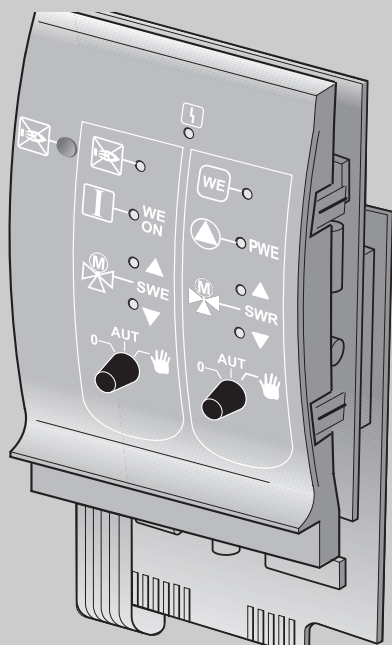


# Istruzioni per l'uso per il gestore

Modulo funzione



6 720 803 539-00.1T

## FM444

### Generatore di calore alternativo

Leggere attentamente  
prima dell'uso.

6 720 804 249 (2012/05) IT/CH

**Buderus**

## Premessa

Gentile cliente,

Il calore è il nostro elemento - e questo da più di 275 anni. Fin dall'inizio abbiamo investito tutta la nostra energia e la nostra passione, per offrirvi soluzioni individuali per una climatizzazione gradevole.

Che si tratti di calore, acqua calda o trattamento dell'aria, con un prodotto Buderus si ottiene una tecnica di riscaldamento ad alta efficienza con la comprovata qualità Buderus che vi regalerà il massimo comfort abitativo a lungo e in modo affidabile.

La nostra produzione si basa sulle tecnologie più innovative e i nostri prodotti si armonizzano gli uni con gli altri in modo efficiente. In primo piano ci sono sempre la convenienza e il rispetto per l'ambiente.

La ringraziamo di aver scelto noi per utilizzare in modo efficiente l'energia e garantirsi sempre un comfort elevato. Per mantenere a lungo nel tempo questi vantaggi, la preghiamo di leggere accuratamente le istruzioni per l'uso. Tuttavia, se dovessero insorgere dei problemi, si rivolga al suo installatore di fiducia, che la aiuterà volentieri in ogni momento.

Il suo installatore non è raggiungibile? In questa situazione il nostro servizio clienti è a vostra disposizione!

Le auguriamo che il suo nuovo prodotto Buderus Le dia grandi soddisfazioni!

Il team Buderus

## Indice

<b>1</b>	<b>Spiegazione dei simboli e avvertenze . . . . .</b>	<b>3</b>
1.1	Significato dei simboli . . . . .	3
1.2	Avvertenze di sicurezza . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Dati sul prodotto . . . . .</b>	<b>4</b>
2.1	Utilizzo corretto . . . . .	4
2.2	Dichiarazione di conformità CE . . . . .	4
2.3	Descrizione del prodotto . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Utilizzo . . . . .</b>	<b>4</b>
3.1	Elementi di comando . . . . .	4
3.2	Tasto accensione (blocco del generatore di calore standard) . . . . .	5
3.3	Posizione degli interruttori manuali . . . . .	5
3.3.1	Interruttore manuale del generatore automatico di calore/raffreddamento di emergenza . . . . .	5
3.3.2	Interruttore manuale della pompa del generatore di calore . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Impostazioni . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1	Unità di servizio MEC2 . . . . .	6
4.2	Modifica del tipo di esercizio . . . . .	7
4.3	Richiamo dei valori di esercizio . . . . .	7
4.4	Elaborare un nuovo programma di riscaldamento . . . . .	7
4.4.1	Selezionare circuito di riscaldamento (qui: Gen.Cal. Altern.) . . . . .	8
4.4.2	Selezione del programma per il generatore di calore alternativo . . . . .	8
4.5	Impostare l'esercizio estivo . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Eliminazione delle disfunzioni . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Protezione dell'ambiente/Smaltimento . . . . .</b>	<b>10</b>
	<b>Indice analitico . . . . .</b>	<b>12</b>

# 1 Spiegazione dei simboli e avvertenze

## 1.1 Significato dei simboli

### Avvertenze



Le avvertenze di sicurezza nel testo sono contrassegnate con un triangolo su sfondo grigio e incorniciate.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza di sicurezza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

### Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

### Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase
→	Riferimento incrociato ad altre posizioni nel documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

## 1.2 Avvertenze di sicurezza

### Avvertenze di sicurezza generali

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

- ▶ Assicurarsi che l'installazione, l'allacciamento dello scarico dei fumi, la messa in servizio, nonché la manutenzione e la riparazione siano realizzati esclusivamente da una ditta specializzata.
- ▶ Eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. In tale occasione è necessario verificare che l'intero impianto funzioni perfettamente. Eliminare immediatamente eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Prima della messa in esercizio dell'impianto leggere accuratamente le avvertenze di sicurezza.

### Pezzi di ricambio originali

Il produttore non assume nessuna garanzia per danni causati da ricambi non di propria produzione.

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

### Danni causati da errore d'uso

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.
- ▶ L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la riparazione possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata.
- ▶ Prima di togliere il dispositivo dall'imballo, eliminare la carica elettrostatica del corpo toccando un radiatore o una conduttura d'acqua metallica collegata a terra.

### Pericolo di morte per folgorazione

- ▶ Assicurarsi che i lavori relativi alla parte elettrica siano eseguiti da una ditta specializzata autorizzata.

## 2 Dati sul prodotto

### 2.1 Utilizzo corretto

Il modulo funzione FM444 può essere utilizzato solo nei regolatori del sistema di regolazione Logamatic 4000.

### 2.2 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo [www.buderus.de/konfo/](http://www.buderus.de/konfo/) o richiesta alla filiale Buderus competente.

### 2.3 Descrizione del prodotto

Il modulo funzione FM444 può essere installato solo una volta in un regolatore del sistema di regolazione Logamatic 4000. La funzione principale del modulo funzione FM444 consiste nel collegare un generatore di calore alternativo con o senza accumulatore inerziale in un regolatore esistente.

Le seguenti funzioni o possibilità di collegamento possono essere utilizzate dopo il montaggio del modulo funzione FM444:

- collegamento di un generatore di calore alternativo, ad es. di una caldaia a combustibile solido nell'impianto di riscaldamento
- Gestione intelligente dell'accumulatore inerziale con riconoscimento automatico del calore disponibile e blocco della caldaia
- Esame dei valori di esercizio del generatore di calore alternativo e dell'accumulatore inerziale eventualmente presente.

## 3 Utilizzo

I termini utilizzati sono illustrati nel capitolo Glossario (→ pag. 10).

### 3.1 Elementi di comando

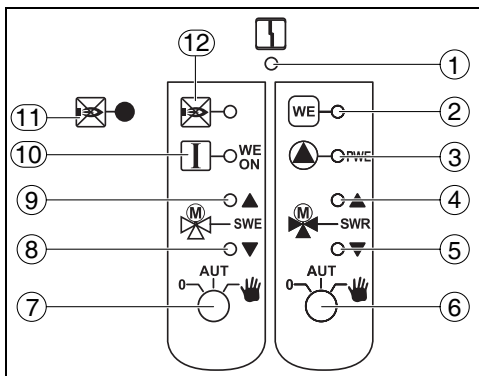


Fig. 1 Elementi di servizio FM444

- [1] LED "guasto modulo" (rosso) – guasto modulo generale
- [2] LED "WE": conferma esercizio del generatore di calore alternativo
- [3] LED "PWE": pompa generatore di calore attivata
- [4] LED "SWR": organo per la regolazione della temperatura di ritorno (più caldo per il generatore di calore, ovvero più miscela)
- [5] LED "SWR": organo per la regolazione della temperatura di ritorno (più freddo per il generatore di calore, ovvero meno miscela di acqua calda o più nell'impianto di riscaldamento)
- [6] Interruttore manuale della pompa del generatore di calore
- [7] Interruttore manuale del generatore automatico di calore/raffreddamento di emergenza
- [8] LED "SWE": organo di regolazione per il collegamento del generatore di calore o dell'accumulatore inerziale (generatore di calore o accumulatore inerziale non collegati)
- [9] LED "SWE": organo di regolazione per il collegamento del generatore di calore o dell'accumulatore inerziale (generatore di calore o accumulatore inerziale collegati)
- [10] LED "WE-ON": generatore di calore automatico attivato o raffreddamento di emergenza attivo con generatore di calore manuale
- [11] Tasto Bloccare generatore di calore standard/Rimuovere blocco
- [12] LED: generatore di calore standard bloccato

### 3.2 Tasto accensione (blocco del generatore di calore standard)

Il modulo FM444, in combinazione con i generatori di calore alternativi, possiede una funzione che, premendo il tasto **Accensione** (→ fig. 1, [11]), impedisce l'avvio della caldaia speciale a gasolio/gas nella fase iniziale del generatore di calore alternativo.

Con questa funzione il gestore dell'impianto può bloccare l'avvio della caldaia per 60 minuti premendo semplicemente una volta solo il tasto. E' possibile variare la durata a mezzo del Vs tecnico installatore di fiducia.

Questa funzione si annulla automaticamente allo scadere del tempo impostato o premendo nuovamente il pulsante.

Il blocco del generatore di calore viene visualizzato mediante il LED. Con questo tasto è possibile annullare il blocco della caldaia anche in altre condizioni di esercizio.



In caso di esercizio alternativo del generatore di calore o di esercizio collegato a un camino, il blocco della caldaia non può essere annullato. Il diodo luminoso si spegne brevemente a conferma della pressione del tasto e si riaccende, poiché l'esercizio contemporaneo del generatore di calore e della caldaia speciale a gasolio/gas non è possibile.

### 3.3 Posizione degli interruttori manuali

Le diverse posizioni degli interruttori manuali hanno effetti diversi sulla pompa del generatore di calore alternativo o sull'attivazione del generatore di calore.






Normalmente gli interruttori manuali si trovano nella posizione "AUT".

### 3.3.1 Interruttore manuale del generatore automatico di calore/raffreddamento di emergenza (→ fig. 1, [7])



**AVVISO:** Danni all'impianto a causa di funzionamento errato! In caso di posizionamento costante su "Manuale" può provocare danni al generatore di calore o a singole parti dell'impianto.

► Prestare attenzione a utilizzare la posizione "Manuale" solo per brevi periodi.

Posizione	Conseguenza
	Il generatore di calore alternativo automatico o il raffreddamento di emergenza con generatori di calore manuali sono disattivati. Utilizzare questa impostazione solo in caso di nuova installazione o di lavori di manutenzione e assistenza. I lavori di manutenzione e assistenza devono essere eseguiti esclusivamente da un'azienda specializzata.
	Il generatore di calore alternativo automatico o il raffreddamento di emergenza con generatori di calore manuali sono in esercizio automatico - questa è l'impostazione standard.
	L'esercizio manuale o il raffreddamento di emergenza sono attivati. Il generatore di calore alternativo automatico è attivato (ON).

Tab. 2 Posizioni dell'interruttore manuale (sinistra)

Se l'esercizio manuale è attivato,

- viene attivato un generatore di calore alternativo automatico senza che esista una richiesta di calore concreta o un assorbimento di calore.
- il generatore di calore alternativo automatico viene eventualmente riscaldato oltre il valore massimo.
- un accumulatore inerziale eventualmente presente viene caricato oltre il valore massimo.

### 3.3.2 Interruttore manuale della pompa del generatore di calore (→ fig. 1, [6])

Posizione	Conseguenza
	La pompa del generatore di calore alternativo è disattivata. Utilizzare questa impostazione solo in caso di nuova installazione o di lavori di manutenzione e assistenza. I lavori di manutenzione e assistenza devono essere eseguiti esclusivamente da un'azienda specializzata.
	La pompa del generatore di calore alternativo è in esercizio automatico, questo rappresenta l'impostazione standard.
	La pompa del generatore di calore alternativo è in esercizio manuale.

Tab. 3 Posizioni dell'interruttore manuale (destra)

Se l'esercizio manuale è attivato,

- la pompa del generatore di calore alternativo viene attivata senza che sia stata raggiunta una temperatura sufficiente.
- non è possibile rispettare le condizioni di esercizio della caldaia.
- un accumulatore inerziale eventualmente disponibile può essere raffreddato.

## 4 Impostazioni

### 4.1 Unità di servizio MEC2

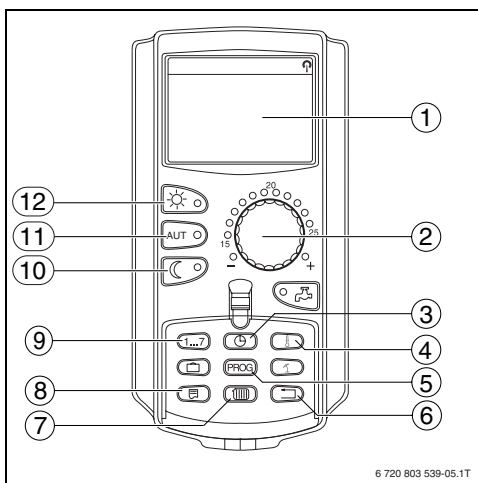





Fig. 2 Panoramica dell'unità di servizio MEC2

- [1] Display
- [2] Manopola
- [3] Tasto Ora
- [4] Tasto Temp
- [5] Tasto PROG
- [6] Tasto Indietro
- [7] Tasto Circuito di riscaldamento
- [8] Tasto Visualizzazione
- [9] Tasto Giorno della settimana
- [10] Tasto Off
- [11] Tasto Esercizio automatico
- [12] Tasto Esercizio continuo

## 4.2 Modifica del tipo di esercizio

Sono disponibili i seguenti tipi di funzionamento:

Tasto	Modalità operativa
	Esercizio continuo
	Esercizio automatico
	Off

Tab. 4 Tipi di funzionamento

L'impostazione di base è "Esercizio continuo".

Possono essere selezionate le seguenti impostazioni:

- **eserciz.continuo** - Corrisponde al tipo di esercizio "aut. giorno".
- **aut. giorno** - In funzionamento automatico diurno è inoltre possibile soddisfare oltre all'eventuale richiesta di calore da parte dell'impianto, anche la richiesta di calore propria del generatore di calore stesso.
- **aut. notte** - La richiesta di calore del generatore di calore alternativo viene disattivata. Eventualmente c'è ancora una richiesta di calore da parte dell'impianto.
- **Off** - Il generatore di calore viene spento indipendentemente da qualsiasi richiesta di calore (blocco manuale).



In linea di massima, con lo sportellino dell'unità di servizio MEC2 chiuso, viene sempre visualizzato il circuito di riscaldamento a cui è abbinata l'unità di servizio MEC2. Se all'unità di servizio MEC2 non è assegnato alcun circuito di riscaldamento, viene sempre visualizzato il primo (più basso) circuito di riscaldamento installato.

Per maggiori informazioni consultare la documentazione tecnica dell'apparecchio di regolazione.

Per reimpostare il tipo di esercizio:

- ▶ Aprire lo sportello dell'unità di servizio MEC2.
- ▶ Premere il tasto **Circuito di riscaldamento** e tenerlo premuto.
- ▶ Ruotare la **manopola** fino a che sul display **scelta Circ.Risc - Gen.Cal. Altern.**
- ▶ Rilasciare il tasto **Circuito di riscaldamento** per salvare i dati.

## 4.3 Richiamo dei valori di esercizio

I valori di esercizio del generatore di calore alternativo o dell'accumulatore inerziale possono essere visualizzati sull'unità di servizio MEC2.

Possono essere richiamati i seguenti valori di esercizio:

- Stato del generatore di calore alternativo
- Ore di esercizio del generatore di calore alternativo
- Temperatura del generatore di calore alternativo
- Accumulatore inerziale temperatura superiore/centrale/inferiore <sup>1)</sup>.
- Manutenzione cogeneratore



È possibile visualizzare le temperature dell'accumulatore inerziale, la temperatura dei gas combusti e la temperatura di ritorno solo se queste componenti e le relative sonde di temperatura sono presenti nell'impianto. Altrimenti queste informazioni vengono oscurate.

Per richiamare i valori di esercizio:

- ▶ Aprire lo sportello dell'unità di servizio MEC2.
- ▶ Ruotare la **manopola** fino a quando vengono visualizzati i valori desiderati.

## 4.4 Elaborare un nuovo programma di riscaldamento

Se il generatore di calore alternativo viene azionato automaticamente, esiste la possibilità di controllare il tempo di riscaldamento del generatore di calore mediante un "proprio programma orario".

1) Solo se presente e impostato nell'unità di servizio MEC2

Per eseguire le impostazioni di default corrispondenti dipendenti dal prodotto, rivolgersi alla propria ditta installatrice specializzata.

### Esempio:

una caldaia a pellet impiega circa 45 minuti per mettere a disposizione dell'impianto di riscaldamento il suo calore. Si imposta quindi un programma orario per il generatore di calore alternativo che si attiva 45 minuti prima della prima richiesta di calore.



Se il programma orario è previsto solo per il tempo di riscaldamento del generatore di riscaldamento alternativo, questo deve essere disattivato alla fine del periodo di avviamento in modo da poter far funzionare la caldaia in esercizio diurno secondo le richieste provenienti dall'impianto.

- Annotare i punti di commutazione del nuovo programma di riscaldamento.

Possono essere inseriti fino a 42 punti di commutazione per settimana e circuito di riscaldamento.

#### 4.4.1 Selezionare circuito di riscaldamento (qui: Gen.Cal. Altern.)

- Aprire lo sportello dell'unità di servizio MEC2.
- Premere il tasto **Circuito di riscaldamento** e tenerlo premuto.
- Ruotare la **manopola** fino a quando viene visualizzato il **Gen.Cal. Altern.**.  
Il segnale del circuito di riscaldamento lampeggia sul display.
- Rilasciare il tasto **Circuito di riscaldamento** per salvare i dati.  
Il generatore di calore è ora selezionato. La visualizzazione sul display ritorna alla visualizzazione standard.

#### 4.4.2 Selezione del programma per il generatore di calore alternativo

- Premere il tasto **PROG** e tenerlo premuto.
- Ruotare la **manopola** fino a quando sul display viene visualizzato il valore **nuovo**.  
Sul display viene visualizzato brevemente il circuito di riscaldamento appena selezionato. Sul display lampeggia **nuovo**.
- Rilasciare il tasto **PROG** per salvare i dati.  
Sul display viene visualizzata la maschera vuota **nuovo punto comm** e il primo punto di commutazione (punto di avvio) per il nuovo programma di riscaldamento.
- Premere il tasto **Giorno della settimana** e tenerlo premuto.
- Ruotare la **manopola** fino a quando viene visualizzato il giorno della settimana desiderato.  
L'indicazione del giorno lampeggia sul display.
- Rilasciare il tasto **Giorno della settimana** per salvare i dati.



I giorni possono essere scelti singolarmente oppure in blocchi:

- lunedì-giovedì
- lunedì-venerdì
- sabato-domenica
- lunedì-domenica

- Premere il tasto **Ora** e tenerlo premuto.
  - Ruotare la **manopola** fino a che viene visualizzato l'orario desiderato.  
L'indicazione dell'orario lampeggia sul display.
  - Rilasciare il tasto **Ora** per salvare i dati.
  - Premere il tasto **Temp** e tenerlo premuto.
  - Ruotare la **manopola** fino a quando sul display viene visualizzato **on**.  
Sul display lampeggia l'indicazione **on**.
  - Rilasciare il tasto **Temp** per salvare i dati.
- Solo quando tutti i tre dati (giorno/orario/tipo di esercizio) del nuovo punto di commutazione saranno impostati, verrà salvato automaticamente il nuovo punto di commutazione con **progr. proprio** e numero di circuito di riscaldamento. Questa memorizzazione non è visibile sul display.



Sul display viene visualizzata la maschera vuota **nuovo punto comm** per il prossimo punto di commutazione. È possibile immettere un ulteriore punto di commutazione.

#### 4.5 Impostare l'esercizio estivo

Se il generatore di calore alternativo viene azionato con un proprio programma orario personalizzato, è possibile definire anche una commutazione separata estate/inverno.



Fare attenzione che con la commutazione estate/inverno, durante il periodo estivo, il generatore di calore alternativo richiede un tempo di anticipo anche per la produzione di acqua calda sanitaria.

## 5 Eliminazione delle disfunzioni



**PERICOLO:** pericolo di morte per folgorazione!

- ▶ Non aprire mai l'apparecchio di regolazione.
- ▶ In caso di pericolo, disattivare il regolatore (ad es. tramite l'interruttore di emergenza del riscaldamento) o interrompere l'alimentazione elettrica mediante il dispositivo di sicurezza della casa.
- ▶ Far eliminare immediatamente eventuali disfunzioni dell'impianto di riscaldamento da un tecnico specializzato.

Le disfunzioni del generatore di calore alternativo, così come le componenti collegate, come ad es. un accumulatore inerziale, vengono visualizzate, se possibile, sul display dell'unità di servizio MEC2.



Gli avvisi di disfunzione restano visualizzati fino all'eliminazione delle anomalie.

### Visualizzazione della disfunzione

Se viene visualizzata una disfunzione sul display dell'unità di servizio MEC2:

- ▶ Aprire lo sportello dell'unità di servizio MEC2.

Se vengono visualizzate più disfunzioni:

- ▶ ruotare la **manopola** fino a quando vengono visualizzate le disfunzioni che riguardano il generatore di calore alternativo.

Si possono visualizzare i seguenti messaggi di errore:

- sonda temperatura generatore di calore
- Sonda di temperatura superiore dell'accumulatore (inerziale)
- Sonda di temperatura centrale dell'accumulatore (inerziale)
- Sonda di temperatura inferiore dell'accumulatore (inerziale)
- Sonda di temperatura gas combusti generatore di calore alternativo
- Sonda di temperatura di ritorno dell'impianto
- Sonda di temperatura raffreddamento di emergenza
- Comunicazione generatore di calore
- Disfunzione generatore di calore
- Avvertenza generatore di calore



Informare l'installatore se si presentano disfunzioni del modulo funzione FM444 e se queste vengono visualizzate sul display dell'unità di servizio MEC2.

## 6 Protezione dell'ambiente/ Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch.

La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione 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 utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

### Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.

I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.

## Glossario

### Esercizio alternativo

La modalità di esercizio alternativa indica che il generatore di calore alternativo, l'accumulatore inerziale caricato dal generatore di calore alternativo oppure il generatore di calore standard sono in esercizio.

### Generatore di calore alternativo

Il termine "generatore di calore alternativo" indica quei generatori di calore che non sono attivati esclusivamente con combustibili fossili (caldaia a gasolio o a gas) o che non servono solo alla produzione di calore.

Le caldaie a legna, a pellet, a trucioli, le pompe di calore, cogeneratori o i dispositivi di riscaldamento a cella a combustibile rappresentano esempi di generatori di calore alternativi.

### Funzione di accensione

Il modulo FM444 possiede una funzione che nella fase iniziale del generatore di calore alternativo (premendo un tasto), impedisce l'avvio del generatore di calore standard. Con questa funzione il gestore dell'impianto può bloccare la caldaia con la semplice pressione di un tasto. Si può impostare il periodo in cui la caldaia deve restare bloccata. Il campo di impostazione si estende da 0 minuti a un blocco costante. Nelle impostazioni di base il periodo è di 60 minuti. Questa funzione si annulla automaticamente allo scadere del tempo impostato o premendo nuovamente il pulsante. Il blocco del generatore di calore viene visualizzato mediante il LED "Generatore di calore standard bloccato" sulla parte anteriore del modulo.

### Generatore di calore automatico

Un generatore di calore automatico è definito in questo modo poiché viene avviato automaticamente dal modulo funzione FM444 e viene alimentato automaticamente con combustibile. L'avvio può avere luogo tramite un contatto privo di potenziale (WE-ON) o tramite l'interfaccia di comunicazione del cogeneratore dei marchi Buderus e Bosch.

La caldaia a pellet rappresenta un esempio di generatore di calore automatico.

### **Generatore di calore manuale**

Un generatore di calore manuale è definito in questo modo poiché viene avviato manualmente, quindi a mano, come ad es. una caldaia a legna.

### **Raffreddamento di emergenza**

Il modulo FM444 in combinazione con i generatori di calore manuali possiede la funzione del raffreddamento di emergenza, in altri termini il modulo utilizza il contatto privo di potenziale WE-ON per attivare una misura impostata dal committente.

È ad es. possibile azionare una pompa o inviare un segnale a un dispositivo di controllo.

Il raffreddamento di emergenza viene attivato non appena la temperatura del generatore di calore alternativo supera di 4 K la temperatura massima impostata.

### **Esercizio parallelo**

La modalità di esercizio parallelo indica il collegamento al lato primario del compensatore idraulico sia della caldaia che del generatore di calore alternativo.

Questa forma di collegamento ha senso solo se il generatore di calore alternativo può produrre lo stesso Delta T e la stessa temperatura di mandata del generatore di calore standard.

### **Commutazione alternata accumulatore inerziale - caldaia a gas/gasolio**

La commutazione alternativa accumulatore inerziale è la commutazione dell'"esercizio alternativo" con un accumulatore inerziale.

In breve, se l'accumulatore inerziale è più caldo del valore nominale dell'impianto, la valvola a 3 vie commuta e l'acqua di riscaldamento, invece che al generatore di calore standard, viene condotta alla mandata dell'impianto attraverso l'accumulatore.

### **Commutazione accumulatore inerziale-bypass con pompa**

La commutazione accumulatore inerziale-bypass con pompa è la commutazione dell'"esercizio seriale" con un accumulatore inerziale.

In breve, se l'accumulatore inerziale è più caldo del ritorno dell'impianto ed è presente una richiesta di calore da parte dell'impianto, viene attivata una

pompa e il calore viene condotto dall'accumulatore inerziale al ritorno caldaia.

Si consiglia questa configurazione, se una portata parziale dell'acqua di riscaldamento deve essere condotta attraverso l'accumulatore inerziale.

Altrimenti la pompa è disattivata e tutta l'acqua di riscaldamento viene condotta all'accumulatore inerziale (bypass).

### **Commutazione accumulatore inerziale-bypass con valvola di commutazione**

La commutazione accumulatore inerziale-bypass con valvola di commutazione è la commutazione dell'"esercizio seriale" con un accumulatore inerziale.

In breve, se l'accumulatore inerziale è più caldo del ritorno dell'impianto, la valvola a 3 vie commuta e tutta l'acqua di riscaldamento viene condotta passando dall'accumulatore inerziale al ritorno caldaia.

Altrimenti viene fatta passare lungo l'accumulatore inerziale (bypass).

### **Esercizio seriale**

Si parla di esercizio seriale, quando la temperatura nel generatore di calore alternativo o l'accumulatore inerziale caricato dal generatore di calore è maggiore rispetto a quella del ritorno dell'impianto. In questo caso il generatore di calore alternativo e l'accumulo termico assumono la funzione di innalzamento della temperatura di ritorno per il generatore di calore standard. In altre parole vengono collegati "in serie".

### **Generatore di calore standard**

Con generatore di calore standard sono indicate quelle caldaie che funzionano con combustibile fossile, come ad es. caldaie a condensazione o caldaie speciali a gasolio/gas, in contrapposizione ai generatori di calore alternativi.

## Indice analitico

### A

Accensione .....	5
Apparecchi in disuso .....	10
Apparecchio dismesso .....	9

### D

Descrizione del prodotto .....	4
Dichiarazione di conformità .....	4
Disfunzioni .....	9

### E

Elementi di comando .....	4
Eliminazione delle disfunzioni .....	9
Esercizio estivo .....	9

### G

Glossario .....	10
-----------------	----

### I

Imballaggio .....	9-10
Impostazioni .....	6
Interruttore manuale .....	5

### M

Modalità operativa .....	7
--------------------------	---

### P

Programma Riscaldamento .....	7
-------------------------------	---

### R

Raffreddamento di emergenza .....	5
Riciclaggio .....	9

### T

Tutela ambientale .....	9
-------------------------	---

### U

Utilizzo corretto .....	4
-------------------------	---

### V

Valori di esercizio .....	7
Visualizzazione della disfunzione .....	9



## Note



**Note**



## Note

**Italia**

Robert Bosch S.p.A.  
Settore Termotecnica  
20149 Milano  
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111  
Fax: 02/48861100  
[www.buderus.it](http://www.buderus.it)

**Svizzera**

Buderus Heiztechnik AG  
Netzibodenstr. 36  
CH-4133 Pratteln

[www.buderus.ch](http://www.buderus.ch)  
[info@buderus.ch](mailto:info@buderus.ch)

**Buderus**