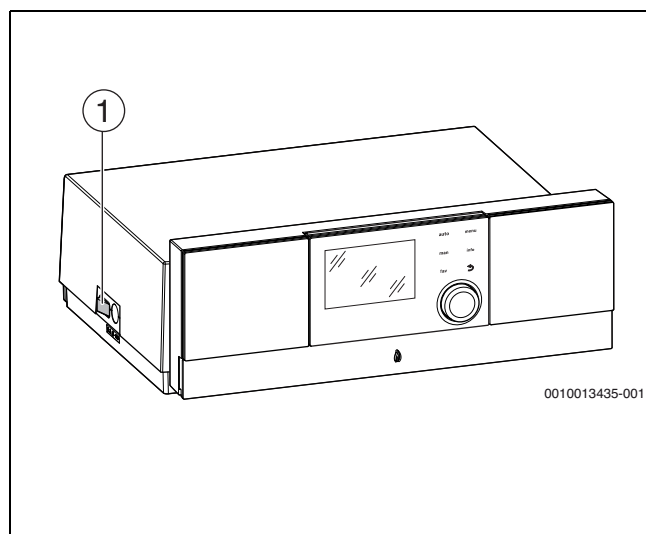


Fig. 5 Accensione

[1] Interruttore principale

4.4 Accensione o spegnimento del riscaldamento

AVVISO

Danni all'impianto dovuti al gelo!

Con il funzionamento di riscaldamento disattivato e in funzione estiva è presente solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- Con pericolo di gelo osservare la protezione antigelo.

- Aprire **Menu principale**.
- Selezionare e confermare il menu **Generatore di calore**.
- Selezionare e confermare **Risc.**.
- Selezionare e confermare **On** o **Off**.

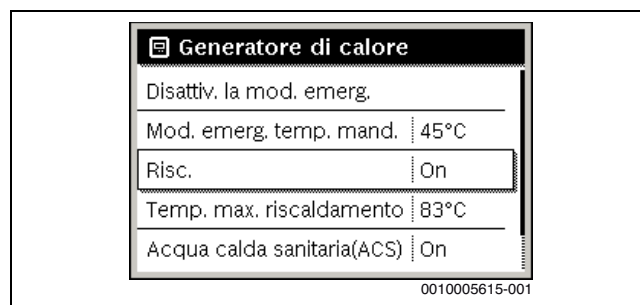


Fig. 6 Accensione del riscaldamento

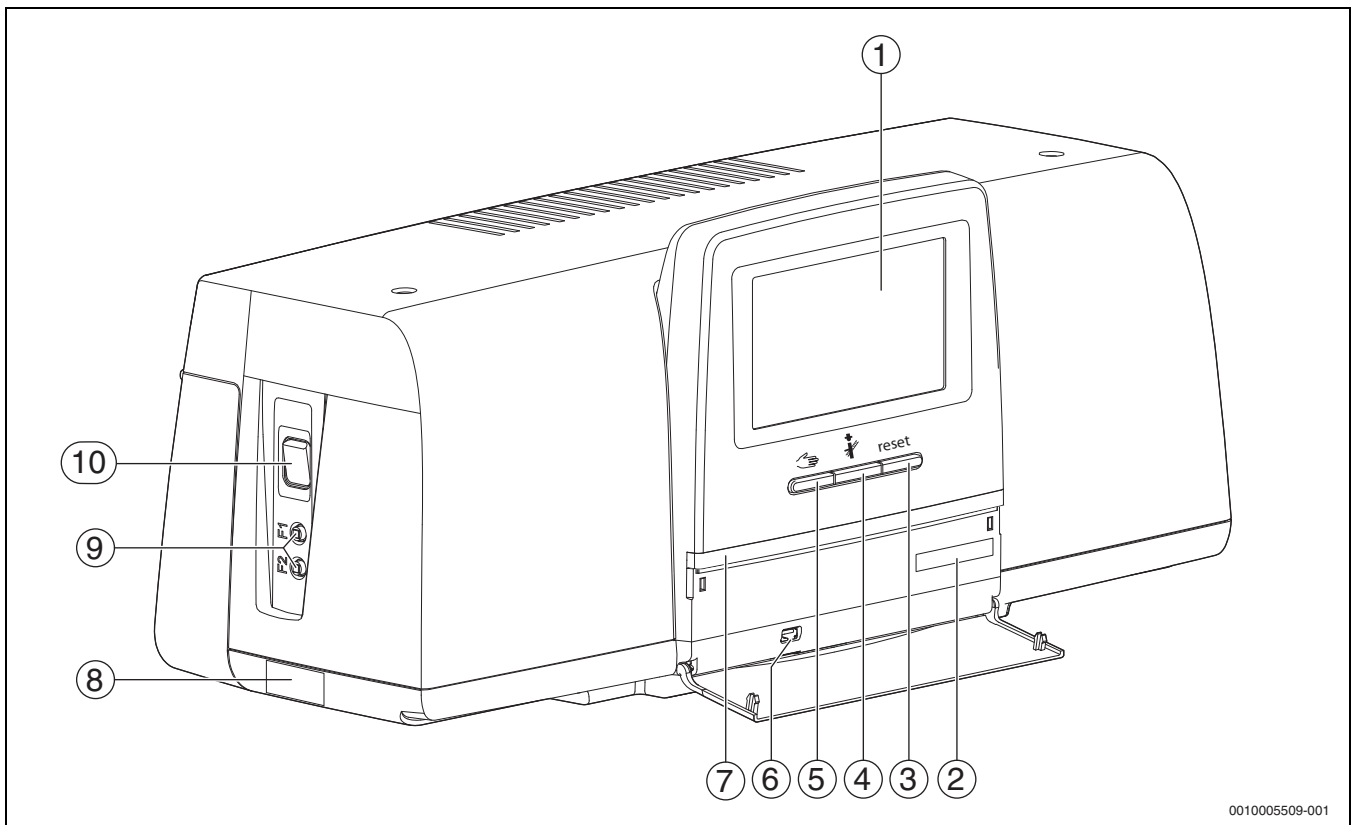
- Per attivare manualmente il funzionamento estivo, nel menu **Menu principale > Risc. > Commut. estate/inverno** alla voce di menu **Commut. estate/inverno** selezionare e confermare l'impostazione **Costante estate**.

In funzionamento estivo il riscaldamento è spento e la produzione d'acqua calda sanitaria è attiva.

Ulteriori informazioni sul funzionamento estivo → nella documentazione tecnica del termoregolatore.

5 Termoregolatore Logamatic R5313

5.1 Elementi di comando del termoregolatore dell'unità di servizio



0010005509-001

Fig. 7 Elementi di comando

- [1] Display touchscreen
- [2] Codice di registrazione (Activation Code)
- [3] Tasto reset (per es. STB, SAFe)
- [4] Tasto spazzacamino (per prova fumi)
- [5] Tasto Funzionamento manuale
- [6] Interfaccia USB (per es. per scopi di servizio)
- [7] LED-Indicazione di stato
- [8] Targhetta identificativa
- [9] F1-, F2-Interruttore automatico
- [10] Interruttore On/Off

5.2 Tasti funzionali e stato impianto

Tasti funzionali

I tasti funzionali consentono:

- Funzionamento manuale 
- Prova di combustione 
- Tasto reset (per es. STB, SAFe) reset

Stato impianto, stato funzionamento, stato componenti

Lo stato, le funzioni e i componenti dell'impianto sono visualizzati tramite il display di stato della funzione (→ fig. 9, [1], pagina 13), il display di stato dei componenti dell'impianto (→ fig. 9, [15], pagina 13) e il LED-display di stato (→ fig. 7, [7], pagina 11):

- Blu = impianto in **funzionamento in automatico**
- Giallo = impianto in **funzionamento manuale, Prova di combustione, Indicazione di servizio o Disfunzione di blocco SAFe**
- Giallo lampeggiante = Accoppiamento apparecchi di regolazione
- Rosso = Disfunzione

5.2.1 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.

5.2.2 Tasto spazzacamino (per prova fumi)



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.



Per eseguire la prova fumi:

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

In caso di necessità, la prova fumi viene attivata sul generatore di calore (→ documentazione tecnica del generatore di calore) o sul termoregolatore.

- Assicurare un adeguato smaltimento del calore prodotto nel sistema di riscaldamento.
- Dall'impostazione di fabbrica tenere premuto il tasto per alcuni secondi.
La prova fumi si avvia immediatamente.
Sul display sono visualizzati i parametri con cui si devono eseguire le condizioni della prova fumi.
- Impostazione dei parametri (per es. modulazione).
- Toccare **Salva**.
Il generatore di calore è azionato alla potenza di riscaldamento impostata.



Se nell'impostazione si supera per eccesso o per difetto un parametro predefinito (per es. potenza minima della caldaia) viene emesso un messaggio di avviso che dovrà essere confermato. Il parametro resta sul valore precedente.

Per uscire dalla videata:

- Toccare **Annulla**.

La prova fumi prosegue.

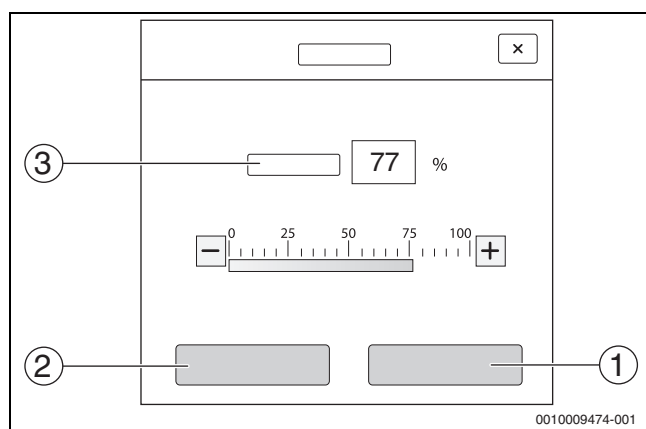


Fig. 8 Prova di combustione

- [1] **Salva**
- [2] **Interrompere**
- [3] **Modulazione**

Durante la prova fumi il LED-display di stato (→ fig. 7, [7], pagina 11) si accende con luce gialla e tale condizione è segnalata da una finestra pop-up che si ripresenta con intermittenza.

Per terminare la prova fumi:

- Tasto premere nuovamente una volta.

Se la prova fumi non è conclusa manualmente termina automaticamente dopo circa 30 minuti.

5.2.3 Tasto Funzionamento manuale, funzionamento di emergenza



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.

Tasto Funzionamento manuale

Premendo il tasto è garantito un **funzionamento manuale** quando per es. l'unità di comando è rotta o la comunicazione interna al termoregolatore è disturbata. Il generatore di calore scalda costantemente senza attenuazione a una temperatura della caldaia di 60 °C. I circolatori e il miscelatore del circuito di riscaldamento, la produzione d'acqua calda sanitaria del modulo centrale e i moduli funzionali continuano a funzionare normalmente. L'indicazione LED di stato si accende con luce gialla.

Funzionamento manuale

Il **Funzionamento manuale** può essere impostato e adattato separatamente per ogni funzione.

- Osservare le istruzioni d'uso della termoregolazione.

Funzionamento di emergenza

Il **Funzionamento d'emergenza** è attivato automaticamente quando l'unità di servizio è difettosa o la comunicazione del regolatore tramite il BUS Interno è interrotta.

In **Funzionamento in emergenza** il generatore di calore scalda costantemente senza attenuazione a una temperatura della caldaia di 60 °C. Tutte le pompe collegate al modulo centrale (circolatore circuito caldaia, circolatore del circuito di riscaldamento 00, il circolatore dell'acqua calda sanitaria e la pompa di ricircolo) sono accese.

L'organo di regolazione SR è scollegato dalla rete elettrica e può essere impostato manualmente. I moduli installati non possono essere comandati dall'unità di servizio e restano senza funzione.

In **funzionamento in emergenza** il LED-display di stato si accende con luce rossa.

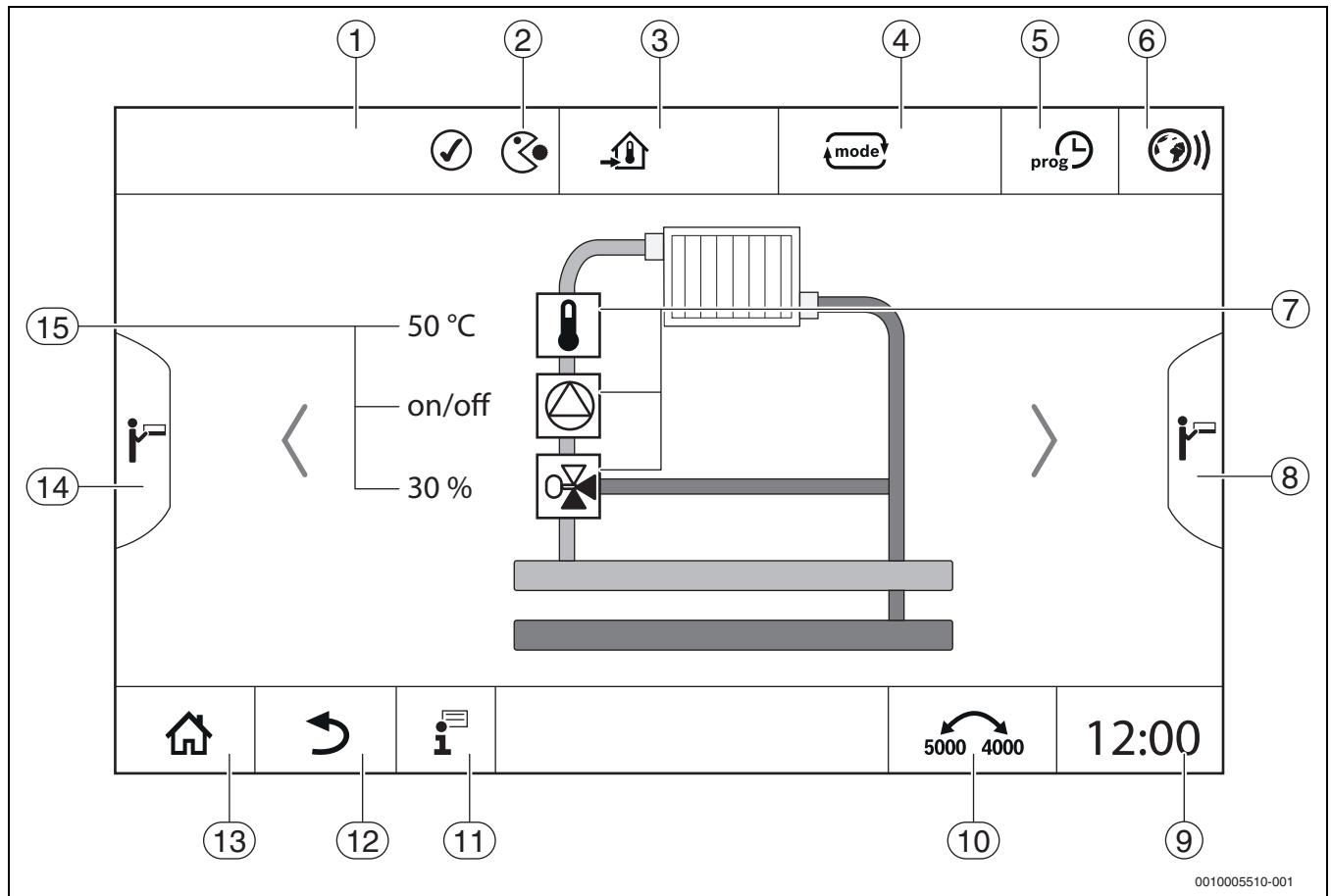
5.3 Elementi di comando e visualizzazione del display touch-screen



La visualizzazione e la possibilità di selezione delle voci del menu dipende dai moduli inseriti e dalle impostazioni effettuate.

Tramite il display touchscreen si possono richiamare le seguenti videate:

- Generatore di calore nel sistema
- Utenza termica e distributore nel sistema
- Dati monitor
- Parametri di impostazione per la messa in funzione e ottimizzazione dell'impianto. Questi parametri sono protetti tramite un codice a chiave.



0010005510-001

Fig. 9 Elementi di comando e visualizzazione

- [1] Visualizzazione del sistema, di parte del sistema o della funzione
- [2] Indicazione dello 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 connessione Internet
- [7] Visualizzazione dei componenti dell'impianto
- [8] Funzioni estese per circuito di riscaldamento, acqua calda sanitaria
- [9] Visualizzazione dell'ora
- [10] Campo, per commutare il tipo di rappresentazione sul display
- [11] Menu informazioni
- [12] Campo per tornare indietro al livello/alla figura precedente
- [13] Campo per tornare indietro alla vista d'insieme dell'impianto
- [14] Funzioni estese per il generatore di calore
- [15] Indicazione dello stato dei componenti dell'impianto

Un elenco e la spiegazione dei simboli utilizzati sono riportati in →fig. 7 a pag. 11.

5.4 Utilizzo

5.4.1 Modalità di utilizzo

La visualizzazione e l'insieme dei comandi sono suddivisi in molteplici livelli di menu. A questi si accede toccando il simbolo corrispondente. Alcuni livelli di menu sono accessibili soltanto per i tecnici specializzati. Se all'interno del menu è visualizzata una freccia a destra o a sinistra (→fig. 9, pagina 13) sono disponibili altre voci del menu. Nelle singole figure è sempre riportato lo stato dell'impianto, della parte dell'impianto, della funzione o dei componenti dell'impianto..

Altre informazioni:

- Struttura del menu →Capitolo 3.1, a partire da pagina 7
- Funzioni → capitolo 3.1, da pagina 7
- Spiegazione simboli e tasti → capitolo 3.1, a partire da pagina 7

La navigazione tra i livelli di menu e il comando delle funzioni avviene toccando e trascinando le dita sul touchscreen.

Per tornare indietro al livello/alla figura precedente:

- Simbolo ↶ toccare.

5.4.2 Accensione e sblocco dell'unità di termoregolazione

- ▶ Accendere l'unità di termoregolazione dall'interruttore On/Off (→ fig. 7, [10], pag. 11).
Dopo l'inizializzazione del termoregolatore o quando il display touch-screen non è azionato da un po' di tempo, appare la visualizzazione standard.

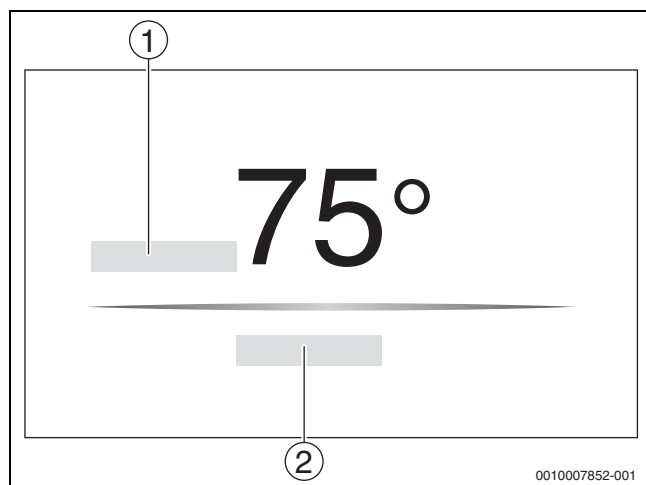


Fig. 10 Visualizzazione standard del display

- [1] **Temperatura caldaia**
- [2] **Avanti alla panoramica**

Nel display standard viene visualizzata la temperatura della caldaia e il display è bloccato. Per ridurre l'assorbimento di corrente del termoregolatore al minimo, il display passa dopo alcuni minuti in modalità di riposo. In questa situazione il display si spegne oscurandosi.

Per attivare il display:

- ▶ Toccare il display.

Per sbloccare il display:

- ▶ Toccare **Avanti alla panoramica**.
Dopo lo sblocco appare brevemente il nome di sistema della serie del termoregolatore. Subito dopo viene visualizzata la videata iniziale con la vista d'insieme dell'impianto.

Per visualizzare la vista d'insieme dell'impianto:

- ▶ Toccare il display.

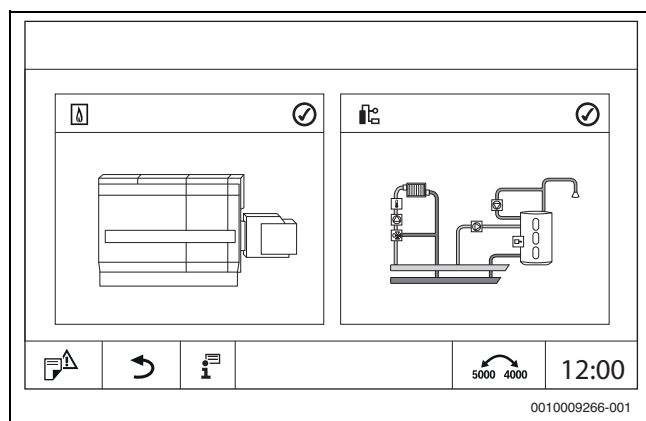


Fig. 11 Vista d'insieme dell'impianto

5.4.3 Schermata di blocco

Il menu principale può essere protetto dall'accesso non autorizzato usando una password a 4 caratteri. Soltanto il servizio assistenza clienti può configurare e rimuovere il blocco.

Se il display non viene toccato per un periodo di tempo prolungato, il menu principale viene bloccato.

Il blocco è contrassegnato dal simbolo di una chiave (→ fig. 10, [2], pag. 14).

Toccano di nuovo il display viene richiesta la password.

- ▶ Toccare il campo per l'immissione della password.
- ▶ Inserire la password e confermare con ☒.
- ▶ Toccare **Ok**.



In caso di perdita della password soltanto il servizio assistenza clienti potrà rimuovere il blocco.

5.4.4 Richiamo dei livelli di menu o delle funzioni

Per richiamare i singoli livelli di menu o per selezionare le funzioni:

- ▶ toccare col dito sul punto corrispondente del display.

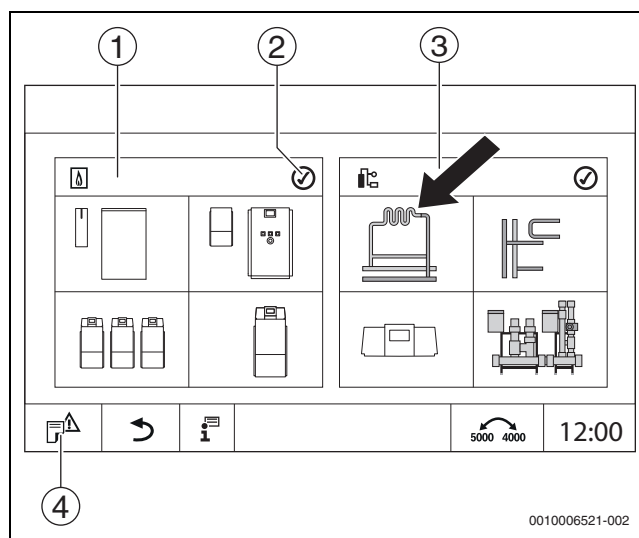


Fig. 12 Richiamo del livello di menu o della funzione

- [1] **Generazione di calore**
- [2] **Indicazione della funzione**
- [3] **Impianto** (Distribuzione termica)
- [4] **Storico delle disfunzioni**

Viene visualizzato il livello di menu successivo o la funzione successiva.

Livelli del menu

Se in un livello sono presenti più menu o funzioni:

- toccare col dito sul punto desiderato (funzione) del display.

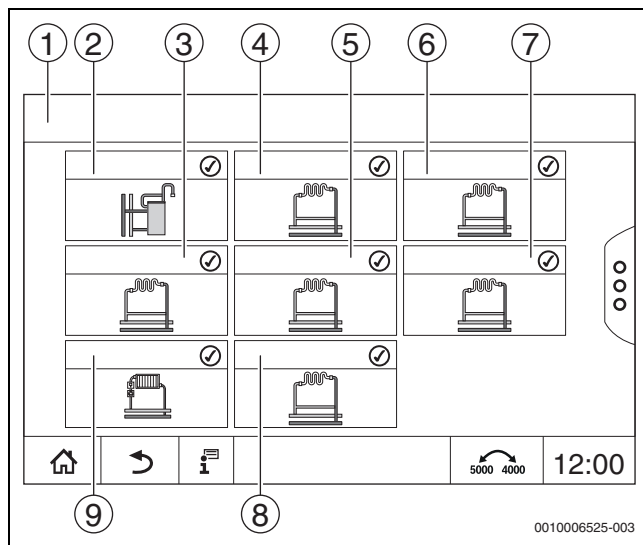


Fig. 13 Panoramica del circuito di riscaldamento (esempio)

- [1] **Apparecchio di regolazione 00 > Impianto**
- [2] **Acqua calda sanitaria 2**
- [3] **Circuito di riscaldamento 03**
- [4] **Circuito di riscaldamento 01**
- [5] **Circuito di riscaldamento 04**
- [6] **Circuito di riscaldamento 02**
- [7] **Circuito di riscaldamento 05**
- [8] **Circuito di riscaldamento 07**
- [9] **Circuito di riscaldamento 06**

Per selezionare all'interno di un livello di menu un'altra funzione:

- toccare col dito le frecce a destra o a sinistra nel display.

-oppure-

- Trascinare il dito sul display spostandosi verso sinistra o verso destra.

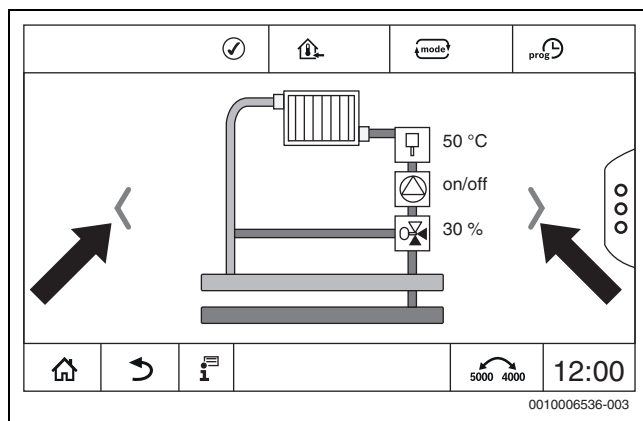


Fig. 14 Sfogliare

-oppure-

- Trascinare il dito sul display.

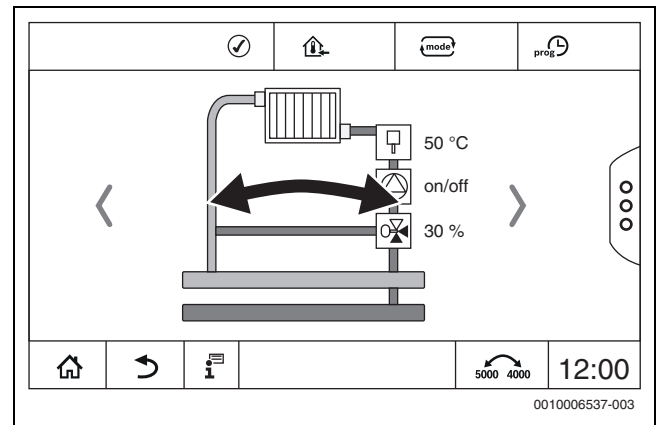


Fig. 15 Trascinare

Visualizzazione dei circuiti di riscaldamento

L'assegnazione della descrizione dei circuiti di riscaldamento dipende dalla sede per l'innesto del modulo del circuito di riscaldamento. I circuiti di riscaldamento vengono numerati secondo la sequenza delle sedi per l'innesto. Ossia, i circuiti di riscaldamento nella sede per l'innesto 1 vengono visualizzati come circuito di riscaldamento 01 e 02 sul display. I circuiti di riscaldamento nella sede per l'innesto 2 vengono visualizzati come 03 e 04. Se su una sede per l'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 associato un nome, questo nome verrà visualizzato.

5.4.5 Richiamo dei sottomenu



Fare attenzione alla documentazione tecnica del termoregolatore installato.

5.4.6 Menu informazioni

Per visualizzare informazioni sull'impianto o sul sistema:

- Toccare il simbolo .
- Toccare, nella rappresentazione del menu informazione, la sezione desiderata.

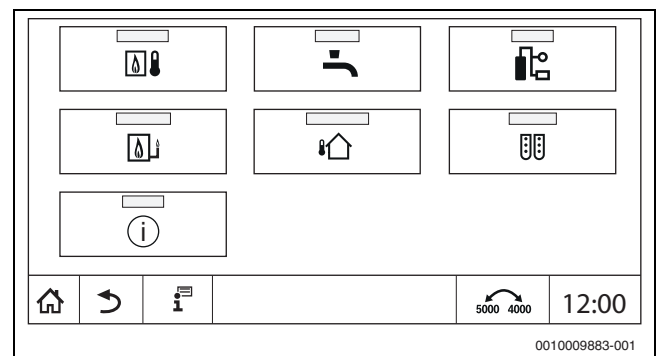


Fig. 16 Panoramica menu informazioni

A seconda della sezione sono visualizzate ad esempio le seguenti informazioni:

- Condizioni dei dispositivi di sicurezza
- Temperature
- Tipi di funzionamento
- Ore di funzionamento

6 Messa in funzione

6.1 Verifica della pressione di esercizio, rabbocco con acqua di rete e spurgo dell'aria

6.1.1 Verifica della pressione d'esercizio

La ditta installatrice deve impostare la lancetta rossa [1] del manometro sulla pressione d'esercizio necessaria (minimo 1 bar) inserita nella tabella 8, a pag 14.

- Verificare se la lancetta rossa del manometro [2] si trova entro la zona verde [3].
- Se l'indicatore del manometro si trova sotto la zona verde, rabboccare con acqua di rete.

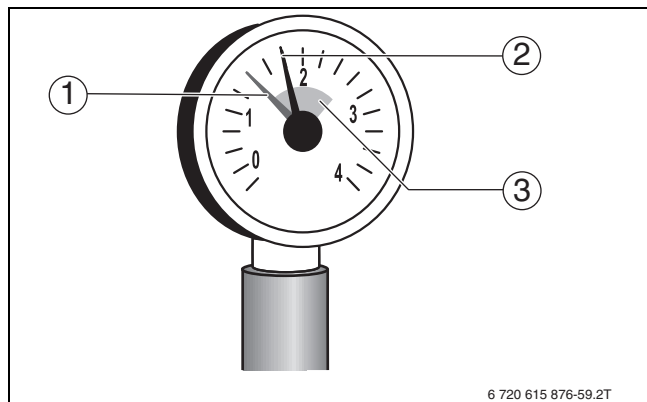


Fig. 17 Manometro per impianti chiusi

- [1] Indicatore rosso
- [2] Lancetta del manometro
- [3] Zona verde

Pressione di funzionamento	
Valore nominale pressione d'esercizio (valore ottimale)	_____ bar

Tab. 3 Pressione d'esercizio (riportato nella tabella dalla ditta installatrice)

6.1.2 Rabbocco con acqua di rete e spurgo dell'aria



ATTENZIONE

Pericolo per la salute dovuto a impurità dell'acqua potabile!

- Osservare le disposizioni e le norme locali per evitare la contaminazione dell'acqua potabile.
- Per l'Europa osservare EN 1717.

AVVISO

Danni materiali dovuti a tensioni termiche!

Quando si rabbocca una caldaia calda con acqua fredda di rete (riempimento), gli shock termici possono causare incrinature.

- Riempire l'impianto di riscaldamento solo quando è freddo. Temperatura massima di mandata 40 °C.

AVVISO

Danni all'impianto dovuti a frequenti rabbocchi!

Se l'impianto di riscaldamento deve essere rabboccato spesso con acqua di rete, è possibile che venga danneggiato, a seconda della qualità dell'acqua, dalla corrosione e dalla formazione di depositi calcarei.

- Chiedere alla ditta specializzata se l'acqua locale può essere utilizzata non trattata o se eventualmente deve essere trattata.
- Se è necessario eseguire frequenti rabbocchi, informare la ditta specializzata.



Il rabbocco dell'acqua di riscaldamento è diverso su ogni impianto di riscaldamento. Informarsi quindi presso la propria ditta specializzata autorizzata.



Le quantità di rabbocco devono essere documentate nel registro d'esercizio.

6.2 Avviamento dell'impianto di riscaldamento



Rispettare la documentazione tecnica del termoregolatore installato.

Prima dell'accensione (→ cap. 3.1) assicurarsi:

- che la pressione d'esercizio sia sufficiente,
- l'adduzione di combustibile al dispositivo di intercettazione principale sia aperta e
- che l'interruttore di emergenza del riscaldamento sia inserito.

7 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento

7.1 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento mediante la termoregolazione

AVVISO

Danni materiali dovuti al gelo!

Se l'impianto di riscaldamento non si trova in un ambiente antigelo e non è in funzione potrebbe gelare. Con funzionamento estivo o con funzionamento di riscaldamento bloccato vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- Se possibile, lasciare l'impianto di riscaldamento sempre inserito e impostare la temperatura di mandata su almeno 30 °C
-oppure-
- Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo facendo svuotare le tubazioni di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria da una ditta specializzata nel punto più basso.
- Spegnimento dell'impianto di riscaldamento mediante interruttore principale On/Off (→ cap. 3.1).

7.2 Spegnimento dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza



Spegnere l'impianto di riscaldamento solo in caso di emergenza mediante il salvavita del locale di posa o l'interruttore di emergenza del riscaldamento.

- Non esporsi mai a pericoli mortali. La propria sicurezza è sempre prioritaria.
- Chiudere il dispositivo principale di intercettazione del combustibile, installato a carico del committente.
- Interrompere l'alimentazione elettrica all'impianto di riscaldamento tramite l'interruttore d'emergenza del riscaldamento o il corrispondente dispositivo di sicurezza.

8 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 obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.

I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

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 ulteriori informazioni consultare:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

9 Ispezione e manutenzione

9.1 Perché è importante la manutenzione regolare?

E' necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento, per le seguenti ragioni:

- per mantenere un rendimento elevato e gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico (minor consumo di combustibile)
- Per raggiungere un'elevata sicurezza durante il funzionamento
- Per mantenere un alto livello di combustione rispettosa dell'ambiente.

AVVISO

Danni materiali dovuti a pulizia e manutenzione carenti o errate!

- Far ispezionare, far eseguire la manutenzione e all'occorrenza pulire l'impianto di riscaldamento da un'azienda specializzata autorizzata una volta all'anno.
- Si consiglia di stipulare un contratto di ispezione annuale e di manutenzione in base alle necessità.

9.2 Pulizia e manutenzione

Per pulire la caldaia:

- non utilizzare detergenti abrasivi o aggressivi.
- Pulire il rivestimento con un panno umido (acqua/sapone).

10 Eliminazione delle disfunzioni

10.1 Individuazione dello stato di funzionamento ed eliminazione delle disfunzioni

AVVISO

Danni materiali dovuti al gelo!

Se l'impianto di riscaldamento non si trova in un ambiente antigelo e non è in funzione potrebbe gelare. Con funzionamento estivo o con funzionamento di riscaldamento bloccato vi è solo la protezione antigelo dell'apparecchio.

- Se possibile, lasciare l'impianto di riscaldamento sempre inserito e impostare la temperatura di mandata su almeno 30 °C
- oppure-
- Proteggere l'impianto di riscaldamento dal gelo facendo svuotare le tubazioni di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria da una ditta specializzata nel punto più basso.

Nel caso si presenti una anomalia, viene visualizzata con un codice specifico lampeggiante sul display dell'unità di termoregolazione.

Altre informazioni per la risoluzione dei guasti o sui possibili errori sono descritte nella rispettiva documentazione tecnica del termoregolatore installato.

Se non è possibile eliminare l'anomalia:

- annotare l'avviso di anomalia e informare la ditta installatrice.

11 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.



Buderus

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com