

Istruzioni per l'uso per il gestore

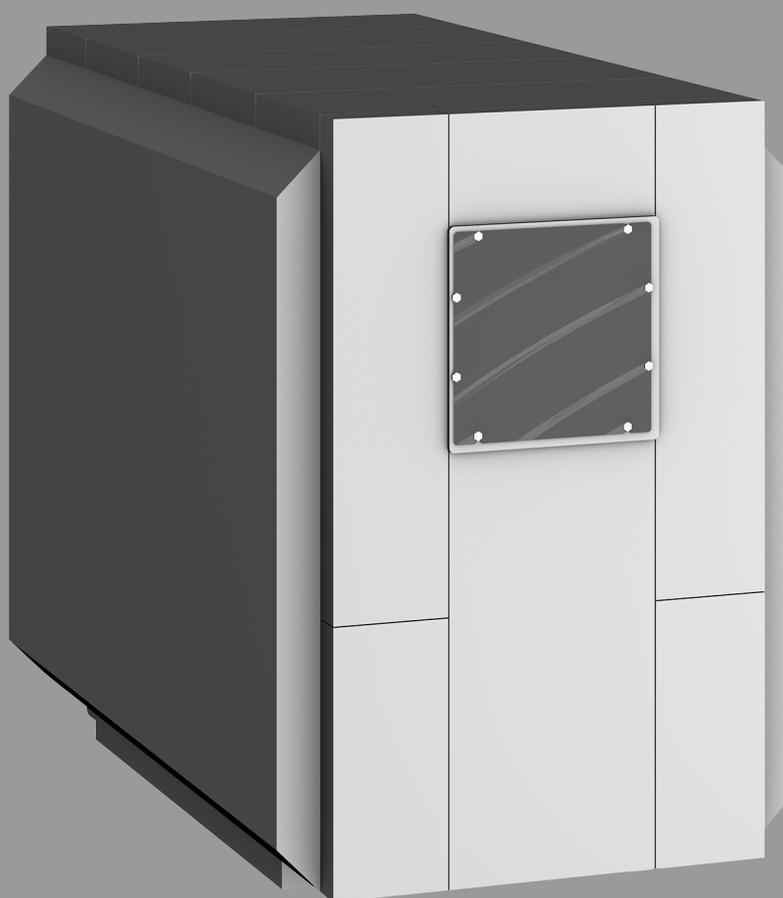
Caldaia a condensazione

# Logano plus SB325, SB625

50...640 kW

**Buderus**

Leggere attentamente prima dell'uso.



## Indice

<b>1</b>	<b>Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza</b> . . . . .	<b>2</b>
1.1	Significato dei simboli . . . . .	2
1.2	Avvertenze di sicurezza generali . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> . . . . .	<b>4</b>
2.1	Dichiarazione di conformità . . . . .	4
2.2	Uso conforme alle indicazioni . . . . .	4
2.3	Simbolo sulla caldaia . . . . .	4
2.4	Targhetta identificativa . . . . .	4
2.5	Descrizione del prodotto . . . . .	4
2.6	Combustibili consentiti . . . . .	5
2.7	Condizioni di funzionamento . . . . .	5
2.8	Requisiti del termoregolatore . . . . .	6
2.9	Requisiti del bruciatore . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Avvertenze sul funzionamento</b> . . . . .	<b>7</b>
3.1	Qualità dell'aria comburente . . . . .	7
3.2	Qualità dell'acqua di riscaldamento . . . . .	7
3.3	Impiego di antigelo . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Messa in funzione</b> . . . . .	<b>8</b>
4.1	Predisposizione al funzionamento dell'impianto di riscaldamento . . . . .	8
4.2	Mettere in funzione l'apparecchio di regolazione e il bruciatore . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Arresto dell'impianto</b> . . . . .	<b>8</b>
5.1	Arresto dell'impianto di riscaldamento . . . . .	8
5.2	Arresto dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza . . . . .	8
<b>6</b>	<b>Ispezione e manutenzione</b> . . . . .	<b>9</b>
6.1	Indicazioni generali . . . . .	9
6.2	Pulizia del rivestimento della caldaia . . . . .	9
6.3	Controllo e correzione della pressione di funzionamento . . . . .	9
6.3.1	Quando è necessario controllare la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento? . . . . .	9
6.3.2	Impianti chiusi . . . . .	9
6.3.3	Impianti con sistemi di pressurizzazione automatici . . . . .	10
6.3.4	Campioni d'acqua . . . . .	10
<b>7</b>	<b>Il giusto combustibile</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Disfunzioni</b> . . . . .	<b>11</b>
8.1	Eliminazione della disfunzione del bruciatore . . . . .	11
8.2	Ulteriori disfunzioni . . . . .	11
<b>9</b>	<b>Protezione ambientale e smaltimento</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Informativa sulla protezione dei dati</b> . . . . .	<b>11</b>

## 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.
- ▶ Utilizzare il generatore di calore soltanto con il mantello montato e chiuso.

**⚠ Avvertenze di sicurezza generali**

La mancata osservazione 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.
- ▶ Non mettere mai a rischio la propria vita. La propria sicurezza è sempre prioritaria.
- ▶ Prima della messa in funzione dell'impianto leggere accuratamente le presenti istruzioni.

**⚠ Danni dovuti ad errori di utilizzo**

Gli errori di utilizzo possono causare lesioni alle persone e/o danni materiali.

- ▶ Accertarsi che abbiano accesso all'apparecchio esclusivamente persone in grado di utilizzarlo in modo appropriato.
- ▶ L'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e la riparazione possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata e autorizzata.
- ▶ Mettere in funzione l'impianto solo con un volume d'acqua (pressione di funzionamento) sufficiente. Non è consentito il funzionamento senza volume d'acqua sufficiente.

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

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 in caso di perdite di gasolio**

Se come combustibile viene utilizzato gasolio, il gestore, una volta rilevata una perdita di gasolio, è obbligato in base alle norme specifiche del Paese a farla riparare immediatamente da una ditta specializzata!

**⚠ Pericolo in caso di odore di gas**

- ▶ Chiudere il rubinetto del gas.
- ▶ Aerare il locale aprendo porte e finestre.
- ▶ Non azionare interruttori elettrici, non utilizzare telefoni o sfati.
- ▶ Spegnerne le fiamme libere.
- ▶ Non fumare!
- ▶ Non utilizzare dispositivi di accensione (ad es. accendini, fiammiferi,...).
- ▶ Avvertire gli inquilini, senza suonare il campanello.
- ▶ **Dall'esterno** chiamare l'azienda erogatrice del gas e una ditta specializzata abilitata.

**⚠ Pericolo in presenza di odore di gas prodotti della combustione (pdc)**

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

**⚠ Pericolo di ustioni/Pericolo di bruciature**

Nell'impianto di riscaldamento si possono sviluppare temperature > 60 °C.

- ▶ Far raffreddare la caldaia a gas a condensazione prima dell'ispezione e della manutenzione.

**⚠ Pericolo da folgorazione**

Toccando componenti sotto tensione si rischia la folgorazione.

- ▶ Non aprire il prodotto.
- ▶ I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati ed autorizzati ad eseguire installazioni elettriche.

**⚠ Installazione, spostamento, funzionamento**

Un'aerazione insufficiente può causare pericolose fuoriuscite di gas combustibili.

- ▶ L'installazione o la manutenzione deve essere eseguita solo da un'azienda specializzata autorizzata.
- ▶ Non è consentito modificare i componenti del condotto di passaggio gas combustibili.
- ▶ Assicurarsi che i tubi per gas combustibili e le guarnizioni non siano danneggiati.
- ▶ **In caso di funzionamento dipendente dall'aria del locale:** non chiudere né ridurre le aperture di ventilazione e sfato di porte e pareti.
- ▶ Nei Paesi in cui è consentito utilizzare le finestre come apertura per l'aria comburente, vale quanto segue:  
Fissare le finestre utilizzate come aperture dell'aria comburente per impedire che si possano inavvertitamente chiudere. Applicare una targhetta informativa in prossimità della finestra. In caso di impiego di serramenti stagni, assicurare l'alimentazione di aria comburente.
- ▶ Con sportelli dell'aria di adduzione regolabili, l'impianto di combustione può essere avviato solo con lo sportello completamente aperto (messaggio di ritorno a potenziale zero al comando caldaia tramite interruttori di finecorsa di sicurezza). Prevedere il comando degli sportelli dell'aria di adduzione.
- ▶ Controllare che il locale di posa della caldaia sia sempre protetto contro il rischio di gelo.
- ▶ Rispettare le regole tecniche in vigore per la costruzione e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento nonché le disposizioni di legge e dell'ispettorato edile.

**⚠ Aria comburente/aria ambiente**

- ▶ Mantenere libera l'aria comburente/del locale da sostanze corrosive (ad es. idrocarburi alogeni, che contengono composti di cloro o fluoro). Ciò permette di evitare la corrosione.
- ▶ Evitare l'aspirazione di polvere con l'aria comburente.

**⚠ Pericolo a causa di materiali esplosivi e facilmente infiammabili**

- ▶ Non utilizzare né depositare materiali facilmente infiammabili (ad es. carta, diluenti, colori) nei pressi dell'apparecchio.

**⚠ 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).

### ⚠ Ispezione e manutenzione

- ▶ **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.
- ▶ Il gestore dell'impianto è responsabile della sicurezza e della compatibilità ambientale dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Eliminare subito i difetti, così da evitare danni all'impianto!
- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali del produttore. Il produttore non assume nessuna garanzia per danni causati da ricambi e accessori non di propria produzione.

### ⚠ 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

### 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 Uso conforme alle indicazioni

Le caldaie a condensazione Logano plus SB325 e Logano plus SB625 sono state progettate per il riscaldamento dell'acqua di riscaldamento (ad es. per abitazioni plurifamiliari o per scopi industriali).

La caldaia è omologata solo per un esercizio dipendente dall'aria del locale.

Per il montaggio e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento:

- Rispettare le normative, disposizioni e direttive nazionali specifiche!
- Attenersi ai dati riportati sulla targhetta identificativa della caldaia.

### 2.3 Simbolo sulla caldaia



Questo simbolo indica che prima dell'installazione, del comando o della manutenzione devono essere lette le istruzioni per l'installazione e l'uso al fine di evitare danni all'impianto.

### 2.4 Targhetta identificativa



Quando si prende contatto con il produttore in caso di domande sul prodotto, si prega di indicare i dati presenti sulla targhetta identificativa. Grazie a questi dati possiamo reagire in modo veloce e mirato. I dati sulla targhetta identificativa sono determinanti e devono essere assolutamente rispettati!

Sulla targhetta identificativa si trovano i dati relativi al numero di serie, alla potenza e i riferimenti di omologazione.

### 2.5 Descrizione del prodotto

Per le caldaie a condensazione Logano plus SB325 e Logano plus SB625, tutti i componenti a contatto con i gas scaldanti di combustione o la condensa sono realizzati in acciaio inossidabile di alta qualità. Ciò rende possibile il funzionamento senza riduzioni della temperatura di mandata e di ritorno, della portata e del carico minimo del bruciatore. La Logano plus SB325 e la Logano plus SB625 sono denominate nel seguito SB325, SB625, caldaia o generatore di calore.

Le caldaie hanno 2 raccordi di ritorno termoidraulici separati per il circuito di riscaldamento ad alta temperatura e per quello a bassa temperatura. Le caldaie devono essere equipaggiate con un bruciatore adatto. Le caldaie operano secondo il principio di scarico a 3 giri di fumo (→ fig. 1, pag. 4).

I componenti principali della caldaia sono (→ fig. 2, pag. 5):

- Corpo caldaia [3] in combinazione con un bruciatore [2]  
Gli elementi circuito interno caldaia cedono all'acqua tecnica l'energia termica generata dal bruciatore.
- Mantello di isolamento termico [3]  
Il corpo caldaia e l'isolamento termico riducono le perdite di energia.
- Termoregolatore [1]  
Il termoregolatore controlla e comanda tutti i componenti elettrici della caldaia.

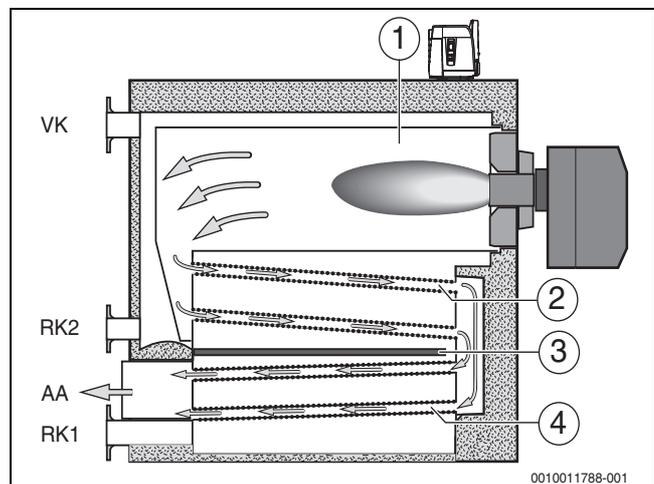


Fig. 1 Schema di funzionamento del percorso dei gas scaldanti di combustione delle caldaie a condensazione Logano plus SB325 e Logano plus SB625

- AA Scarico gas combustibili
- RK1 Ritorno per circuiti di riscaldamento a bassa temperatura
- RK2 Ritorno per circuiti di riscaldamento ad alta temperatura
- VK Mandata

- [1] Camera di combustione (1° giro)
- [2] Superficie superiore di scambio termico a condensazione (superficie di scambio termico Kondens plus, 2° giro)
- [3] Convogliatore dell'acqua
- [4] Superficie inferiore di scambio termico a condensazione (superficie di scambio termico Kondens plus, 3° giro)

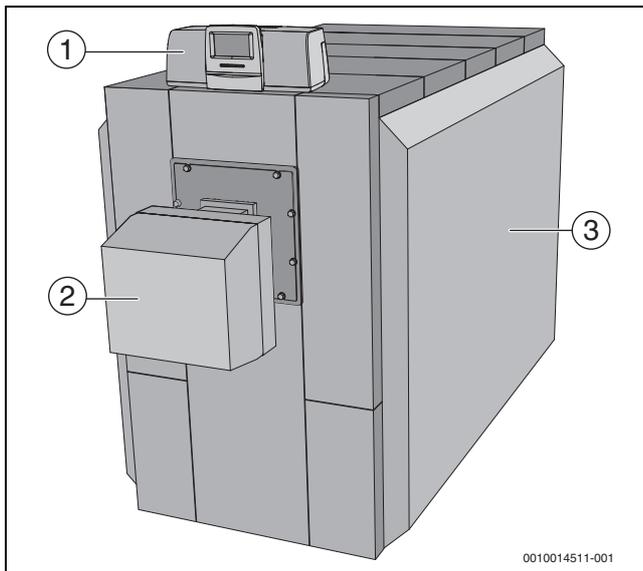


Fig. 2 Panoramic view of the boiler

- [1] Thermostat  
 [2] Burner  
 [3] Boiler body with thermal insulation and cladding

## 2.6 Combustibles consentiti

L'uso della caldaia è consentito soltanto con i combustibili indicati. Devono essere utilizzati solo bruciatori che siano conformi ai combustibili indicati. Alla prima messa in servizio il tecnico deve registrare il combustibile da utilizzare nella tabella 7, pagina 10.

### Bruciatore a gas

Combustibili consentiti:

- Gas metano dell'erogazione pubblica di gas secondo i regolamenti nazionali con contenuto di zolfo totale < 50 mg/ m<sup>3</sup>.
- Gas liquido secondo i regolamenti nazionali con un contenuto di zolfo elementare < 1,5 ppm e zolfo volatile < 50 ppm.
- Gas metano con una percentuale di idrogeno del 20 % in volume, se il bruciatore dispone di una corrispondente omologazione secondo DVGW CERT ZP 3502. (Informazioni dettagliate possono essere richieste all'occorrenza alla ditta erogatrice di gas e all'organizzazione di assistenza.)
- Miscele di idrogeno con una percentuale fino al 100% in caso di impiego di un bruciatore da montare con corrispondente omologazione
- Biogas con un tenore di zolfo < 50 ppm

### Bruciatore a gasolio

I bruciatori a gasolio impiegati devono essere indicati per olio combustibile a basso tenore di zolfo.

Rispettare l'elenco di selezione dei bruciatori a gasolio del fabbricante e i dati del produttore di bruciatori.

Combustibili consentiti:

- Gasolio da riscaldamento a basso tenore di zolfo Extra Light con contenuto di zolfo < 50 ppm e una percentuale di biodiesel (FAME) ≤ 20 %.

**Eventuali quantità residue di gasolio da riscaldamento con un contenuto di zolfo > 50 ppm devono essere estratte pompandole fuori e il serbatoio pulito.**



Possono essere utilizzati anche bruciatori doppi omologati. In questo caso sono validi i requisiti per il lato gas e il lato gasolio come descritto sopra. Anche tutti gli altri prodotti descritti di seguito sono validi per il lato gas e il lato gasolio in egual misura.

## 2.7 Condizioni di funzionamento



Regolare il bruciatore non oltre il carico termico nominale Q<sub>n</sub> (HI) indicato sulla targhetta identificativa.

Condizioni di funzionamento	Unità di misura	Valore
Temperatura massima consentita del limitatore di temperatura di sicurezza / (STB)	°C	110
Massima pressione d'esercizio	bar	A seconda della grandezza della caldaia
Numero massimo di avvii del bruciatore	all'anno	15 000

Tab. 2 Condizioni di funzionamento

Condizioni di funzionamento	Logano plus SB325 e Logano plus SB625 con modalità d'esercizio a temperatura scorrevole	Logano plus SB325 e Logano plus SB625 con temperatura dell'acqua di caldaia costante
Portata acqua di caldaia	Nessuna – In combinazione con un regolatore Logamatic per modalità d'esercizio a temperatura scorrevole (4211; 4321; 4322 o 5311; 5312).	Nessuna – In combinazione con un regolatore Logamatic per temperatura dell'acqua di caldaia costante Logamatic 4212 / 5312 o in integrazione con regolazione esterna.
Temperatura dell'acqua della caldaia minima		
Interruzione del funzionamento (disinserimento totale della caldaia)		
Regolazione del circuito di riscaldamento tramite valvola miscelatrice		
Temperatura di ritorno minima		
Altro	1)2)	1)

- 1) Massimo 15 000 avvii del bruciatore l'anno. Al fine di non superare il numero di avvii del bruciatore occorre osservare le indicazioni per gli apparecchi di regolazione e le impostazioni del bruciatore presenti nella documentazione tecnica del progetto o nelle istruzioni per l'installazione. Se successivamente questo valore continua ad essere superato, mettersi in contatto con il servizio clienti del produttore.
- 2) Il numero di avvii del bruciatore all'anno viene influenzato dalle impostazioni di utilizzo dell'impianto caldaia (parametro di regolazione nel comando caldaia ed impostazione della combustione) e dal dimensionamento dell'impianto caldaia in base al fabbisogno termico dell'utenza. Per evitare un superamento annuale del numero di avvii del bruciatore dovuto ad impostazioni di utilizzo non ottimizzate, il produttore, attraverso i propri centri di assistenza, offre una completa messa in funzione e un'ispezione dell'impianto regolare per la caldaia, il bruciatore e il comando caldaia (Logamatic regolatori con moduli di funzionamento).

Tab. 3 Condizioni di funzionamento



Il numero di avvii del bruciatore deve poter essere letto, ad es. sull'unità di servizio, sul regolatore esterno, sul sistema gestionale dell'edificio o sulla logica di comando del bruciatore.

## 2.8 Requisiti del termoregolatore



Consigliamo di utilizzare un termoregolatore della serie Logamatic 4000 o Logamatic 5000. Nel proseguo il termoregolatore potrà essere indicato anche con il termine di regolatore, unità di regolazione o apparecchio di regolazione.

Obiettivo di una regolazione ottimale è allungare i tempi di funzionamento del bruciatore ed evitare un rapido cambiamento di temperatura nella caldaia. Cambi gradualmente di temperatura e tempi di funzionamento lunghi garantiscono un ottimale e duraturo funzionamento della caldaia e dell'impianto di riscaldamento. Per questo occorre evitare che un eventuale regolatore/limitatore di temperatura aggiuntivo di caldaia attivi e disattivi il bruciatore, rendendo le strategie di regolazione del termoregolatore inefficaci.

Nella scelta del termoregolatore/limitatore di temperatura di terze parti e/o aggiuntivo occorre osservare i seguenti punti:

- Il termoregolatore deve assicurare una temperatura interna massima della caldaia che sia inferiore di almeno 5 K alla temperatura del limitatore di temperatura di sicurezza STB.
- Deve essere garantito che il bruciatore venga attivato/disattivato dalla termoregolazione di caldaia e non dal limitatore di temperatura aggiuntivo.
- Nella fase di spegnimento dell'impianto, il termoregolatore di terze parti deve assicurare che prima dello spegnimento del bruciatore, lo stesso venga portato al carico minimo di funzionamento. Se ciò non viene rispettato si può avere un intervento della valvola di arresto di sicurezza (SAV) nella rampa di regolazione del gas.
- Scegliere il regolatore e impostare in modo che vi sia un avvio graduale della caldaia a freddo. Il pieno carico termico può essere attivato solo con un tempo di ritardo.
- Durante la fase di messa a regime dell'impianto, le richieste di incremento di potenza del bruciatore devono essere ritardate di almeno 150 sec. ad esempio può essere installato un timer per limitare il bruciatore al minimo carico. In questo modo si evita un attivazione e disattivazione incontrollata del bruciatore in caso di fabbisogno termico limitato.
- Il termoregolatore di terze parti deve poter visualizzare il numero di avvii del bruciatore.
- Il numero massimo di avvii del bruciatore deve essere monitorato. Il bruciatore può avere massimi 6 avvii/ora (mediati nel tempo di funzionamento del bruciatore in un giorno). Con un numero superiore di avvii del bruciatore deve essere emesso un messaggio all'utente/gestore dell'impianto. L'impianto deve essere controllato per vedere se è possibile ridurre il numero di avvii del bruciatore. Il servizio assistenza del produttore può fornire il supporto per l'ottimizzazione del sistema di riscaldamento.

## 2.9 Requisiti del bruciatore



Per le caldaie a condensazione a gas devono essere utilizzati solo idonei bruciatori a gas.

Per le caldaie a condensazione a gasolio/gas devono essere utilizzati idonei bruciatori o bruciatori a gas o a gasolio, oppure a doppio combustibile.

La caldaia deve essere equipaggiata con il bruciatore adatto.

### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti a un bruciatore errato!

- Utilizzare solo bruciatori che siano conformi ai requisiti tecnici della caldaia.

È possibile utilizzare tutti i bruciatori di gas ad aria soffiata omologati a norma EN676, a condizione che il relativo campo operativo sia conforme alle caratteristiche tecniche della caldaia. Per l'impiego di combustibili gassosi con un tenore di idrogeno fino al 20% in volume è necessaria in aggiunta una certificazione secondo DVGW CERT ZP 3502. I bruciatori a gasolio omologati secondo EN267 possono essere impiegati se sono stati approvati dal produttore per gasolio da riscaldamento a basso tenore di zolfo ( $S < 50$  ppm) e se i loro campi operativi sono conformi alle caratteristiche tecniche della caldaia. Utilizzare esclusivamente bruciatori che sono verificati e omologati per la compatibilità elettromagnetica (CEM).

Nella scelta del bruciatore o della logica di comando del bruciatore devono essere osservati inoltre i seguenti punti:

- I bruciatori a gas devono essere modulanti e comandati in modulazione.
- I bruciatori a gasolio su una caldaia a partire da una potenza termica di 70 kW devono essere eseguiti e comandati almeno a 2 stadi.
- Il campo di regolazione dei bruciatori su una caldaia a partire da una potenza termica  $> 90$  kW deve essere pari ad almeno 1:1,8 (cioè il basso carico dei bruciatori deve essere pari al massimo al 55%). Anche il carico di accensione dei bruciatori deve essere pari massimo al 55%.
- Il dispositivo di comando bruciatore deve assicurare che prima di una disattivazione di regolazione il bruciatore venga portato a basso carico.
- La regolazione di potenza per il bruciatore deve essere effettuata esclusivamente tramite il termoregolatore. Non è consentito portare automaticamente a regime il bruciatore sul carico massimo secondo i requisiti del bruciatore senza tenere in considerazione il carico richiesto!

### Selezione del bruciatore e impostazioni bruciatore

Il dimensionamento e l'impostazione del bruciatore influiscono notevolmente sulla durata utile della caldaia e dell'impianto di riscaldamento. Ogni ciclo di accensione/spengimento del bruciatore causa tensioni sul corpo caldaia a causa delle tensioni termiche. **Per questo il bruciatore non deve superare i 15.000 avvii all'anno.**

I suggerimenti e regolazioni seguenti hanno lo scopo di non far superare questo numero.

Se tuttavia questo numero viene superato:

- Rivolgersi alla distribuzione o al servizio assistenza clienti del produttore.



Il numero di avvii del bruciatore deve poter essere letto, ad es. sul termoregolatore di terze parti (esterno), sul sistema gestionale dell'edificio o sulla logica di comando del bruciatore.

- Impostare la potenza del bruciatore massima sul valore più basso possibile. **Regolare il bruciatore non oltre il carico termico nominale QN (Hi) indicato sulla targhetta identificativa.** Non sovraccaricare la caldaia!
- Considerare l'oscillazione del potere calorifico del gas, richiedere il valore massimo all'azienda erogatrice del gas.
- Calcolare la portata del gas al bruciatore con il valore massimo del potere calorifico e regolare conformemente il bruciatore.
- Utilizzare solo bruciatori che siano conformi ai combustibili indicati.
- Prestare attenzione inoltre che il bruciatore a gasolio sia adatto a olio combustibile a basso tenore di zolfo (altrimenti non è possibile escludere la corrosione mediante metal dusting, dovuta alla presenza di composti contenenti zolfo nella condensa). Rispettare i dati del produttore di bruciatori.
- Far tarare il bruciatore solo da una ditta specializzata.



Per la regolazione della portata di combustibile deve essere installato un contatore del combustibile (contatore della quantità di gasolio e/o gas) che consenta la lettura anche nel campo dei bassi carichi del bruciatore. Il contatore del combustibile dovrebbe essere installato vicino alla caldaia e deve misurare solo la quantità di combustibile della caldaia corrispondente.

## 3 Avvertenze sul funzionamento



Per il montaggio e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento:

- Osservare le norme, le disposizioni e le direttive nazionali specifiche!
- Attenersi ai dati riportati sulla targhetta identificativa della caldaia.

### 3.1 Qualità dell'aria comburente

- Per evitare la corrosione della caldaia, evitare l'aspirazione di aria comburente contenente sostanze corrosive (ad es. idrocarburi alogenati che contengono composti di cloro o fluoro).
- Non utilizzare o depositare nessun prodotto detergente a base di cloro e idrocarburi alogenati (contenuti ad es. in bombolette spray, solventi e detersivi, pitture, colle) nel locale di posa.
- Evitare l'aspirazione di polvere con l'aria comburente.
- In caso di lavori di costruzione nel locale di posa con sviluppo di polveri disattivare e coprire la caldaia. Un bruciatore, sporcoso in seguito a lavori di costruzione, deve essere pulito prima della messa in funzione.

### 3.2 Qualità dell'acqua di riscaldamento

La qualità dell'acqua di riempimento e di reintegro è un fattore essenziale per migliorare l'economicità, la sicurezza di funzionamento, la durata utile e la predisposizione al funzionamento di un impianto di riscaldamento. Se l'acqua presenta un'elevata durezza calcica, questo si deposita sulle superfici dello scambiatore di calore, impedendo lo scambio termico all'acqua di riscaldamento. Di conseguenza, aumentano le temperature di parete delle superfici dello scambiatore di calore in acciaio inox e le tensioni termiche (sollecitazioni sul corpo della caldaia).

Per questo motivo la qualità dell'acqua di riempimento e di reintegro deve soddisfare le disposizioni secondo il registro di esercizio allegato e deve essere documentata in esso. La qualità dell'acqua deve essere documentata nel registro di esercizio.

**Se non si compila il registro di esercizio o se questo dovesse mancare, si annulla la garanzia.**

Se il registro di esercizio non è compreso nel volume di fornitura, rivolgersi all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

Per una potenza totale caldaia (potenza dell'impianto) > 600 kW occorre di norma eseguire un trattamento dell'acqua indipendentemente dalla durezza dell'acqua e dalla quantità di acqua di riempimento e di reintegro.

### 3.3 Impiego di antigelo



Additivi chimici senza nullaosta del produttore non possono essere utilizzati.

Antigelo a base di glicole vengono impiegati già da decenni in impianti di riscaldamento, come ad es. l'Antifrogen N di Clariant.

Non sussiste alcuna controindicazione per l'utilizzo di altri antigelo se il prodotto è equivalente a Antifrogen N.

Le indicazioni del produttore sull'antigelo devono essere rispettate. Le indicazioni del produttore sui rapporti di miscela devono essere rispettate.

La capacità termica specifica dell'antigelo è inferiore alla capacità termica specifica dell'acqua. Per trasmettere la potenza termica richiesta, la relativa portata necessaria deve essere quindi aumentata di conseguenza. Questo deve essere tenuto in considerazione in fase di progettazione delle componenti dell'impianto (ad es. pompe) e del sistema di tubazioni.

Poiché il medio scaldante possiede una maggiore viscosità e densità rispetto all'acqua, occorre tenere in considerazione una maggiore perdita di pressione in caso di attraversamento di tubi e altri componenti dell'impianto.

La robustezza ed affidabilità di tutti i componenti dell'impianto in plastica o in materiali non metallici devono essere verificate in modo molto attento.

## 4 Messa in funzione

### AVVISO

#### Danni alla caldaia a causa di aria comburente inquinata!

- ▶ Non mettere in funzione la caldaia in presenza di forti quantitativi di polveri, ad es. in caso di esecuzione di lavori nel locale di posa.
- ▶ Assicurare una sufficiente alimentazione d'aria.
- ▶ Non utilizzare o depositare nessun prodotto detergente a base di cloro e idrocarburi alogenati (contenuti ad es. in bombolette spray, solventi e detersivi, pitture, colle) nel locale di posa.
- ▶ Un bruciatore, sporcosi in seguito a lavori di costruzione, deve essere pulito prima della messa in funzione.

- ▶ Dall'azienda specializzata farsi dare tutte le informazioni sul funzionamento e l'utilizzo della caldaia.
- ▶ Non eseguire modifiche o riparazioni.

### 4.1 Predisposizione al funzionamento dell'impianto di riscaldamento

Per poter mettere in funzione l'impianto di riscaldamento occorre osservare quanto segue:



Aprire per breve tempo gli sfianti e/o disaeratori automatici solo per la disaerazione.

- ▶ Controllare se è stata raggiunta la pressione di esercizio necessaria (→ capitolo 6.3, pag. 9).
- ▶ Verificare l'ermeticità dei giunti a flangia e dei collegamenti.
- ▶ Riempire sifone per condensa.
- ▶ Aprire l'alimentazione del combustibile all'intercettazione principale del combustibile stesso.
- ▶ Inserire interruttore d'emergenza riscaldamento.

### 4.2 Mettere in funzione l'apparecchio di regolazione e il bruciatore

Con la messa in funzione del regolatore, entra automaticamente in funzione anche il bruciatore. Il bruciatore può essere quindi azionato dall'apparecchio di regolazione. Per maggiori informazioni consultare le istruzioni per l'uso del regolatore o del bruciatore.

- ▶ Mettere in funzione la caldaia mediante il regolatore.
- ▶ Osservare le istruzioni per l'uso della regolazione e del bruciatore.

## 5 Arresto dell'impianto

### AVVISO

#### Danni all'impianto causati dal gelo!

In caso di freddo intenso l'impianto di riscaldamento può gelare se non è in funzione (ad es. disattivazione, interruzione della rete elettrica o spegnimento per disfunzione)!

- ▶ Verificare la funzione "Impostazioni del termoregolatore" affinché l'impianto di riscaldamento resti acceso.
- ▶ Proteggere l'impianto di riscaldamento dal congelamento in caso di rischio di gelate.
- ▶ Se, nel caso di rischio di gelate, l'impianto di riscaldamento a causa di uno spegnimento per guasto rimane disinserito per diversi giorni: Scaricare l'acqua di riscaldamento dal rubinetto di carico e scarico. Durante lo svuotamento della caldaia, il disaeratore posto nel punto più alto dell'impianto deve essere aperto.

### 5.1 Arresto dell'impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento viene spento con il termoregolatore. Al contempo il bruciatore viene disattivato automaticamente.

- ▶ Spegner il bruciatore sul termoregolatore.

### 5.2 Arresto dell'impianto di riscaldamento in caso di emergenza



Spegnere l'impianto di riscaldamento tramite il relativo fusibile o l'interruttore di emergenza del riscaldamento solo in caso di emergenza.

- ▶ Non mettere mai a rischio la propria vita. La propria sicurezza è sempre prioritaria.
- ▶ In caso di pericolo chiudere subito l'intercettazione principale del combustibile e disinserire la corrente all'impianto di riscaldamento tramite il fusibile del locale caldaia oppure l'interruttore di emergenza del riscaldamento.
- ▶ Intercettare l'adduzione di combustibile.

## 6 Ispezione e manutenzione

### 6.1 Indicazioni generali

#### AVVISO

#### Danni all'impianto a causa di pulizia e manutenzione mancante o insufficiente!

- ▶ Pulizia e manutenzione devono essere eseguite almeno una volta l'anno. In questa occasione, verificare la perfetta funzionalità dell'intero impianto di riscaldamento e del dispositivo di neutralizzazione.
- ▶ Eliminare subito i difetti, così da evitare danni all'impianto.



L'ispezione e la manutenzione annuale sono componenti essenziali delle condizioni di garanzia.

- ▶ Stipulare con la propria azienda specializzata un contratto di ispezione annuale comprensivo di una manutenzione ed ispezione secondo necessità.

#### Perché è importante una manutenzione periodica regolare?

Per le seguenti ragioni è necessario eseguire una regolare manutenzione degli impianti di riscaldamento:

- Per mantenere un rendimento elevato
- Per gestire l'impianto di riscaldamento in modo economico, con un basso consumo di combustibile
- per raggiungere un'elevata sicurezza di funzionamento,
- Per mantenere alto il livello di compatibilità ambientale della combustione.

### 6.2 Pulizia del rivestimento della caldaia

- ▶ Pulire il rivestimento della caldaia con un panno umido.
- ▶ Non utilizzare detergenti aggressivi o corrosivi.

### 6.3 Controllo e correzione della pressione di funzionamento

Non è consentito il funzionamento senza volume d'acqua sufficiente.

- ▶ Mettere in funzione l'impianto solo con un volume d'acqua (pressione di funzionamento) sufficiente.

Se la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento è troppo bassa

- ▶ Riempire l'impianto di riscaldamento con acqua di rabbocco.

Per la qualità dell'acqua:

- ▶ Osservare le istruzioni presenti nel registro d'esercizio.
- ▶ Controllare la pressione di funzionamento una volta al mese.

### 6.3.1 Quando è necessario controllare la pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento?



La qualità dell'acqua di riempimento o di reintegro deve essere conforme alle disposizioni del registro d'esercizio allegato.



Se l'acqua di riempimento oppure di rabbocco libera gas, nell'impianto di riscaldamento si formano sacche d'aria.

- ▶ Sfiatare l'impianto di riscaldamento (ad es. sui radiatori).
- ▶ All'occorrenza rabboccare con acqua di rabbocco.

L'acqua di riempimento o di rabbocco caricata si riduce molto di volume nei primi giorni, poiché è ancora soggetta a un forte degassamento.

Per gli impianti riempiti nuovamente:

- ▶ Controllare la pressione di funzionamento dell'acqua di riscaldamento inizialmente una volta al giorno e poi a intervalli sempre più grandi.

Quando il volume dell'acqua di riscaldamento non diminuisce quasi più:

- ▶ Controllare la pressione di funzionamento dell'acqua di riscaldamento una volta al mese

In generale si distingue tra impianti aperti e chiusi. Gli impianti aperti sono in pratica installati ancora soltanto raramente. Pertanto a titolo esemplificativo si illustra come si può controllare la pressione di funzionamento in un impianto di riscaldamento di tipo chiuso. Tutte le impostazioni preliminari sono già state eseguite alla prima messa in funzione.

### 6.3.2 Impianti chiusi

#### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti a rabbocchi troppo frequenti!

A seconda della qualità dell'acqua, l'impianto di riscaldamento può essere danneggiato da corrosione e formazione di depositi calcarei.

- ▶ Provvedere, affinché l'impianto di riscaldamento sia disaerato.
- ▶ Verificare la tenuta ermetica dell'impianto di riscaldamento e la funzionalità del vaso di espansione.
- ▶ Osservare le indicazioni sulla qualità dell'acqua (→ registro d'esercizio).
- ▶ Con perdite d'acqua frequenti. Determinare la causa ed eliminarla immediatamente.

#### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti a tensioni termiche!

- ▶ Riempire l'impianto solo a freddo (la temperatura di mandata deve essere al massimo di 40 °C).
- ▶ Durante il funzionamento, riempire l'impianto di riscaldamento esclusivamente per mezzo di un dispositivo di riempimento nel sistema di tubazioni (ritorno) dell'impianto di riscaldamento.

Negli impianti chiusi l'indicatore del manometro (→ figura 3. [3], pag. 10) deve stare all'interno della marcatura verde [2]. La lancetta rossa [1] del manometro deve essere impostata sulla pressione minima necessaria all'impianto di riscaldamento.

- ▶ Controllo della pressione di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

Se la lancetta del manometro [3] indica una pressione inferiore alla zona verde [2]:

- ▶ Rabboccare con acqua di reintegro.
- ▶ Immettere acqua di reintegro mediante un dispositivo di riempimento nel sistema di tubazioni dell'impianto di riscaldamento.
- ▶ Disaerare l'impianto di riscaldamento.
- ▶ Verificare nuovamente la pressione di funzionamento.

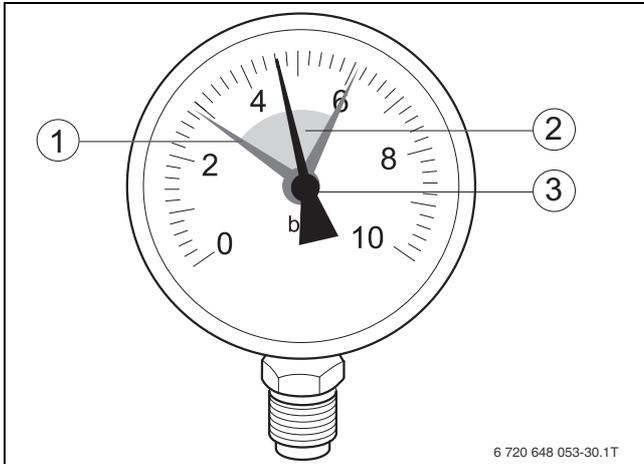


Fig. 3 Manometro per impianti di riscaldamento chiusi

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

### 6.3.3 Impianti con sistemi di pressurizzazione automatici

In impianti in cui è installato un sistema di pressurizzazione automatico:

- ▶ Osservare i dati del produttore.
- ▶ Osservare i requisiti della qualità dell'acqua (→ registro d'esercizio).

### 6.3.4 Campioni d'acqua

La qualità dell'acqua della caldaia e dell'acqua di riempimento e di reintegro deve essere documentata regolarmente in un registro d'esercizio.

- ▶ Far prelevare campioni d'acqua da un tecnico specializzato.
- ▶ Documentare il risultato nel registro d'esercizio.

## 7 Il giusto combustibile



### ATTENZIONE

#### Danni a persone o cose dovuti a combustibili non ammessi!

I combustibili non consentiti danneggiano la caldaia e possono produrre sostanze pericolose per la salute.

- ▶ Utilizzare soltanto combustibili dichiarati idonei per questo prodotto dal produttore.



Se desiderate riconvertire il vostro impianto per il funzionamento con un altro tipo di combustibile, si consiglia di rivolgersi al vostro tecnico specializzato.

Per un funzionamento sicuro, l'impianto di riscaldamento necessita del combustibile adeguato. Alla messa in servizio, la vostra azienda specializzata indicherà nella tabella sottostante quale combustibile impiegare per il vostro impianto di riscaldamento.

#### Utilizzare esclusivamente il combustibile:

\_\_\_\_\_

Timbro/Firma/Data

Tab. 4 Combustibile

## 8 Disfunzioni

### 8.1 Eliminazione della disfunzione del bruciatore

#### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti al gelo.

In caso di freddo intenso l'impianto di riscaldamento può gelare, se non è in funzione, ad es. per disattivazione, interruzione della rete elettrica o spegnimento per disfunzione!

- ▶ Verificare la funzione "Impostazioni del termoregolatore" affinché l'impianto di riscaldamento resti acceso.
- ▶ Proteggere l'impianto di riscaldamento dal congelamento in caso di rischio di gelate.
- ▶ Se, nel caso di rischio di gelate, l'impianto di riscaldamento a causa di uno spegnimento per guasto rimane disinserito per diversi giorni: Scaricare l'acqua di riscaldamento dal rubinetto di carico e scarico. Durante lo svuotamento della caldaia, il disaeratore posto nel punto più alto dell'impianto deve essere aperto.

#### AVVISO

#### Danni all'impianto dovuti all'attivazione troppo frequente del tasto di riarmo!

Il trasformatore di accensione del bruciatore può essere danneggiato.

- ▶ Premere il tasto di riarmo al massimo tre volte consecutive.

Il display indica una disfunzione dell'impianto di riscaldamento. Per maggiori informazioni sui messaggi delle disfunzioni, consultare le istruzioni di servizio del termoregolatore. Una disfunzione del bruciatore viene inoltre segnalata dalla spia luminosa presente sul bruciatore.

- ▶ Premere il tasto di riarmo del bruciatore (vedere le istruzioni per l'uso del bruciatore e della regolazione).

Se il bruciatore non sia avviato neanche dopo tre tentativi, rivolgersi al servizio tecnico di assistenza.

### 8.2 Ulteriori disfunzioni

Ulteriori disfunzioni sono riportate nelle istruzioni per l'installazione e l'uso del termoregolatore.

## 9 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/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 10 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**

**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](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)